

TUGAS AKHIR - CP 234637

STRATEGI PENINGKATAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM PENGURANGAN RISIKO BENCANA BANJIR DI BENGAWAN JERO, KABUPATEN LAMONGAN

ALFINA NUR RAHMA

NRP. 5015201009

Dosen Pembimbing

Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.

NIP. 197811022002121002

**Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Sipil Perencanaan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2024**



TUGAS AKHIR - CP 234637

**STRATEGI PENINGKATAN KAPASITAS MASYARAKAT
DALAM PENGURANGAN RISIKO BENCANA BANJIR
DI BENGAWAN JERO, KABUPATEN LAMONGAN**

ALFINA NUR RAHMA

NRP. 5015201009

Dosen Pembimbing

Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.

NIP. 197811022002121002

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas Teknik Sipil Perencanaan dan Kebumihan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

2024

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



FINAL PROJECT - CP 234637

**COMMUNITY CAPACITY IMPROVEMENT STRATEGY IN
FLOOD RISK REDUCTION IN BENGAWAN JERO,
LAMONGAN**

ALFINA NUR RAHMA

NRP. 5015201009

Advisor

Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.

NIP. 197811022002121002

DEPARTMENT OF URBAN AND REGIONAL PLANNING

Faculty of Civil, Planning and Geo Engineering

Sepuluh Nopember Institute of Technology

Surabaya

2021

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

**STRATEGI PENINGKATAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM
PENGURANGAN RISIKO BENCANA BANJIR DI BENGAWAN JERO,
KABUPATEN LAMONGAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota pada
Program Studi S-1 Perencanaan Wilayah dan Kota
Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh : **ALFINA NUR RAHMA**

NRP. 5015201009

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir :

1 Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.

Pembimbing

2 Fendy Firmansyah. S.T., M.T.

Penguji 1

3 Ilman Harun, S.T., M.Sc.

Penguji 2

SURABAYA

Juli, 2024

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

APPROVAL SHEET

COMMUNITY CAPACITY IMPROVEMENT STRATEGY IN FLOOD RISK REDUCTION IN BENGAWAN JERO, LAMONGAN

FINAL PROJECT

Submitted to fulfill one of the requirements
for obtaining a Bachelor degree of Urban and Regional Planning at
Undergraduate Study Program of Urban and Regional Planning
Department of Urban and Regional Planning
Faculty of Civil, Planning and Geo Engineering
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

By: **ALFINA NUR RAHMA**

NRP. 5015201009

Approved by Final Project Examiner Team:

1 Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.

Advisor

2 Fendy Firmansyah. S.T., M.T.

Examiner

3 Ilman Harun, S.T., M.Sc.

Examiner

SURABAYA

July, 2024

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa / NRP : Alfina Nur Rahma / 5015201009

Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota

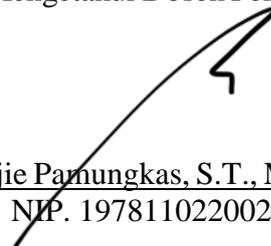
Dosen Pembimbing / NIP : Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD. /
197811022002121002

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir di Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan” adalah hasil karya sendiri, bersifat orisinal, dan ditulis dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Surabaya, 8 Juli 2024

Mengetahui Dosen Pembimbing


(Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.)
NIP. 197811022002121002

Mahasiswa


(Alfina Nur Rahma)
NRP. 5015201009

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

STATEMENT OF ORIGINALITY

The undersigned below:

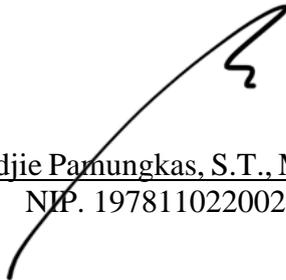
Name of student / NRP : Alfina Nur Rahma /
5015201009 Department : Urban and Regional Planning
Advisor / NIP : Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg.,
PhD. / 197811022002121002

hereby declare that the Final Project with the title of “Community Capacity Improvement Strategy In Flood Risk Reduction In Bengawan Jero, Lamongan” is the result of my own work, is original, and is written by following the rules of scientific writing.

If in the future there is a discrepancy with this statement, then I am willing to accept sanctions in accordance with the provisions that apply at Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Surabaya, 8 July 2024

Acknowledged
Advisor



(Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.)
NIP. 197811022002121002

Student,



(Alfina Nur Rahma)
NRP. 5015201009

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRAK

STRATEGI PENINGKATAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM PENGURANGAN RISIKO BENCANA BANJIR DI BENGAWAN JERO, KABUPATEN LAMONGAN

Nama Mahasiswa / NRP : Alfina Nur Rahma / 5015201009
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota FTSPK-ITS
Dosen Pembimbing : Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.

Abstrak

Bengawan Jero merupakan kawasan dengan tingkat risiko bencana banjir tinggi. Banjir Bengawan Jero dalam 14 tahun terakhir terjadi secara periodik dengan durasi 4-6 bulan. Pada tahun 2009-2023 terjadi peningkatan luasan bencana banjir Bengawan Jero dari 21 desa menjadi 42 desa. Kerugian akibat bencana ini pada tahun 2023 adalah kerugian finansial sebesar 17 miliar dan 8000 ha area produktif terendam. Namun, saat ini kapasitas masyarakat di Bengawan Jero masih berada di level sedang sehingga diperlukan upaya peningkatan kapasitas untuk mewujudkan masyarakat yang tangguh terhadap bencana.

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya perumusan strategi peningkatan kapasitas masyarakat dalam upaya mitigasi, kesiapsiagaan, respon, dan pemulihan bencana. Indikator yang digunakan dalam penelitian meliputi kapasitas populasi rentan, pengetahuan bencana, tanggap darurat, peringatan dini, mobilisasi sumber daya, dan modal sosial. Data dalam penelitian diperoleh melalui survei primer dengan penyebaran kuesioner kepada 42 responden aparat pemerintah desa. Selanjutnya, teknik analisis yang digunakan adalah *min-max rescaling*, *kernel density*, dan regresi linier berganda. Tahap akhir penelitian dilakukan perumusan strategi peningkatan kapasitas melalui analisis triangulasi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kapasitas masyarakat di Bengawan Jero berada pada level sedang dengan skor 0,5. Berdasarkan 42 desa terdampak banjir di Bengawan Jero menunjukkan 6 desa berada pada level kapasitas tinggi, 30 desa berada pada level kapasitas sedang, dan 6 desa berada pada level kapasitas rendah. Selain itu, melalui analisis *kernel density* diketahui bahwa Desa Putatbangan dan Desa Pendowolimo menjadi wilayah *hotspot*. Variabel yang secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan kapasitas masyarakat di Bengawan Jero meliputi, tingkat pendidikan, kemampuan kelompok umur rentan, aksi pengurangan risiko bencana banjir, tempat evakuasi, alat komunikasi, sumber daya terlatih, dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan. Rumusan strategi peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir dirumuskan berdasarkan empat tahapan manajemen risiko bencana yaitu, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, dan pemulihan. Pada fase mitigasi diperlukan adanya kolaborasi *stakeholder* (BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo, Swasta, Akademisi, Masyarakat di kawasan sekitar Lamongan) dalam pengelolaan sungai dan wilayah sungai serta infrastruktur pengendali banjir. Selanjutnya, fase kesiapsiagaan dilakukan peningkatan kesiapsiagaan elemen masyarakat (kelompok rentan, aktivis lokal, IP3A) melalui edukasi, pelatihan, pengorganisasian, budaya komunikasi tradisional, dan peningkatan kelengkapan tempat evakuasi dalam kerangka Desa Tangguh Bencana. Fase tanggap darurat, berupa peningkatan layanan kesehatan, evakuasi, penjaminan sosial berupa bantuan kebutuhan dasar dan perekonomian, dan layanan pendidikan masa darurat dengan memperhatikan kelompok rentan dan marjinal. Fase pemulihan berupa rehabilitasi dan rekonstruksi fasilitas umum dan sosial yang rusak akibat bencana.

Kata Kunci: Kapasitas Masyarakat, Manajemen Risiko, Bencana Banjir, Bengawan Jero

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRACT

COMMUNITY CAPACITY IMPROVEMENT STRATEGY IN FLOOD RISK REDUCTION IN BENGAWAN JERO, LAMONGAN REGENCY

Name / NRP : Alfina Nur Rahma / 5015201009
Department : Urban And Regional Planning FTSPK-ITS
Supervisor : Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.

Abstract

Bengawan Jero is an area with a high risk of flooding. Floods in Bengawan Jero have occurred periodically over the past 14 years, with a duration of 4-6 months. From 2009 to 2023, the extent of flooding in Bengawan Jero increased from 21 villages to 42 villages. In 2023, the financial losses due to this disaster amounted to 17 billion and 8,000 ha of productive land was inundated. Currently, the community capacity in Bengawan Jero is still at a moderate level, so efforts are needed to enhance capacity to build a disaster-resilient community.

This research is conducted as an effort to formulate strategies for enhancing community capacity in disaster mitigation, preparedness, response, and recovery. The indicators used in the study include vulnerable population capacity, disaster knowledge, emergency response, early warning, resource mobilization, and social capital. Data for the research was obtained through primary surveys using questionnaires distributed to 42 village government officials. The analysis techniques used include min-max rescaling, kernel density, and multiple linear regression. The final stage of the research involves formulating capacity enhancement strategies through triangulation analysis.

The analysis results show that the community capacity in Bengawan Jero is at a moderate level with a score of 0.5. Among the 42 flood-affected villages in Bengawan Jero, 6 villages are at a high-capacity level, 30 villages are at a moderate capacity level, and 6 villages are at a low-capacity level. Additionally, kernel density analysis reveals that Desa Putatbangan and Desa Pendowolimo are hotspot areas. Variables that significantly influence the improvement of community capacity in Bengawan Jero including education level, the capability of vulnerable age groups, flood risk reduction actions, evacuation sites, communication tools, trained resources, and government organizations in disaster management. The strategy for improving community capacity in flood risk reduction is formulated based on the four stages of disaster risk management: mitigation, preparedness, response, and recovery. In the mitigation phase, collaboration among stakeholders (BPBD Lamongan Regency, BPBD East Java, BBWS Bengawan Solo, private sector, academics, and local communities) is necessary for river and watershed management as well as flood control infrastructure. In the preparedness phase, improving the community's readiness (vulnerable groups, local activists, IP3A) involving education, training, organization, traditional communication practices, and enhancing evacuation site facilities within the framework of Disaster-Resilient Villages. In the response phase, improvements include enhancing healthcare services, evacuation processes, social support with basic needs and economic aid, and emergency education services considering vulnerable and marginalized groups. The recovery phase involves the rehabilitation and reconstruction of public and social facilities damaged by the disaster.

Keywords: Community Capacity, Risk Management, Flood Disaster, Bengawan Jero

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT dan atas berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan segala karunia, ilmu, rezeki, dan kemudahan sehingga dapat menghantarkan penulis menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan**” dan menghantarkan penulis memperoleh gelar sarjana pada Program Studi S-1 Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK), Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).

Dukungan luar dari pihak luar turut serta hadir dalam setiap proses penulisan buku ini, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Orang tua penulis, Ibu Sunarmi dan Ayah Mohammad Nuch yang telah mendidik, membimbing, dan mengasuh penulis dengan penuh kasih sayang. Dukungan moral dan materiil serta dukungan lainnya sehingga penulis dapat bertahan dan menyelesaikan tugas akhir tak kurang suatu apapun.
2. Dosen pembimbing penulis, Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., Ph.D yang telah berdedikasi membimbing mahasiswa ditengah kesibukan akademis dan non akademiknya sehingga penulis dapat menghasilkan produk tugas akhir yang optimal dan bermanfaat. Serta, terima kasih telah memberikan kesempatan penulis untuk mengikuti segala kegiatan akademik dan non akademik yang dicita-citakan penulis.
3. Dosen penguji, Bapak Fendy Firmansyah, ST, MT dan Bapak Ilman Harun, S.T., M.Sc. atas saran serta masukan dalam memperbaiki penulisan tugas akhir ini agar menjadi lebih baik.
4. Saudara penulis, Kakak Mita Nur Hidayah dan Adik Alfika Nur Aulia yang senantiasa mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan moral dan hiburan, serta selalu ada dalam setiap langkah penulis.
5. Perangkat Desa di Kawasan Bengawan Jero dan Tim Riset RKI 2023 yang memberikan sumbangan data yang berharga untuk berjalannya riset ini.
6. Rekan-Sahabat penulis selama perkuliahan khususnya Luluk, Kurnia, Vina yang telah memberikan segala dukungan, waktu, dan kebaikan kepada penulis. *See you on top, guys.*
7. Rekan-Sahabat penulis khususnya Rizqi, Kavita, Annisa dan rekan lainnya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu telah memberikan motivasi, mengajari, dan memberikan pemahaman keikhlasan dalam setiap langkah yang diambil.
8. Rekan PWK ITS 2020 “DAKARSATA” yang telah memberikan banyak pengalaman dan pembelajaran selama menempuh bangku perkuliahan.
9. Diri penulis sendiri, Alfina Nur Rahma, yang berhasil meyakinkan diri dan menepikan ego untuk tidak menyerah dan mengusahakan segalanya menjadi yang terbaik dengan caranya sendiri. Mari berjalan di jalan baru itu tanpa penyesalan apapun.
10. Serta banyak pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa selalu ada ruang untuk berkembang dan memperbaiki, begitu pula penelitian hingga penulisan buku Tugas Akhir ini yang masih bisa disempurnakan lagi. Oleh karenanya, kritik dan saran penulis sambut dengan tangan terbuka.

Surabaya, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	v
APPROVAL SHEET	vii
PERNYATAAN ORISINALITAS	ix
STATEMENT OF ORIGINALITY	xi
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT	xv
KATA PENGANTAR	xvii
DAFTAR ISI.....	xix
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Sasaran	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	3
1.4.2 Ruang Lingkup Substansi.....	4
1.4.3 Ruang Lingkup Pembahasan	4
1.5 Manfaat	5
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2 Manfaat Praktis.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
1.7 Kerangka Berpikir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Bencana Banjir.....	7
2.2 Manajemen Risiko Bencana	8
2.2.1 Tahapan Manajemen Risiko Bencana.....	8
2.2.2 Resiliensi	10
2.2.3 Komponen Kerentanan	10
2.3 Kapasitas Masyarakat	14
2.4 Keterkaitan Manajemen Risiko Bencana dan Kapasitas Masyarakat dalam Mewujudkan Karakteristik Masyarakat Tangguh.....	17
2.4.1 Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan	19
2.4.2 Pengetahuan Bencana Banjir	20
2.4.3 Tanggap Darurat	21
2.4.4 Peringatan Dini.....	22
2.4.5 Mobilisasi Sumber Daya	23
2.4.6 Modal Sosial.....	25
2.5 Penelitian Terdahulu	26
2.6 Sintesa Pustaka.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Pendekatan Penelitian	31
3.2 Jenis Penelitian.....	31
3.3 Variabel Penelitian	31
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	33
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	34
3.6 Metode Analisis Data.....	35

3.6.1	Analisis Validitas dan Reliabilitas Data.....	36
3.6.2	Analisis Min-Max Rescalling dan Regresi Linier Berganda dalam Penilaian Kondisi Kapasitas Masyarakat Dalam Bencana Banjir di Bengawan Jero	37
3.6.3	Analisis Triangulasi dalam Merumuskan Strategi Pengurangan Risiko Banjir Berdasarkan Kriteria Kapasitas Masyarakat Bengawan Jero	43
3.7	Tahapan Penelitian	44
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		47
4.1	Gambaran Umum dan Karakteristik Kapasitas Masyarakat Bengawan Jero	47
4.1.1	Daerah Banjir Bengawan Jero	47
4.1.2	Karakteristik Banjir Bengawan Jero.....	48
4.1.3	Karakteristik Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan	51
4.1.4	Pengetahuan Bencana Kawasan Bengawan Jero.....	57
4.1.5	Tanggap Darurat Bencana Banjir.....	61
4.1.6	Peringatan Dini Bencana Banjir	65
4.1.7	Mobilisasi Sumber Daya	69
4.1.8	Modal Sosial.....	73
4.2	Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Data.....	76
4.3	Penilaian Kondisi Kapasitas Masyarakat Dalam Bencana Banjir di Bengawan Jero	78
4.3.1	Penilaian Kondisi Kapasitas Masyarakat	78
4.3.2	Pemetaan Kondisi Kapasitas Masyarakat berdasarkan <i>Kernel Density</i>	87
4.3.3	Variabel yang Berpengaruh Terhadap Kapasitas Masyarakat	90
4.4	Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Banjir di Bengawan Jero.....	109
4.4.1	Karakteristik Upaya Pengurangan Risiko Bencana Banjir yang Telah Dilakukan Berdasarkan Variabel Berpengaruh Terhadap Kapasitas Masyarakat	110
4.4.2	Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Banjir di Bengawan Jero	119
4.4.3	Rumusan Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Banjir di Bengawan Jero	169
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		181
5.1	Kesimpulan	181
5.2	Saran	182
DAFTAR PUSTAKA		183
LAMPIRAN		191
	Lampiran 1. Lembar Bimbingan Tugas Akhir.....	191
	Lampiran 2. Desain Survei	194
	Lampiran 3. Kuesioner Penilaian Kapasitas Masyarakat	195
	Lampiran 4. Perhitungan Kuesioner.....	209
	Lampiran 5. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	210
	Lampiran 6. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Karakteristik Kondisi Kapasitas Masyarakat	216
	Lampiran 7. Skoring Nilai Kuesioner.....	222
	Lampiran 8. Kalkulasi Nilai Variabel	226
	Lampiran 9. Karakteristik Hal yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Terhadap Masing-Masing Variabel yang berpengaruh dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir	228
	Lampiran 10. Dokumentasi Survei.....	235
	Lampiran 11. Sertifikat Translasi	239
BIODATA PENULIS		241

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Wilayah Penelitian	3
Tabel 2. 1 Tahapan Manajemen Risiko Bencana	9
Tabel 2. 11 Karakteristik Resiliensi	10
Tabel 2. 2 Indikator Manajemen Risiko	13
Tabel 2. 3 Indikator Kapasitas Masyarakat.....	16
Tabel 2. 4 Rumusan Indikator Keterkaitan Manajemen Risiko dan Kapasitas Masyarakat.....	18
Tabel 2. 5 Rumusan Variabel dalam Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan	20
Tabel 2. 6 Rumusan Variabel dalam Pengetahuan Bencana	21
Tabel 2. 7 Rumusan Variabel dalam Tanggap Darurat	22
Tabel 2. 8 Rumusan Variabel dalam Peringatan Dini	23
Tabel 2. 9 Rumusan Variabel dalam Mobilisasi Sumber Daya	24
Tabel 2. 10 Rumusan Variabel dalam Modal Sosial	25
Tabel 2. 12 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 2. 13 Sintesa Pustaka	29
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian	31
Tabel 3. 2 Sample Penelitian	33
Tabel 3. 3 Skor Kuesioner	34
Tabel 3. 4 Metode Analisis Data.....	35
Tabel 3. 5 Skoring Kuesioner	36
Tabel 3. 6 Nilai Alpha Uji Reabilitas.....	37
Tabel 3. 7 Kelas Kapasitas Masyarakat	37
Tabel 3. 8 Persiapan Data Regresi Linier	41
Tabel 3. 9 Tingkat Hubungan Analisis Korelasi	42
Tabel 4. 1 Penggunaan Lahan Penggunaan Lahan Kawasan Bengawan Jero	50
Tabel 4. 2 Kemiskinan Kabupaten Lamongan Tahun 2018-2022	53
Tabel 4. 3 Uji Validitas	76
Tabel 4. 4 Case Processing Summary	77
Tabel 4. 5 Statistik Reliabilitas.....	77
Tabel 4. 6 Responden Penilaian Kapasitas Masyarakat	78
Tabel 4. 7 Kelas Kapasitas Masyarakat	79
Tabel 4. 8 Penilaian Kapasitas Masyarakat (kondisi kapasitas ke.....	81
Tabel 4. 9 Kelas Kapasitas Masyarakat	84
Tabel 4. 10 Kawasan HotSpot dan ColdSpot Pada Setiap Variabel	88
Tabel 4. 11 Analisis Korelasi Pada Indikator Efektivitas Populasi Rentan	91
Tabel 4. 12 Analisis Korelasi Pada Indikator Pengetahuan Bencana	91
Tabel 4. 13 Analisis Korelasi Pada Indikator Tanggap Darurat	92
Tabel 4. 14 Analisis Korelasi Pada Indikator Peringatan Dini	92
Tabel 4. 15 Analisis Korelasi Pada Indikator Mobilisasi Sumber Daya	93
Tabel 4. 16 Analisis Korelasi Pada Indikator Modal Sosial	94
Tabel 4. 17 Multikolinearitas pada Indikator Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan.....	95
Tabel 4. 18 Multikolinearitas pada Indikator Pengetahuan Risiko Bencana	95
Tabel 4. 19 Multikolinearitas Pada Indikator Tanggap Darurat	95
Tabel 4. 20 Multikolinearitas Pada Indikator Peringatan Dini	96
Tabel 4. 21 Multikolinearitas Pada Indikator Mobilisasi Sumber Daya	96

Tabel 4. 22 Multikolinearitas Pada Indikator Modal Sosial	96
Tabel 4. 23 Uji Autokorelasi pada Indikator Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan.....	97
Tabel 4. 24 Uji Autokorelasi pada Indikator Populasi Rentan	97
Tabel 4. 25 Uji Autokorelasi pada Indikator Tanggap Darurat	97
Tabel 4. 26 Uji Autokorelasi pada Indikator Peringatan Dini	98
Tabel 4. 27 Uji Autokorelasi pada Indikator Mobiliasai Sumber Daya	98
Tabel 4. 28 Uji Autokorelasi pada Indikator Modal Sosial	98
Tabel 4. 29 Uji F Indikator Efektivitas Populasi Rentan	100
Tabel 4. 30 Uji F Indikator Pengetahuan Risiko Bencana.....	101
Tabel 4. 31 Uji F Indikator Tanggap Darurat.....	101
Tabel 4. 32 Uji F Indikator Peringatan Dini	101
Tabel 4. 33 Uji F Indikator Mobilisasi Sumber Daya.....	102
Tabel 4. 34 Uji F Indikator Modal Sosial	102
Tabel 4. 35 Koefisien Determinasi pada Indikator Efektivitas Populasi Rentan.....	102
Tabel 4. 36 Koefisien Determinasi pada Indikator Tanggap Darurat.....	103
Tabel 4. 37 Koefisien Determinasi pada Indikator Tanggap Darurat.....	103
Tabel 4. 38 Koefisien Determinasi pada Indikator Peringatan Dini.....	103
Tabel 4. 39 Koefisien Determinasi pada Indikator Mobiliasai Sumber Daya	103
Tabel 4. 40 Koefisien Determinasi pada Indikator Modal Sosial.....	104
Tabel 4. 41 Uji T Indikator Efektivitas Populasi Rentan.....	104
Tabel 4. 42 Uji T Indikator Pengetahuan Risiko Bencana.....	104
Tabel 4. 43 Uji T Indikator Tanggap Darurat	105
Tabel 4. 44 Uji T Indikator Peringatan Dini	105
Tabel 4. 45 Uji T Indikator Mobilisasi Sumber Daya.....	105
Tabel 4. 46 Uji T Indikator Modal Sosial	105
Tabel 4. 47 Koefisien pada Indikator Efektivitas Populasi Rentan	106
Tabel 4. 48 Koefisien pada Indikator Pengetahuan Risiko Bencana.....	107
Tabel 4. 49 Koefisien pada Indikator Tanggap Darurat.....	107
Tabel 4. 50 Koefisien pada Indikator Peringatan Dini	108
Tabel 4. 51 Koefisien pada Indikator Mobilisasi Sumber Daya.....	108
Tabel 4. 52 Koefisien pada Indikator Modal Sosial	109
Tabel 4. 53 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Tingkat Pendidikan (X1)....	111
Tabel 4. 54 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Kemampuan Kelompok Umur Rentan (X2)	112
Tabel 4. 55 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir (X7).....	114
Tabel 4. 56 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Tempat Evakuasi (X8)	115
Tabel 4. 57 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Alat Komunikasi (X12).....	116
Tabel 4. 58 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Sumber Daya Terlatih (X16)	117
Tabel 4. 59 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Organisasi Pemerintah Dalam Kebencanaan (X21).....	118
Tabel 4. 60 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Tingkat Pendidikan.....	128
Tabel 4. 61 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Kemampuan Kelompok Umur Rentan	136

Tabel 4. 62 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir	144
Tabel 4. 63 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Tempat Evakuasi.....	148
Tabel 4. 64 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Alat Komunikasi dalam Peringatan Dini.....	152
Tabel 4. 65 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Sumber Daya Terlatih.....	156
Tabel 4. 66 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan.....	162
Tabel 4. 67 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat berdasarkan Tahapan Manajemen Risiko Bencana dan Karakteristik Resiliensi.....	164
Tabel 4. 68 Rumusan Kegiatan dan Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir Bengawan Jero Berdasarkan Tahapan Manajemen Risiko Bencana	176

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Wilayah Perencanaan.....	4
Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir	6
Gambar 2. 1 Tahap Bencana Banjir.....	7
Gambar 2. 2 Tahapan Manajemen Risiko Bencana.....	9
Gambar 3. 1 Kerangka Analisis.....	35
Gambar 3. 2 Intepretasi Moran's I.....	38
Gambar 3. 3 ArctoolBox untuk Analisis Moran's I.....	38
Gambar 3. 4 Tampilan Tab Spatial Autocorrelation (Morans I).....	39
Gambar 3. 2 Arctoolbox untuk Analisis Hotspot.....	40
Gambar 3. 3 Tampilan Tab Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi*).....	40
Gambar 3. 4 Tahapan Perumusan Strategi Pengurangan Risiko Bencana Banjir Berdasarkan Kondisi Kapasitas.....	43
Gambar 3. 5 Tahapan Penelitian.....	45
Gambar 4. 1 Peta Daerah Banjir Bengawan Jero	47
Gambar 4. 2 Kejadian Banjir di Kawasan Bengawan Jero.....	48
Gambar 4. 3 Diagram Rata-Rata Curah Hujan Kawasan Bengawan Jero.....	49
Gambar 4. 4 Peta Topografi Kawasan Bengawan Jero.....	50
Gambar 4. 5 Peta Penggunaan Lahan Bengawan Jero	51
Gambar 4. 6 (a) Pie Chart Karakteristik Tingkat Pendidikan dan (b) Pie Chart Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	52
Gambar 4. 7 Pie Chart (a) Diagram Penduduk Berdasarkan Usia, (b) Karakteristik Kelompok Umur Rentan, dan (c) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Kelompok Umur Rentan.....	53
Gambar 4. 8 Pie Chart Kondisi Penduduk Miskin	54
Gambar 4. 9 Pie Chart Kondisi Perekonomian (a) dan Pemenuhan Kebutuhan (b) Penduduk Miskin.....	54
Gambar 4. 10 Pie Chart Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Penduduk Miskin.....	55
Gambar 4. 11 Pie Chart (a) Karakteristik Penyandang Disabilitas Fisik dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Penyandang Disabilitas Fisik	55
Gambar 4. 12 (a) Pie Chart Karakteristik Aktivitas Ekonomi dan (b) Pertanian Tenggelam Saat Banjir	56
Gambar 4. 13 Pie Chart (a) Kondisi Keberlangsungan Ekonomi Berdasarkan Pendanaan dan (b) Kondisi Keberlangsungan Aktivitas Ekonomi Berdasarkan Kondisi Bencana	56
Gambar 4. 14 Pie Chart (a) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Karakteristik Aktivitas Ekonomi dan (b) Upaya Layanan Usaha/Kredit Modal .	57
Gambar 4. 15 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Pengetahuan Risiko Bencana Banjir dan (b) Kondisi Pendidikan Mitigasi Bencana	58
Gambar 4. 16 (a) Pelatihan dan Pembentukan Destana; (b) Gladi Bersih Bencana Banjir.....	58
Gambar 4. 17 Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Pengetahuan Risiko Bencana Banjir.....	59

Gambar 4. 18 Pie Chart (a) Karakteristik Aksi Pengurangan Risiko Bencana Oleh Pemerintah bersama Masyarakat dan (b) Karakteristik Kondisi Aksi Pengurangan Risiko Bencana Berdasarkan Inisiasi Partisipatif Masyarakat	60
Gambar 4. 19 Drone Pemusnahan Eceng Gondok	60
Gambar 4. 20 Pie Chart (a) Karakteristik Kebijakan Pengurangan Risiko Bencana, dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Aksi Pengurangan Risiko Bencana	61
Gambar 4. 21 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Tempat Evakuasi dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Tempat Evakuasi	62
Gambar 4. 22 Tempat Evakuasi.....	62
Gambar 4. 23 Pie Chart (a) Karakteristik Infrastruktur Air Bersih dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Infrastruktur Air Bersih	63
Gambar 4. 24 Persentase Kepemilikan MCK.....	64
Gambar 4. 25 Pie Chart (a) Karakteristik Infrastruktur Sanitasi dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Infrastruktur Sanitasi	64
Gambar 4. 26 <i>Pie Chart</i> Karakteristik Fasilitas Kesehatan dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Fasilitas Kesehatan	65
Gambar 4. 27 Diagram (a) Jumlah Fasilitas Kesehatan dan (b) Tenaga Kesehatan di Kawasan Bengawan Jero.....	65
Gambar 4. 28 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Alat Komunikasi, (b) Kondisi Penyebaran Informasi Bencana Berdasarkan Keberadaan Alat Komunikasi, dan (c) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Alat Komunikasi	66
Gambar 4. 29 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Sumber Informasi Bencana dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Sumber Informasi Bencana	67
Gambar 4. 30 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Informasi Kondisi Bencana, (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Informasi Kondisi Bencana, (c) Alat Peringatan Dini di Desa Blawi	68
Gambar 4. 31 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Anggaran Mitigasi Bencana, (b) Kondisi Pengelolaan Dana Darurat Masyarakat, dan (c) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Anggaran Mitigasi Bencana.....	69
Gambar 4. 32 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Sumber Daya Terlatih dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Sumber Daya Terlatih.....	70
Gambar 4. 33 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Aktivis Lokal dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Aktivis Lokal.....	71
Gambar 4. 34 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Organisasi Lokal Peduli Banjir, (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Organisasi Lokal Peduli Banjir, (c) IP3A dalam Pertemuan FGD RKI.....	72
Gambar 4. 35 (a) Bantuan Sembako oleh Petrokimia Gresik dan (b) MCDM tentang SPAB .	73
Gambar 4. 36 Pie Chart (a) Karakteristik dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Kerjasama/Mitra Non Pemerintahan Terhadap Bencana	73
Gambar 4. 37 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Kerjasama/Mitra Pemerintahan Terhadap Bencana dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Kerjasama/Mitra Pemerintahan Terhadap Bencana.....	74
Gambar 4. 38 <i>Pie Chart</i> (a) Karakteristik Organisasi Pemerintahan Dalam Kebencanaan, (b) Kondisi Pengorganisasian Berdasarkan Desa Tangguh Bencana, dan (c) Kondisi Kapasitas	

Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan.....	75
Gambar 4. 39 Peta Kondisi Kapasitas Masyarakat di Bengawan Jero.....	83
Gambar 4. 40 Organisasi IP3A di Desa Blawi	84
Gambar 4. 41 Diagram Kapasitas Masyarakat Bengawan Jero terhadap Pengurangan Risiko Bencana pada Setiap Variabel.....	86
Gambar 4. 42 Kapasitas Masyarakat Bengawan Jero terhadap Pengurangan Risiko Bencana pada Setiap Indikator.....	86
Gambar 4. 43 Indeks Moran.....	87
Gambar 4. 44 Hot Spot Pada Setiap Variabel.....	88
Gambar 4. 45 Peta HotSpot Kapasitas Masyarakat di Bengawan Jero	90
Gambar 4. 46 Scatterplot Uji Heterokedastisitas (a) Indikator Efektivitas Populasi Rentan, (b) Indikator Pengetahuan Risiko Bencana, (c) Indikator Tanggap Darurat, (d) Indikator Peringatan Dini, (e) Indikator Mobilisasi Sumber Daya, dan (f) Indikator Modal Sosial.....	99
Gambar 4. 47 P-Plot Uji Normalitas (a) Indikator Efektivitas Populasi Rentan, (b) Indikator Pengetahuan Risiko Bencana, (c) Indikator Tanggap Darurat, (d) Indikator Peringatan Dini, (e) Indikator Mobilisasi Sumber Daya, dan (f) Indikator Modal Sosial	99
Gambar 4. 48 Box-Plot Uji Normalitas Indikator Mobilisasi Sumber Daya.....	100
Gambar 4. 49 (a) Peninggian Sekolah, (b) Fasilitas Antar Jemput dengan Perahu, (c) Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko	111
Gambar 4. 50 (a) Posyandu Lansia saat Banjir dan (b) Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko	112
Gambar 4. 51 (a) Normalisasi Pembersihan Eceng Gondok, (b) Peninggian Jalan, (c) Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko	114
Gambar 4. 52 Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko.....	115
Gambar 4. 53 Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko.....	116
Gambar 4. 54 Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko.....	117
Gambar 4. 55 Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko.....	118
Gambar 4. 56 Tenda Darurat	121
Gambar 4. 57 Penerima Program Indonesia Pintar	125
Gambar 4. 58 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Tingkat Pendidikan.....	127
Gambar 4. 59 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Kemampuan Penduduk Rentan	135
Gambar 4. 60 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir	143
Gambar 4. 61 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir	147
Gambar 4. 62 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Alat Komunikasi Pada Peringatan Dini.....	151
Gambar 4. 63 Pelatihan Water Rescue.....	154
Gambar 4. 64 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Sumber Daya Terlatih.....	155
Gambar 4. 65 Struktur Penanggulangan Bencana di Dinas Pekerjaan Umum.....	157
Gambar 4. 66 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan.....	161
Gambar 4. 67 Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat berdasarkan Tahapan Manajemen Risiko Bencana dan Karakteristik Resiliensi.....	167

Gambar 4. 67 Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat berdasarkan Tahapan Manajemen Risiko Bencana dan Karakteristik Resiliensi.....	168
Gambar 4. 68 Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir di Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan	169
Gambar 4. 69 Diagram Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat pada Fase Mitigasi	169
Gambar 4. 70 Diagram Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat pada Fase Kesiapsiagaan.....	171
Gambar 4. 71 Diagram Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat pada Fase Tanggap Darurat.....	172
Gambar 4. 72 Diagram Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat pada Fase Mitigasi	173
Gambar 4. 73 Peta Arah Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat	175
Gambar 4. 74 Rangkuman Penelitian Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan	179

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kapasitas berdasarkan WHO didefinisikan sebagai pengembangan pengetahuan, keterampilan, komitmen, struktur, sistem dan kepemimpinan untuk memungkinkan promosi yang efektif (dalam (Simmons dkk., 2011)). Sementara itu, kapasitas masyarakat merupakan suatu proses/pendekatan berupa karakteristik, aspek, kapabilitas atau dimensi masyarakat dalam mengelola perikehidupan (Simmons dkk., 2011). UNISDR (2009: 08) dalam Amanah dan Rintayanti (2017) mendefinisikan Kapasitas sebagai kemampuan orang, organisasi, dan sistem untuk menggunakan keterampilan dan sumberdaya dalam menghadapi dan mengelola dampak atau risiko darurat atau kondisi bencana. Masyarakat khususnya di negara berkembang berasosiasi dengan risiko bencana terutama bencana banjir (Buchori et al., 2018 dalam (Khah dkk., 2023)). Pendekatan pembangunan berbasis masyarakat menjadi elemen penting dalam pengurangan risiko bencana (World Bank, 2013). Sebagai penerima dampak terbesar dari risiko bencana banjir, kapasitas penduduk sebagai suatu komunitas masyarakat dalam mengurangi risiko banjir perlu di perhatikan.

Risiko (*risk*) terjadi karena adanya pemicu (*trigger*), ancaman (*hazard*), dan kerentanan (*vulnerability*) dalam rangkaian fenomena bencana (Prihananto & Muta'ali, 2013). Risiko berbanding lurus dengan ancaman dan berbanding terbalik dengan kapasitas mitigasi (Nugraha dkk., 2016). Hal ini berarti bahwa risiko bencana banjir dapat dikurangi dengan peningkatan kapasitas mitigasi. Selain itu, berdasarkan Nikelsen (2009), risiko bencana dapat dikurangi apabila masyarakat dan sistem sosial mempunyai kapasitas untuk mengelola ancaman yang terjadi (dalam (Prihananto & Muta'ali, 2013)). Ikatan modal sosial dan keterlibatan masyarakat menjadi peran penting dalam pencegahan dan pemulihan bencana (Choo & Yoon, 2022). Kapasitas masyarakat dalam resiliensi melibatkan antisipasi dan pengurangan risiko sehingga masyarakat dapat transformatif dalam menghadapi keadaan darurat dan perubahan dalam kondisi darurat (Abunyewah dkk., 2023). Kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana merujuk terhadap kemampuan masyarakat untuk mempersiapkan, merespon, dan pulih dari bencana yang terjadi (Prihananto & Muta'ali, 2013; Priyono & Nugraheni, 2016). Peningkatan kapasitas masyarakat dapat mengurangi dampak negatif bencana dan mempercepat proses pemulihan pasca bencana sehingga mewujudkan masyarakat yang tangguh terhadap bencana (Herawati dkk., 2023).

Penduduk menjadi salah satu aspek yang paling terpengaruh akibat adanya banjir baik dari sisi sosial maupun ekonomi (Abunyewah dkk., 2023). Berdasarkan data BNPB kejadian banjir di Indonesia dalam kurun waktu 4 tahun terakhir (2019-2022) mengalami peningkatan dari 784 kejadian menjadi 1.531 kejadian (BNPB, 2023a). Pada tahun 2022 banjir menjadi bencana hidrometeorologi utama dengan proporsi 43,1% dari total kejadian bencana nasional (BNPB, 2022). Banjir ini menyebabkan kerugian senilai Rp 22,8 triliun setiap tahunnya (BNPB, 2021). Salah satu bencana banjir di Indonesia, khususnya Pulau Jawa, terjadi pada DAS Bengawan Solo. Kejadian banjir karena luapan DAS Bengawan Solo tahun 2022 merendam wilayah Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Klaten, Kabupaten Sukoharjo, Kota Surakarta, Kabupaten Karanganyar, dan Kabupaten Blora di Jawa Tengah serta Kabupaten Ngawi, Kabupaten Bojonegoro, Kabupaten Tuban, Kabupaten Lamongan, dan Kabupaten Gresik di Jawa Timur (antaranews.com, 2013; BNPB, 2023b). Puncak luapan Bengawan Solo terjadi karena Bendungan Gajah Mungkur yang dibuka (detik.com, 2023).

Luapan DAS Bengawan Solo juga menyebabkan banjir pada anak sungai, seperti di DAS Bengawan Jero. Bengawan Jero merupakan wilayah BBWS Bengawan solo dengan tingkat risiko banjir tinggi (BNPB, 2022). Tingkat kerawanan banjir wilayah tersebut pada tahun 2015

berada pada klasifikasi rawan sebesar 93% (Hasan & Prasetya, 2015). Banjir di Kawasan Bengawan Jero terjadi setiap tahun atau sebagai bencana musiman. Pada tahun 2009 bencana banjir di Bengawan Jero terjadi pada 21 desa di Kecamatan Kalitengah, Karangbinangun, Turi, dan Glagah (Kompas, 2009). Sementara itu, pada tahun 2023 terjadi peningkatan luasan wilayah terdampak banjir menjadi 42 desa di 6 kecamatan, yaitu Kecamatan Turi, Kecamatan Karanggeneng, Kecamatan Kalitengah, Kecamatan Deket, Kecamatan Karangbinangun, dan Kecamatan Glagah dari tahun 2022 yang mengalami banjir pada 35 Desa (Kompas.id, 2023). Total kejadian banjir pada tahun 2021 terdapat 71 kejadian bencana banjir di keenam kecamatan tersebut (BPS, 2023). Durasi waktu tergenang berada diantara 4-6 bulan dan ketinggian banjir 50-80 cm (Pamungkas, 2023). Hal ini terjadi karena kawasan Bengawan Jero berada pada daerah dataran rendah, yang menyebabkan kemiringan sungai sangat landai sehingga kecepatan aliran airnya juga rendah.

Kondisi di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan kerentanan lahan produktif 8.000 Ha yang terendam banjir dengan kerugian mencapai 17 miliar (Pamungkas, 2023). Sosial kependudukan menunjukkan jenis pekerjaan penduduk di Bengawan Jero didominasi sebagai petani 90% (Pamungkas, 2023). Hal ini menunjukkan bencana yang terjadi menjadi salah satu ancaman perekonomian penduduk Bengawan Jero. Sementara itu, kondisi kapasitas masyarakat di Kawasan banjir Kabupaten Lamongan termasuk Bengawan Jero berada pada level sedang (Wahid, 2015). Berdasarkan Wahid (2015) kapasitas ini dipengaruhi oleh kondisi lemahnya dari sisi kelembagaan, kebijakan, mekanisme penanganan, dan partisipasi masyarakat. Masyarakat Bengawan Jero saat bencana terjadi mengalami keterbatasan dalam aktivitas. Berdasarkan Pamungkas (2023) diketahui bahwa untuk bertahan dalam bencana banjir modal masyarakat untuk bertahan adalah pengelolaan sungai pembersihan eceng gondok, sumber pendapatan alternatif atau substitusi pekerjaan, dan kepemilikan moda transportasi kapal.

Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa kondisi bencana banjir memengaruhi kehidupan produktif masyarakat. Hal ini juga dipengaruhi dengan kapasitas masyarakat yang sedang. Mengevaluasi kapasitas masyarakat penting dilakukan untuk memahami unsur-unsur yang dapat mempengaruhi dampak risiko serta dalam manajemen risiko bencana (Santoro dkk., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan karena melihat permasalahan bencana banjir yang terjadi di Bengawan Jero dengan durasi waktu banjir lama dan mengganggu kehidupan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Kapasitas masyarakat menjadi salah satu faktor dalam pengurangan risiko bencana. Pengurangan risiko dalam konteks kapasitas masyarakat melibatkan antisipasi sehingga masyarakat dapat transformatif dalam menghadapi keadaan darurat. Banjir menjadi bencana nasional di Indonesia dengan proporsi 43,9% terutama di DAS Bengawan Jero. Bencana banjir Bengawan Jero menjadi bencana musiman dengan peningkatan luasan area terdampak setiap tahunnya. Area tergenang berupa area permukiman kedalaman 50-80 cm dan area produktif (tambak dan pertanian) kedalaman hingga 2 m selama 4-6 bulan yang menyebabkan kerugian hingga 17 M. Sementara itu, kapasitas masyarakat Bengawan Jero pada level sedang sehingga diperlukan peningkatan kapasitas guna mengurangi risiko bencana banjir yang terjadi.

Penelitian ini sebagai upaya perumusan strategi peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir Bengawan Jero. Pertanyaan penelitian yang dilakukan adalah: **“Bagaimana strategi peningkatan kapasitas masyarakat dalam kemampuan mitigasi, kesiapsiagaan, respon, dan pemulihan bencana banjir di Bengawan Jero?”**.

1.3 Tujuan dan Sasaran

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan dapat dirumuskan tujuan dari penelitian ini adalah “Merumuskan Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Kemampuan Mitigasi, Kesiapsiagaan, Respon, dan Pemulihan Bencana Banjir Di Bengawan Jero”. Adapun sasaran dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penilaian kondisi kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero.
2. Merumuskan strategi peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko banjir berdasarkan fase manajemen risiko bencana mitigasi, kesiapsiagaan, respon, dan pemulihan.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

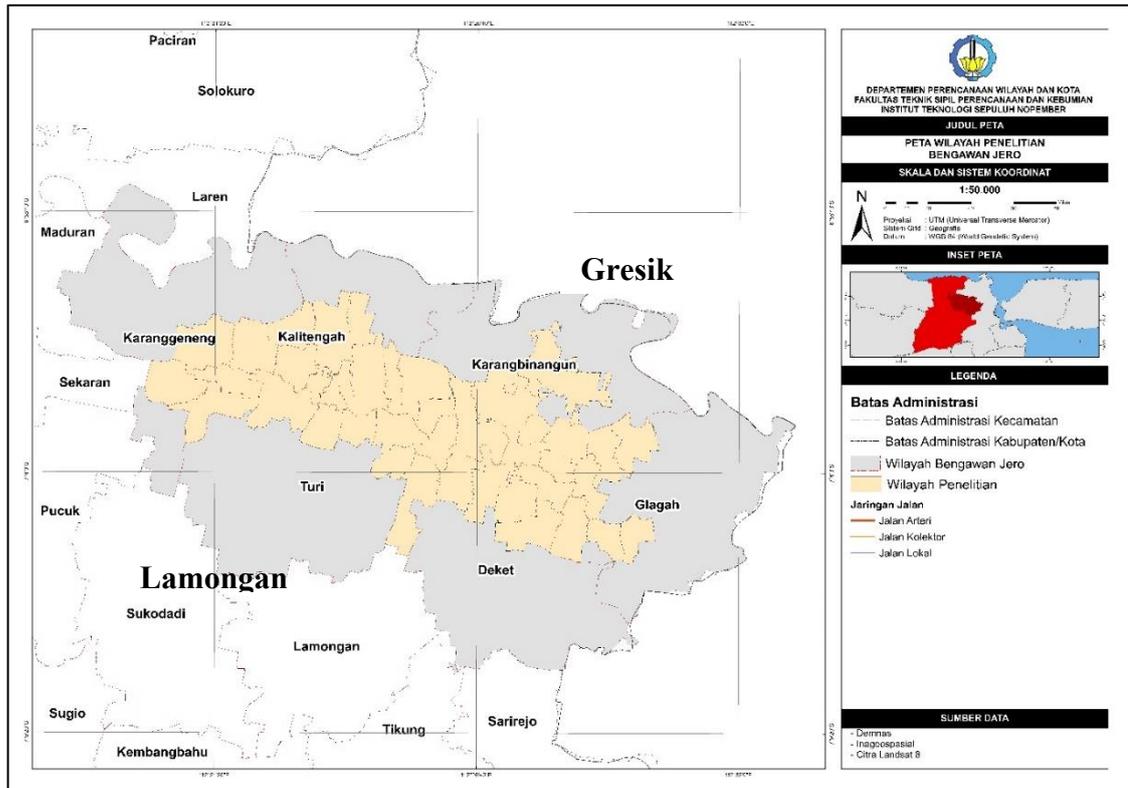
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah penelitian ini berada di Kawasan Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. Batasan wilayah penelitian merupakan desa yang mengalami banjir Bengawan Jero pada 6 Kecamatan, yaitu pada 42 desa meliputi.

Tabel 1. 1 Wilayah Penelitian

Kecamatan		Desa	Kecamatan		Desa
Deket	1	Babatagung	Kalitengah	22	Lukrejo
	2	Laladan		23	Mungli
	3	Sidomulyo		24	Pucangro
	4	Tukkerto		25	Pucangtelu
	5	Weduni		26	Somosari
Glagah	6	Gempolpendowo		27	Tiwet
	7	Glagah		Karangbinangun	28
	8	Margoanyar	29		Karanganom
	9	Mendogo	30		Ketapangtelu
	10	Menganti	31		Pendowolimo
	11	Morocalan	32		Putatbangah
	12	Pasi	33		Somowinangun
	13	Rayunggumuk	34		Sukorejo
	14	Soko	35		Waruk
	15	Sudangan	Karanggeneng		36
Kalitengah	16	Blajo			Turi
	17	Bojoasri	38	Kemlagilor	
	18	Cluring	39	Kepudibener	
	19	Gambuhan	40	Ngujungrejo	
	20	Jelakcatur	41	Pomahanjangan	
	21	Kendalkemlagi	42	Putatkumpul	

Sumber: Pamungkas, 2023



Gambar 1. 1 Peta Wilayah Perencanaan
Sumber: PU SDA, Indonesia Geospasial, 2023

Adapun untuk batas-batas wilayah perencanaan Kawasan Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan sebagai berikut.

- Bagian Utara : Kabupaten Gresik, dan Kecamatan Laren
- Bagian Timur : Kabupaten Gresik
- Bagian Selatan : Kabupaten Gresik, Kecamatan Sarirejo, Kecamatan Tikung, Kecamatan Lamongan, dan Kecamatan Sukodadi
- Bagian Barat : Kecamatan Pucuk, Kecamatan Sekaran, dan Kecamatan Maduran

1.4.2 Ruang Lingkup Substansi

Berikut merupakan ruang lingkup substansi penelitian yang dilakukan terhadap strategi peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan.

1. Kapasitas masyarakat merujuk pada kemampuan dalam mempersiapkan, merespons, dan pulih dari bencana sehingga mewujudkan komunitas yang resiliensi terhadap bencana berdasarkan fase manajemen risiko bencana *prevention, preparedness, response, dan recovery*.
2. Mengkaji kapasitas masyarakat berdasarkan aspek sosial dan ekonomi, pengetahuan, infrastruktur tanggap darurat, sumber daya, dan kebencanaan.
3. Mengkaji strategi peningkatan kapasitas masyarakat berdasarkan kondisi kapasitas masyarakat dalam aspek sosial dan ekonomi, pengetahuan, infrastruktur tanggap darurat, sumber daya, dan kebencanaan.

1.4.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan menjelaskan konsep/teori yang digunakan dalam penelitian. Konsep/teori dalam penelitian yang disusun didasarkan pada konsep bencana banjir serta konsep manajemen risiko bencana, dan kapasitas masyarakat.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat menjadi sebuah wawasan baru terhadap kontribusi pengayaan rumpun ilmu planologi terkait arahan peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan pembangunan wilayah dalam pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan. Penelitian ini juga memberikan referensi secara akademis kepada pengambil kebijakan di Kabupaten Lamongan terhadap pengurangan risiko bencana melalui peningkatan kondisi kapasitas masyarakat. Bagi masyarakat penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat peningkatan adaptasi dalam bencana banjir melalui peningkatan kapasitas guna mengurangi dampak/risiko bencana sehingga dapat mewujudkan kehidupan yang berkualitas.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I Pendahuluan dibahas mengenai Latar Belakang Penelitian, Rumusan Masalah, Tujuan dan Sasaran, Ruang Lingkup Penelitian, Manfaat, Sistematika Penulisan, dan Kerangka Berpikir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab II Tinjauan Pustaka dibahas mengenai teori dan studi literatur pendukung untuk mendapatkan sitesa indikator dan variabel dalam manajemen risiko bencana dan kapasitas masyarakat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

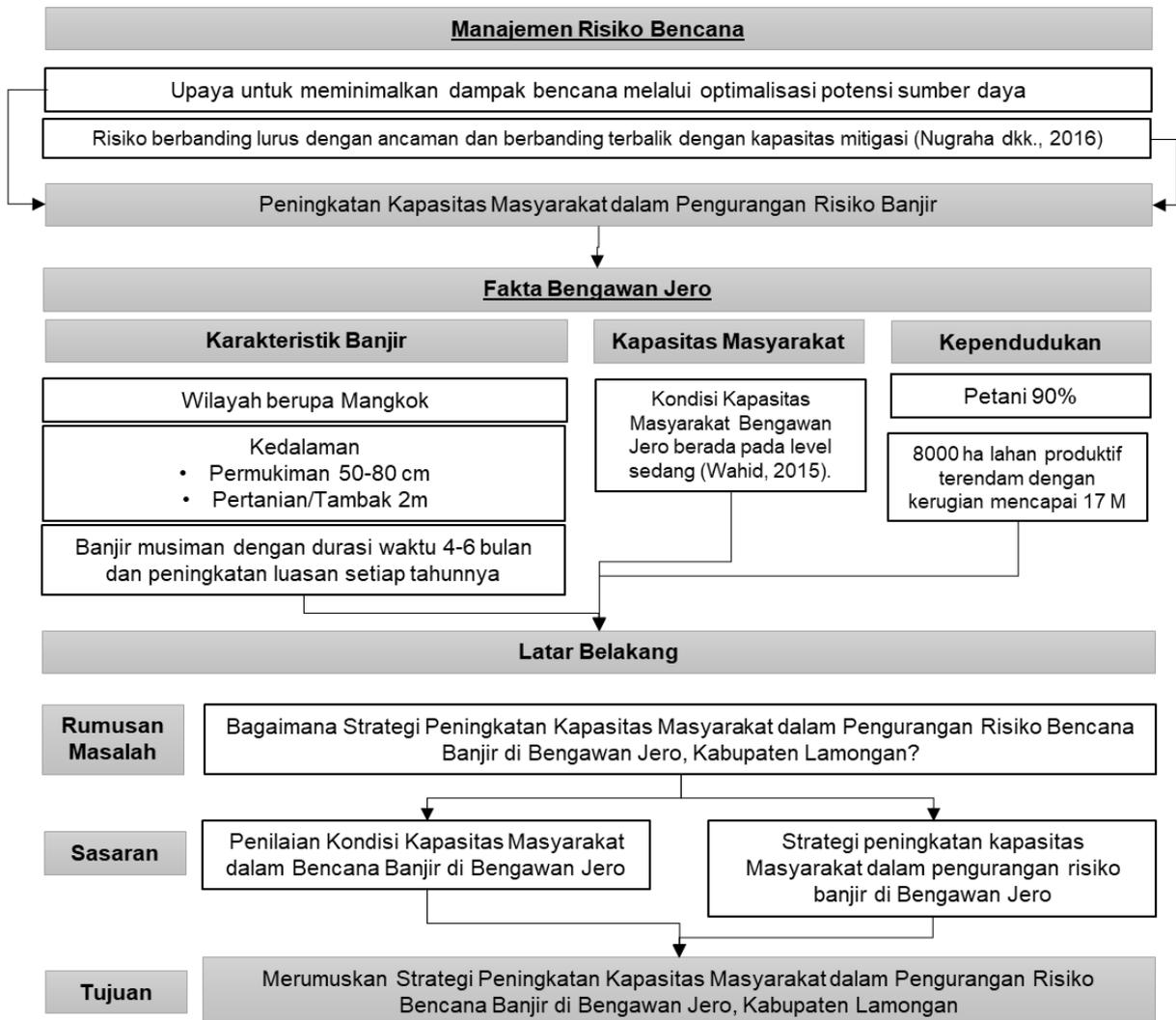
Pada Bab III Metodologi Penelitian dibahas mengenai pendekatan penelitian, jenis penelitian, variabel penelitian, populasi dan sample penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, serta tahapan dalam penelitian.

BAB IV GAMBARAN UMUM

Pada Bab IV Gambaran Umum dibahas mengenai kondisi wilayah sebagai gambaran dan data pendukung dalam melaksanakan penelitian.

1.7 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.



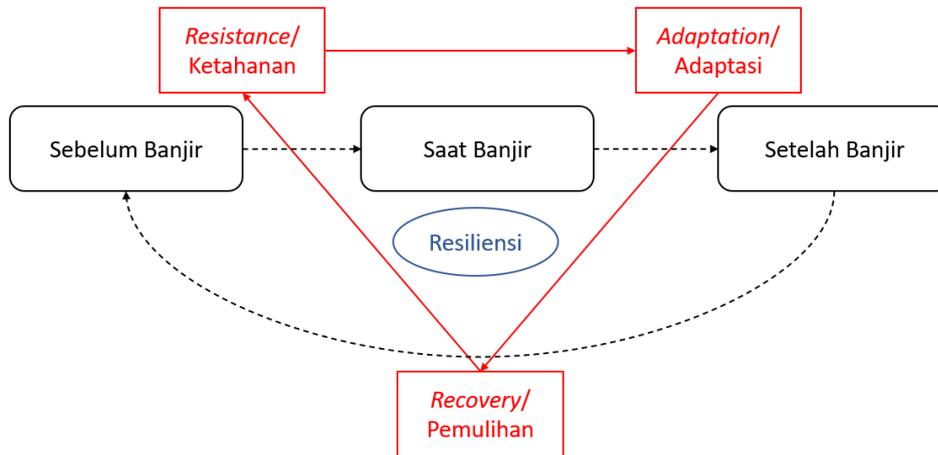
Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir

Sumber: Hasil Analisis, 2023

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bencana Banjir

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana mendefinisikan banjir sebagai peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat. Peningkatan volume tersebut terjadi akibat peristiwa hidrologi yang menyebabkan badan air tidak mampu menampung kelebihan air yang ada (BPBD Kabupaten Bogor, 2017; Kementerian PUPR, 2009).



Gambar 2. 1 Tahap Bencana Banjir
Sumber: Yu dkk., 2023

Proses terjadinya banjir terbagi atas 3 tahap: sebelum bencana, saat bencana, dan setelah bencana (Yu dkk., 2023). Tahap ketahanan atau resistensi merujuk pada kondisi fisik lingkungan sebagai bagian dari proses terjadinya banjir. Sementara itu, elemen sosial menjadi indikator yang aktif dalam merespon bencana terutama yang ditandai dengan adanya adaptasi. Setelah banjir selesai, sistem akan pulih pada fase pemulihan/recovery.

BPBD Provinsi Jawa Timur (2023) merumuskan beberapa jenis banjir yang terjadi dalam kelompok banjir luapan sungai, banjir luapan laut/rob, banjir genangan, dan banjir bandang.

1. Banjir Luapan Sungai, Banjir luapan sungai merupakan banjir yang terjadi ketika debit sungai meluap melewati batas normalnya.
2. Banjir Luapan Laut/Rob, Banjir luapan laut/ banjir rob merupakan banjir yang terjadi karena naiknya permukaan laut akibat badai, gelombang pasang, atau kerusakan ekosistem pesisir.
3. Banjir Genangan, Banjir genangan merupakan banjir yang terjadi akibat genangan air pada daratan rendah karena hujan lebat.
4. Banjir Bandang, Banjir bandang merupakan banjir kuat dan mendadak, biasanya disertai longsor, dan merusak segala yang dilaluinya.

Banjir yang terjadi di Kawasan Bengawan Jero terjadi akibat adanya luapan Sungai Bengawan Solo. Banjir luapan sungai ini dapat diprediksi dan bersifat berulang (episodik). Karakteristik banjir luapan sungai berdasarkan Cooke dan Doornkamp (1977) dalam Setyawan (2007) ditentukan oleh tiga hal, yaitu fenomena transien, karakter cekungan DAS, dan tataguna lahan.

1. Fenomena transien, yaitu adanya fenomena yang menyebabkan banjir seperti curah hujan yang tinggi dan mencairnya es. Di Indonesia secara umum banjir terjadi karena adanya curah hujan tinggi.
2. Karakter cekungan DAS, merujuk pada kondisi fisik cekungan, aliran sungai. Hal ini akan memengaruhi kecepatan aliran banjir dan lamanya genangan banjir.
3. Tata guna lahan, menyebabkan konsekuensi pada aliran permukaan seperti daerah terbangun memiliki aliran yang lebih cepat daripada daerah vegetasi.

2.2 Manajemen Risiko Bencana

Manajemen risiko merupakan kegiatan dalam pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, respon, dan pemulihan terhadap siklus bencana (Hertelendy dkk., 2024). Sementara itu, UNDRR (2007) menyebutkan manajemen risiko adalah penerapan kebijakan dan strategi pengurangan risiko bencana untuk mencegah risiko bencana baru, mengurangi risiko bencana yang ada dan mengelola residual risiko, dan berkontribusi pada penguatan ketahanan dan pengurangan kerugian bencana. Perka BNPB No 2 Tahun 2012 merumuskan komponen penting dalam manajemen risiko bencana adalah adanya kerentanan dan bahaya.

1. Kerentanan, kondisi ketidakmampuan masyarakat dalam menghadapi ancaman bahaya.
2. Bahaya, peristiwa/fenomena yang berpotensi mengancam kehidupan, menyebabkan kerugian harta benda, dan kerusakan lingkungan.

2.2.1 Tahapan Manajemen Risiko Bencana

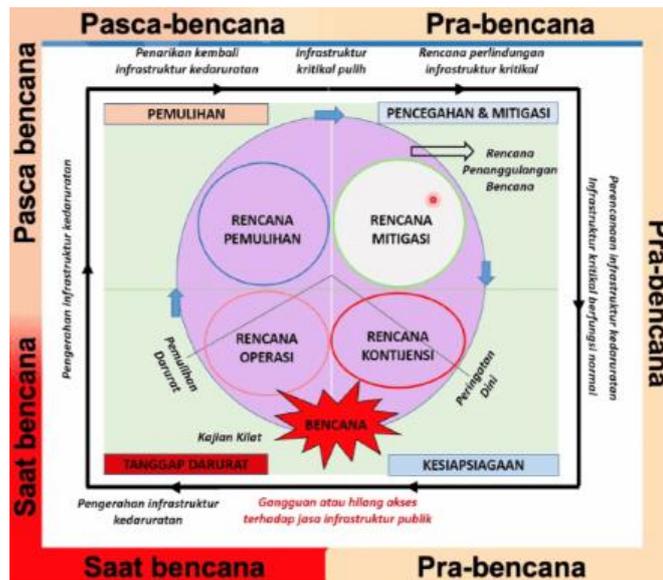
Peningkatan kapasitas masyarakat turut serta dalam peningkatan kemampuan komunitas untuk manajemen risiko bencana khususnya dalam mitigasi, kesiapan, dan bertahan hidup saat menghadapi bencana (Prihananto & Muta'ali, 2013; Priyono & Nugraheni, 2016). Manajemen darurat terdiri dari empat komponen utama: mitigasi dan pencegahan; kesiapsiagaan; tanggapan; dan pemulihan (ACOSS Resilience, 2024; Waterloo Catholic District School Board, 2024). Manajemen darurat adalah proses berkelanjutan untuk meminimalkan risiko terulangnya atau perkembangan situasi darurat serupa di masa depan. Berdasarkan ACOSS Resilience dan Waterloo Catholic District School Board (2024) merumuskan komponen utama tersebut sebagai berikut:

1. **Mitigation and Prevention**, merujuk pada kegiatan tindakan yang dilakukan sebelum terjadinya bencana. Tujuan mitigasi dan pencegahan adalah untuk mengurangi kebutuhan akan tanggapan darurat dengan meningkatkan kemampuan respons.
2. **Preparedness**, The goal of emergency preparedness is to ensure a rapid, coordinated and effective response is possible when an emergency occurs. membuat pengaturan, membuat dan menguji rencana, melatih, mendidik dan berbagi informasi untuk mempersiapkan masyarakat jika terjadi keadaan darurat
3. **Response**, the assistance and intervention during or immediately after an emergency.
4. **Recovery**, the coordinated process of supporting emergency-affected communities in reconstruction

Berdasarkan Modul KRB Bencana Banjir BNPB, upaya menerapkan manajemen penanggulangan bencana, dilaksanakan melalui 3 (tiga) tahapan:

1. **Tahap pra-bencana**, kegiatan yang dilakukan sebelum terjadi bencana dan terdapat potensi bencana. Pada tahap ini dilakukan kegiatan yang berfokus pada mitigasi dan peningkatan kesiapsiagaan masyarakat.
2. **Tahap tanggap darurat**, kegiatan pada saat sedang terjadi bencana. Kegiatan ini difokuskan pada kegiatan merespon bencana.

3. **Tahap pasca bencana**, kegiatan setelah terjadi bencana. Kegiatan ini difokuskan pada kegiatan pemulihan pasca bencana.



Gambar 2. 2 Tahapan Manajemen Risiko Bencana
Sumber: (itsojt, 2023)

Sementara itu, dalam manajemen risiko bencana, dilaksanakan melalui 3 (tiga) tahapan, yaitu pencegahan, mitigasi, dan kesiapsiagaan (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019).

1. **Pencegahan bencana**, kegiatan dalam upaya mengurangi dan menghilangkan ancaman bencana.
2. **Mitigasi**, upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.
3. **Kesiapsiagaan**, serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna serta peringatan dini kepada masyarakat.

Tabel 2. 1 Tahapan Manajemen Risiko Bencana

Tahap Manajemen Penanggulangan Bencana		Kegiatan	
Pra Bencana	Pencegahan dan Mitigasi	<i>Prevention</i>	upaya untuk mengurangi risiko bencana , baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana
	Kesiapsiagaan	<i>Preparedness</i>	kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna serta peringatan dini kepada masyarakat
Tanggap Darurat	Tanggap Darurat	<i>Response</i>	kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan , yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana
Pasca Bencana	Rehabilitasi dan Rekonstruksi	<i>Recovery</i>	Perbaikan/pemulihan dan pembangunan kembali semua aspek pelayanan publik atau masyarakat dengan sasaran utama tumbuh dan berkembangnya kegiatan perekonomian, sosial dan budaya, tegaknya hukum dan ketertiban, dan bangkitnya peran

Tahap Manajemen Penanggulangan Bencana			Kegiatan
			serta masyarakat dalam segala aspek kehidupan bermasyarakat pada wilayah pascabencana

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

2.2.2 Resiliensi

Resiliensi berdasarkan UNISDR (2009) merupakan kemampuan sistem, komunitas atau masyarakat yang terpapar bahaya untuk melawan, menyerap, menampung, beradaptasi, mengubah dan pulih dari dampak bahaya secara tepat waktu dan efisien dalam kerangka manajemen risiko bencana. Peningkatan kapasitas masyarakat turut serta dalam meningkatkan resiliensi komunitas sehingga dapat mempercepat *recovery*/pemulihan bencana (Herawati dkk., 2023, hlm. 35–36). Resiliensi merupakan kombinasi dari 3 karakter utama berikut (C.Barret dan M.Constas, 2013) dalam (Khoiriah, 2022)):

Tabel 2. 2 Karakteristik Resiliensi

Karakteristik	Keterangan
<i>Absorb Shock</i>	Kemampuan untuk menahan perubahan dan tekanan saat bencana terjadi
<i>Bounce Back</i>	kemampuan kembali ke keadaan sebelum bencana
<i>Learning and Adaptation</i>	pembelajaran dan adaptasi menyesuaikan ritme bencana yang terjadi

Sumber: C.Barret dan M.Constas, 2013

1. Kemampuan Untuk Menahan Perubahan dan Tekanan (*Absorb Shock*)

Absorb Shock atau menahan perubahan dan tekanan menunjukkan bahwa bencana yang terjadi merupakan sebuah tekanan yang memberikan beban yang melebihi kemampuan kepada manusia sehingga diperlukan kemampuan untuk menahan perubahan dan tekanan saat bencana terjadi.

2. Kemampuan Sistem Kembali Ke Keadaan Sebelum Bencana (*Bounce Back*)

Bounce back atau kemampuan kembali ke keadaan sebelum bencana merupakan kondisi seseorang yang dapat kembali pulih dengan cepat. Kemampuan *bounce back* ini diperlukan agar masyarakat dapat kembali dalam kehidupan normal atau bahkan lebih baik.

3. Kemampuan Sistem Untuk Belajar dan Beradaptasi (*Learning And Adaptation*)

Learning and adaptation atau kemampuan belajar dan beradaptasi merupakan suatu proses pembelajaran dan adaptasi dalam bencana untuk kedepannya. Melalui bencana yang terus terjadi maka akan mengubah pola hidup masyarakat (adaptasi) menyesuaikan ritme bencana yang terjadi.

2.2.3 Komponen Kerentanan

Kerentanan berasosiasi dengan unsur kapasitas masyarakat (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019). Komponen kerentanan dalam manajemen risiko bencana merujuk pada sumber daya baik sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan yang membatasi pengelolaan risiko bencana sehingga akan memengaruhi strategi dalam setiap komponen utama manajemen risiko bencana. Berdasarkan Modul KRB Bencana Banjir BNPB komponen kerentanan disusun berdasarkan parameter sosial budaya, ekonomi, fisik dan lingkungan.

- (1) Parameter sosial merujuk pada populasi rentan yang diperkirakan menjadi ancaman semakin besar populasi rentan maka semakin besar kerentanan wilayah yang terbentuk.
- (2) Parameter ekonomi merujuk pada PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) dan lahan produktif yaitu besaran PDRB dan lahan yang berpotensi mengalami kerugian.

- (3) Parameter fisik merujuk pada rumah, fasilitas umum (fasum) dan fasilitas kritis (faskris) yang berpotensi (rentan) mengalami kerusakan dan menimbulkan kerugian.
- (4) Parameter lingkungan pada parameter hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, semak/belukar, dan rawa.

Ziga-Abortta & Kruse (2023) dan Papathoma-Köhle dkk (2021) merumuskan kerentanan institusional meliputi, sosial budaya/*sosial-culture*, sosial politik/*social politic*, kebijakan pemerintah/*legislatif*, ekonomi fiskal/*fiscal economic*.

- (1) Sosial budaya yaitu persepsi risiko berupa populasi terdidik dan tingkat pendapatan, dengan asumsi bahwa orang terdidik dan memiliki tingkat pendapatan yang cukup dapat meminimalkan risiko banjir.
- (2) Sosial politik berupa adanya lembaga/stakeholder atau *Disaster Management Organization* (DMO) yang dikelola negara dan bertanggung jawab dalam mengelola banjir.
- (3) Kebijakan pemerintah berupa undang-undang lingkungan yaitu adanya pengelolaan lingkungan terutama *water management* dan penegakan *buffer zone* di area sungai.
- (4) Penggerak fiskal-ekonomi berupa kemiskinan yang merujuk pada pembatasan kemampuan rumah tangga dalam bereaksi, mengurangi, dan menghindari kerugian banjir; serta anggaran nasional yaitu kapasitas keuangan dalam hal mempersiapkan, mengelola, atau memulihkan diri dari banjir berupa kompensasi banjir.

Sementara itu, Ishtiaque dkk (2019) merumuskan indikator yang perlu dievaluasi adalah sosial, ekonomi, pertanian, infrastruktur, dan rumah tangga.

- a. sosial berupa populasi rentan dengan kriteria pendidikan, kepadatan penduduk, rumah tangga, sanitasi dengan populasi rentan semakin tinggi akan meningkatkan nilai kerentanan yang ada.
- b. ekonomi berupa kondisi perekonomian dengan kriteria kemiskinan, penduduk yang bergantung pada sumber daya alam, persentase kepemilikan pertanian mengambil pinjaman (semakin tinggi nilai masing-masing kriteria ekonomi akan meningkatkan nilai kerentanan).
- c. pertanian yaitu kondisi intensitas tanam, fasilitas irigasi, peralatan pertanian dengan intensitas yang semakin tinggi akan menurunkan nilai kerentanan.
- d. infrastruktur berkaitan dengan tempat penampungan/evakuasi yang dapat mengurangi nilai kerentanan dan fasilitas umum (sekolah, pemerintahan, dll) sebagai tempat penampungan selama bencana.
- e. rumah tangga berkaitan dengan bangunan rumah, kelistrikan, dan air bersih.

Selain dari sisi kerentanan, Lan Huong dkk (2022) menyebutkan ada 5 aspek dalam mengevaluasi manajemen risiko bencana, yaitu, kebijakan, organisasi, sumberdaya keuangan, integrasi rencana pusat dan daerah, serta peringatan bencana dan edukasi. Namun, manajemen risiko bencana tidak boleh diperlakukan sebagai satu masalah tunggal, tetapi harus dimasukkan ke dalam kegiatan sosial ekonomi masyarakat setempat (Tanwattana, 2018). Hal ini menyesuaikan kemampuan masyarakat dalam mengatasi dan mengelola situasi dalam kondisi darurat berupa kerentanan masyarakat dan keterlibatan dalam aksi pengurangan risiko bencana (Tanwattana, 2018; UNDRR, 2007).

Berdasarkan perumusan indikator manajemen risiko bencana, indikator terpilih dalam penelitian adalah populasi rentan, kondisi ekonomi rentan, infrastruktur dan bangunan rentan,

kebijakan pengelolaan lingkungan dan air, serta organisasi kebencanaan. Indikator tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

1. Kapasitas Kerentanan Sosial, populasi rentan berasosiasi secara langsung terhadap manajemen risiko terutama pada kondisi penduduk yang dapat meminimalkan risiko banjir (Ishtiaque dkk., 2019; Ppathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Berdasarkan literatur yang diperoleh populasi rentan merujuk pada kelompok masyarakat dengan kondisi yang dapat membatasi kapasitas masyarakat terutama dalam mempersiapkan bencana, cara merespon bencana, dan usaha dalam meminimalkan risiko bencana (Ppathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023).
2. Kerentanan Ekonomi, ekonomi rentan merujuk pada aktivitas perekonomian yang dapat membuat kapasitas masyarakat menurun (Ishtiaque dkk., 2019). Aktivitas perekonomian tersebut berupa kondisi kemiskinan, kepemilikan lahan pertanian, dan pinjaman yang dilakukan. Selain itu, ekonomi rentan juga merujuk pada sumber daya keuangan yang digunakan dalam mitigasi bencana (Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Aktivitas perekonomian dan sumber daya keuangan dalam ekonomi rentan memberikan pengaruh terhadap kapasitas masyarakat terutama dalam mempersiapkan kondisi bencana banjir dan pulih segera setelah bencana.
3. Kerentanan Fisik, infrastruktur dan bangunan rentan menjadi salah satu indikator yang perlu diperhatikan dalam kapasitas masyarakat. Hal ini berkaitan dengan infrastruktur dasar berupa sumber daya energi, air bersih, kesehatan, pendidikan, serta bangunan rumah (Ishtiaque dkk., 2019). Sementara itu, dalam Modul KRB Banjir BNPB merumuskan bahwa parameter fisik perlu diperhatikan sebagai input kerentanan yang menyebabkan kerugian sehingga dapat menurunkan kapasitas masyarakat. Infrastruktur dan bangunan rentan berdasarkan tinjauan literatur menjadi salah satu pemenuhan kebutuhan dasar yang keberadaannya akan meningkatkan kapasitas masyarakat. Infrastruktur fisik menjadi indikator dalam usaha pencegahan dampak yang lebih besar dan percepatan pemulihan sehingga kehidupan normal dapat segera dilalui.
4. Kerentanan Lingkungan, pengelolaan lingkungan dan air merujuk pada kondisi dalam meminimalkan risiko bencana banjir dalam usaha mencegah risiko yang lebih besar. Berdasarkan Modul KRB Banjir BNPB pengelolaan lingkungan merujuk pada keberadaan lahan sebagai fungsi ekologis dan berpotensi terdampak bencana banjir. Sementara itu, pengelolaan lingkungan dan air dalam Ishtiaque dkk. (2019) merujuk pada kebijakan dalam pengelolaan area sungai sebagai buffer zone dan pengelolaan air. Kebijakan pengelolaan lingkungan dan air memiliki fungsi ekologis dalam menjaga lingkungan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat.
5. Kerentanan Organisasi, merupakan lembaga/stakeholder yang bertanggung jawab dalam melaksanakan mitigasi bencana (Lan Huong dkk., 2022; Ppathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Kebencanaan menjadi salah satu kewenangan pemerintah untuk dapat mengelolanya, sehingga diperlukan suatu organisasi/lembaga dalam mitigasi bencana. Kelembagaan/Organisasi kebencanaan menjadi salah satu wadah interaksi antara masyarakat terdampak bencana dengan pemerintahan (Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Sementara itu, Lan Huong (2022) menyebutkan bahwa organisasi kebencanaan beserta instrumennya penting dalam manajemen risiko bencana khususnya dalam kebijakan-kebijakan mempersiapkan dampak bencana dan upaya tanggap darurat sehingga dapat pulih dengan segera. Oleh karena itu, organisasi kebencanaan beserta instrumennya memiliki peran penting dalam peningkatan kapasitas masyarakat terutama hubungan dengan pihak luar khususnya pemerintah.

Tabel 2. 3 Indikator Manajemen Risiko

Modul KRB Banjir BNPB	Teori					Indikator Terpilih
	Ziga-Abortta & Kruse (2023) dan Papatoma-Köhle dkk (2021)	Ishtiaque dkk (2019)	Lan Huong dkk (2022)	Tanwattana, (2018) dan UNDRR (2007)		
Parameter sosial • populasi rentan	Persepsi risiko populasi • Tingkat pendidikan • Tingkat pendapatan	sosial berupa populasi rentan • Pendidikan • kepadatan penduduk • rumah tangga • sanitasi		• Kerentanan masyarakat • Kemampuan masyarakat dalam mengelola kondisi darurat	Kerentanan Sosial	Preparedness & Respons
Parameter ekonomi • PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) • lahan produktif	Fiskal Ekonomi • kemiskinan • anggaran mitigasi bencana banjir • kompensasi/ dana bantuan	Ekonomi • Kemiskinan • penduduk yang bergantung pada sumber daya alam • persentase kepemilikan pertanian mengambil pinjaman Kondisi Pertanian • intensitas tanam • fasilitas irigasi peralatan pertanian			Kerentanan Ekonomi	Preparedness & Recovery
Parameter fisik • rumah • fasilitas umum (fasum) • fasilitas kritis (faskris)		Infrastruktur • Tempat Evakuasi/ Penampungan • Fasilitas umum Rumah Tangga • Bangunan • Kelistrikan • Air bersih			Kerentanan Fisik	Preventive, Preparedness, & Recovery
Parameter lingkungan • hutan lindung • hutan alam • hutan bakau/ mangrove • semak/ belukar • rawa	Kebijakan Pemerintah • Kebijakan pengelolaan air/water management • Kebijakan zona penyangga/ buffer zone				Kerentanan lingkungan	Mitigation/ Prevention, & Recovery
	Sosial politik Disaster Management Organization (DMO) yang dikelola negara		• kebijakan • organisasi • sumberdaya keuangan • integrasi rencana pusat dan daerah		Kerentanan Organisasi	Preparednes, Response, & Recovery

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

2.3 Kapasitas Masyarakat

Peningkatan kapasitas/*building capacity* merupakan proses mengembangkan dan memperkuat keterampilan, kemampuan, dan sumberdaya organisasi dan masyarakat untuk beradaptasi dalam keadaan tertentu (United Nations, 2023). Kapasitas masyarakat dalam Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Rencana Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2020-2024 termasuk dalam indikator tindakan pengurangan risiko bencana. Hal ini dilihat dalam rencana kegiatan, aksi, dan indikator adanya peningkatan kapasitas mitigasi dan kesiapsiagaan masyarakat di daerah rawan bencana dan masyarakat korban bencana. UNDRR (2018) menyebutkan kapasitas mencakup kapasitas level lingkungan, kelembagaan/organisasi, dan komunitas/individu. Melalui peningkatan kapasitas masyarakat turut serta dalam meningkatkan resiliensi komunitas sehingga dapat mempercepat *recovery*/pemulihan bencana (Herawati dkk., 2023, hlm. 35–36).

Berdasarkan modul KRB Banjir BNPB tentang kajian risiko bencana banjir (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019), kapasitas masyarakat dinilai berdasarkan indeks kesiapsiagaan masyarakat. Indeks ini merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Modul BNPB tentang kajian risiko bencana banjir (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019) merumuskan kesiapsiagaan dinilai berdasarkan indikator pengetahuan kesiapsiagaan banjir, pengelolaan tanggap darurat banjir, pengaruh kerentanan masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana, ketidaktergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah, dan bentuk partisipasi masyarakat.

Buckle (2006) menjelaskan bahwa *coping capacity* atau merupakan orang atau organisasi yang menggunakan dan mengelola sumber daya yang tersedia dan memiliki kemampuan untuk menghadapi konsekuensi dari bencana. Dalam bukunya yang berjudul “*Assesing Social Resilience*”, Buckle merumuskan indikator kapasitas dalam level komunitas meliputi sosial, fisik, dan ekonomi.

- (1) Sosial, merupakan sikap manusia untuk mengurangi dampak melalui pengembangan perilaku dan budaya.
- (2) Fisik dan lingkungan, merupakan kapasitas manusia untuk mengurangi kecenderungan dampak melalui pembangunan fisik.
- (3) Ekonomi, upaya untuk mengurangi dampak melalui pengelolaan harta benda.

Asian Disaster Preparednes Centers (2006) merumuskan kapasitas masyarakat dalam level komunitas lokal sebagai pengembang dalam membangun pengaturan kelembagaan yang akan meningkatkan ketahanan masyarakat. Asian Disaster Preparednes Centers (2006) merumuskan kapasitas masyarakat dalam level komunitas lokal meliputi: organisasi komunitas, rencana pengurangan risiko bencana, sistem peringatan dini komunitas, sumber daya terlatih, konektivitas fisik, konektivitas dengan pemangku lokal, pengetahuan tentang risiko dan aksi pengurangan risiko bencana, keamanan rumah dari bencana, serta keamanan sumber daya dan kehidupan.

Hal ini didukung penelitian yang dilakukan Dondon (2013) bahwa kapasitas masyarakat menunjukkan tingkat kesiapsiagaan dari masyarakat dalam menghadapi kondisi bencana. Indikator yang digunakan antara lain pengetahuan dan sikap terhadap bencana, rencana tanggap darurat saat bencana, sistem peringatan dini, mobilisasi sumber daya, dan modal sosial.

- (1) Pengetahuan dan sikap terhadap bencana, pengetahuan yang dimiliki mempengaruhi sikap dan kepedulian masyarakat untuk siap dan siaga dalam mengantisipasi bencana.

Masyarakat yang memiliki pengetahuan yang lebih baik terkait dengan bencana yang terjadi cenderung memiliki kesiapsiagaan yang lebih baik pula.

- (2) Rencana tanggap darurat, rencana tanggap darurat memastikan pembagian kerja sumber daya saat bencana terjadi. Rencana tanggap darurat menjadi bagian penting dalam proses kesiapsiagaan dan kapasitas terutama dalam evakuasi, pertolongan dan penyelamatan sehingga dampak dapat diminimalkan.
- (3) Sistem peringatan dini, sistem peringatan dini dapat mengurangi kerusakan bencana yang terjadi berupa tanda peringatan dan distribusi informasi.
- (4) Mobilisasi sumber daya, ketersediaan sumber daya yang ada untuk mengembalikan kondisi darurat menjadi normal.
- (5) Modal sosial, kemampuan bekerja sama/ikatan sosial untuk mengurangi kerentanan.

Berdasarkan perumusan indikator kapasitas masyarakat, indikator terpilih dalam penelitian adalah pengetahuan bencana, kerentanan masyarakat, tanggap darurat, peringatan dini, mobilisasi sumber daya, dan modal sosial. Pemilihan indikator dilakukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

1. Pengetahuan Bencana Banjir, pengetahuan bencana menjadi indikator dalam kapasitas masyarakat terutama dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang resiko bencana (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019). Masyarakat dengan pengetahuan bencana lebih memiliki kesiapsiagaan terhadap kondisi darurat yang menunjukkan kapasitas masyarakat yang lebih baik pula (Dondon, 2013). Pengetahuan tentang bencana banjir ini digunakan sebagai bekal dalam aksi pengurangan risiko bencana yang akan meningkatkan kapasitas masyarakat.
2. Kerentanan masyarakat, kerentanan masyarakat berdasarkan modul KRB Banjir BNPB merujuk pada kondisi masyarakat dalam kelompok rentan atau terbatas. Hal ini penting untuk diketahui sebagai salah satu indikator yang memengaruhi kapasitas masyarakat dalam mempersiapkan kondisi bencana terutama dalam menghadapi hambatan yang disebabkan kelompok rentan dalam bencana banjir sehingga dapat merespon bencana dengan tepat.
3. Tanggap Darurat, tanggap darurat berdasarkan tinjauan literatur yang dilakukan merujuk pada kapasitas masyarakat dalam mempersiapkan kemungkinan bencana melalui pembagian sumber daya, persediaan darurat, dan pembangunan fisik (Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013; Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017). Tanggap darurat penting diperhatikan sebagai respon dalam menghadapi bencana. Semakin baik tanggap darurat yang dilakukan maka semakin tinggi kapasitas masyarakat dalam merespon bencana terutama bencana banjir.
4. Peringatan Dini, peringatan atau tanda dan distribusi informasi serta komunikasi guna mengurangi kerusakan saat terjadinya bencana (Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Dondon, 2013). Adanya peringatan dini membuat masyarakat lebih waspada terhadap ancaman bencana banjir yang terjadi dan akan membuat masyarakat lebih siap dalam menghadapi bencana banjir. Ketersediaan peringatan dini dengan sumber informasi yang valid akan meningkatkan kapasitas masyarakat.
5. Mobilisasi Sumber daya, pengelolaan harta benda dan sumber daya baik menjadi indikator dalam mempercepat pemulihan ke kondisi normal (Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013). Mobilisasi sumber daya dalam Dondon (2013) terbagi atas sumber daya manusia, pendanaan, dan bimbingan teknis. Mobilisasi sumber daya diperlukan dalam merespon bencana terutama bagaimana sumberdaya internal dapat menghadapi kejadian bencana, mengalokasikan kebutuhan, dan melakukan

kegiatan pemulihan. Mobilisasi sumber daya yang baik akan meningkatkan kapasitas masyarakat.

6. Modal Sosial, modal sosial atau ikatan sosial dalam masyarakat baik dari perilaku dan budaya, hubungan kerjasama mitra, serta partisipasi masyarakat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengurangi kerentanan dan risiko yang ada (Asian Disaster Preparedness Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013; Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017). Modal sosial merujuk pada alokasi sumber daya internal dan eksternal dalam pemulihan kondisi bencana dan dalam merespon bencana. Dondon (2013) merumuskan bahwa masyarakat dengan modal sosial yang baik akan meningkatkan kesiapsiagaan yang dimiliki masyarakat tersebut.

Tabel 2. 4 Indikator Kapasitas Masyarakat

Modul KRB Banjir BNPB	Sumber Teori			Indikator Terpilih	
	Buckle (2006)	Asian Disaster Preparedness Centers (2006)	Dondon (2013)		
<ul style="list-style-type: none"> • pengetahuan kesiapsiagaan banjir 		<ul style="list-style-type: none"> • pengetahuan tentang risiko dan aksi pengurangan risiko bencana 	Pengetahuan dan sikap terhadap bencana	Pengetahuan Bencana Banjir	Preparedness
<ul style="list-style-type: none"> • pengaruh kerentanan masyarakat terhadap upaya pengurangan risiko bencana 				Eektivitas populasi rentan	Preparedness & Response
<ul style="list-style-type: none"> • pengelolaan tanggap darurat banjir 	<ul style="list-style-type: none"> • Fisik dan lingkungan, merupakan kapasitas manusia untuk mengurangi kecenderungan dampak melalui pembangunan fisik 	<ul style="list-style-type: none"> • rencana pengurangan risiko bencana • keamanan rumah dari bencana • konektivitas fisik 	Tanggap darurat	Tanggap Darurat	Response
		sistem peringatan dini komunitas	Sistem peringatan dini	Peringatan Dini	Preparedness
	<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomi, upaya untuk mengurangi dampak melalui pengelolaan harta benda. 	<ul style="list-style-type: none"> • keamanan sumber daya dan kehidupan • sumber daya terlatih • organisasi komunitas 	Mobilisasi sumber daya	Mobilisasi Sumber daya	Mitigation & Prevention, Response, Recovery
<ul style="list-style-type: none"> • ketidaktergantungan masyarakat terhadap dukungan pemerintah • bentuk partisipasi masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosial, merupakan sikap manusia untuk mengurangi dampak melalui pengembangan perilaku dan budaya 	<ul style="list-style-type: none"> • konektivitas dengan pemangku lokal 	Modal sosial	Modal Sosial	Mitigation & Prevention, Response, Recovery

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

2.4 Keterkaitan Manajemen Risiko Bencana dan Kapasitas Masyarakat dalam Mewujudkan Karakteristik Masyarakat Tangguh

Manajemen risiko merupakan kegiatan dalam mengelola bencana melalui strategi pengurangan risiko bencana. Peraturan Kepala BNPB No. 2 Tahun 2012 merumuskan komponen utama dalam manajemen risiko yang berasosiasi dengan kapasitas masyarakat adalah kerentanan. Hal ini sesuai dengan rumusan Dondon (2013) bahwa tingkat kerentanan akan memengaruhi kondisi bahaya dan risiko dalam suatu wilayah yang meningkatkan kerawanan suatu komunitas. Sementara itu, kapasitas merupakan perencanaan dan persiapan dalam menghadapi bencana. Persiapan yang dilakukan merujuk pada kegiatan kesiapsiagaan masyarakat (Dondon, 2013). Kesiapsiagaan membuat masyarakat mempertimbangkan tindakan yang dilakukan guna mengurangi dampak risiko bencana (Zhai dkk. (2005) dalam Dondon (2013)). Sehingga dapat dirumuskan bahwa tingkat kesiapsiagaan masyarakat menunjukkan kapasitas masyarakat dalam mempersiapkan bencana.

Berdasarkan tinjauan literatur, manajemen risiko dan kapasitas masyarakat memiliki korelasi dalam pengurangan risiko. Dalam manajemen risiko dirumuskan indikator berdasarkan komponen kerentanan yang berasosiasi dalam kapasitas masyarakat serta kesiapsiagaan. Berikut indikator terpilih berdasarkan keterkaitan teori manajemen risiko dan kapasitas masyarakat.

1. Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan, populasi rentan dalam tinjauan literatur menunjukkan kondisi penduduk dengan beban tertentu yang berdampak langsung pada kapasitas penduduk. Manajemen risiko bencana merumuskan bahwa kerentanan sosial merujuk pada keterbatasan penduduk dalam mengelola kondisi darurat (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019). Sementara itu, dalam kapasitas masyarakat dengan populasi rentan dan kerentanan sosial memiliki korelasi negatif (Dondon, 2013), artinya semakin tinggi populasi rentan maka kapasitas penduduk semakin rendah. Populasi rentan menjadi elemen penting dalam peningkatan kesiapsiagaan khususnya dalam mempersiapkan dan merespon bencana, melalui peningkatan kapasitas populasi rentan akan meningkatkan kapasitas komunitas untuk menghadapi bencana dan juga memperkuat resiliensi secara keseluruhan.
2. Pengetahuan Bencana, pengetahuan terhadap bencana merujuk pada kondisi kesadaran masyarakat dalam mengelola bencana. Manajemen risiko bencana merumuskan bahwa pengelolaan lingkungan merupakan salah satu pengetahuan guna mengurangi risiko bencana dalam bidang pengelolaan lingkungan (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019; Papatoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Pengetahuan bencana berdampak secara langsung terhadap peningkatan kapasitas masyarakat (Dondon, 2013). Masyarakat yang memiliki pengetahuan yang baik tentang risiko bencana dan tindakan yang harus diambil cenderung lebih siap dan responsif dalam menghadapi situasi darurat .
3. Tanggap Darurat, tanggap darurat secara positif memengaruhi kapasitas masyarakat (Dondon, 2013). Manajemen risiko bencana merumuskan pembangunan fisik atau kerentanan fisik berupa infrastruktur dan bangunan menjadi salah satu indikator yang perlu diperhatikan dalam kapasitas masyarakat (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019; Ishtiaque dkk., 2019). Dalam kapasitas masyarakat indikator ini merujuk pada sumber daya, dan persediaan darurat terutama pada infrastruktur energi dan air bersih serta evakuasi sehingga masyarakat dapat bertahan dalam kondisi darurat (Asian Disaster Preparedness Centers, 2006; Buckle, 2006; Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019; Dondon, 2013).

4. Peringatan Dini, berkaitan dengan distribusi informasi dan tanda/peringatan bencana yang diharapkan dapat mengurangi kerusakan terjadinya bencana. Indikator ini secara positif memengaruhi kapasitas masyarakat (Dondon, 2013) yaitu, semakin baik peringatan yang dilakukan masyarakat semakin tinggi kapasitas masyarakat.
5. Mobilisasi Sumber Daya, mobilisasi atau pengelolaan sumber daya baik manusia, lingkungan, pendanaan, organisasi, kebijakan dalam mengelola risiko. Manajemen risiko bencana dalam kerentana ekonomi merujuk pada kegiatan fiskal-ekonomi atau pendanaan yang perlu dikelola untuk mempertahankan kondisi dalam keadaan darurat (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019; Ishtiaque dkk., 2019; Ppathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Sementara itu, dalam kapasitas masyarakat mobilisasi sumber daya sebagai indikator pengelolaan harta benda dan sumber daya baik menjadi indikator dalam mempercepat pemulihan ke kondisi normal (Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013). Indikator ini berpengaruh positif terhadap kapasitas masyarakat terutama dalam mempercepat pemulihan masyarakat ke kondisi normal.
6. Modal Sosial, modal sosial atau ikatan sosial akan meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat. Manajemen risiko bencana merumuskan bahwa kerentanan organisasi menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam mengelola bencana (Lan Huong dkk., 2022; Ppathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Hubungan yang dibangun baik internal maupun eksternal akan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan risiko bencana (Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013; Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017). Modal sosial dapat berupa organisasi kebencanaan yang ada, hubungan dengan pemangku, kerja sama mitra, serta partisipasi masyarakat dalam mempersiapkan, merespon, hingga mengelola pasca bencana terjadi.

Tabel 2. 5 Rumusan Indikator Keterkaitan Manajemen Risiko dan Kapasitas Masyarakat

Manajemen Risiko	Kapasitas Masyarakat	Rumusan Indikator		Sumber
Kerentanan Sosial	Upaya kelompok rentan dalam mengelola risiko bencana	Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan	Preparedness, Response, & Recovery	(Ishtiaque dkk., 2019; Ppathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023)
Kerentanan Lingkungan	Pengetahuan Bencana	Pengetahuan Becana	Mitigation/Prevention & Preparedness	(Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019; Dondon, 2013)
Kerentanan Fisik	Tanggap Darurat	Tanggap Darurat	Response	(Ishtiaque dkk., 2019; Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019; Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013; Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017)
	Peringatan Dini	Peringatan Dini	Preparedness	(Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Dondon, 2013)
Kerentanan Ekonomi	Mobilisasi Sumber daya	Mobilisasi Sumber Daya	Preparedness, Recovery	(Ishtiaque dkk., 2019; Ppathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023; Asian Disaster

Manajemen Risiko	Kapasitas Masyarakat	Rumusan Indikator		Sumber
				Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013)
Kerentanan Organisasi	Modal Sosial	Modal Sosial	Preparedness, Response, & Recovery	(Lan Huong dkk., 2022; Papatoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023; Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013; Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017)

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

Indikator yang dipilih masih bersifat umum sehingga perlu didetailkan sebagai input analisis yang dilakukan. Untuk mendetailkan indikator yang masih general tersebut, perlu dirumuskan variabel yang sifatnya lebih rinci serta masih sesuai dengan indikator yang telah didapatkan di subbab sebelumnya.

2.4.1 Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan

Populasi rentan atau kerentanan populasi merujuk Modul Kajian Risiko Bencana Banjir merupakan penduduk pada kelompok rentan yang diperkirakan menjadi ancaman kerentanan wilayah. Kelompok rentan tersebut meliputi rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio penduduk miskin, dan rasio penduduk cacat (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019). Selain itu, populasi rentan juga merujuk pada persepsi risiko berupa tingkat pendidikan, pendapatan, dan kepadatan penduduk (Ishtiaque dkk., 2019; Papatoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Sementara itu, dalam penilaian kapasitas masyarakat berdasarkan Modul KRB merujuk pada upaya/kemampuan populasi rentan dalam bertahan dalam kondisi darurat. Kelompok ini akan memerlukan perhatian dalam mempersiapkan bencana, cara merespon bencana, dan usaha dalam meminimalkan risiko bencana (Papatoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023).

Berdasarkan indikator populasi rentan, variabel terpilih dalam penelitian adalah tingkat pendidikan, kemampuan kapasitas kelompok umur rentan, kemampuan penduduk miskin, kemampuan penyandang disabilitas, dan karakteristik aktivitas ekonomi. Pemilihan variabel dilakukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

1. Tingkat Pendidikan, tingkat pendidikan menunjukkan prioritas dalam operasional kegiatan (Papatoma-Köhle dkk., 2021). Orang dengan pengetahuan tertentu memiliki pengaruh dalam kapasitas terutama bagaimana masyarakat lokal memandang ancaman bahaya dan menghadapi ancaman tersebut (Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Semakin tinggi tingkat pendidikan dalam suatu wilayah menunjukkan tingginya kapasitas masyarakat di wilayah tersebut. Kemampuan tingkat pendidikan menunjukkan kondisi dan upaya yang dilakukan masyarakat dalam pengurangan risiko bencana dari sisi pendidikan masyarakat.
2. Kemampuan Kelompok Umur Rentan, umur rentan merupakan penduduk dengan kelompok lanjut usia dan balita. Kelompok umur ini memiliki kapasitas yang rendah “beban bagi masyarakat” dalam menghadapi bahaya yang terjadi (Rambaree & Nässén, 2020; Shivayogi, 2013). Kemampuan kelompok usia rentan dalam pengurangan risiko bencana penting untuk di ketahui karena kelompok ini secara langsung memengaruhi kapasitas masyarakat terutama dalam kondisi darurat berupa daya penyelamatan diri yang

- rendah. Semakin tinggi upaya kemampuan kelompok umur rentan yang telah dilakukan, maka semakin tinggi kapasitas masyarakat.
3. Kemampuan Penduduk Miskin, penduduk miskin atau orang dengan pendapatan rendah cenderung memiliki kapasitas yang rendah dalam mengelola bencana (Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Hal ini merujuk pada keterbatasan yang dimiliki penduduk dengan pendapatan rendah dalam mempersiapkan ancaman yang terjadi (Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Semakin banyak penduduk miskin maka semakin rendah kapasitas masyarakat dalam wilayah tersebut. Sementara itu, semakin tinggi upaya/kemampuan masyarakat miskin dalam mengelola bencana dapat menekan dampak risiko bencana yang ditimbulkan.
 4. Kemampuan Penyandang Disabilitas Fisik, penyandang disabilitas atau penduduk cacat memiliki kapasitas yang rendah terhadap bencana terutama dalam mempersiapkan ancaman yang terjadi. Kelompok ini memerlukan dukungan terutama dalam evakuasi karena keterbatasan yang dimiliki (Amidu dkk., 2023). Secara khusus penyandang disabilitas yang memerlukan bantuan lebih dalam proses evakuasi saat bencana khususnya bencana banjir adalah disabilitas fisik. Disabilitas Fisik adalah gangguan fungsi gerak, antara lain amputasi, lumpuh atau kaku, lumpuh, cerebral palsy (CP), karena stroke, karena kusta, dan orang kecil (Ridho, 2022). Kemampuan penyandang disabilitas fisik merujuk pada upaya yang telah dilakukan guna mengurangi dampak risiko bencana yang terjadi.
 5. Karakteristik aktivitas ekonomi, karakteristik aktivitas ekonomi merujuk pada kondisi pekerjaan yang terdampak secara langsung akibat adanya bencana banjir, seperti pertanian, petambak. Hal ini juga merujuk pada sektor pekerjaan formal dan informal dengan ketidaksetaraan pendapatan (Amidu dkk., 2023). Karakteristik aktivitas ekonomi memengaruhi bagaimana masyarakat mempertahankan kondisi ekonomi saat banjir terjadi. Secara langsung aktivitas ekonomi yang dapat bertahan dalam kondisi banjir akan meningkatkan kapasitas masyarakat.

Tabel 2. 6 Rumusan Variabel dalam Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan

Modul KRB Banjir BNPB	Sumber Teori		
	Ishtiaque dkk., (2019); Papatoma-Köhle dkk., (2021); Ziga-Abortta & Kruse, (2023)	Rambaree and Nässén (2020) dalam Amidu dkk (2023)	Variabel Terpilih
Rasio Jenis Kelamin	-	-	-
-	Tingkat Pendidikan	-	Tingkat Pendidikan
Rasio Kelompok Umur Rentan	-	Lansia	Kemampuan Kelompok Umur Rentan
Rasio Penduduk Miskin	Tingkat Pendapatan	-	Kemampuan Penduduk Miskin
Rasio Penduduk Cacat	-	Penyandang Disabilitas	Kemampuan Penyandang disabilitas fisik
-	Kepadatan Penduduk	-	-
-	-	Karakteristik Kegiatan ekonomi	Karakteristik Kegiatan ekonomi
-	-	Migran	-

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

2.4.2 Pengetahuan Bencana Banjir

Pengetahuan terhadap bencana menjadi salah satu indikator utama guna meningkatkan kesadaran dan mempersiapkan diri terhadap kondisi darurat yang terjadi (Dondon, 2013; Pusat

Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017). Berdasarkan Modul Kajian Risiko Bencana Banjir BNPB (2019) merumuskan variabel pengetahuan bencana meliputi, pengetahuan jenis ancaman, pengetahuan informasi bencana, pengetahuan sistem peringatan dini bencana, pengetahuan prediksi kerugian, dan pengetahuan penyelamatan diri. Sementara itu, Asian Disaster Preparedness Center (2006) dan Dondon (2013) merumuskan pengetahuan terhadap bencana meliputi pengetahuan risiko dan pengetahuan aksi pengurangan risiko bencana. Selain itu, Wu dkk (2022) merumuskan pengetahuan bencana diukur berdasarkan pengetahuan teori dasar, pengetahuan keterampilan darurat, pengetahuan keterampilan bertahan.

Berdasarkan indikator pengetahuan bencana, variabel terpilih dalam penelitian adalah pengetahuan risiko bencana banjir dan aksi pengurangan risiko bencana banjir. Pemilihan variabel dilakukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

1. Pengetahuan Risiko Bencana Banjir, berkaitan dengan pemahaman masyarakat terhadap prinsip terjadinya bencana, ancaman, bahaya, dan risiko (Dondon, 2013; Wu dkk., 2022). Pengetahuan bencana banjir dalam Modul KRB Banjir BNPB merujuk pada pengetahuan terhadap ancaman dan prediksi kerugian. Pengetahuan risiko bencana menjadi salah satu variabel dalam meningkatkan kapasitas masyarakat sebagai upaya *building local knowledge* sebagai bekal dalam kondisi darurat.
2. Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir, merujuk pada keterampilan untuk mengurangi daya rusak bencana (Wu dkk., 2022). Aksi pengurangan risiko merupakan kegiatan yang dilakukan masyarakat dalam bencana banjir serta kebijakan yang ada dalam pengurangan risiko banjir. Berdasarkan modul KRB Banjir BNPB aksi pengurangan risiko berupa peringatan dini, penyelamatan dini, dan penyebaran informasi. Sementara itu, Wu dkk (2022) merumuskan aksi pengurangan risiko bencana berupa keterampilan darurat dan keterampilan bertahan. Aksi pengurangan risiko ini berpengaruh secara langsung sebagai respon atau aksi yang dapat meningkatkan nilai kapasitas masyarakat.

Tabel 2. 7 Rumusan Variabel dalam Pengetahuan Bencana

Modul KRB Banjir BNPB	Sumber Teori		Variabel Terpilih
	Asian Disaster Preparedness Center (2006) dan Dondon (2013)	Wu dkk (2022)	
<ul style="list-style-type: none"> • pengetahuan jenis ancaman • pengetahuan prediksi kerugian 	Pengetahuan Risiko Bencana	Pengetahuan Teori Dasar	Pengetahuan Risiko Bencana Banjir
<ul style="list-style-type: none"> • pengetahuan informasi bencana • pengetahuan sistem peringatan dini bencana • pengetahuan penyelamatan diri 	aksi pengurangan risiko bencana	<ul style="list-style-type: none"> • pengetahuan keterampilan darurat • pengetahuan keterampilan bertahan 	Aksi pengurangan risiko bencana banjir

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

2.4.3 Tanggap Darurat

Tanggap darurat merujuk pada pembagian kerja saat bencana terjadi sehingga mengetahui hal-hal apa yang dapat dilakukan. Modul Kajian Risiko Banjir BNPB merumuskan rencana tanggap darurat meliputi tempat evakuasi, tempat pengungsian, air dan sanitasi, dan layanan kesehatan. Berdasarkan Ishtiaque dkk (2019) merumuskan rencana tanggap darurat berdasarkan pembangunan fisik/infrastruktur berupa tempat penampungan dan evakuasi serta ketersediaan fasilitas umum yang dapat digunakan sebagai penampungan selama bencana. Hal

ini digunakan sebagai upaya evakuasi, pertolongan, dan penyelamatan (Dondon, 2013; Ishtiaque dkk., 2019).

Berdasarkan indikator tanggap darurat, variabel terpilih dalam penelitian adalah tempat evakuasi, infrastruktur air bersih, infrastruktur sanitasi, dan fasilitas kesehatan. Pemilihan variabel dilakukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

1. Tempat Evakuasi, tempat evakuasi menjadi salah satu variabel untuk mengamankan masyarakat dalam kondisi darurat. Variabel ini penting diperhatikan dalam kondisi bencana sebagai upaya penyelamatan korban (Dondon, 2013; Ishtiaque dkk., 2019). Berdasarkan modul KRB Banjir BNPB tempat evakuasi menjadi aspek dalam tanggap darurat berupa keberadaan dan pengelolaan tempat evakuasi sehingga dapat digunakan saat bencana terjadi. Tempat evakuasi menjadi salah satu indikator kapasitas masyarakat dalam upaya penyelamatan diri bencana banjir sehingga penting untuk diadakan. Ketersediaan tempat evakuasi akan meningkatkan kapasitas masyarakat.
2. Infrastruktur Air Bersih, Air bersih memiliki fungsi vital dalam kegiatan sehari-hari sehingga keberadaannya penting untuk dipenuhi. Keberadaan air bersih tidak dapat digantikan terutama sehingga dapat memengaruhi kapasitas masyarakat untuk bertahan dalam kondisi bencana.
3. Infrastruktur Sanitasi, infrastruktur sanitasi diperlukan sebagai infrastruktur dasar dan pencegahan penyebaran penyakit selama kondisi bencana. Infrastruktur sanitasi merujuk pada limbah domestik (MCK) yang penting untuk dikelola agar tidak terjadi efek lain bencana, yaitu penyebaran penyakit. Keberadaan infrastruktur sanitasi akan memengaruhi kapasitas masyarakat untuk mengelola kegiatan domestiknya saat bencana terjadi.
4. Fasilitas Kesehatan, fasilitas kesehatan sebagai penunjang proses penyelamatan korban dan menangani kesehatan masyarakat pada saat tanggap darurat bencana. Fasilitas kesehatan menjadi variabel penting dalam kapasitas masyarakat terutama saat dan pasca bencana terjadi. Hal ini merujuk pada keberadaan sarana kesehatan dan tenaga kesehatan yang dapat melakukan pertolongan pertama kepada korban bencana atau menangani penyakit pasca bencana terjadi.

Tabel 2. 8 Rumusan Variabel dalam Tanggap Darurat

Sumber Teori		Variabel Terpilih
Modul KRB Banjir BNPB	Ishtiaque dkk (2019)	
Tempat Evakuasi	Tempat Evakuasi	Tempat Evakuasi
Tempat Pengungsian	Tempat Pengungsian	-
Infrastruktur air bersih		Infrastruktur Air Bersih
Infrastruktur Sanitasi		Infrastruktur Sanitasi
Fasilitas Kesehatan		Fasilitas Kesehatan

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

2.4.4 Peringatan Dini

Peringatan dini menjadi indikator penting dalam penyebaran informasi dan tanda peringatan bencana (Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Dondon, 2013). Berdasarkan Modul KRB Banjir BNPB merumuskan bahwa peringatan dini merujuk pada keberadaan peringatan dini dan sumber daya khusus penyebar informasi peringatan dini (sarana, prasarana, dan personil). Dondon (2013) merumuskan variabel dalam peringatan dini meliputi, instruksi pemangku lokal, kondisi ketinggian air, dan lamanya hujan yang berpengaruh secara langsung sebagai pertimbangan pengalaman dalam memberikan tanda atau peringatan. Sementara itu, Jose Moises & Kunguma (2023) merumuskan model peringatan dini meliputi pesan antar masyarakat, instruksi pemerintahan, alat komunikasi (radio/hp/tv). Selain itu, Xu dkk (2023)

merumuskan early warning system/peringatan dini meliputi content berupa level peringatan dan area terdampak; channel berupa alat komunikasi yang digunakan; type berupa pesan teks, video; dan social support pemerintah, swasta.

Berdasarkan indikator peringatan dini, variabel terpilih dalam penelitian adalah sumber informasi, informasi kondisi bencana, dan alat komunikasi. Pemilihan variabel dilakukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

1. Sumber Informasi Bencana Banjir, sumber informasi bencana dalam peringatan dini diperlukan sebagai upaya validitas kondisi yang terjadi. Hal ini juga menunjukkan dukungan yang dilakukan pemerintah serta local awareness masyarakat dalam kondisi bencana. Berdasarkan Modul KRB Banjir BNPB sumber informasi bencana banjir merujuk pada sumber daya yang dikhususkan untuk memberikan informasi mengenai banjir. Sumber informasi bencana dalam kapasitas masyarakat penting sebagai instrumen validitas kondisi sehingga masyarakat mendapatkan informasi peringatan dini terpercaya/valid.
2. Informasi Kondisi Bencana Banjir, informasi kondisi bencana merujuk pada level kedaruratan bencana banjir sehingga masyarakat dapat mempersiapkan diri dalam level tertentu. Informasi kondisi bencana banjir penting untuk diketahui masyarakat luas sebagai peringatan mengenai kondisi kedaruratan bencana. Hal ini meningkatkan kapasitas masyarakat sehingga masyarakat dapat mempersiapkan diri dan dapat mengurangi dampak/risiko yang terjadi.
3. Alat Komunikasi, alat komunikasi merujuk pada kecepatan penyebaran informasi baik tradisional dan modern sehingga informasi dapat diterima seluruh masyarakat. Semakin baik alat komunikasi maka akan semakin cepat penyebaran informasi. Hal ini akan meningkatkan kecepatan dalam persiapan masyarakat dalam menghadapi bencana sehingga risiko dapat diminimalkan serta meningkatkan kapasitas masyarakat.

Tabel 2. 9 Rumusan Variabel dalam Peringatan Dini

Modul KRB Banjir BNPB	Sumber Teori			Variabel Terpilih
	Dondon (2013)	Jose Moises & Kunguma (2023)	Xu dkk (2023)	
Sumber daya khusus (personil) penyebar informasi peringatan dini	instruksi pemangku lokal	<ul style="list-style-type: none"> Instruksi pemerintahan pesan antar masyarakat 	social support <ul style="list-style-type: none"> Pemerintah Swasta Masyarakat 	Sumber Informasi Bencana Banjir
	<ul style="list-style-type: none"> kondisi ketinggian air lamanya hujan 	-	<ul style="list-style-type: none"> level peringatan area terdampak 	Informasi Kondisi Bencana Banjir
Sumber daya khusus (sarana dan prasarana) penyebar informasi peringatan dini	-	alat komunikasi (radio/hp/tv)	alat komunikasi yang digunakan	Alat Komunikasi
	-	-	pesan teks, video	-

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

2.4.5 Mobilisasi Sumber Daya

Mobilisasi sumber daya menjadi indikator dalam mempercepat pemulihan dalam kondisi normal (Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013). Mobilisasi sumber daya dapat berupa pengelolaan keuangan dan dukungan keuangan, lingkungan, dan

sumber daya manusia (Buckle, 2006; Dondon, 2013). Berdasarkan Modul KRB Banjir BNPB mobilisasi sumber daya merujuk pada Jaminan Hidup Pasca Bencana, Penggantian Kerugian dan Kerusakan, dan Relawan desa. Mobilisasi sumber daya ini menjadi jaminan hidup sehingga masyarakat dapat bertahan dan memulihkan diri pasca bencana. Selain itu, hubungan pemangku lokal atau aktivis lokal menjadi salah satu bentuk mobilisasi sumber daya yang dapat menggerakkan masyarakat lokal dalam manajemen risiko bencana serta partisipasi masyarakat dalam organisasi kebencanaan serta organisasi komunitas lokal (Asian Disaster Preparedness Centers, 2006). Sementara itu, mobilisasi sumber daya juga merujuk pada kondisi perekonomian masyarakat berupa anggaran mitigasi bencana dan dana bantuan (Ishtiaque dkk., 2019; Papathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023).

Berdasarkan indikator mobilisasi sumber daya, variabel terpilih dalam penelitian adalah anggaran mitigasi bencana banjir, pengelolaan lingkungan dan pertanian, sumber daya terlatih, aktivis lokal, dan organisasi lokal peduli banjir. Pemilihan variabel dilakukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

1. Anggaran Mitigasi Bencana Banjir, anggaran mitigasi bencana berkaitan dengan dukungan keuangan baik berupa kredit maupun dana bantuan sosial untuk memulihkan perekonomian masyarakat (Buckle, 2006; Dondon, 2013; Ishtiaque dkk., 2019; Papathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Dana ini menjadi jaminan sosial kehidupan masyarakat dalam bertahan dalam kondisi bencana dan modal dalam pemulihan pasca bencana. Dengan adanya anggaran/dana bantuan serta jaminan hidup dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam bencana banjir.
2. Sumber Daya Terlatih, sumber daya terlatih berfokus pada penduduk dengan keterampilan dan pengetahuan mendalam mengenai mitigasi bencana dan tanggap darurat yang dapat membantu dalam kondisi bencana (Buckle, 2006; Dondon, 2013). Sumber daya terlatih penting dalam kapasitas masyarakat sebagai upaya pertahanan diri dalam kondisi bencana.
3. Aktivis Lokal, atau hubungan dengan pemangku lokal merujuk tokoh masyarakat yang dapat menggerakkan masyarakat dalam mengelola bencana yang terjadi (Asian Disaster Preparedness Centers, 2006). Aktivis/tokoh lokal memiliki pengetahuan lebih mengenai kondisi kebencanaan yang terjadi dan cakupan wilayahnya. Aktivis/tokoh masyarakat ini umumnya memberikan aksi langsung terhadap bencana yang terjadi (Greenpeace, t.t.). Berdasarkan kapasitas aktivis lokal dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam level yang lebih luas dengan menggerakkan masyarakat diwilayahnya.
4. Organisasi lokal peduli banjir, organisasi lokal umumnya biasa disebut relawan atau komunitas lokal yang bekerja bersama dalam mengelola bencana diwilayahnya. Berdasarkan literatur yang digunakan, organisasi lokal merujuk pada relawan desa dan partisipasi masyarakat dalam mengelola bencana (Asian Disaster Preparedness Centers, 2006; Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019). Organisasi lokal penting dalam peningkatan kapasitas sebagai bentuk komitmen masyarakat dalam mengelola banjir dan memiliki landasan hukum yang jelas.

Tabel 2. 10 Rumusan Variabel dalam Mobilisasi Sumber Daya

Sumber Teori				
Modul KRB Banjir BNPB	Asian Disaster Preparedness Centers (2006)	Buckle (2006) dan Dondon (2013)	Ishtiaque dkk. (2019); Papathoma-Köhle dkk. (2021); dan Ziga-Abortta & Kruse (2023)	Variabel Terpilih
• Jaminan Hidup Pasca Bencana		• pengelolaan keuangan	• Anggaran Mitigasi Bencana • Dana bantuan	Anggaran Mitigasi Bencana Banjir

Sumber Teori				
Modul KRB Banjir BNPB	Asian Disaster Preparednes Centers (2006)	Buckle (2006) dan Dondon (2013)	Ishtiaque dkk. (2019); Papatoma-Köhle dkk. (2021); dan Ziga-Abortta & Kruse (2023)	Variabel Terpilih
• Penggantian Kerugian dan Kerusakan		• dukungan keuangan		
		sumber daya manusia	-	Sumber Daya Terlatih
	hubungan pemangku lokal atau aktivis lokal			Aktivis Lokal
Relawan desa	Partisipasi masyarakat dalam mengelola bencana			Organisasi lokal peduli banjir

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

2.4.6 Modal Sosial

Modal sosial/ikatan sosial merujuk pada hubungan dan partisipasi pihak luar dalam pengurangan risiko bencana. Variabel yang perlu diperhatikan dalam indikator modal sosial meliputi kerjasama mitra (Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013; Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017). Kerjasama ini dilakukan baik bersama pemerintah maupun non pemerintah. Sementara itu, keberadaan organisasi kebencanaan juga menjadi salah satu aspek dalam modal sosial untuk meningkatkan kapasitas masyarakat terutama jumlah organisasi dan relawan yang tergabung (Lan Huong dkk., 2022; Papatoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023).

Berdasarkan indikator modal sosial, variabel terpilih dalam penelitian adalah Kerja sama/mitra Non Pemerintah terhadap kebencanaan, Kerja sama/mitra Pemerintah terhadap kebencanaan, dan Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan. Pemilihan variabel dilakukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

1. Kerjasama/mitra non pemerintah terhadap kebencanaan menjadikan instrumen eksternal dalam membantu pemulihan dan pengelolaan bencana. Kerjasama/mitra non pemerintah terhadap bencana sebagai wujud bantuan kemanusiaan. Pihak non pemerintah ini dapat berupa pihak swasta/NGO yang memberikan dukungan sosial terhadap kebencanaan. Dukungan yang diberikan dapat meningkatkan kapasitas masyarakat terutama untuk memilhkan diri ke kehidupan normal.
2. Kerjasama/mitra pemerintah terhadap kebencanaan merujuk pada bantuan sosial yang diberikan instansi terkait sebagai bentuk tanggung jawab bersama pemerintah (APS, 2021). Kerjasama ini penting karena semua lini dalam pemerintah bertanggung jawab dan berdampak terhadap bencana yang terjadi. Instansi sektoral maupun fungsional memiliki perannya dalam kebencanaan.
3. Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan, merupakan organisasi yang secara khusus menangani bencana serta dikelola pemerintah. Hal ini merujuk pada lembaga sektoral dengan tugas dan fungsi dalam manajemen risiko bencana. Keberadaan organisasi Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan akan meningkatkan kapasitas masyarakat terutama dalam program penanganan bencana dan mitigasi yang dilakukan dibawah payung hukum.

Tabel 2. 11 Rumusan Variabel dalam Modal Sosial

Sumber Teori		Variabel Terpilih
Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013; Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017	Lan Huong dkk., 2022; Papathoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023	
Kerja sama/mitra Non Pemerintah	-	Kerja sama/mitra Non Pemerintah terhadap kebencanaan
Kerja sama/mitra Pemerintah	-	Kerja sama/mitra Pemerintah terhadap kebencanaan
	Organisasi Kebencanaan	Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

2.5 Penelitian Terdahulu

Kumpulan penelitian terdahulu atau *State of the art* digunakan sebagai referensi dalam memberikan penjabaran perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan.

Kapasitas Masyarakat dalam Modul KRB Banjir BNPB telah dibahas mengenai penilaian dan indikator yang memengaruhi. Akan tetapi, dalam modul belum menjelaskan mengenai modal sosial dan mobilisasi sumber daya secara terperinci. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, sintesa pustaka melengkapi penilaian yang dilakukan oleh BNPB mengenai kapasitas masyarakat yang dinilai melalui IKM terkhusus pada bencana banjir. Pada penelitian ini dan modul BNPB dibahas mengenai kerentanan populasi, pengetahuan bencana, tanggap darurat, peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya. Sementara itu, berdasarkan tinjauan literatur yang dilakukan terdapat pentingnya modal sosial atau ikatan sosial berupa kerjasama dan organisasi kebencanaan sebagai input analisis untuk meningkatkan kapasitas masyarakat.

Penelitian terdahulu yang digunakan dalam referensi penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.11.

Tabel 2. 12 Penelitian Terdahulu

Informasi Literatur	Variabel	Metode	Luaran Penelitian	Keterbaruan Penelitian
What drives vulnerability? Explaining the institutional context of flood disaster risk management in Sub-Saharan Africa (Ziga-Abortta & Kruse, 2023)	Kerentanan kelembagaan: <ul style="list-style-type: none"> • sosial-budaya, • sosial-politik, • legislatif-peraturan, dan • fiskal-ekonomi. 	Pendekatan Kualitatif dengan Analisis Konten	Menganalisis penggerak kerentanan institusional dalam Manajemen Risiko Bencana Banjir (FDRM). Hasil penelitian merumuskan bahwa konteks kelembagaan dapat dipahami sebagai interaksi sensitif pendorong kelembagaan formal dan informal, perangkap perilaku, budaya impunitas, dan defisit dalam sumber daya yang diperlukan dan mekanisme transfer risiko.	<p>Pada penelitian terdahulu merujuk pada teori manajemen risiko dan kapasitas masyarakat. Hasil studi literatur yang peneliti lakukan menunjukkan bahwa manajemen risiko dan kapasitas masyarakat saling berhubungan hal ini dapat dilihat dari konsep kerentanan, kapasitas, dan keiapsiagaan. Keterbaruan pada penelitian yang dilakukan merujuk pada</p> <ul style="list-style-type: none"> • input kerentanan kelembagaan sebagai salah satu pemangku kebijakan kebencanaan • input kriteria sosial dan ekonomi guna mempercepat pemulihan kondisi normal dan adaptasi • penelitian dilakukan pada level desa • input indikator kesiapsiagaan sebagai penilaian kapasitas masyarakat
Examination of coastal vulnerability framings at multiple levels of governance using spatial MCDA approach (Ishtiaque dkk., 2019)	Penilaian kerentanan: <ul style="list-style-type: none"> • sosial, • ekonomi, • alam, • pertanian, • penggunaan lahan, • infrastruktur, dan • karakteristik rumah tangga 	pendekatan spasial dengan multi-criteria decision analysis (MCDA) dan mengidentifikasi hotspot kerentanan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa prioritas yang dilakukan Pemerintah Bangladesh untuk manajemen kerentanan berupa pembangunan infrastruktur dan pertanian. Namun, peneliti juga merumuskan bahwa kurangnya fokus pada kriteria sosial-ekonomi dapat merusak keberhasilan inisiatif adaptasi di suatu wilayah bencana.	
“Examining the effects of the local communities’ social capital on disaster response capacity in Seoul, South Korea” (Choo & Yoon, 2022)	Tiga dimensi modal sosial (keterlibatan sipil, jaringan informal, dan kepercayaan)	Model Tobit atau jenis model regresi	modal sosial mempengaruhi kapasitas mereka untuk merespons secara efektif dalam menghadapi bencana (berpengaruh secara positif). Catatan dalam penelitian ini merujuk pada level kapasitas yang berada pada level provinsi sehingga diperlukan pendetailan penilaian kapasitas pada level komunitas dengan menambahkan variabel aset fisik atau properti masyarakat, kebijakan terkait bencana, atau kegiatan masyarakat dalam kapasitas tanggap bencana.	
Indikator dan Perilaku Kesiapsiagaan Masyarakat di Permukiman Padat Penduduk dalam Antisipasi Berbagai Fase Bencana Banjir (Dondon, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan dan sikap terhadap bencana • Rencana tanggap darurat • Sistem peringatan dini • Mobilisasi sumber daya • Modal sosial 	Metode analisis statistik deskriptif	menegidentifikasi kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir di permukiman padat penduduk. Penelitian menunjukkan bahwa kesiapsiagaan merupakan salah satu komponen dalam penguatan kapasitas sebagai faktor persiapan yang dilakukan.	

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

2.6 Sintesa Pustaka

Berikut merupakan hasil kajian yang dilakukan tinjauan pustaka kemudian dirumuskan pada sintesa pustaka.

Tabel 2. 13 Sintesa Pustaka

Indikator	Variabel	Sumber
Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan	Tingkat Pendidikan	Ishtiaque dkk., (2019); Papatoma-Köhle dkk., (2021); Ziga-Abortta & Kruse, (2023)
	Kemampuan Kelompok Umur Rentan	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Rambaree and Nässén (2020) dalam Amidu dkk (2023)
	Kemampuan Penduduk Miskin	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Ishtiaque dkk., (2019); Papatoma-Köhle dkk., (2021); Ziga-Abortta & Kruse, (2023)
	Kemampuan Penyandang Disabilitas Fisik	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Rambaree and Nässén (2020) dalam Amidu dkk (2023)
	Karakteristik Aktivitas Ekonomi	Rambaree and Nässén (2020) dalam Amidu dkk (2023)
Pengetahuan Bencana	Pengetahuan Risiko Bencana	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Asian Disaster Preparedness Center (2006) dan Dondon (2013); Wu dkk (2022)
	Aksi Pengurangan Risiko Bencana	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Asian Disaster Preparedness Center (2006) dan Dondon (2013); Wu dkk (2022)
Tanggap Darurat	Tempat Evakuasi	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Ishtiaque dkk., (2019)
	Infrastruktur Air Bersih	Modul KRB Banjir BNPB, 2019
	Infrastruktur Sanitasi	Modul KRB Banjir BNPB, 2019
	Fasilitas Kesehatan	Modul KRB Banjir BNPB, 2019
Peringatan Dini	Alat Komunikasi	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Jose Moises & Kunguma (2023); Xu dkk (2023)
	Sumber Informasi	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Dondon (2013); Jose Moises & Kunguma (2023); Xu dkk (2023)
	Informasi Kondisi Bencana	Dondon (2013); Xu dkk (2023)
Mobilisasi Sumber Daya	Anggaran Mitigasi Bencana	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Buckle (2006) dan Dondon (2013); Ishtiaque dkk. (2019); Papatoma-Köhle dkk. (2021); dan Ziga-Abortta & Kruse (2023)
	Sumber Daya Terlatih Aktivistis Lokal	Buckle (2006) dan Dondon (2013)
	Organisasi Lokal Peduli Banjir	Modul KRB Banjir BNPB, 2019; Asian Disaster Preparednes Centers (2006)
	Modal Sosial	Kerjasama/Mitra Non Pemerintah
Kerjasama/Mitra Pemerintah		Asian Disaster Preparednes Centers, 2006; Buckle, 2006; Dondon, 2013; Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017
Organisasi Pemerintah Dalam Kebencanaan		Lan Huong dkk., 2022; Papatoma-Köhle dkk., 2021; Ziga-Abortta & Kruse, 2023

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian rasionalistik. Pendekatan rasionalistik adalah pendekatan yang didasarkan fakta dan teori yang berkaitan atau pendekatan untuk menghasilkan pemahaman dimensi dan hubungan antara tujuan penelitian dengan instrumen yang digunakan sehingga menghasilkan model konseptual didalamnya (Muhajir dalam Kasih 2019). Pendekatan rasionalistik yang digunakan hasil dari pengalaman dan pengukuran pada analisa penilaian kondisi kapasitas masyarakat kemudian dilakukan analisis kajian teori dan studi kasus terkait guna memperdalam hasil temuan data, membahas hasil analisis, menyimpulkan data, dan menentukan rekomendasi arahan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, teori manajemen risiko bencana digunakan sebagai teori utama karena menyesuaikan dengan kebijakan pada wilayah studi. Tahap awal pada studi literatur melakukan kajian terhadap variabel yang berpengaruh pada kapasitas masyarakat menurut manajemen risiko bencana. Selanjutnya, penilaian kapasitas masyarakat dilakukan melalui kuesioner pada responden, dan dilakukan analisis lanjutan berdasarkan hasil penilaian untuk memperoleh rekomendasi peningkatan kapasitas masyarakat.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian metode kombinasi (kuantitatif kualitatif). Jenis penelitian ini digunakan untuk memahami masalah lebih mendalam, menganalisa data, menyatukan temuan dan menyimpulkan hasil data (O & A, 2011). Penelitian kuantitatif menurut Kasiram (2008) dalam Yustiana dkk (2016) adalah penelitian dengan alat analisis menggunakan angka. Jenis penelitian kuantitatif digunakan untuk menjawab sasaran 1 yang pada analisisnya menggunakan ilmu statistik, matematis, dan komputasi. Sementara itu, penelitian kualitatif adalah proses penemuan data melalui data empiris secara obyektif (Masyhuri dan Zainuddin, 2008). Jenis penelitian kualitatif digunakan untuk menjawab sasaran 2 dengan melakukan kajian literatur dan kajian kebijakan. Penggabungan kedua analisis ini adalah dengan model kuantitatif memfasilitasi kualitatif yaitu penelitian dimulai dengan analisis kuantitatif berupa penilaian kapasitas masyarakat kemudian tahap selanjutnya hasil analisis pada sasaran satu digunakan untuk merumuskan rekomendasi dengan teknik kualitatif.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian didapatkan dari hasil sintesis tinjauan pustaka yang sesuai dengan penelitian. Variabel-variabel tersebut kemudian dijadikan pedoman dalam penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data, dan lain sebagainya. Berikut ini merupakan indikator, variabel, dan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian

Sasaran	Indikator	Variabel	Definisi Operasional
Sasaran 1	Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan	Seberapa jauh kemampuan kelompok rentan dalam mengelola risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.	
		Tingkat Pendidikan	Keberadaan dan kondisi/upaya penduduk berdasarkan pendidikan minimal 12 tahun wajib belajar di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Kemampuan Kelompok Umur Rentan	Keberadaan dan kondisi/upaya penduduk berdasarkan usia lansia (>60 tahun) dan usia anak (0-15 tahun) di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.

Sasaran	Indikator	Variabel	Definisi Operasional
		Kemampuan Penduduk Miskin	Keberadaan dan kondisi/upaya penduduk miskin dengan tingkat pendapatan dibawah UMR Kabupaten Lamongan terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Kemampuan Penyandang Disabilitas Fisik	Keberadaan dan kondisi/upaya penduduk dengan keterbatasan disabilitas fisik di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Karakteristik Aktivitas Ekonomi	Keberadaan dan kondisi karakteristik aktivitas ekonomi dalam menghadapi bencana banjir berupa adaptasi yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan perekonomian di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
	Pengetahuan Bencana	Seberapa jauh kemampuan pengetahuan bencana dalam mengelola risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.	
		Pengetahuan Risiko Bencana Banjir	Keberadaan dan kondisi pendidikan masyarakat terhadap pengetahuan bencana banjir di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir	Keberadaan dan kondisi kebijakan dan kegiatan yang dilakukan masyarakat dalam pengurangan risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
	Tanggap Darurat	Seberapa jauh kemampuan tanggap darurat (keberadaan infrastruktur fisik) dalam mengelola risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.	
		Tempat Evakuasi	Keberadaan dan kondisi tempat evakuasi bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Infrastruktur Air Bersih	Keberadaan dan kondisi infrastruktur air bersih (yang dapat digunakan ketika terjadi bencana) di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Infrastruktur Sanitasi	Keberadaan dan kondisi infrastruktur sanitasi (yang dapat digunakan ketika terjadi bencana) di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Fasilitas Kesehatan	Keberadaan dan kondisi fasilitas kesehatan serta jumlah tenaga kesehatan di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
	Peringatan Dini	Seberapa jauh kemampuan peringatan dini dalam mengelola risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.	
		Alat Komunikasi	Keberadaan dan kondisi alat komunikasi dan media yang digunakan dalam penyebaran informasi serta kecepatan dalam penyebaran informasi bencana banjir di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Sumber Informasi Bencana Banjir	Keberadaan dan kondisi lembaga terpercaya dalam memberikan informasi terkait dengan bencana banjir yang terjadi di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Informasi Kondisi Bencana Banjir	Keberadaan dan kondisi keterbaruan dan kedalaman informasi kondisi bencana banjir di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.

Sasaran	Indikator	Variabel	Definisi Operasional
Sasaran 2	Mobilisasi Sumber Daya	Seberapa jauh kemampuan mobilisasi sumber daya (lokal) dalam mengelola risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.	
		Anggaran Mitigasi Bencana Banjir	Keberadaan dan kondisi jaminan sosial, kredit usaha, dana sosial penduduk sebagai upaya bertahan dan pemulihan kedalam kondisi normal di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Sumber Daya Terlatih	Keberadaan dan kondisi penduduk yang memiliki keahlian (berenang, penyelamatan, kesehatan, dll) dalam mengelola bencana banjir di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Aktivis Lokal	Keberadaan dan kondisi aktivis/tokoh masyarakat yang peduli dan dapat menggerakkan penduduk untuk turut serta mengelola bencana banjir di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Organisasi Lokal Peduli Banjir	Keberadaan dan kondisi organisasi lokal peduli banjir yang membantu dalam mengelola banjir di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
	Modal Sosial	Seberapa jauh kemampuan modal sosial (jaringan sosial) dalam mengelola risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.	
		Kerjasama/Mitra Non Pemerintah	Keberadaan dan kondisi kerjasama/mitra oleh pihak non pemerintah/swasta/NGO dalam memberikan bantuan pengelolaan risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Kerjasama/Mitra Pemerintah	Keberadaan dan kondisi kerjasama/mitra oleh pihak pemerintah baik dari internal Kabupaten Lamongan maupun External Kabupaten Lamongan yang tidak secara khusus menangani bidang kebencanaan dalam memberikan bantuan pengelolaan risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
		Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan	Keberadaan dan kondisi organisasi pemerintah internal Kabupaten Lamongan maupun Nasional yang dikhususkan dalam kebencanaan untuk mengelola/manajemen risiko bencana di masing-masing desa Kawasan Bengawan Jero terhadap peningkatan kapasitas masyarakat.
	Sasaran 2	Hasil rumusan dan analisis pada Sasaran 1	

Sumber: Sintesa Pustaka, 2024

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian adalah desa Bengawan Jero dengan sampel penelitian berupa 42 desa yang mengalami bencana banjir di kawasan Bengawan Jero. Berikut merupakan 42 Desa yang mengalami banjir di kawasan Bengawan Jero, meliputi:

Tabel 3. 2 Sample Penelitian

Kecamatan	Desa	Tingkat Keparahan	Kecamatan	Desa	Tingkat Keparahan
Deket	1 Babatagung	Parah	Kalitengah	22 Lukrejo	Parah
	2 Laladan	Parah		23 Mungli	Tidak Parah
	3 Sidomulyo	Parah		24 Pucangro	Tidak Parah
	4 Tukerto	Parah		25 Pucangtelu	Parah
	5 Weduni	Parah		26 Somosari	Parah
Glagah	6 Gempolpendowo	Parah		27 Tiwet	Parah
	7 Glagah	Tidak Parah		Karangbinangun	28 Blawi
	8 Margoanyar	Tidak Parah	29 Karanganom		Parah

Kecamatan	Desa	Tingkat Keparahan	Kecamatan	Desa	Tingkat Keparahan	
Kalitengah	9 Mendogo	Tidak Parah	Karanggeneng	30 Ketapangtelu	Parah	
	10 Menganti	Parah		31 Pendowolimo	Parah	
	11 Morocalan	Parah		32 Putatbangah	Parah	
	12 Pasi	Parah		33 Somowinangun	Parah	
	13 Rayunggumuk	Parah		34 Sukorejo	Parah	
	14 Soko	Parah		35 Waruk	Parah	
	15 Sudangan	Tidak Parah		36 Sungelebak	Parah	
	16 Blajo	Parah		Turi	37 Gedungboyountung	Parah
	17 Bojoasri	Parah			38 Kemlagilor	Tidak Parah
	18 Cluring	Parah			39 Kepudibener	Parah
19 Gambuhan	Parah	40 Ngujungrejo	Parah			
20 Jelakcatur	Tidak Parah	41 Pomahanjangan	Tidak Parah			
21 Kendalkemlagi	Tidak Parah	42 Putatkumpul	Tidak Parah			

Sumber: Pamungkas, 2024

Sementara itu, penentuan responden pada penelitian ini merujuk pada aparat pemerintah/tokoh di Kawasan Bengawan Jero. Hal ini sesuai dengan Modul KRB Banjir bahwa penilaian dilakukan oleh aparat pemerintah/tokoh pada beberapa desa/kelurahan yang berpotensi terdampak bencana dengan menggunakan kuesioner. Sebagai salah satu aparat pemerintah dan sekaligus tokoh masyarakat, Kepala Desa dipilih sebagai responden dalam penilaian kapasitas masyarakat terhadap bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Pertimbangan pemilihan kepala desa sebagai responden adalah sebagai berikut.

- Pemilihan Kepala Desa dipilih langsung oleh rakyat/warga desa
- Merupakan warga NKRI umumnya berdomisili di desa tersebut
- Merupakan tokoh masyarakat dan memiliki *bonding* lebih dekat dengan warga desa daripada tokoh lain.
- Memiliki pengetahuan lebih baik terhadap desa yang dipimpin.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini merupakan metode pengumpulan data primer. Metode pengumpulan data primer merupakan pengumpulan data secara langsung. Metode primer dalam penelitian ini berupa survey primer dengan penyebaran kuesioner. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi kondisi kapasitas masyarakat Bengawan Jero dalam bencana Banjir. Kuesioner Penilaian Kapasitas Masyarakat (Lampiran 3), digunakan sebagai input dalam perhitungan nilai kapasitas masyarakat dalam bencana banjir. Dalam kuesioner terbagi dalam 2 kategori pertanyaan

1. Pertanyaan Tertutup

Pertanyaan ini berkaitan dengan keberadaan dan kondisi variabel dalam wilayah penelitian dengan jawaban dalam 4 skala/jenjang kategori “Sangat Rendah” bernilai 0; jawaban “Rendah” bernilai 0,33; jawaban “Tinggi” bernilai 0,66; dan jawaban “Sangat Tinggi” bernilai 1. Hal ini dilakukan sebagai modifikasi dari penilaian kapasitas dalam modul KRB untuk menghindari nilai tengah dan menghasilkan data yang lebih beragam. Berdasarkan modul KRB diketahui penilaian kapasitas terdiri dari tiga rentang nilai, tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 3. 3 Skor Kuesioner

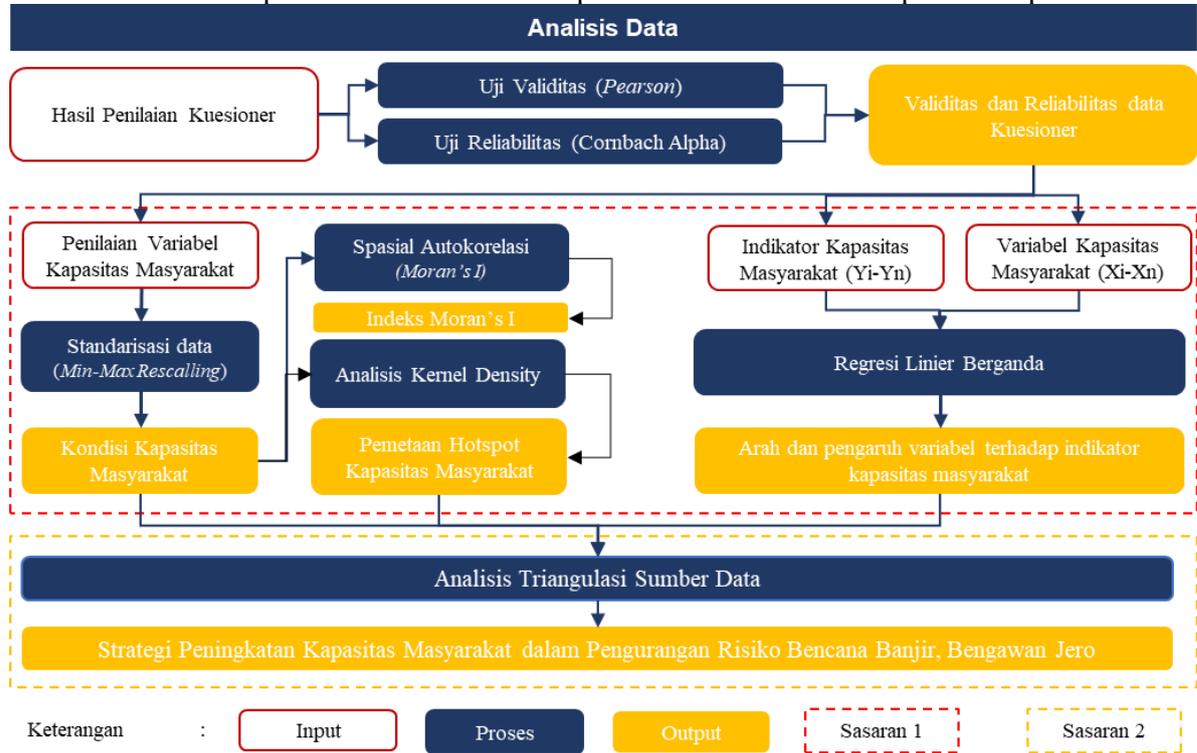
Penilaian Kapasitas dalam Modul KRB		Penilaian Kapasitas dalam Penelitian	
Tinggi	Pengaruh 100%	Sangat Tinggi	Pengaruh 100%
Sedang	Pengaruh 50%	Tinggi	Pengaruh 75%
Rendah	Pengaruh 0%	Rendah	Pengaruh 50%
-	-	Sangat Rendah	Pengaruh 0%

Sumber: (Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2019)

2. Pertanyaan Terbuka
 Pertanyaan ini berkaitan dengan eksplorasi kondisi variabel dalam wilayah penelitian dengan jawaban berupa terbuka oleh responden.

3.6 Metode Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian terdiri dari beberapa tahapan yang dikelompokkan berdasarkan sasaran penelitian. Berikut merupakan metode analisis tiap sasaran penelitian.



Gambar 3. 1 Kerangka Analisis
 Sumber: Penulis, 2024

Tabel 3. 4 Metode Analisis Data

Sasaran	Input	Analisis	Output
Penilaian kondisi kapasitas masyarakat dalam bencana banjir di Bengawan Jero	Data dan pembobotan stakeholder pada masing-masing indikator dan variabel yang dirumuskan pada Bab II.	Tahap 1, Standarisasi data Tahap 2, Indeks Moran's dan Kernel Density	Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam bencana banjir di Bengawan Jero
	Data dan pembobotan stakeholder pada masing-masing indikator (Y) dan variabel (X) yang dirumuskan pada Bab II.	Regresi Linier Berganda	Hubungan Pengaruh Variabel
Strategi pengurangan risiko banjir berdasarkan kriteria kapasitas masyarakat Bengawan Jero	Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam bencana banjir di Bengawan Jero	Triangulasi	Strategi pengurangan risiko banjir berdasarkan kondisi kapasitas masyarakat Bengawan Jero

Sumber: Penulis, 2024

3.6.1 Analisis Validitas dan Reliabilitas Data

Analisis validitas dan reabilitas merupakan teknik analisis untuk menilai sejauh mana instrumen penelitian mengukur tujuan penelitian dan konsistensi hasil penelitian. Berikut merupakan langkah dalam analisis validitas dan reabilitas.

A. Uji Validitas

Uji validitas yang digunakan dalam analisis ini adalah dengan uji korelasi Bivariate Pearson. Langkah uji validitas dalam SPSS adalah sebagai berikut.

1. Membuat skor total masing-masing variabel berdasarkan jawaban responden.

Tabel 3. 5 Skoring Kuesioner

Indikator/Variabel	Skor Maksimal
Efektivitas Populasi Rentan	1
Tingkat Pendidikan	2
Kemampuan Kelompok Umur Rentan	2
Kemampuan Penduduk Miskin	4
Kemampuan Penyandang Disabilitas Fisik	2
Karakteristik Aktivitas Ekonomi	5
Pengetahuan Bencana	1
Pengetahuan Risiko Bencana	3
Aksi Pengurangan Risiko Bencana	4
Tanggap Darurat	1
Tempat Evakuasi	2
Infrastruktur Air Bersih	2
Infrastruktur Sanitasi	2
Fasilitas Kesehatan	2
Peringatan Dini	1
Alat Komunikasi	3
Sumber Informasi	2
Informasi Kondisi Bencana	2
Mobilisasi Sumber Daya	1
Anggaran Mitigasi Bencana	3
Sumber Daya Terlatih	2
Aktivis Lokal	2
Organisasi Lokal Peduli Banjir	2
Modal Sosial	1
Kerjasama/mitra Non Pemerintah terhadap bencana	2
Kerjasama/mitra Pemerintah terhadap bencana	2
Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan	3
Total	59

Sumber: Penulis, 2024

2. Pada SPSS Klik *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*
3. Pada Tab *Bivariate Correlation* masukkan seluruh item pertanyaan per variabel ke kolom *Variables*, kemudian pada *Correlation Coefficient* centang *Pearson*. Pada *Test of Significance* klik *Two-Tailed*, lalu centang *Flag significant correlation*
4. Klik Ok
5. Intepretasi dalam uji validitas adalah apabila nilai r hitung > r tabel berdasarkan uji signifikan 0.05, artinya bahwa item-item tersebut diatas valid

B. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Langkah uji reliabilitas menggunakan SPSS adalah sebagai berikut.

1. Membuat skor total masing-masing variabel berdasarkan jawaban responden (Tabel 3.5)

2. Pada SPSS Klik *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis*
3. Masukkan seluruh variabel ke dalam kolom *Items*
4. Pada model klik *Alpha*
5. Klik OK
6. Intepretasi uji reabilitas dengan melihat nilai *Cronbach's Alpha* dengan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Nilai Alpha Uji Reabilitas

Nilai	Reabilitas
$\alpha > 0,90$	Reliabilitas Sempurna
$0,90 < \alpha < 0,70$	Reliabilitas Tinggi
$0,70 < \alpha < 0,50$	Reabilitas Moderat
$\alpha < 0.50$	Reabilitas Rendah

3.6.2 Analisis Min-Max Rescalling dan Regresi Linier Berganda dalam Penilaian Kondisi Kapasitas Masyarakat Dalam Bencana Banjir di Bengawan Jero

A. Analisis Min-Max Rescalling

1. Penilaian Kapasitas Masyarakat

Penilaian kapasitas masyarakat dilakukan dengan memberikan skoring pada masing-masing variabel dalam indikator yang telah disusun dalam kuesioner. Masing-masing data dalam memiliki keragaman skala pengukuran sehingga diperlukan standarisasi skala pengukuran yang seragam dengan rentang nilai 0 - 1. Standarisasi penskalaan dilakukan dengan metode berikut.

$$s_i = \begin{cases} 0 & \frac{v_i - v_{min}}{v_{max} - v_{min}} \\ 1 & \end{cases}$$

Keterangan:

S_i : Standarisasi Variabel i

V_i : Variabel i

V_{max} : Nilai Maksimal Variabel

V_{min} : Nilai Minimal Variabel

Setelah dilakukan skoring dan memperoleh nilai maksimal pada **lampiran 4** kemudian dilakukan standarisasi nilai pada kapasitas masyarakat. Hasil analisis ini merupakan kondisi kapasitas masyarakat dalam bencana banjir. Untuk mengetahui kelas kapasitas dilakukan dilakukan klasifikasi kelas kapasitas.

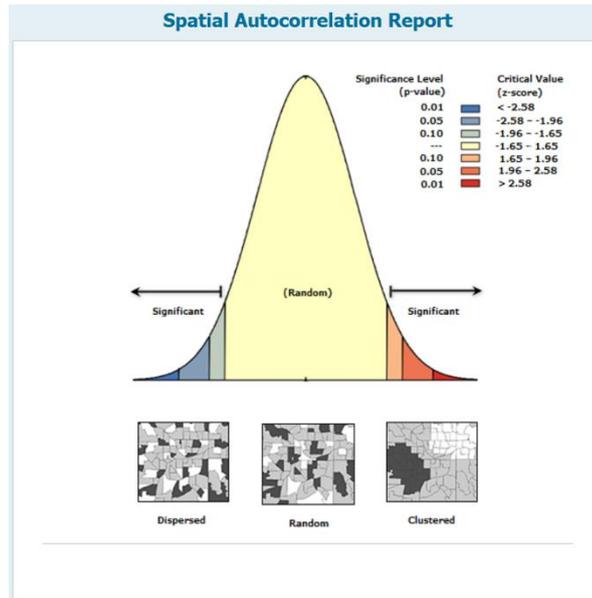
Tabel 3. 7 Kelas Kapasitas Masyarakat

No	Kelas	Nilai
1	Rendah	0,000 - 0,333
2	Sedang	0,334 - 0,666
3	Tinggi	0,667 - 1,000

Sumber: Modul KRB Banjir, 2019

2. Analisis Spasial Autokorelasi Global Moran Kapasitas Masyarakat

Setelah diketahui masing-masing nilai dilakukan analisis autokorelasi spasial Moran's I. Teknik analisis autokorelasi spasial Moran's I mengukur autokorelasi spasial berdasarkan lokasi fitur dan nilai fitur secara bersamaan. Analisis autokorelasi spasial Moran's I digunakan perangkat lunak ArcGis fitur *Spatial Statistics toolbox* dengan *tools analyzing pattern*.



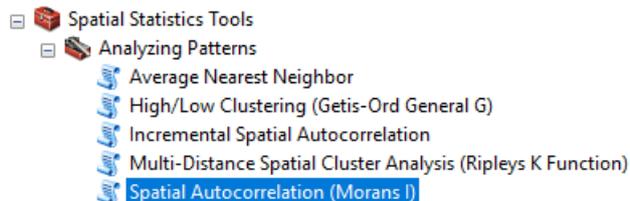
Gambar 3. 2 Intepretasi Moran's I
Sumber: Google, 2024

Analisis ini akan menghasilkan persebaran kapasitas masyarakat dalam z score dan p value yang menunjukkan persebaran nilai kapasitas yang dihasilkan (Clustered, Random, Dispersed).

- Apabila z score $> 1,65$ dan p-value $> 0,10$, maka persebaran kapasitas masyarakat terkelompokkan (Clustered)
- Apabila $-1,65 < z \text{ score} < 1,65$ dan p-value $> 0,10$, maka persebaran kapasitas masyarakat acak (random)
- Apabila z score $< -1,65$ dan p-value $< 0,10$, maka persebaran kapasitas masyarakat tersebar (dispersed)

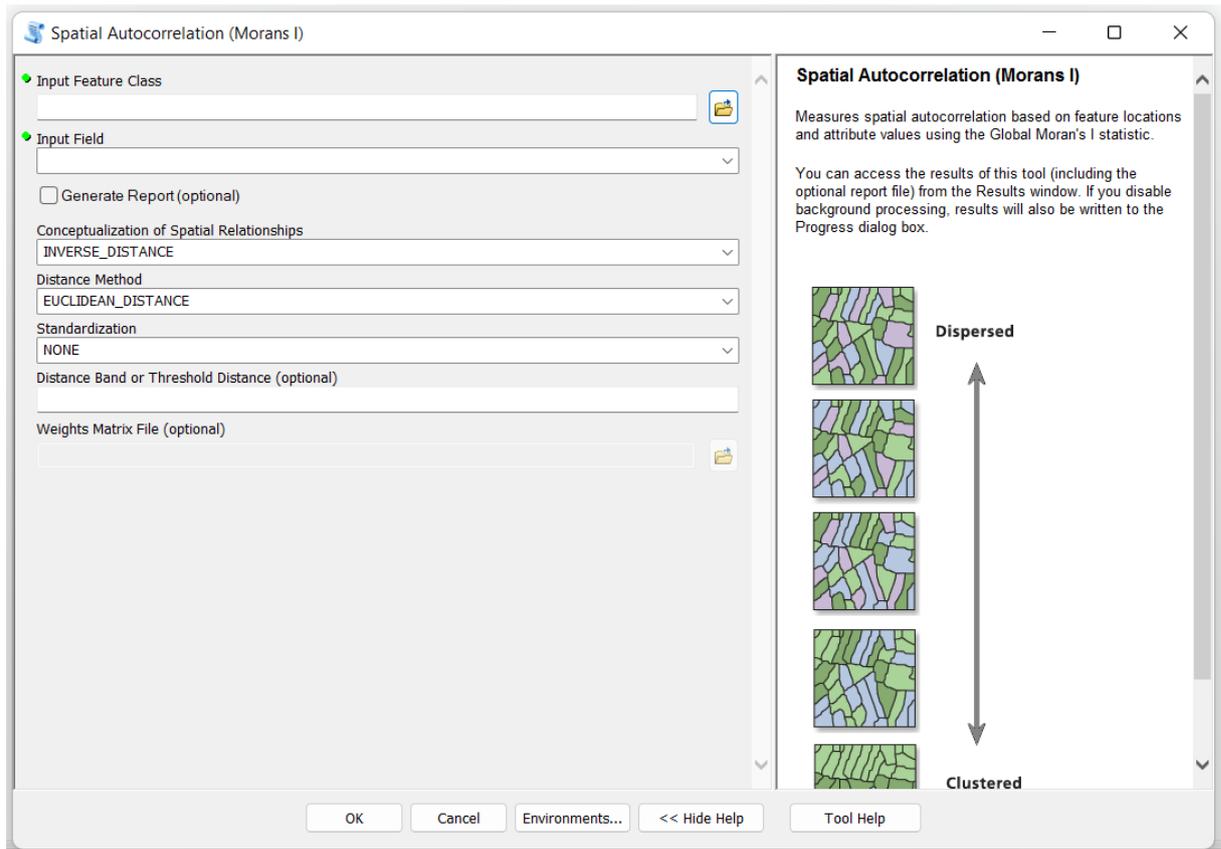
Langkah dalam merumuskan Indeks Moran's I menggunakan perangkat lunak ArcGis sebagai berikut.

- (1) Input polygon batas desa dengan atribut tabel yang telah sesuai (nilai masing-masing variabel yang telah di standarisasi dan nilai kapasitas masyarakat).
- (2) *Arctoolbox* → *Spatial Statistics toolbox* → *Analyzing Patterns* → *Spatial Autocorrelation (Morans I)*



Gambar 3. 3 ArctoolBox untuk Analisis Moran's I
Sumber: ArcGis, 2024

- (3) Pada tab “Spatial Autocorrelation (Morans I)”



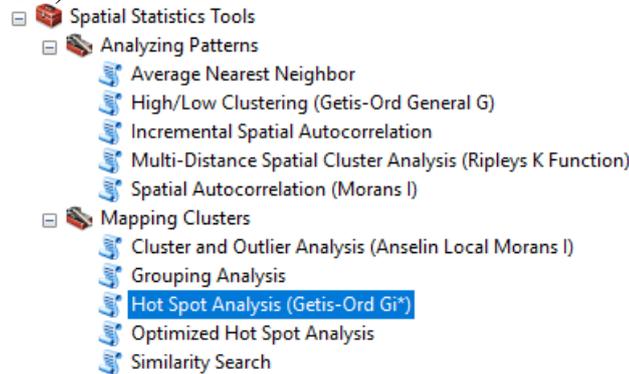
Gambar 3. 4 Tampilan Tab Spatial Autocorrelation (Morans I)
Sumber: ArcGis, 2024

- a. Input feature class → data dasar polygon dan atribut tabel
 - b. Input Field → data atribut tabel nilai kapasitas masyarakat
 - c. Conceptualization of Spatial Relationships, menentukan bagaimana hubungan spasial antar fitur didefinisikan. Dalam analisis digunakan *fixed distance band*, yaitu, setiap fitur dianalisis dalam konteks fitur tetangga. Fitur tetangga di dalam jarak kritis yang ditentukan (Jarak Band atau Jarak Ambang Batas) menerima bobot satu dan memberikan pengaruh pada perhitungan untuk fitur target. Fitur tetangga di luar jarak kritis menerima bobot nol dan tidak memiliki pengaruh pada perhitungan fitur target.
 - d. Distance Method, menentukan bagaimana jarak dihitung dari setiap fitur ke fitur tetangga. Digunakan “EUCLIDEAN_DISTANCE” dengan jarak garis lurus antara dua titik.
 - f. Standardization, Standardisasi baris menyesuaikan penskalaan data yang digunakan → “NONE” digunakan karena data sudah dilakukan standarisasi pada analisis sebelumnya
 - g. OK
- (4) Result

3. *Kerdensial Density Kapasitas Masyarakat*

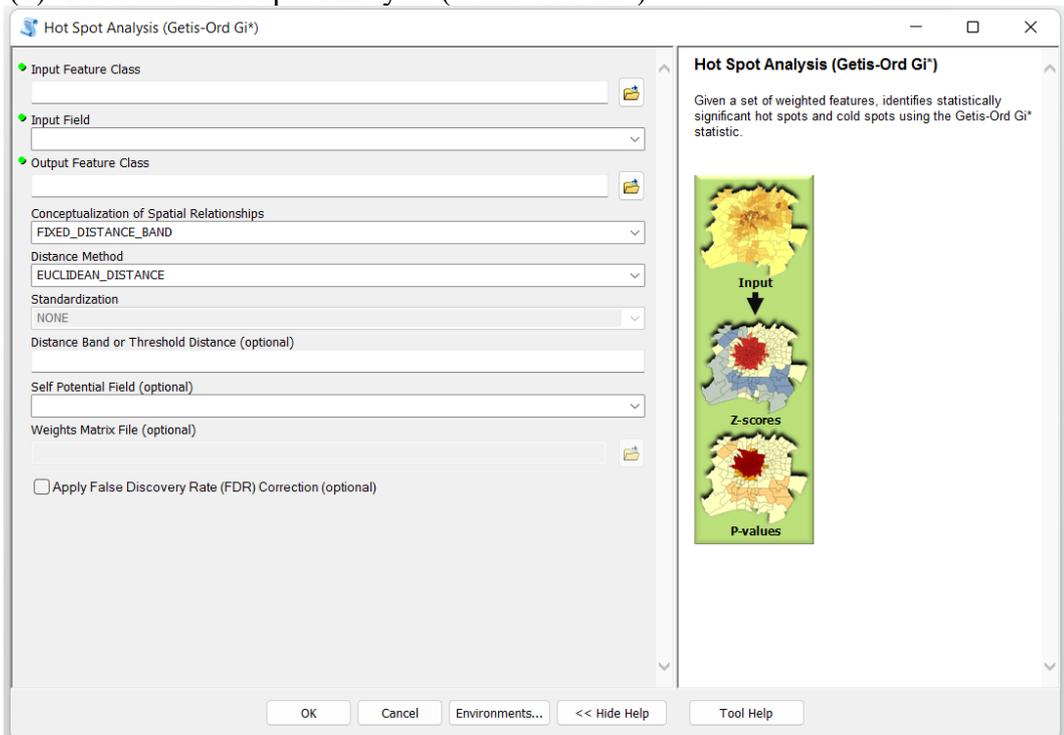
Setelah diketahui masing-masing nilai dilakukan pemetaan kapasitas masyarakat dengan melihat *kerdensial density*. Analisis ini menggunakan fitur *Spatial Statistics toolbox* dengan *tools mapping cluster*. *Mapping cluster* sendiri Alat-alat ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi area yang memiliki area melalui kepadatan di setiap titik data. Mapping ini menggunakan *Getis-Ord Gi** untuk menentukan hotspot lokal. Analisis ini memberikan detail tentang lokasi spesifik dari clustering nilai tinggi atau rendah dalam data spasial. Langkah-langkah dalam analisis ini adalah sebagai berikut.

(1) *Arctoolbox* → *Spatial Statistics toolbox* → *Mapping Clusters* → *Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi*)*



Gambar 3. 5 Arctoolbox untuk Analisis Hotspot
Sumber: ArcGis, 2024

(2) Pada tab “Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi*)”



Gambar 3. 6 Tampilan Tab Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi*)
Sumber: ArcGis, 2024

- Input feature class → data dasar polygon dan atribut tabel
- Input Field → data atribut tabel nilai kapasitas masyarakat
- Output Feature Class → isi penyimpanan yang dilakukan

- d. Conceptualization of Spatial Relationships, menentukan bagaimana hubungan spasial antar fitur didefinisikan. Dalam analisis digunakan *fixed distance band*, yaitu, setiap fitur dianalisis dalam konteks fitur tetangga. Fitur tetangga di dalam jarak kritis yang ditentukan (Jarak Band atau Jarak Ambang Batas) menerima bobot satu dan memberikan pengaruh pada perhitungan untuk fitur target. Fitur tetangga di luar jarak kritis menerima bobot nol dan tidak memiliki pengaruh pada perhitungan fitur target.
 - e. Distance Method, menentukan bagaimana jarak dihitung dari setiap fitur ke fitur tetangga. Digunakan “EUCLIDEAN_DISTANCE” dengan jarak garis lurus antara dua titik.
 - f. Standardization, Standardisasi baris menyesuaikan penskalaan data yang digunakan → “NONE” digunakan karena data sudah dilakukan standarisasi pada analisis sebelumnya
 - g. OK
- (3) Result

B. Analisis Regresi Linier Berganda

Regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018 dalam (Binus Univesity, t.t.)). Berikut merupakan langkah dalam analisis regresi linier berganda.

1. Persiapan Data (Tabulasi Data)

Data yang digunakan dalam penelitian meliputi data variabel X (independent) dan variabel Y (dependent).

Tabel 3. 8 Persiapan Data Regresi Linier

Variabel Dependent	Variabel Independent
Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan (Y1)	Tingkat Pendidikan (X1)
	Kemampuan Kelompok Umur Rentan (X2)
	Kemampuan Penduduk Miskin (X3)
	Kemampuan Penyandang Disabilitas Fisik (X4)
	Karakteristik Aktivitas Ekonomi (X5)
Efektivitas Pengetahuan Bencana (Y2)	Pengetahuan Risiko Bencana Banjir (X6)
	Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir (X7)
Efektivitas Tanggap Darurat (Y3)	Tempat Evakuasi (X8)
	Infrastruktur Air Bersih (X9)
	Infrastruktur Sanitasi (X10)
	Fasilitas Kesehatan (X11)
Efektivitas Peringatan Dini (Y4)	Alat Komunikasi (X12)
	Sumber Informasi Bencana Banjir (X13)
	Informasi Kondisi Bencana Banjir (X14)
Efektivitas Mobilisasi Sumber Daya (Y5)	Anggaran Mitigasi Bencana Banjir (X15)
	Sumber Daya Terlatih (X16)
	Aktivis Lokal (X17)
	Organisasi Lokal Peduli Banjir (X18)
Efektivitas Modal Sosial (Y6)	Kerjasama/Mitra Non Pemerintah (X19)
	Kerjasama/Mitra Pemerintah (X20)
	Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan (X21)

Sumber: Penulis, 2024

Pada tahap ini dilakukan input data dalam SPSS dengan langkah berupa, *File* → *Open Data*. Model dari regresi liner berganda berdasarkan data yang ada adalah sebagai berikut.

$$\text{Kapasitas Masyarakat } (Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5, Y_6) = \alpha + aX_1 + bX_2 + \dots + cX_n$$

Keterangan:

- Y = Variabel Dependent
- X = Variabel Independent
- a = Konstanta

2. Analisis Korelasi

Analisis korelasi merupakan suatu analisis dalam menentukan kuat hubungan/korelasi antar variabel. Analisis korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi pearson. Analisis korelasi pearson melihat kuat hubungan anatara variabel dependen dengan variabel independen. Langkah analisis korelasi pearson dalam SPSS sebagai berikut.

1. Analyze → Correlate → Bivariate
2. Masukkan seluruh variabel dependen dan variabel independen pada kolom “Variable”
3. Centang kolom pearson, two tailed, dan flag significant correlation
4. Klik Ok
5. Intepretasikan hasil dengan melihat signifikansi <0,05 yang berarti terdapat hubungan antar variabel dan untuk melihat kuat hubungan melalui nilai pearson correlation dengan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Tingkat Hubungan Analisis Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono, 2006

3. Estimasi Model Regresi Linier (Berganda) dan Pengujian Asumsi Klasik

Proses estimasi dan pengujian asumsi klasik dilakukan secara bersamaan dengan langkah dalam SPSS sebagai berikut.

1. Analyze → Regression → Linear Regression
2. Pada Tab *Linear Regression* masukkan Variabel Y pada kolom *Dependent* dan Variabel X pada kolom *Independent*
3. Metode regresi → *stepwise*
4. Klik *Statistic* lalu muncul Tab *Linear Regression: Statistics* centang pada *Estimates*, *Model Fit*, *Collinearity diagnostis*, dan *Durbin Watson* kemudian klik *Continue*.
5. Klik *Plots* lalu muncul Tab *Linear Regression: Tabs* pindahkan **ZPRED* ke Kolom X dan **ZRESID* pada kolom Y. kemudian centang *normal probability plot*. Lalu klik *Continue*.
6. Klik Ok

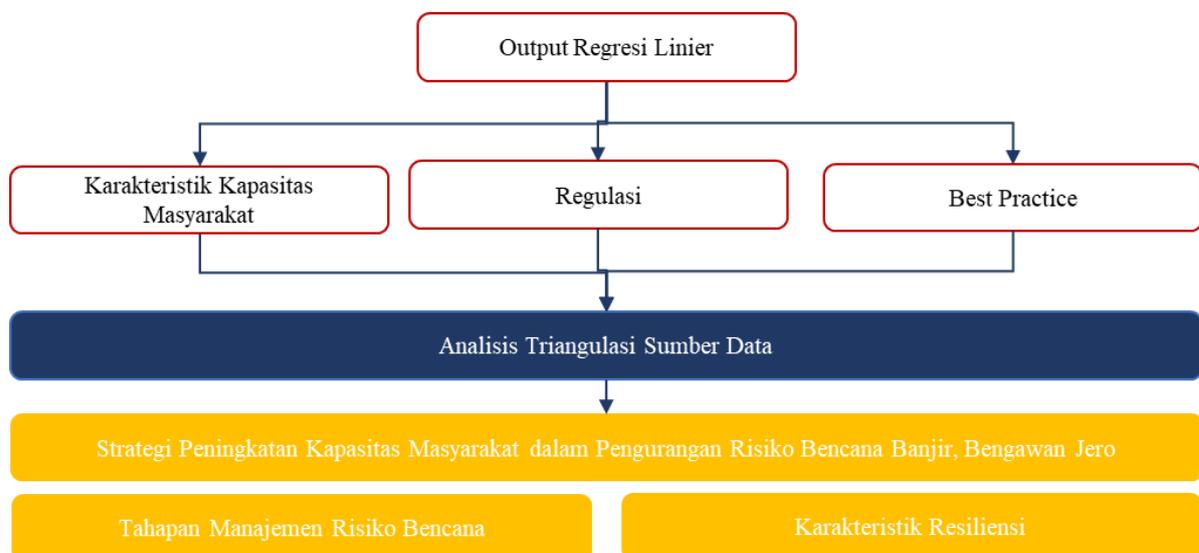
Pengujian Asumsi Klasik

- **Multikolinearitas**
Hasil uji multikolinieritas, dapat dilihat pada tabel **Coefficients^a** dengan ketentuan bahwa nilai **VIF <10**.
- **Autokorelasi**
Hasil uji autokorelasi, dapat dilihat pada tabel **Model Summary^b** dengan ketentuan bahwa **DU, DL < DW**.
- **Heteroskedastisitas**
Hasil uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada gambar **Scatterplot** dengan ketentuan data menyebar dan tidak membentuk pola tertentu menunjukkan tidak terjadi heteroskedastisitas.
- **Normalitas**
Hasil uji normalitas dapat dilihat pada nilai signifikansi **shapiro wilk** atau gambar **P-P Plot** dengan ketentuan data mendekati garis menunjukkan data terdistribusi normal.

4. Uji Kelayakan Model (Goodness of Fit Model)

- **Uji Keterandalan Model (Uji F)**
Hasil Uji Keterandalan Model (Uji F) dapat dilihat pada tabel **ANOVA^a** dengan ketentuan **sig < 0,05**.
- **Koefisien Determinasi**
Hasil uji koefisien determinasi (*r square*) dapat melihat sejauh mana model dapat menjelaskan indikator.
- **Uji Koefisien Regresi (Uji t)**
Hasil uji koefisien regresi (uji t), dapat dilihat pada tabel **Coefficients^a** dengan ketentuan **sig < 0,05**.

3.6.3 Analisis Triangulasi dalam Merumuskan Strategi Pengurangan Risiko Banjir Berdasarkan Kriteria Kapasitas Masyarakat Bengawan Jero



Gambar 3. 7 Tahapan Perumusan Strategi Pengurangan Risiko Bencana Banjir Berdasarkan Kondisi Kapasitas Sumber: Penulis, 2024

Berdasarkan hasil identifikasi kapasitas masyarakat perumusan strategi peningkatan kapasitas difokuskan kepada output regresi linier berganda yang menghasilkan variabel yang signifikan berpengaruh terhadap peningkatan kapasitas masyarakat dan arah pengaruh variabel

terhadap peningkatan kapasitas masyarakat. Output tersebut kemudian dibandingkan dengan *best practice* dan kebijakan baik lokal maupun nasional untuk memperoleh hasil arahan yang sesuai dengan kondisi wilayah studi. *Best practice* dipilih berdasarkan kemiripan karakteristik wilayah berupa wilayah Indonesia yang mengalami bencana banjir, banjir terjadi secara periodik setiap tahunnya, ataupun banjir yang terjadi dengan durasi waktu yang lama (>1 minggu).

Strategi dirumuskan berdasarkan kondisi kapasitas masyarakat (tinggi, sedang, rendah) dan variabel yang secara signifikan berpengaruh kemudian diklasifikasikan sesuai dengan tahapan fase manajemen risiko bencana (mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, dan rehabilitasi) dan karakteristik resiliensi (*absorb shock, bouncing back, learning and adaptation*).

3.7 Tahapan Penelitian

Penelitian ini terbagi atas beberapa tahapan meliputi perumusan masalah, kajian pustaka, pengumpulan data, analisis, dan berakhir pada penarikan kesimpulan. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing tahapan penelitian.

1. Perumusan Masalah

Melakukan identifikasi permasalahan yang berkaitan dengan manajemen risiko bencana dan kapasitas masyarakat di Bengawan Jero terhadap bencana banjir yang terjadi. Kapasitas masyarakat di Bengawan Jero menunjukkan level sedang dengan tingkat kerugian yang cukup tinggi dan durasi banjir yang lama. Oleh karena itu, diperlukan upaya perumusan pengurangan risiko bencana banjir Bengawan Jero berbasis kapasitas masyarakat.

2. Kajian Pustaka

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi melalui studi literatur sebagai landasan teori dalam penyelesaian permasalahan secara ilmiah. Teori dan konsep yang digunakan dalam penelitian adalah teori Manajemen Risiko dan Kapasitas Masyarakat.

3. Pengumpulan Data

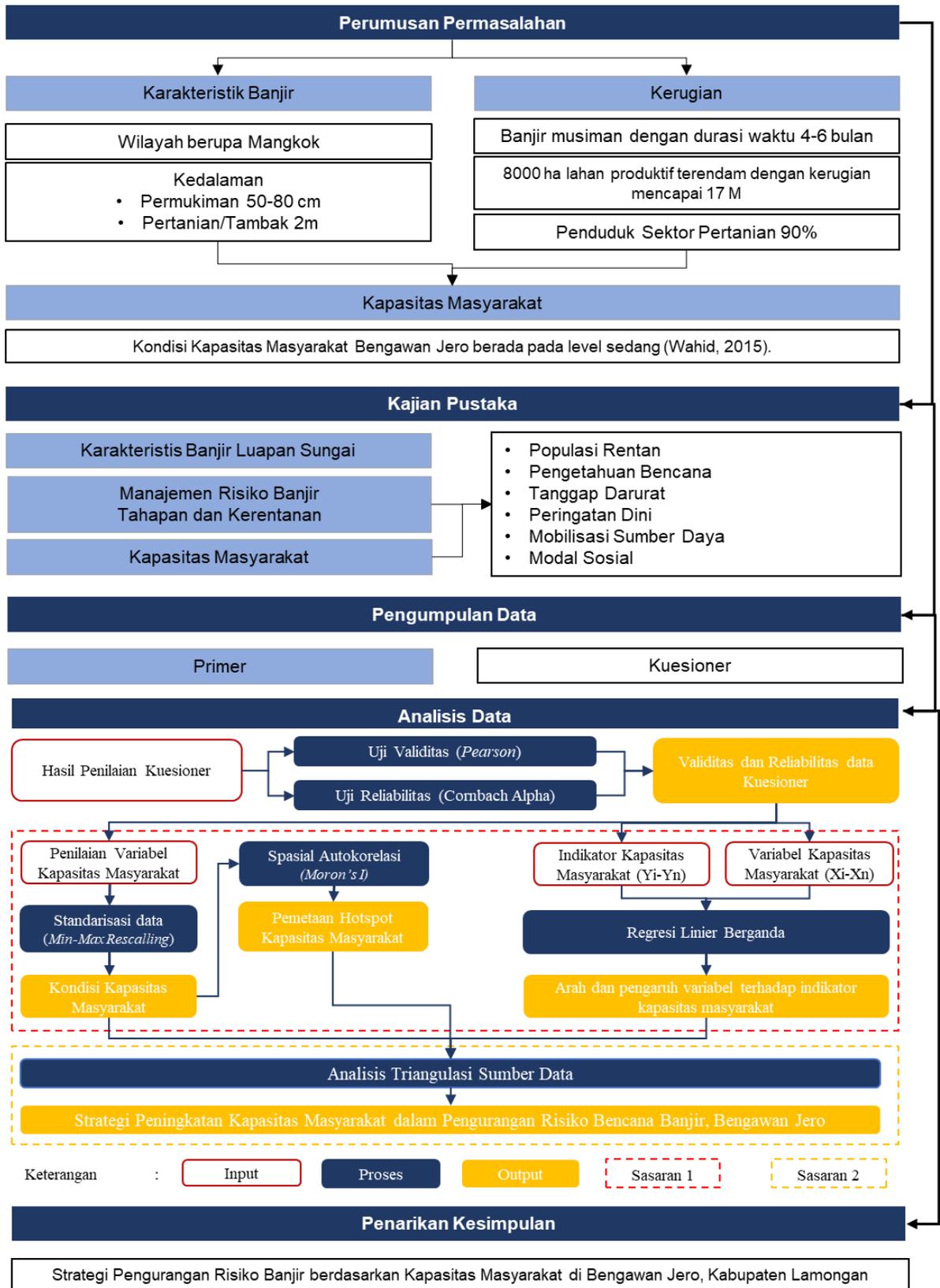
Pengumpulan data dilakukan baik dengan pengumpulan primer dan pengumpulan sekunder. Pengumpulan primer dilakukan dengan kuesioner sementara pengumpulan sekunder dilakukan dengan survei instansional, survei media, dan studi literatur.

4. Analisis Data

Tabulasi data yang telah terkumpul kemudian dianalisis berdasarkan teori yang diperoleh dari tinjauan pustaka meliputi analisis *Min Max Rescalling* dan Regresi Linier Berganda pada sasaran 1 dan analisis triangulasi perumusan strategi melalui output *Min Max Rescalling* dan regresi linier berganda pada sasaran 2.

5. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahapan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian. Tahapan ini merupakan tahap akhir dalam penelitian dengan hasil berupa strategi pengurangan risiko bencana berdasarkan kondisi kapasitas masyarakat di Bengawan Jero.



Gambar 3. 8 Tahapan Penelitian
Sumber: Penulis, 2024

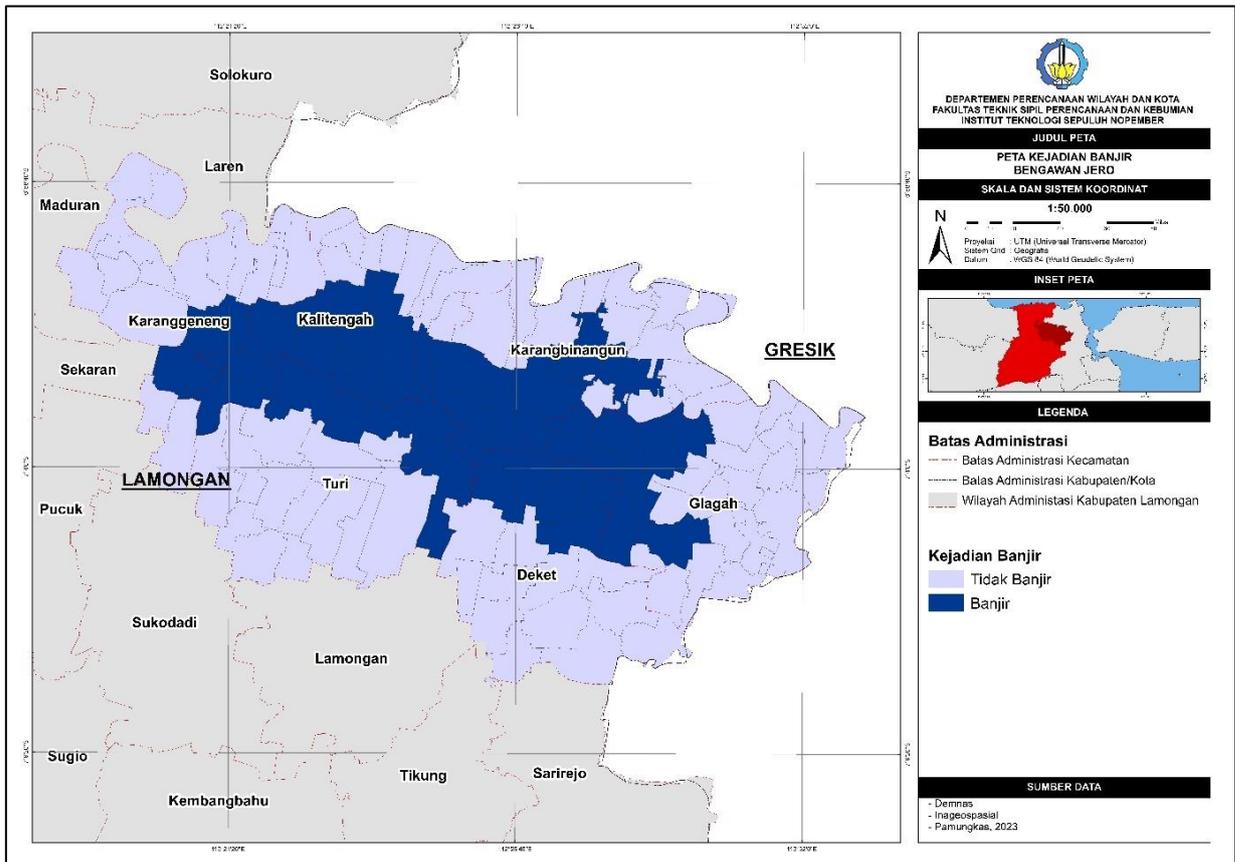
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum dan Karakteristik Kapasitas Masyarakat Bengawan Jero

4.1.1 Daerah Banjir Bengawan Jero

Kawasan Bengawan Jero merupakan kawasan DAS Bengawan Solo di Kabupaten Lamongan. Wilayah ini memiliki luas sekitar 22.000 Ha yang tersebar pada 6 Kecamatan, yaitu Kecamatan Karanggeneng, Kecamatan Kalitengah, Kecamatan Turi, Kecamatan Karangbinangun, Kecamatan Deket, dan Kecamatan Glagah. Daerah banjir Bengawan Jero tersebar pada 42 desa, yaitu sebagai berikut.



Gambar 4. 1 Peta Daerah Banjir Bengawan Jero
Sumber: Inageospasial dan Pamungkas, 2024

1. **Kecamatan Karanggeneng** terdapat pada Desa Karanggeneng, Desa Kendalkemlagi, dan Desa Sungelebak.
2. **Kecamatan Kalitengah** terdapat pada Desa Blajo, Desa Bojoasri, Desa Cluring, Desa Gambuhan, Desa Jelakatur, Desa Lukrejo, Desa Mungli, Desa Pucangro, Desa Pucangtelu, Desa Somosari, dan Desa Tiwet.
3. **Kecamatan Turi** terdapat pada Desa Gedungboyountung, Desa Kemlagilor, Desa Kepudibener, Desa Ngujungrejo, Desa Pomahanjangan, dan Desa Putatkumpul.
4. **Kecamatan Karangbinangun** terdapat pada Desa Gedungboyountung, Desa Kemlagilor, Desa Kepudibener, Desa Ngujungrejo, Desa Pomahanjangan, dan Desa Putatkumpul.
5. **Kecamatan Deket** terdapat pada Desa Babatagung, Desa Laladan, Desa Sidomulyo, Desa Tukerto, dan Desa Weduni.

6. **Kecamatan Glagah** terdapat pada Desa Gempolpendowo, Desa Glagah, Desa Margoanyar, Desa Mendogo, Desa Menganti, Desa Morocalan, Desa Pasi, Desa Rayunggumuk, Desa Soko, dan Desa Sudangan.

4.1.2 Karakteristik Banjir Bengawan Jero

Banjir di Bengawan Jero merupakan jenis banjir luapan sungai yang terjadi akibat meluapnya DAS Bengawan Solo. Banjir ini merendam Kawasan Bengawan Jero dengan kedalaman 50-80 cm di area permukiman dan mencapai 2 meter di area pertanian dan tambak. Banjir terjadi selama 4-6 bulan pada musim penghujan.

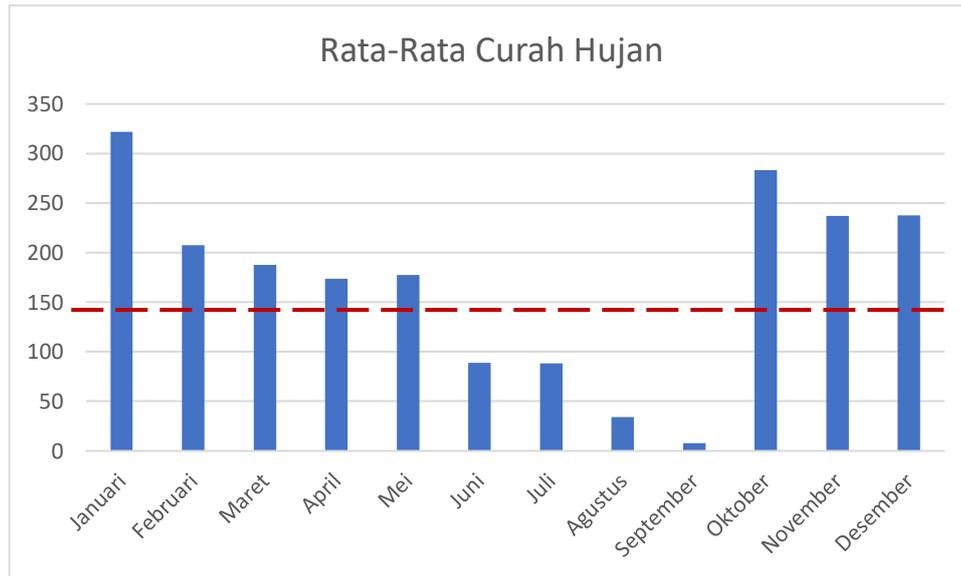


Gambar 4. 2 Kejadian Banjir di Kawasan Bengawan Jero
Sumber: Komunitas IP3A dan Pamungkas, 2023

Banjir luapan sungai sendiri berdasarkan Cooke dan Doornkamp (1977) dalam Setyawan (2007) ditentukan oleh tiga hal, yaitu fenomena transien, karakter cekungan DAS, dan tataguna lahan. Berikut merupakan karakteristik banjir luapan di Kawasan Bengawan Jero berdasarkan Cooke dan Doornkamp.

A. Kondisi Curah Hujan

Kondisi curah hujan akan memengaruhi kondisi banjir disuatu wilayah. Curah hujan yang tinggi menyebabkan wilayah mengalami kelimpahan air. Pada titik curah hujan tertentu menyebabkan sungai tidak mampu menampung air dan akhirnya meluap ke wilayah disekitarnya. Estiningtyas dkk (2009) menyebutkan bahwa nilai kritis curah hujan yang dapat menyebabkan banjir berdasarkan pendekatan median di lokasi sawah yang relatif dekat dengan pantai rata-rata adalah 140 mm/bulan dengan peluang rata-rata 0,6.



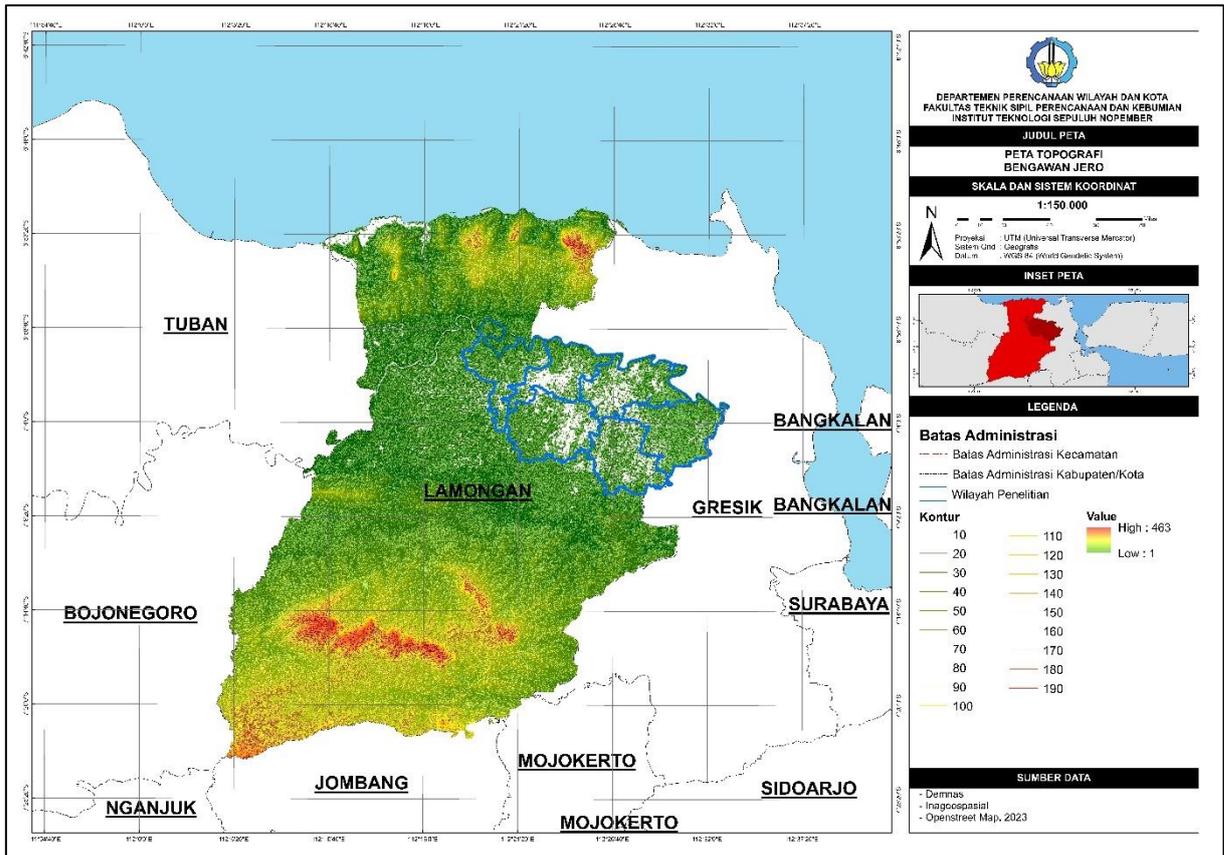
*--- titik kritis

Gambar 4. 3 Diagram Rata-Rata Curah Hujan Kawasan Bengawan Jero
Sumber: BPS Dalam Angka, 2022

Berdasarkan data rata-rata curah hujan pada tahun 2022 menunjukkan bahwa kawasan Bengawan Jero mengalami potensi terjadi banjir pada bulan Oktober-Mei. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari dengan nilai 322 mm. Sementara itu, curah hujan terendah terjadi pada bulan September dengan nilai 8 mm.

B. Karakteristik Cekungan Bengawan Jero

Karakteristik cekungan di Kawasan Bengawan Jero dilihat dari kondisi Topografi dan Morfologinya. Kondisi ini akan memengaruhi kecepatan aliran banjir dan lamanya genangan banjir. Berdasarkan data dapat diketahui bahwa kawasan Bengawan Jero merupakan wilayah dataran dengan topografi yang lebih rendah dari wilayah lainnya. Daerah bengawan jero berada pada rentang ketinggian 0-10 m. Sementara itu, wilayah lain disekitar bengawan jero memiliki ketinggian wilayah >40m. Kondisi ini menyebabkan aliran air atau luapan Sungai Bengawan Solo sulit untuk dialirkan ke hulu yang berada di Utara Kawasan Bengawan Jero. Untuk detail lebih jelasnya mengenai kondisi cekungan Bengawan Jero dapat dilihat pada peta topografi berikut (Gambar 4.4).



Gambar 4. 4 Peta Topografi Kawasan Bengawan Jero
Sumber: Demnas, 2024

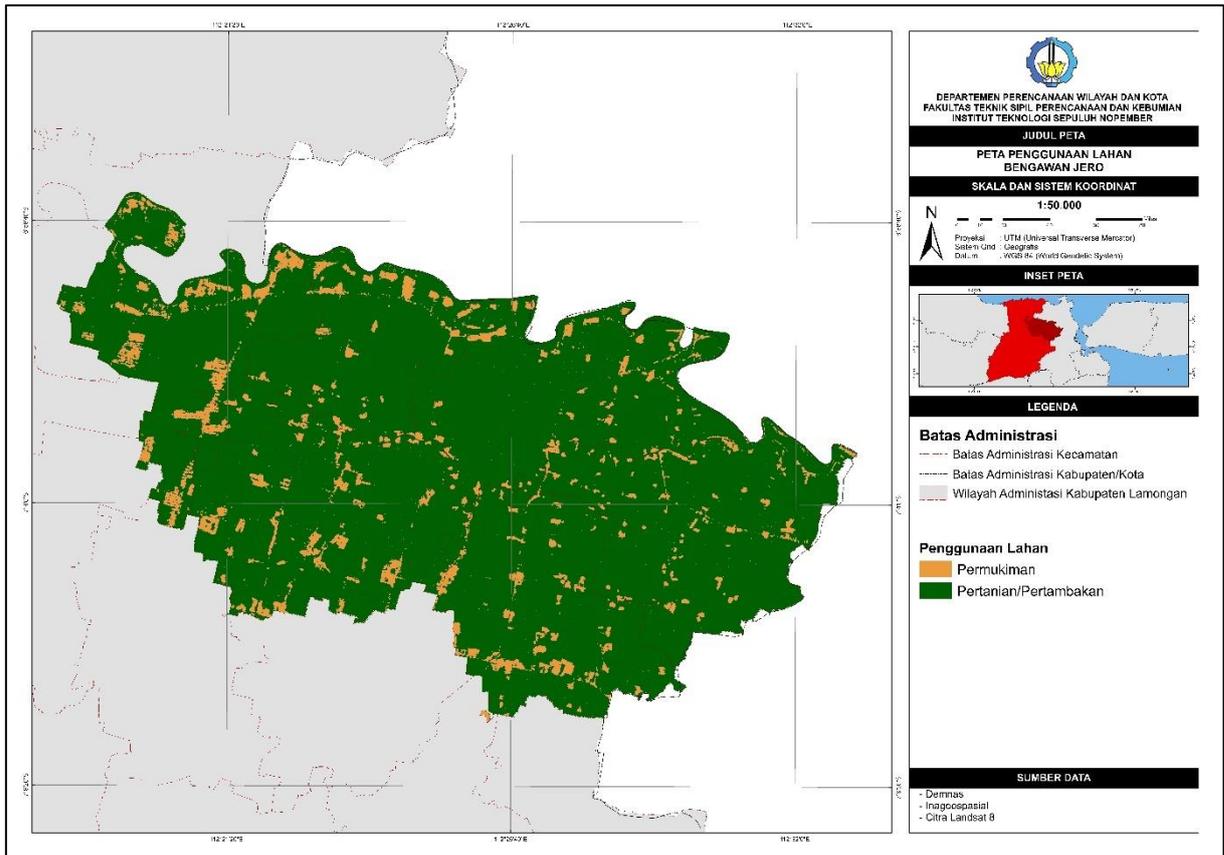
C. Penggunaan Lahan Bengawan Jero

Penggunaan lahan dalam bencana banjir menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan terutama ruang terbuka sebagai daerah penyerapan air. Selain itu, penggunaan lahan juga akan memengaruhi aliran permukaan. Berikut merupakan kondisi penggunaan lahan di Kawasan Bengawan Jero.

Tabel 4. 1 Penggunaan Lahan Penggunaan Lahan Kawasan Bengawan Jero

Kecamatan	Permukiman		Pertanian/Pertambakan		Total
	Luas (Ha)	Persentase	Luas (Ha)	Persentase	
Deket	362,4	16%	4021,9	16%	4384,3
Glagah	259,3	12%	4729,4	19%	4988,7
Kalitengah	309,6	14%	3383,4	14%	3693,0
Karangbinangun	279,5	13%	4439,2	18%	4718,7
Karanggeneng	558,5	25%	3504,3	14%	4062,8
Turi	440,4	20%	4800,0	19%	5240,4
Total	2209,8	100%	24878,2	100%	27088,0

Sumber: RTRW Kabupaten Lamongan Tahun 2020-2039 dan Citra Landsat 8



Gambar 4. 5 Peta Penggunaan Lahan Bengawan Jero
 Sumber: RTRW Kabupaten Lamongan Tahun 2020-2039 dan Citra Landsat 8

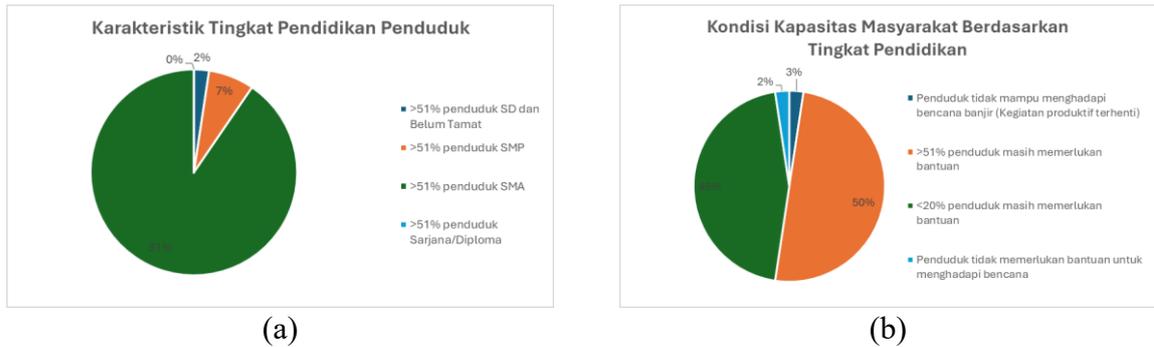
Berdasarkan data dapat diketahui bahwa kawasan Bengawan Jero 92% lahan merupakan lahan produktif pertanian dan pertambakan sementara 8 % lahan adalah pertanian. Luas lahan pertanian/tambak tersebar hampir merata di seluruh Kawasan Bengawan Jero. Sementara itu, untuk permukiman, luasan terbesar berada di Kecamatan Karanggeneng sebesar 25% lahan. Penggunaan lahan di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan bahwa penduduk memiliki profesi utama sebagai petani/petambak. Profesi dan guna lahan ini sangat terpengaruh terhadap banjir yang terjadi. Karakteristik guna lahan dan banjir yang terjadi di Kawasan Bengawan Jero memengaruhi perekonomian wilayah.

4.1.3 Karakteristik Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan

Berikut merupakan kondisi variabel-variabel yang memengaruhi efektivitas kapasitas populasi rentan, yaitu, tingkat pendidikan (X1), kemampuan kelompok umur rentan (X2), kemampuan penduduk miskin (X3), kemampuan penyandang disabilitas fisik (X4), dan karakteristik aktivitas ekonomi (X5).

A. Tingkat Pendidikan

Penduduk berdasarkan pendidikan menunjukkan kondisi kerentanan wilayah dengan cara pandang serta respon penduduk terhadap suatu bencana khususnya banjir. Berikut merupakan kondisi penduduk berdasarkan pendidikan. Berikut merupakan karakteristik variabel tingkat pendidikan di Bengawan Jero berdasarkan survei primer yang dilakukan.



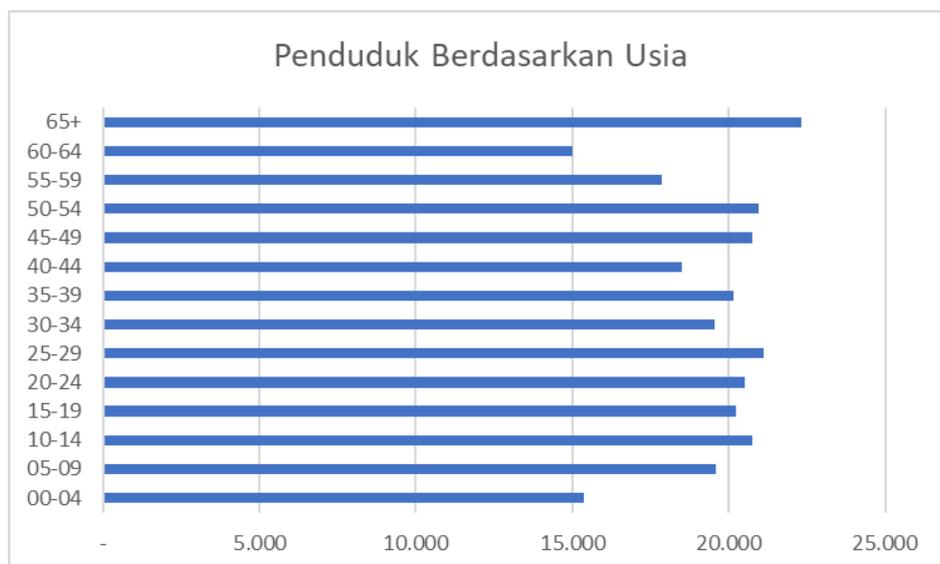
Gambar 4. 6 (a) Pie Chart Karakteristik Tingkat Pendidikan dan (b) Pie Chart Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Tingkat Pendidikan
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa 91% atau 38 desa di kawasan Bengawan Jero berada tingkat pendidikan SMA. Sementara itu, 7% atau 3 desa berada pada tingkat pendidikan SMP dan 2% atau 1 desa berada pada tingkat pendidikan SD dan belum tamat.

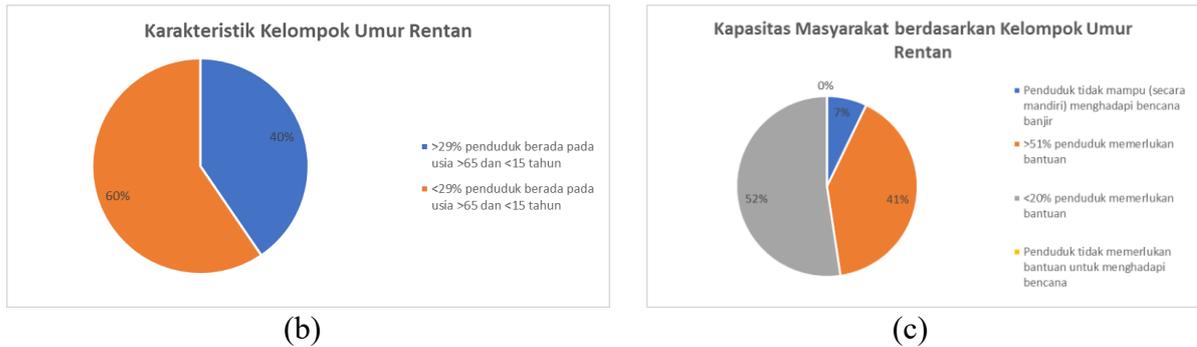
Kondisi tingkat pendidikan akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 50% atau 21 desa >51% penduduknya memerlukan bantuan dalam menghadapi bencana banjir dan 45% atau 19 desa <20% penduduknya memerlukan bantuan. Selain itu, 2,5% atau 1 desa tidak mampu secara mandiri menghadapi bencana banjir. Sementara itu, 2,5% atau 1 desa penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana banjir.

B. Kemampuan Kelompok Umur Rentan

Penduduk berdasarkan usia menunjukkan kondisi kerentanan wilayah yang merupakan populasi rentan. Populasi rentan merujuk pada penduduk usia non produktif atau usia lansia (65+ tahun) dan anak-anak (0-14 tahun). Berikut merupakan kondisi penduduk berdasarkan usia di Kawasan Bengawan Jero.



(a)



Gambar 4. 7 Pie Chart (a) Diagram Penduduk Berdasarkan Usia, (b) Karakteristik Kelompok Umur Rentan, dan (c) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Kelompok Umur Rentan
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data sekunder dapat diketahui jumlah penduduk usia rentan (lansia 65+ dan anak-anak 0-14 tahun) sebesar 78.010 jiwa. Sementara itu, jumlah usia produktif (15-64 tahun) sebesar 194.570 jiwa. Diagram menunjukkan kondisi kependudukan Bengawan Jero pada posisi stasioner, yaitu jumlah penduduk usia muda hampir sama dengan usia tua. Sementara itu, berdasarkan data primer dapat diketahui bahwa kelompok umur rentan (lansia dan anak-anak) di Kawasan Bengawan Jero sebanyak 60% atau 25 desa berjumlah <29% jiwa. Angka ini merujuk pada jumlah penduduk lansia di Kabupaten Lamongan yang mencapai angka 29%. Hal ini berarti bahwa penduduk lansia pada 25 desa lebih rendah dari Kabupaten Lamongan. Sementara itu, 40% atau 17 desa di Kawasan Bengawan Jero memiliki penduduk lansia >29% yang berarti bahwa proporsi penduduk lansia lebih besar dari Kabupaten Lamongan.

Kondisi kelompok umur rentan akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 52% atau 22 desa di Bengawan Jero <20% penduduknya memerlukan bantuan dalam menghadapi bencana banjir. Selain itu, 40,5% atau 17 desa >51% penduduknya memerlukan bantuan dalam bencana banjir. Namun, 7,1% atau 3 desa seluruh penduduknya tidak mampu secara mandiri menghadapi bencana banjir.

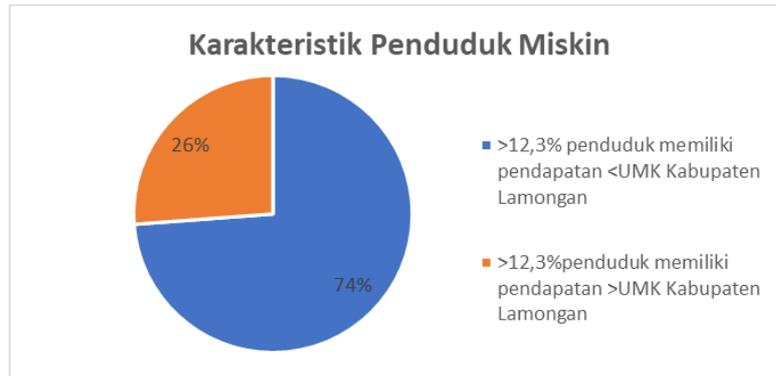
C. Kemampuan Penduduk Miskin

Kemiskinan penduduk atau penduduk dengan pendapatan rendah cenderung memiliki kapasitas yang rendah dalam mengelola bencana. Penduduk miskin memiliki keterbatasan mempersiapkan kondisi bencana. Berdasarkan data kemiskinan jumlah penduduk miskin di Kabupaten Lamongan berada pada angka 12%. Oleh karena itu, perlu dilihat apakah kawasan Bengawan Jero memiliki persentase jumlah penduduk miskin lebih besar dari Kabupaten Lamongan. Berikut merupakan kondisi kemiskinan penduduk di Kabupaten Lamongan.

Tabel 4. 2 Kemiskinan Kabupaten Lamongan Tahun 2018-2022

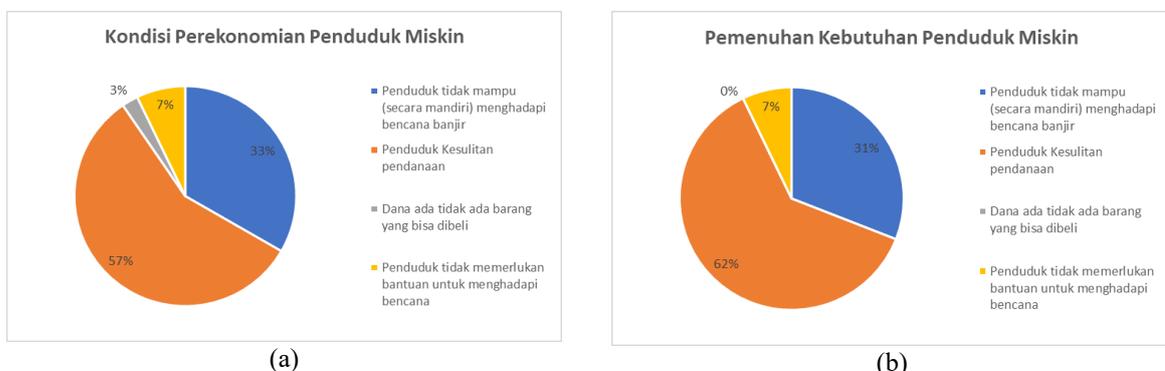
Tahun Year	Garis Kemiskinan (rupiah/kapita/bulan)	Jumlah Penduduk Miskin (ribu)	Persentase Penduduk Miskin
2018	360.444	164	13,8
2019	380.220	157,1	13,21
2020	397.980	164,68	13,85
2021	419.309	166,82	13,86
2022	446.661	151,08	12,53

Sumber: BPS Kabupaten Lamongan Dalam Angka, 2023



Gambar 4. 8 Pie Chart Kondisi Penduduk Miskin
Sumber: Hasil Analisis, 2024

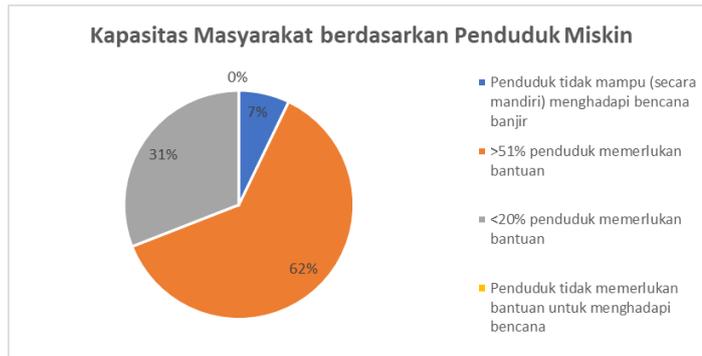
Berdasarkan data primer dapat diketahui bahwa di kawasan Bengawan Jero sebesar 74% atau 31 desa >12,3% penduduknya memiliki pendapatan < UMK Kabupaten Lamongan. Kondisi ini berarti bahwa proporsi penduduk miskin pada 31 desa Bengawan Jero lebih besar daripada penduduk miskin di Kabupaten Lamongan. Sementara itu, 26% atau 11 desa >12,3% penduduknya memiliki pendapatan > UMK Kabupaten Lamongan. Hal ini berarti bahwa mayoritas penduduk pada 11 desa Bengawan Jero memiliki pendapatan yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan hidup.



Gambar 4. 9 Pie Chart Kondisi Perekonomian (a) dan Pemenuhan Kebutuhan (b) Penduduk Miskin
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data kondisi perekonomian menunjukkan 57,1% atau 24 desa kesulitan pendanaan dalam melakukan kegiatan perekonomiannya dan 33,3% atau 14 desa menunjukkan perekonomian penduduk tidak mampu secara mandiri menghadapi banjir. Sementara itu, 2,4% atau 1 desa menunjukkan bahwa penduduknya memiliki dana/modal tetapi tidak ada barang yang dapat dibeli serta 7,1% atau 3 desa menunjukkan bahwa penduduknya sudah tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana dalam kondisi perekonomiannya.

Kondisi pemenuhan kebutuhan menunjukkan bahwa sebesar 61,9% atau 26 desa menunjukkan penduduk kesulitan pendanaan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Sementara itu, 31% atau 13 desa penduduk tidak mampu secara mandiri menghadapi banjir untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Namun, 7,1% atau 3 desa menunjukkan bahwa penduduknya sudah tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari.

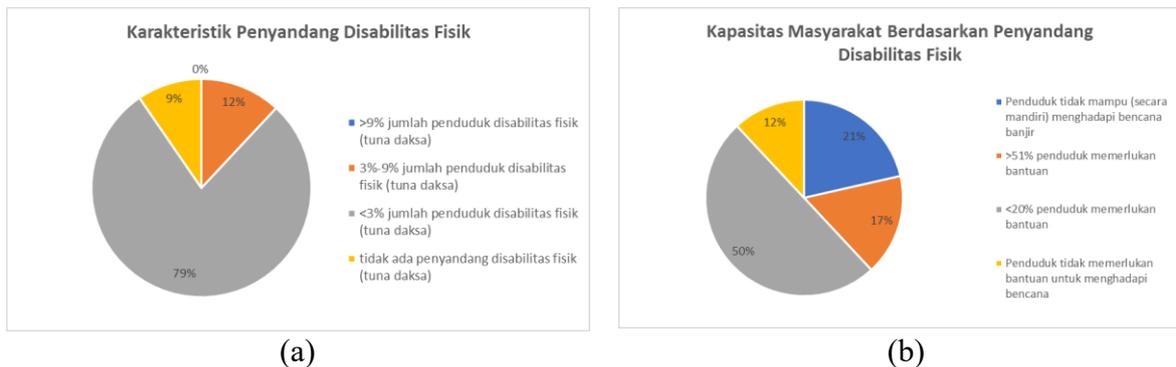


Gambar 4. 10 Pie Chart Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Penduduk Miskin
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Kondisi penduduk miskin akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 62% atau 26 desa menunjukkan bahwa >51% penduduknya memerlukan bantuan dan 31% atau 13 desa menunjukkan <20% penduduk memerlukan bantuan dalam menghadapi bencana banjir. Sementara itu, 7% atau 3 desa menunjukkan penduduknya tidak mampu secara mandiri dalam menghadapi bencana banjir.

D. Kemampuan Penyandang Disabilitas Fisik

Penyandang disabilitas merupakan penduduk dengan gangguan baik fisik, mental, intelektual yang menyebabkan keterbatasan atau hambatan dalam berpartisipasi secara penuh dalam lingkungan bermasyarakat. Salah satu penyandang disabilitas dengan keterbatasan dalam hal gerak adalah disabilitas fisik. Kondisi ini menyebabkan penyandang disabilitas fisik kesulitan dalam menghadapi bencana sehingga membuat kapasitas dalam masyarakat rendah.



Gambar 4. 11 Pie Chart (a) Karakteristik Penyandang Disabilitas Fisik dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Penyandang Disabilitas Fisik
Sumber: Hasil Analisis, 2024

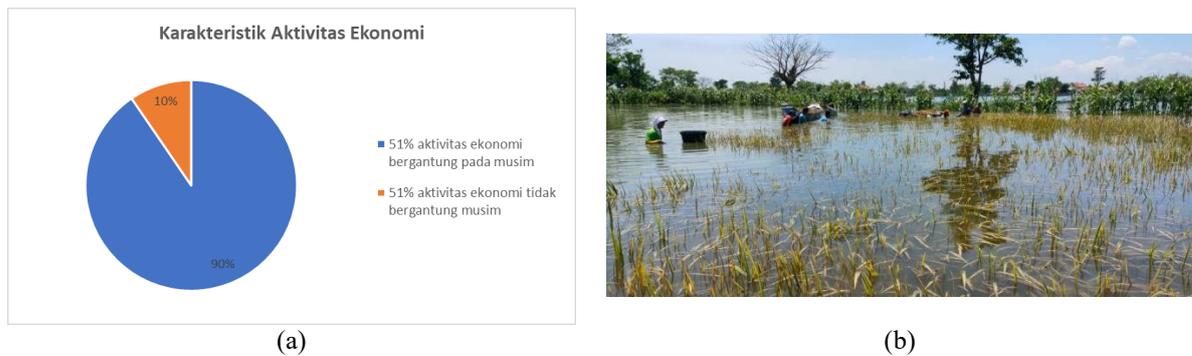
Berdasarkan data dapat diketahui bahwa penyandang disabilitas fisik di Kawasan Bengawan Jero sebesar 79% atau 33 desa menunjukkan <3% penduduknya merupakan penyandang disabilitas fisik serta 12% atau 5 desa menunjukkan 3%-9% penduduknya merupakan penyandang disabilitas fisik. Sementara itu, 9% atau 4 desa menunjukkan bahwa desa tersebut tidak terdapat penyandang disabilitas fisik.

Kondisi penyandang disabilitas fisik di Kawasan Bengawan Jero akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir. Sebesar 50% atau 21 desa menunjukkan <20% penduduknya memerlukan bantuan dalam

menghadapi bencana banjir; 21,4% atau 9 desa menunjukkan penduduknya tidak mampu secara mandiri menghadapi bencana banjir; 16,7% atau 7 desa menunjukkan >51% penduduknya memerlukan bantuan dalam menghadapi bencana banjir; dan 11,9% atau 5 desa menunjukkan bahwa penduduknya tidak memerlukan bantuan dalam menghadapi bencana banjir.

E. Karakteristik Aktivitas Ekonomi

Karakteristik aktivitas ekonomi merujuk pada kegiatan yang terdampak langsung terhadap bencana banjir di Bengawan Jero. hal ini akan memengaruhi bagaimana masyarakat mempertahankan kondisi ekonomi saat bencana banjir terjadi.



Gambar 4. 12 (a) Pie Chart Karakteristik Aktivitas Ekonomi dan (b) Pertanian Tenggelam Saat Banjir
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan Pamungkas (2023) kegiatan ekonomi utama masyarakat Bengawan Jero adalah pertanian dan perikanan budidaya. Karakteristik aktivitas ekonomi berubah saat tersebut banjir terjadi menyesuaikan musim. Berdasarkan data dapat diketahui bahwa 90,5% atau 38 desa di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan >51% penduduknya memiliki aktivitas ekonomi yang bergantung pada musim. Alih pekerjaan dilakukan penduduk menyesuaikan kondisi musim, yaitu musim penghujan dengan potensi bencana banjir dilakukan dengan usaha di sektor perikanan budidaya sedangkan musim kemarau dilakukan dengan usaha di sektor pertanian (Pamungkas, 2023; Soegiyanto, 2016)

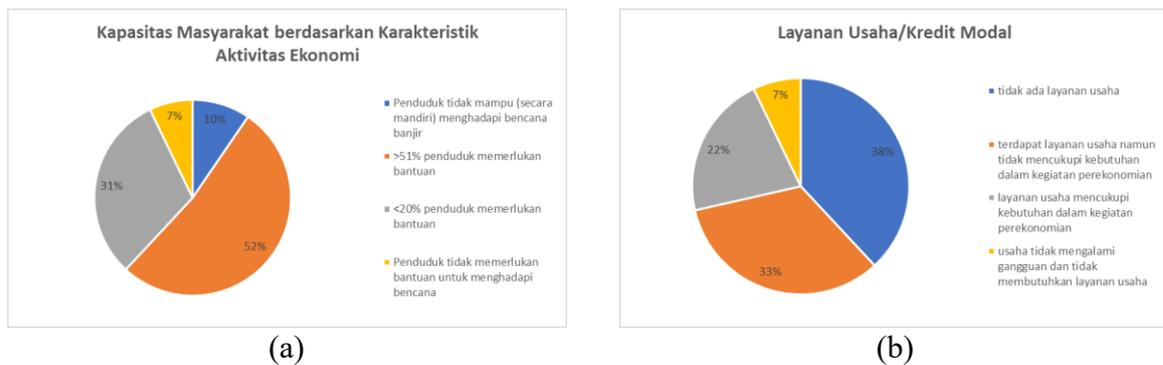


Gambar 4. 13 Pie Chart (a) Kondisi Keberlangsungan Ekonomi Berdasarkan Pendanaan dan (b) Kondisi Keberlangsungan Aktivitas Ekonomi Berdasarkan Kondisi Bencana
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Kondisi tersebut memengaruhi penghasilan dalam menjaga perekonomian ketika dan pasca bencana banjir terjadi. Sebesar 61,9% atau 26 desa menunjukkan kondisi kesulitan dalam pendanaan/modal; dan 23,8% atau 10 desa menunjukkan kondisi penduduknya tidak mampu secara mandiri untuk menghadapi banjir. Sementara itu, 7,1%

atau 3 desa menunjukkan adanya dana tetapi tidak ada barang yang dapat beli; dan 7,1% atau 3 desa menunjukkan bahwa penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana banjir yang terjadi.

Karakteristik aktivitas ekonomi yang ada di Bengawan Jero memengaruhi masyarakat untuk mempertahankan keberlangsungan ekonominya baik terhenti ataupun beralih profesi. Sebesar 45,2% atau 19 desa menunjukkan adanya alih profesi yang dilakukan dengan bantuan sosial dan 4,8% atau 2 desa menunjukkan adanya alih profesi dengan tabungan mandiri. Sementara itu, 33,3% atau 14 desa menunjukkan keberlangsungan ekonomi terhenti ketika bencana banjir dan bertahan dengan bantuan sosial; serta 16,7% atau 7 desa menunjukkan keberlangsungan ekonomi terhenti ketika bencana banjir dan bertahan dengan tabungan mandiri.



Gambar 4. 14 Pie Chart (a) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Karakteristik Aktivitas Ekonomi dan (b) Upaya Layanan Usaha/Kredit Modal

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Kondisi karakteristik aktivitas ekonomi di Kawasan Bengawan Jero akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir. Sebesar 52,4% atau 22 desa menunjukkan >51% penduduknya memerlukan bantuan; 31% atau 13 desa menunjukkan <20% penduduknya memerlukan bantuan; 9,5% atau 4 desa menunjukkan penduduknya tidak mampu secara mandiri menghadapi bencana banjir yang terjadi. Sementara itu, 7,1% atau 3 desa menunjukkan bahwa penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana banjir yang terjadi.

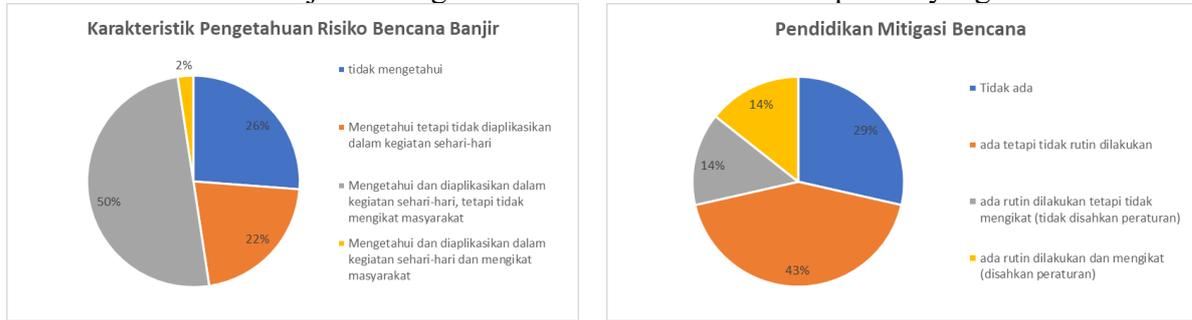
Berdasarkan karakteristik aktivitas ekonomi upaya yang dilakukan dengan layanan usaha atau kredit modal. Data kuesioner menunjukkan bahwa 38,1% atau 16 desa tidak memiliki layanan usaha; 33,3% atau 14 desa menunjukkan terdapat layanan usaha namun tidak mencukupi kebutuhan dalam kegiatan perekonomian; 21,4% atau 9 desa menunjukkan adanya layanan usaha dan dapat mencukupi kebutuhan dalam kegiatan perekonomian. Sementara itu, 7,1% atau 3 desa menunjukkan bahwa usaha yang dilakukan tidak mengalami gangguan dan tidak membutuhkan layanan usaha.

4.1.4 Pengetahuan Bencana Kawasan Bengawan Jero

Pengetahuan bencana dalam kapasitas menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam peningkatan kesadaran dan persiapan terhadap kondisi darurat yang terjadi saat bencana banjir terjadi (Dondon, 2013; Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017). Berikut merupakan kondisi variabel-variabel yang memengaruhi pengetahuan bencana banjir, yaitu, Pengetahuan Risiko Bencana Banjir (X6), dan Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir (X7).

A. Pengetahuan Risiko Bencana Banjir

Pengetahuan risiko bencana banjir dapat dilihat dari keberadaan kegiatan pendidikan terhadap bencana banjir pada masyarakat. Kegiatan tersebut dapat berupa seminar, penyuluhan, maupun kegiatan lainnya yang menyebarkan informasi mengenai risiko bencana banjir. Berikut merupakan karakteristik variabel pengetahuan risiko bencana banjir di Bengawan Jero berdasarkan survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 15 Pie Chart (a) Karakteristik Pengetahuan Risiko Bencana Banjir dan (b) Kondisi Pendidikan Mitigasi Bencana

Sumber: Hasil Analisis, 2024

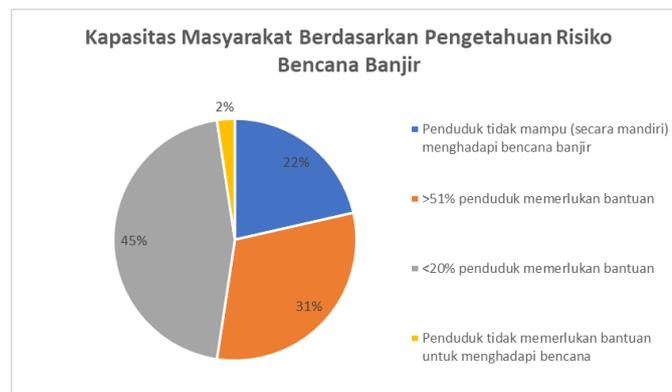
Berdasarkan data dapat diketahui bahwa pengetahuan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero sebanyak 50% atau 21 desa menunjukkan penduduknya memiliki pengetahuan tentang risiko bencana banjir dan pengetahuan tersebut diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari, tetapi tidak mengikat. Sebesar 26% atau 11 desa menunjukkan penduduknya tidak memiliki pengetahuan terhadap risiko bencana banjir; 22% atau 9 desa menunjukkan penduduknya memiliki pengetahuan terhadap risiko bencana banjir tetapi tidak diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari. Sementara itu, 2% atau 1 desa menunjukkan bahwa penduduknya memiliki pengetahuan tentang risiko bencana banjir dan pengetahuan tersebut diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari dan mengikat.

Pengetahuan risiko bencana juga dapat diperoleh melalui pendidikan formal dan non formal tentang mitigasi bencana. Kondisi pendidikan tentang mitigasi bencana di Bengawan Jero menunjukkan terdapat 43% atau 18 desa memiliki program pendidikan tentang mitigasi bencana tetapi tidak rutin dilakukan; 29% atau 12 desa tidak memiliki program mitigasi bencana; 14% atau 6 desa memiliki program pendidikan tentang mitigasi bencana rutin dilakukan tetapi tidak mengikat (tidak disahkan peraturan); dan 14% atau 6 desa memiliki program pendidikan tentang mitigasi bencana yang rutin dilakukan dan mengikat (disahkan peraturan).



Gambar 4. 16 (a) Pelatihan dan Pembentukan Destana; (b) Gladi Bersih Bencana Banjir
Sumber: (Lamongankab.go.id, 2023a; Muhammadiyah Disaster Management Center, 2023)

Salah satu kegiatan pendidikan berkaitan dengan pengetahuan risiko bencana yang telah dilakukan adalah Pelatihan dan Pembentukan Desa Tangguh Bencana di Desa Putatkumpul Kecamatan Turi Kabupaten Lamongan (Lamongankab.go.id, 2023a). Sementara itu, DPRD Provinsi Jawa Timur mengusulkan pembentukan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) di tingkat SMA/SMK/SLB di Kabupaten Lamongan (Dinas Kominfo Jawa Timur, 2023). Selanjutnya, MDMC (Muhammadiyah Disaster Management Center) dalam rangka peringatan Hari Kesiapsiagaan Bencana 2023 melakukan sarasehan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) dan Gladi bersih Bencana Banjir sebagai upaya peningkatan kesadaran risiko bencana di tingkat sekolah oleh (Muhammadiyah Disaster Management Center, 2023).

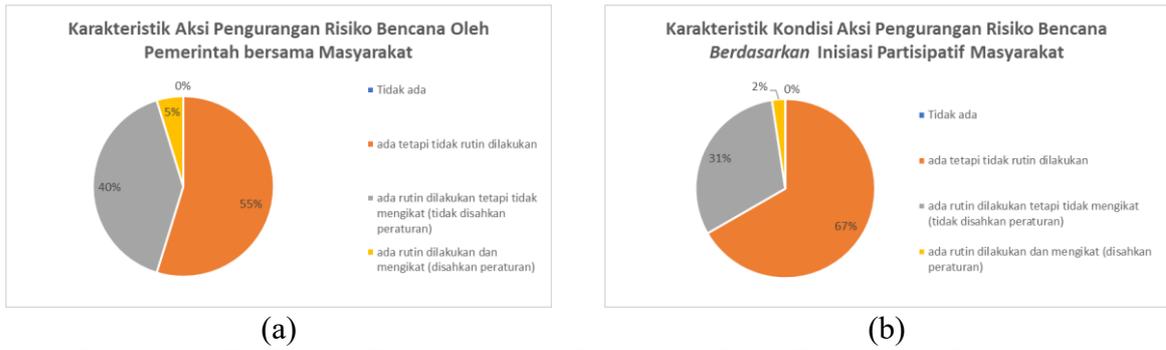


Gambar 4. 17 Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Pengetahuan Risiko Bencana Banjir
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Kondisi pengetahuan risiko bencana akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 45% atau 19 desa di Bengawan Jero <20% penduduknya memerlukan bantuan dalam menghadapi bencana banjir. Selain itu, 31% atau 13 desa menunjukkan >51% penduduknya memerlukan bantuan dalam bencana banjir dan 22% atau 9 desa menunjukkan penduduknya tidak mampu secara mandiri menghadapi bencana banjir. Sementara itu, 3% atau 1 desa menunjukkan penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadap bencana banjir yang terjadi.

B. Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir

Aksi pengurangan risiko bencana banjir merupakan kegiatan atau program yang dilakukan masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir. Aksi pengurangan risiko bencana banjir dilakukan pemerintah bersama masyarakat maupun inisiasi masyarakat. Berikut merupakan karakteristik variabel aksi pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero berdasarkan survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 18 Pie Chart (a) Karakteristik Aksi Pengurangan Risiko Bencana Oleh Pemerintah bersama Masyarakat dan (b) Karakteristik Kondisi Aksi Pengurangan Risiko Bencana Berdasarkan Inisiasi Partisipatif Masyarakat
Sumber: Hasil Analisis, 2024

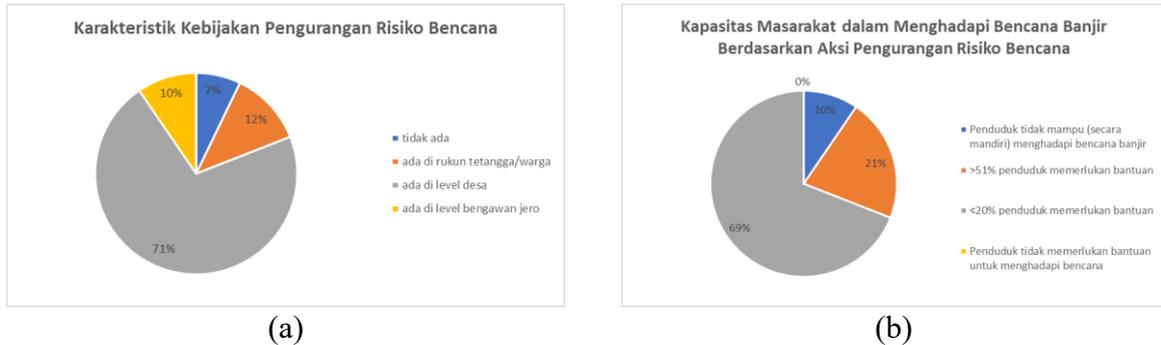
Berdasarkan data dapat diketahui bahwa aksi pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero oleh pemerintah bersama masyarakat sebanyak 55% atau 23 desa menunjukkan penduduknya memiliki kegiatan pengurangan risiko bencana banjir tetapi tidak rutin dilakukan. Sebesar 40% atau 17 desa menunjukkan penduduknya memiliki kegiatan pengurangan risiko bencana banjir dan rutin dilakukan tetapi tidak mengikat (tidak disahkan peraturan). Selain itu, 5% atau 2 desa menunjukkan penduduknya memiliki kegiatan pengurangan risiko bencana banjir rutin dilakukan dan mengikat (disahkan peraturan). Kegiatan yang telah dilakukan pemerintah meliputi, PU SDA bersama Induk Perkumpulan Petani Pemakai Air (IP3A) Bengawan Jero melakukan normalisasi saluran pompa Seluice Melik dengan pengerukan sedimen sepanjang 1 km dan pemasangan pecast beton sejauh 120 m (BeritaSiber.com, 2023); dan Pengurus Persatuan Perangkat Desa Indonesia (PPDI) Kabupaten Lamongan bersama Induk Perkumpulan Petani Pemakai Air (IP3A) Tirto Rejo Daerah Irigasi Bengawan Jero Lamongan, Relawan Bengawan Jero (RBJ) dan Komunitas Masyarakat Peduli Sungai (KMPS) melakukan penyemprotan guna pemusnahan eceng gondok menggunakan drone (Memo, 2023).



Gambar 4. 19 Drone Pemusnahan Eceng Gondok
Sumber: Surya.co.id

Selain kegiatan yang disusun oleh pemerintah, masyarakat secara partisipatif melakukan kegiatan aksi pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero. Sebesar 67% atau 28 desa menunjukkan bahwa penduduk secara partisipatif memiliki kegiatan/aksi pengurangan risiko bencana tetapi tidak rutin dilakukan. Selain itu, 31%

atau 13 desa menunjukkan penduduk secara partisipatif memiliki kegiatan/aksi pengurangan risiko bencana rutin dilakukan tetapi tidak mengikat (tidak disahkan peraturan). Sementara itu, 2% atau 1 desa menunjukkan bahwa penduduk secara partisipatif memiliki kegiatan/aksi pengurangan risiko bencana rutin dilakukan dan tidak mengikat (disahkan peraturan). Kegiatan partisipatif yang telah dilakukan meliputi, peninggian dasar bangunan 10-15 cm serta penggunaan batu bata putih untuk memudahkan aktivitas; memiliki perahu sebagai alat transportasi saat banjir; dan management penggunaan lahan dan air oleh IP3A yang disepakati bersama masyarakat untuk mengurangi kerugian.



Gambar 4. 20 Pie Chart (a) Karakteristik Kebijakan Pengurangan Risiko Bencana, dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Aksi Pengurangan Risiko Bencana

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Aksi pengurangan risiko bencana juga diperoleh melalui perkembangan kebijakan yang ada. Kebijakan ini akan memengaruhi bagaimana penduduk mengelola bencana dalam kegiatan pengurangan risiko bencana yang terjadi. Kondisi kebijakan pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero menunjukkan bahwa 71% atau 30 desa memiliki kebijakan pengurangan risiko bencana di level desa; 12% atau 5 desa memiliki kebijakan di level rukun warga/tetangga; dan 10% atau 4 desa memiliki kebijakan di level Bengawan Jero. Sementara itu, 7% atau 3 desa tidak memiliki kebijakan pengurangan risiko bencana banjir diwilayahnya.

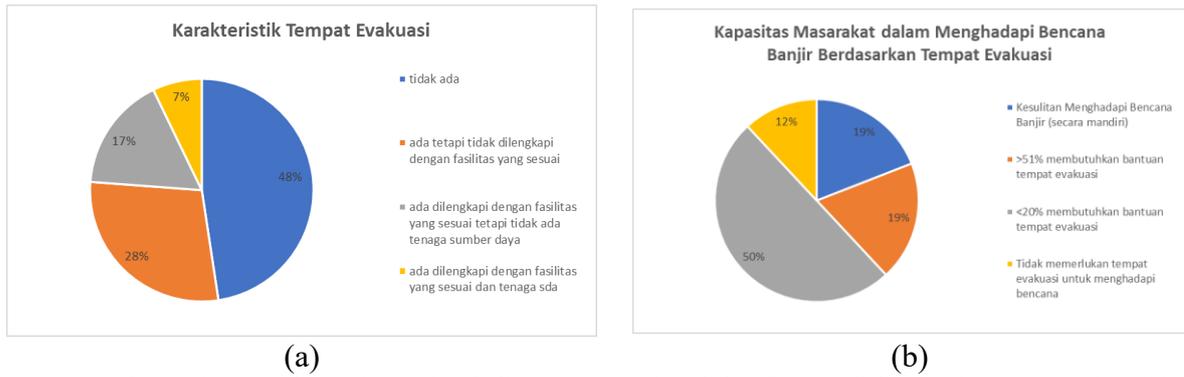
Kondisi aksi pengurangan risiko bencana banjir akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 69% atau 29 desa di Bengawan Jero <20% penduduknya memerlukan bantuan dalam menghadapi bencana banjir. Selain itu, 21% atau 9 desa menunjukkan >51% penduduknya memerlukan bantuan dalam bencana banjir. Sementara itu, 10% atau 4 desa menunjukkan penduduknya tidak mampu secara mandiri menghadapi bencana banjir.

4.1.5 Tanggap Darurat Bencana Banjir

Berikut merupakan kondisi variabel-variabel yang memengaruhi tanggap darurat, yaitu, tempat evakuasi (X8), infrastruktur air bersih (X9), infrastruktur sanitas (X10), dan fasilitas kesehatan (X11).

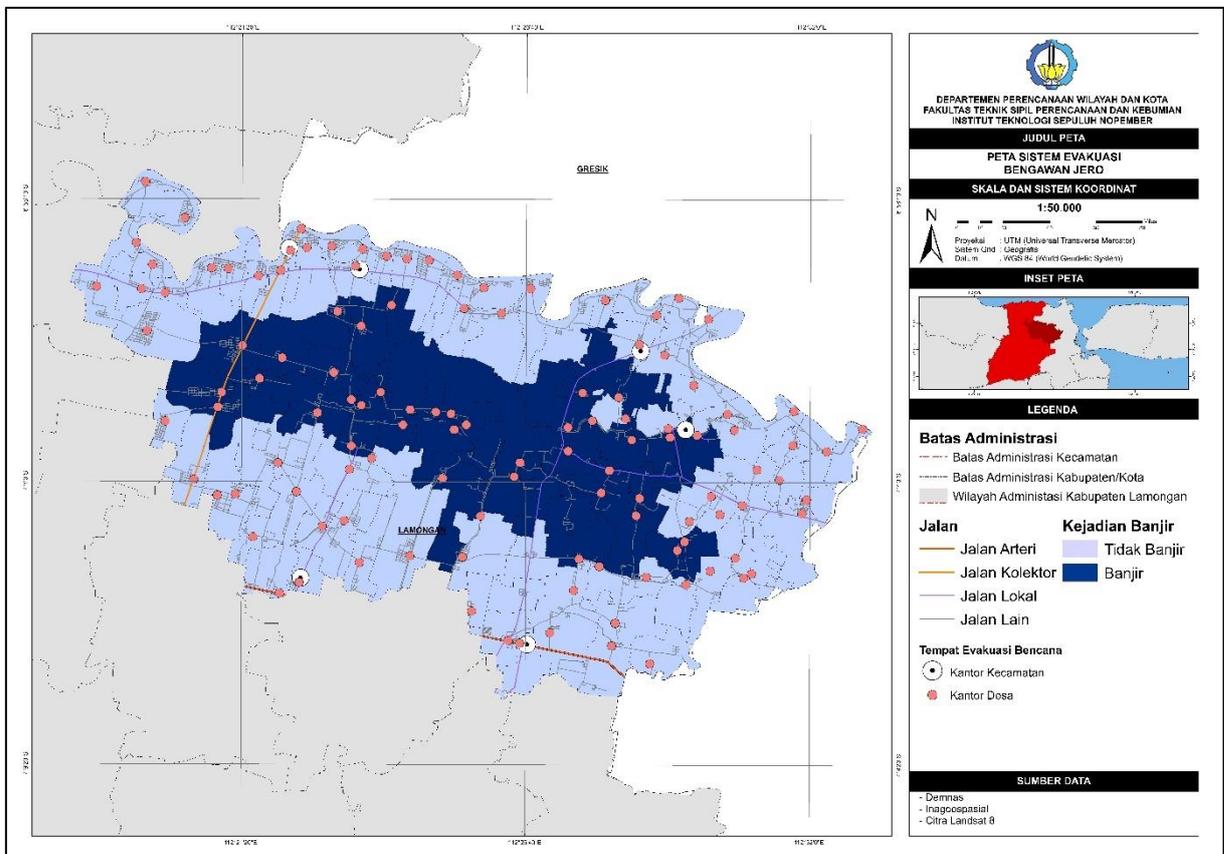
A. Tempat Evakuasi

Berikut merupakan karakteristik variabel tempat evakuasi bencana di Bengawan Jero berdasarkan survei primer yang dilakukan.



(a) (b)
 Gambar 4. 21 Pie Chart (a) Karakteristik Tempat Evakuasi dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Tempat Evakuasi
 Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa aksi pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 48% atau 20 desa di Bengawan Jero tidak ada tempat evakuasi; 28% atau 12 desa disana ada tempat evakuasi tetapi tidak dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai; 17% atau 7 desa ada tempat evakuasi serta dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai tetapi tidak ada tenaga sumber dayanya; serta 7% atau 3 desa ada tempat evakuasi dan dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai dan tenaga sumber daya.



Gambar 4. 22 Tempat Evakuasi
 Sumber: RTRW Kabupaten Lamongan Tahun 2020-2039

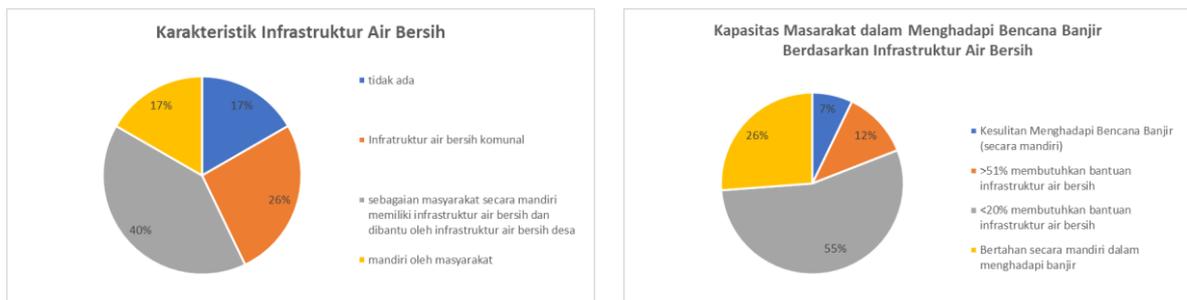
Sementara itu, sistem evakuasi berdasarkan RTRW Kabupaten Lamongan Tahun 2020-2039 merumuskan sistem evakuasi di Kabupaten Lamongan merujuk pada (1) Jalur evakuasi bencana banjir memanfaatkan jaringan jalan jalan arteri primer, jalan kolektor

primer satu (JKP-1), jalan kolektor primer dua (JKF-2), jalan kolektor primer tiga (JKP-3), jalan lokal primer dan jalan desa yang berada disekitar kawasan rawan bencana banjir di seluruh kecamatan; dan (2) Ruang Evakuasi Bencana sebagaimana meliputi Kantor Desa; Kantor Kecamatan; Alun Alun; dan Stadion/Lapangan olah raga

Kondisi tempat evakuasi akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero (Gambar (b)). Sebesar 50% atau 21 desa <20% penduduk membutuhkan bantuan tempat evakuasi; 19% atau 8 desa >51% penduduk membutuhkan bantuan tempat evakuasi; 19% atau 8 desa kesulitan dalam menghadapi bencana banjir (secara mandiri); serta 12% atau 5 desa tidak memerlukan tempat evakuai untuk menghadapi bencana.

B. Infrastruktur Air Bersih

Berikut merupakan karakteristik variabel infrastruktur air bersih di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 23 Pie Chart (a) Karakteristik Infrastruktur Air Bersih dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Infrastruktur Air Bersih

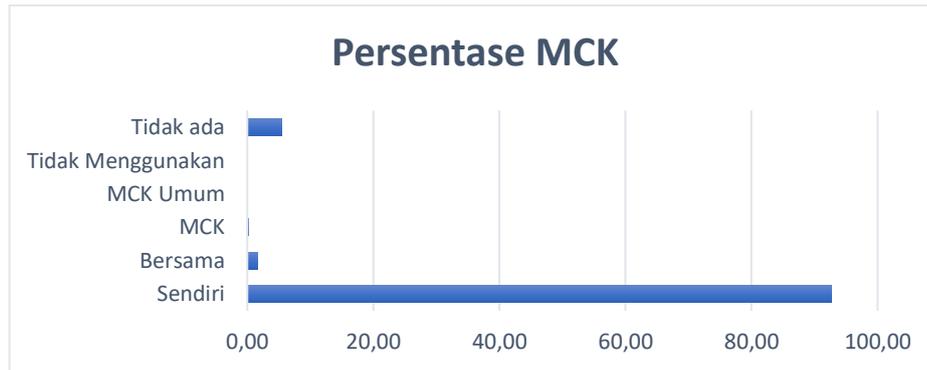
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik infrastruktur air bersih di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 40% atau 17 desa sebagian masyarakatnya secara mandiri memiliki infrastruktur air bersih dan dibantu oleh infrastruktur air bersih desa; 26% atau 11 desa penduduk memiliki infrastruktur air bersih komunal; 17% atau 7 desa tidak ada infrastruktur air bersih; serta 17% atau 7 desa mandiri oleh masyarakatnya. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih, masyarakat Bengawan Jero dalam Pamungkas (2023) memanfaatkan sumber air tanah dengan sumur bor. Sumur bor ini dimiliki hampir 90% penduduk. Selain itu, pemenuhan sumber air bersih juga dilakukan dengan PDAM setempat.

Kondisi infrastruktur air bersih yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 55% atau 23 desa <20% membutuhkan bantuan infrastruktur air bersih; 26% atau 11 desa dapat bertahan secara mandiri dalam menghadapi banjir; 12% atau 5 desa >51% membutuhkan bantuan infrastruktur air bersih; serta 7% atau 3 desa kesulitan dalam menghadapi bencana banjir (secara mandiri).

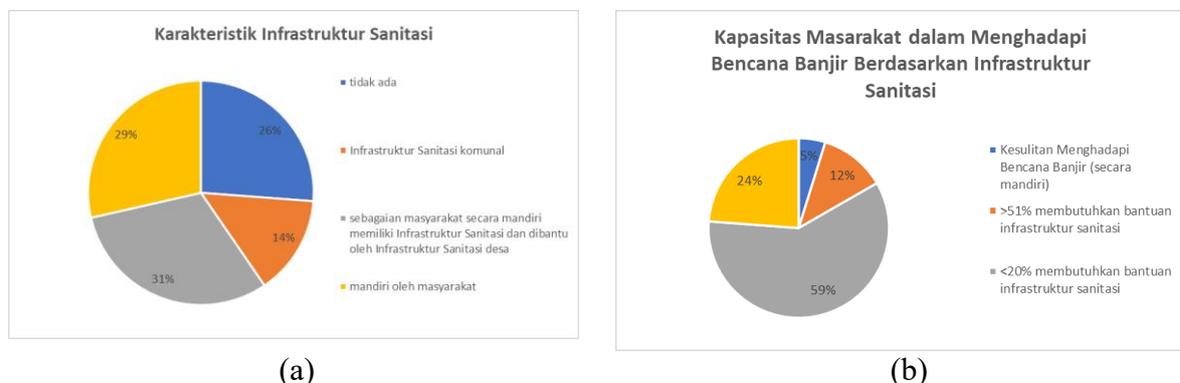
C. Infrastruktur Sanitasi

Sanitasi menjadi salah satu kebutuhan manusia dalam mengelola kegiatan domestiknya. Hal ini penting untuk dirumuskan dalam bencana terutama untuk mencegah penyebaran penyakit. Pengelolaan limbah domestik untuk mencegah penyebaran penyakit akan meningkatkan kapaistas masyarakat.



Gambar 4. 24 Persentase Kepemilikan MCK
Sumber: BPS Kabupaten Lamongan, 2022

Di Kabupaten Lamongan Infrastruktur sanitasi pada tahun 2019 menunjukkan 92,71% penduduk memiliki MCK sendiri, 1,68% MCK bersama, 0,21% MCK komunal (BPS Kabupaten Lamongan, 2022). Sementara itu, 5,40% penduduk masih belum memiliki MCK. Kondisi ini perlu diperhatikan dalam penyediaan MCK sehingga masyarakat dapat memenuhi kebutuhan akan MCK. Berikut merupakan karakteristik variabel infrastruktur sanitasi di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



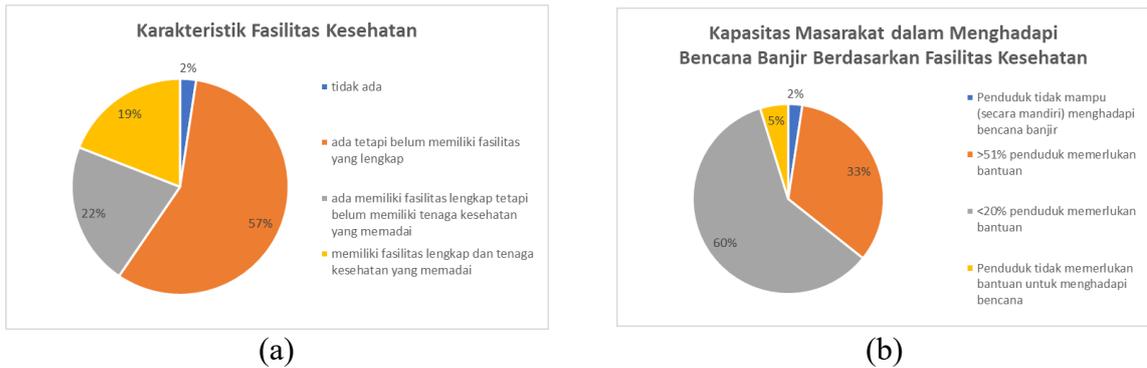
Gambar 4. 25 Pie Chart (a) Karakteristik Infrastruktur Sanitasi dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Infrastruktur Sanitasi
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik infrastruktur sanitasi di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 31% atau 13 desa Sebagian masyarakatnya secara mandiri memiliki infrastruktur sanitasi dan dibantu oleh infrastruktur sanitasi desa; 29% atau 12 desa infrastruktur sanitasi dimiliki secara mandiri oleh masyarakat; 26% atau 11 desa tidak memiliki infrastruktur sanitasi; serta 14% atau 6 desa dengan infrastruktur sanitasi komunal.

Kondisi infrastruktur sanitasi yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 59% atau 25 desa <20% membutuhkan bantuan infrastruktur sanitasi; 24% atau 10 desa bertahan secara mandiri dalam menghadapi banjir; 12% atau 5 desa >51% membutuhkan bantuan infrastruktur sanitasi; serta 5% atau 2 desa kesulitan dalam menghadapi bencana banjir (secara mandiri).

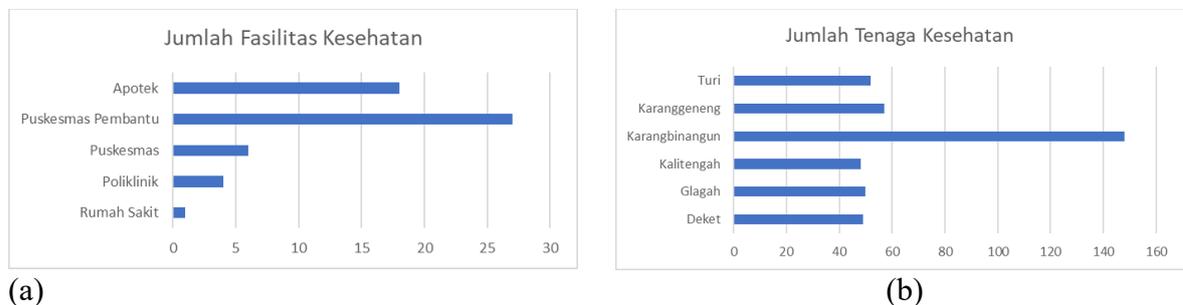
D. Fasilitas Kesehatan

Berikut merupakan karakteristik variabel fasilitas kesehatan di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 26 Pie Chart Karakteristik Fasilitas Kesehatan dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Fasilitas Kesehatan
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik fasilitas kesehatan di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 57% atau 24 desa memiliki fasilitas kesehatan tetapi belum memiliki fasilitas yang lengkap; 22% atau 9 desa memiliki fasilitas kesehatan lengkap tetapi belum memiliki tenaga kesehatan yang memadai; 19% atau 8 desa memiliki fasilitas Kesehatan lengkap dan tenaga Kesehatan yang memadai; serta 2% atau 1 desa tidak memiliki fasilitas kesehatan.



Gambar 4. 27 Diagram (a) Jumlah Fasilitas Kesehatan dan (b) Tenaga Kesehatan di Kawasan Bengawan Jero
Sumber: BPS Kabupaten Lamongan Dalam Angka, 2023

Berdasarkan data sarana kesehatan menunjukkan bahwa wilayah Bengawan Jero memiliki fasilitas kesehatan berupa rumah sakit, poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, dan apotek. Sarana kesehatan terbanyak adalah puskesmas pembantu sejumlah 27 unit. Sementara itu, jumlah tenaga kesehatan tertinggi berada di Kecamatan Karangbinangun dengan jumlah 148 tenaga kesehatan.

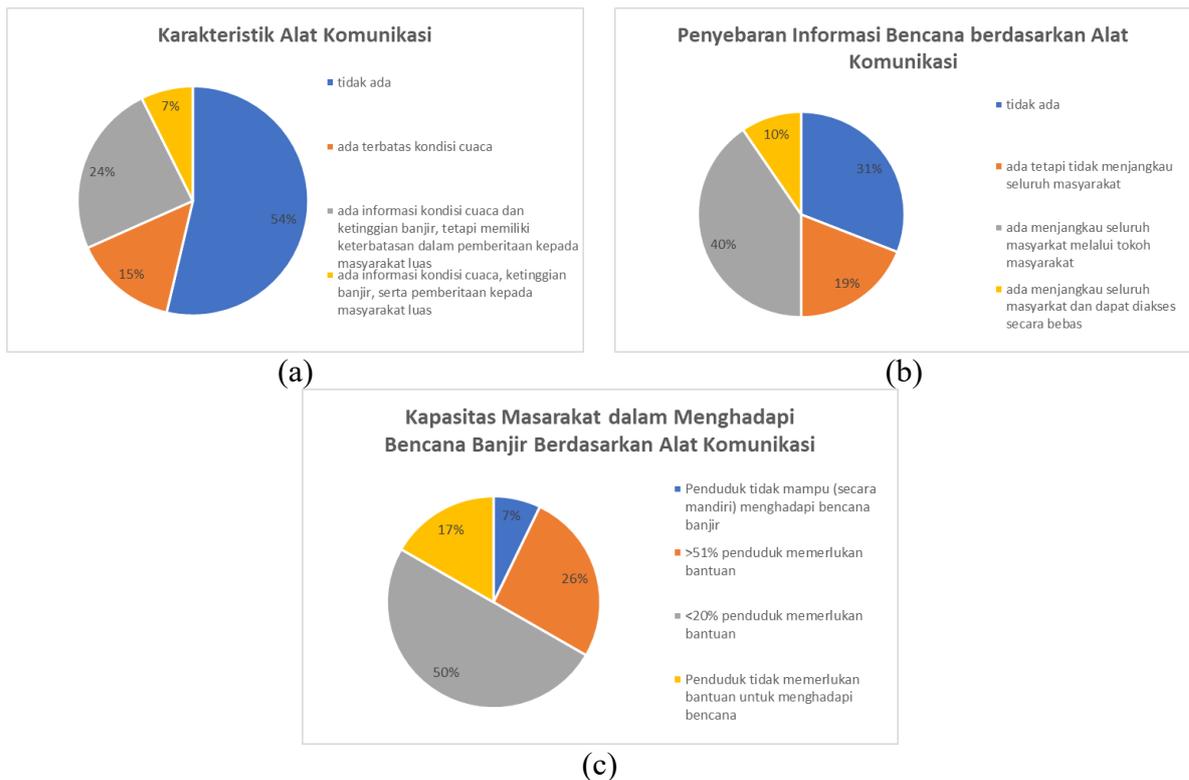
Kondisi fasilitas kesehatan yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 60% atau 25 desa <20% penduduk memerlukan bantuan; 33% atau 14 desa >51% penduduk memerlukan bantuan; 5% atau 2 desa penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana; serta 2% atau 1 desa penduduknya tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir.

4.1.6 Peringatan Dini Bencana Banjir

Peringatan dini menjadi indikator penting dalam penyebaran informasi dan tanda peringatan bencana. Berikut merupakan kondisi variabel-variabel yang memengaruhi peringatan dini, yaitu, alat komunikasi (X12), sumber informasi bencana (X13), dan informasi kondisi bencana (X14).

A. Alat Komunikasi

Alat komunikasi merujuk pada sarana yang digunakan untuk penyebaran informasi sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi terbaru dengan segera. Berdasarkan Peraturan Bupati Lamongan No 14 Tahun 2022 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana Kabupaten Lamongan, alat komunikasi menggunakan teknologi handphone (Hp) dengan mengirimkan pesan kepada atasan terkait bencana yang terjadi. Berdasarkan Pamungkas (2023), penyebaran informasi bencana dalam masyarakat dilakukan dengan penyebaran pesan antar warga. Selain itu, *local awarness* yang dimiliki masyarakat dalam memperkirakan bencana banjir yang akan terjadi dapat segera menyebar-luaskan informasi kondisi wilayahnya kepada wilayah lain. Berikut merupakan karakteristik variabel alat komunikasi di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 28 Pie Chart (a) Karakteristik Alat Komunikasi, (b) Kondisi Penyebaran Informasi Bencana Berdasarkan Keberadaan Alat Komunikasi, dan (c) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Alat Komunikasi
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik alat komunikasi di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 54% atau 22 desa tidak memiliki alat peringatan dini; 24% atau 10 desa ada informasi kondisi cuaca dan ketinggian banjir, tetapi memiliki keterbatasan dalam pemberitaan kepada Masyarakat; 15% atau 6 desa memiliki alat peringatan dini namun terbatas kondisi cuaca; serta 7% atau 3 desa ada informasi kondisi cuaca, ketinggian banjir, serta pemberitaan kepada Masyarakat luas.

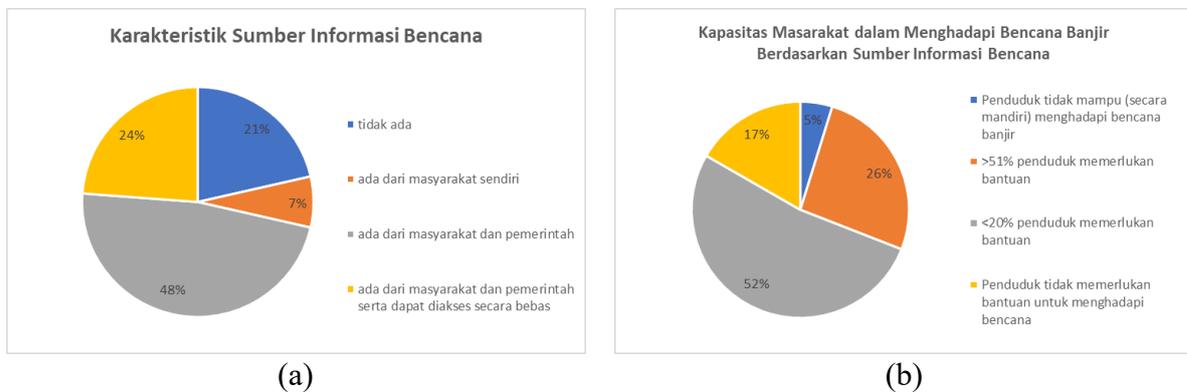
Karakteristik alat komunikasi memengaruhi penyebaran informasi bencana di Kawasan Bengawan Jero. Kondisi penyebaran informasi bencana menunjukkan sebesar 40% atau 17 desa penyebaran informasi bencana menjangkau seluruh Masyarakat melalui tokoh Masyarakat; 31% atau 13 desa tidak ada penyebaran informasi bencana; 19% atau 8 desa terdapat penyebaran informasi tetapi tidak menjangkau seluruh masyarakat; serta

10% atau 4 desa penyebaran informasinya menjangkau seluruh Masyarakat dan dapat diakses secara bebas.

Kondisi alat komunikasi yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 50% atau 21 desa <20% penduduknya memerlukan bantuan; 26% atau 11 desa >51% penduduk memerlukan bantuan; 17% atau 7 desa penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana; serta 7% atau 3 desa penduduknya tidak mampu (secara mandiri) dalam menghadapi banjir.

B. Sumber Informasi Bencana

Sumber Informasi Bencana Banjir, sumber informasi bencana dalam peringatan dini diperlukan sebagai upaya validitas kondisi yang terjadi. Berdasarkan Peraturan Bupati Lamongan No 14 Tahun 2022 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana Kabupaten Lamongan merumuskan bahwa PUSDALOPS PB sebagai bagian dari pemerintah Kabupaten Lamongan memiliki tugas sebagai pengelola data dan informasi bencana, serta menyebarluaskan kepada pejabat yang berwenang maupun masyarakat. Berikut merupakan karakteristik variabel sumber informasi bencana di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



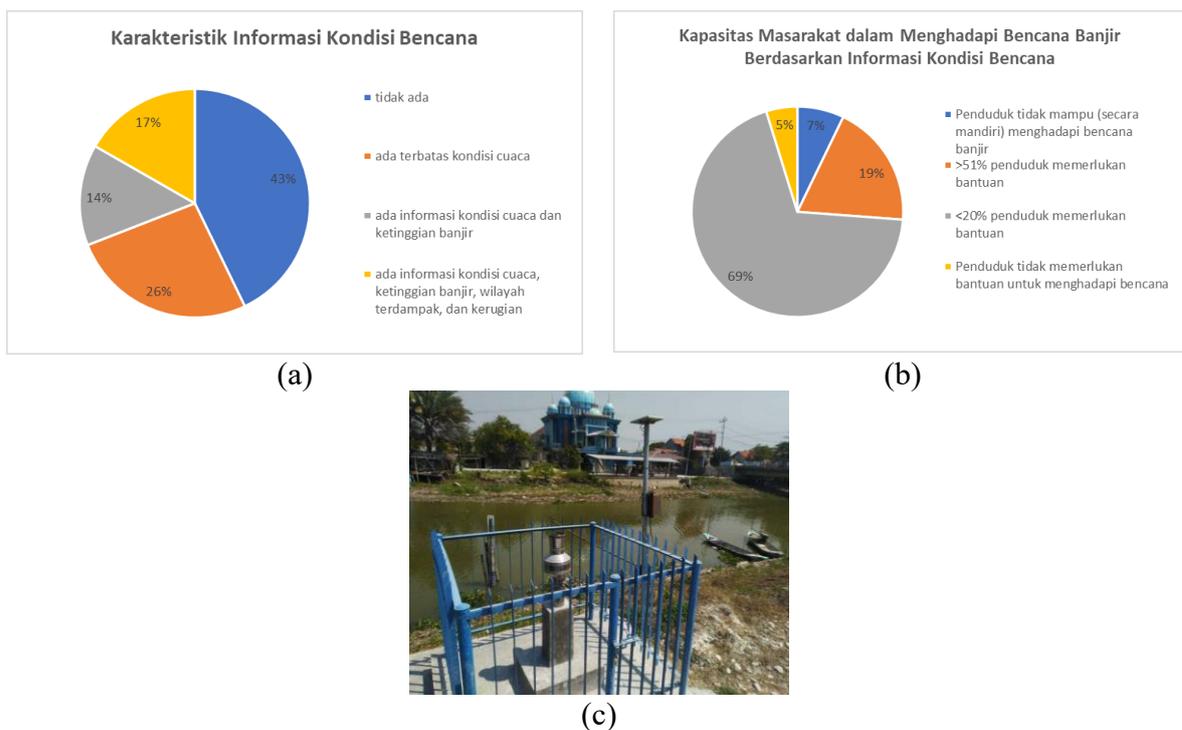
(a) (b)
Gambar 4. 29 Pie Chart (a) Karakteristik Sumber Informasi Bencana dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Sumber Informasi Bencana
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik sumber informasi bencana di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 48% atau 20 desa ada sumber informasi mengenai kejadian bencana banjir dari Masyarakat dan pemerintah; 24% atau 10 desa ada sumber informasi mengenai kejadian bencana banjir dari Masyarakat dan pemerintah serta dapat diakses secara bebas; 21% atau 9 desa tidak ada sumber informasi mengenai kejadian bencana banjir; serta 7% atau 3 desa ada sumber informasi mengenai kejadian bencana banjir dari Masyarakat sendiri.

Kondisi sumber informasi bencana yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 52% atau 22 desa <20% penduduknya memerlukan bantuan; 26% atau 11 desa >51% penduduk memerlukan bantuan; 17% atau 7 desa penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana; serta 5% atau 2 desa penduduknya tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir.

C. Informasi Kondisi Bencana

Informasi kondisi bencana banjir akan memberikan gambaran mengenai level kedaruratan bencana sehingga dapat mempersiapkan diri dalam level bencana tertentu. Berdasarkan Peraturan Bupati Lamongan No 14 Tahun 2022 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana Kabupaten Lamongan, data untuk informasi bencana dalam situasi peringatan dini, meliputi jenis bencana yang mungkin terjadi; waktu dan tempat; cakupan bencana dan dampak; pengkajian secara cepat dan tepat terhadap kemungkinan lokasi/ wilayah, kerusakan, kerugian yang akan timbul dan sumber daya yang tersedia; penentuan status keadaan darurat bencana/kesiapsiagaan; rencana penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana; dan rencana jalur bantuan darurat dan pengungsian. Berikut merupakan karakteristik variabel informasi kondisi bencana di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 30 Pie Chart (a) Karakteristik Informasi Kondisi Bencana, (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Informasi Kondisi Bencana, (c) Alat Peringatan Dini di Desa Blawi

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik informasi kondisi bencana di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 43% atau 18 desa tidak ada informasi mengenai kondisi banjir; 26% atau 11 desa ada informasi mengenai kondisi banjir namun terbatas kondisi cuaca; 17% atau 7 desa ada informasi mengenai bencana banjir serta informasi kondisi cuaca, ketinggian banjir, wilayah terdampak, dan kerugian; serta 14% atau 6 desa ada informasi mengenai kondisi banjir serta informasi kondisi cuaca dan ketinggian banjir.

Kondisi informasi kondisi bencana yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 69% atau 29 desa <20% penduduknya memerlukan bantuan; 19% atau 8 desa >51% penduduknya memerlukan bantuan; 7% atau 3 desa penduduknya tidak mampu

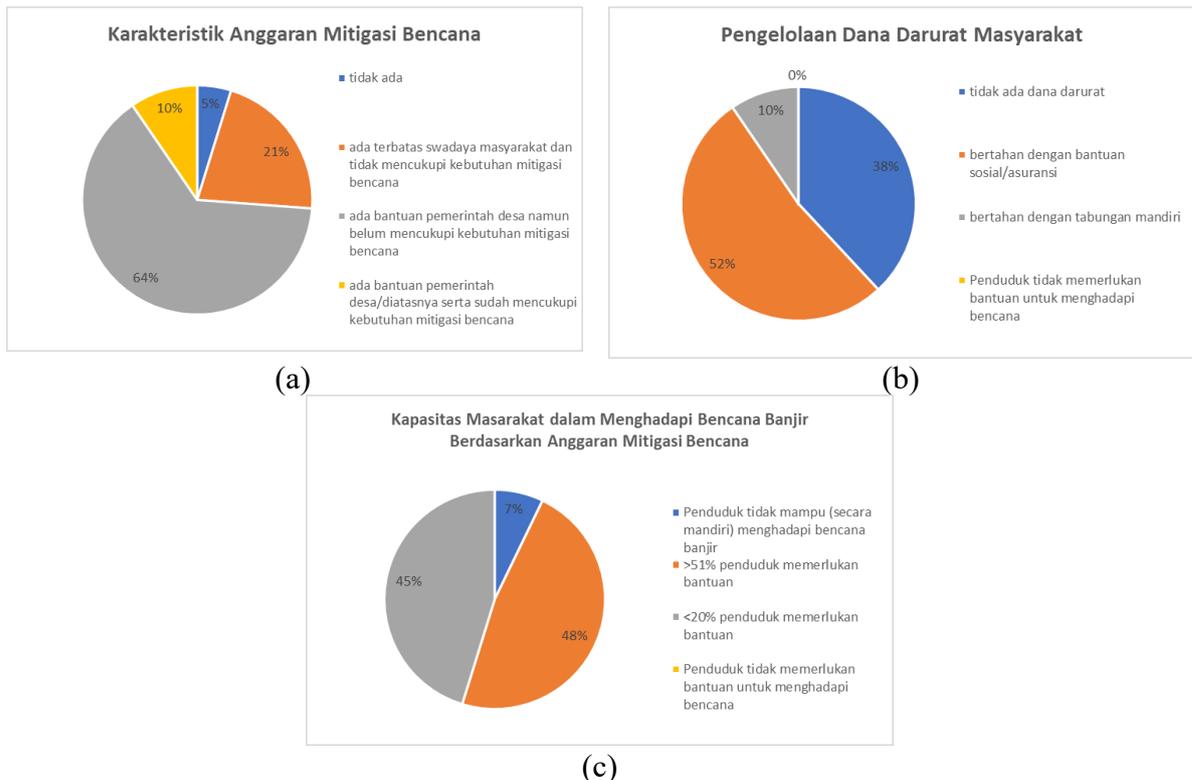
(secara mandiri) menghadapi bencana banjir; serta 5% atau 2 desa penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana.

4.1.7 Mobilisasi Sumber Daya

Berikut merupakan kondisi variabel-variabel yang memengaruhi mobilisasi sumber daya, yaitu, anggaran mitigasi bencana (X15), sumber daya terlatih (X16), aktivis lokal (X17), dan organisasi lokal peduli banjir (X18).

A. Anggaran Mitigasi Bencana

Anggaran mitigasi bencana berkaitan dengan jaminan sosial yang dimiliki untuk mengelola bencana. Anggaran ini baik berupa dana bantuan sosial, dana kredit usaha, maupun dana asuransi, serta dana manajemen bencana banjir yang dapat menjamin serta mempercepat pemulihan pasca bencana banjir. Anggaran mitigasi bencana Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Lamongan didasarkan pada penyelenggaraan sub urusan Bencana Daerah sesuai dengan standar teknis mutu pelayanan dasar dibebankan pada anggaran APBD Kabupaten. Selain itu, dari Pemerintah Kabupaten Lamongan menyalurkan bantuan sebanyak 6.500 paket sembako dan 70 ton beras (Lamongankab.go.id, 2023b). Sementara itu, dari internal masyarakat untuk mengelola perekonomian, masyarakat melakukan kredit usaha kepada pihak perbankan terkait (Pamungkas, 2023). Dinas Pertanian bersama dengan PT Asuransi Jasa Indonesia melakukan penjaminan pertanian atau asuransi pertanian (Baiduri, 2016). Premi yang harus dibayarkan petani adalah Rp. 36.000 per hektar dengan pertanggungan yang akan diterima dengan kerusakan 100% adalah Rp. 6.000.000 per hektar. Berikut merupakan karakteristik variabel anggaran mitigasi bencana di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 31 Pie Chart (a) Karakteristik Anggaran Mitigasi Bencana, (b) Kondisi Pengelolaan Dana Darurat Masyarakat, dan (c) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Anggaran Mitigasi Bencana

Sumber: Hasil Analisis, 2024

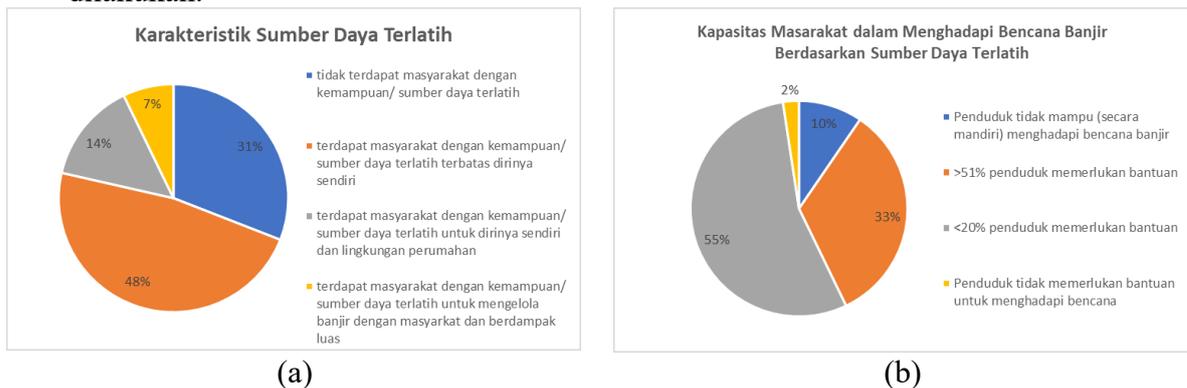
Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik anggaran mitigasi bencana di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 64% atau 27 desa ada bantuan pemerintah desa namun belum mencukupi kebutuhan mitigasi bencana; 21% atau 9 desa ada terbatas swadaya masyarakat dan tidak mencukupi kebutuhan mitigasi bencana; 10% atau 4 desa ada bantuan pemerintah desa/diatasnya serta sudah mencukupi kebutuhan mitigasi bencana; serta 5% atau 2 desa tidak ada anggaran mitigasi bencana.

Selain anggaran mitigasi bencana, untuk mengelola kondisi bencana diperlukan adanya dana darurat. Berdasarkan data pengelolaan dana darurat masyarakat menunjukkan sebesar 52% atau 22 desa bertahan dengan bantuan sosial/asuransi; 38% atau 16 desa tidak ada dana darurat; 10% atau 4 desa bertahan dengan tabungan mandiri; serta tidak ada desa yang penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana.

Kondisi anggaran mitigasi bencana yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 48% atau 20 desa >51% penduduk memerlukan bantuan; 45% atau 19 desa <20% penduduk memerlukan bantuan; 7% atau 3 desa penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir; serta tidak ada desa yang penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana.

B. Sumber Daya Terlatih

Sumber daya terlatih merupakan individu dengan kemampuan atau keterampilan tertentu yang dapat mengatasi kondisi banjir baik untuk dirinya sendiri maupun untuk penyelamatan lain. Kemampuan atau keterampilan tersebut dapat berupa keterampilan dalam bidang kesehatan, penyelamatan, berenang, teknis, dll. Berikut merupakan karakteristik variabel sumber daya terlatih di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 32 Pie Chart (a) Karakteristik Sumber Daya Terlatih dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Sumber Daya Terlatih

Sumber: Hasil Analisis, 2024

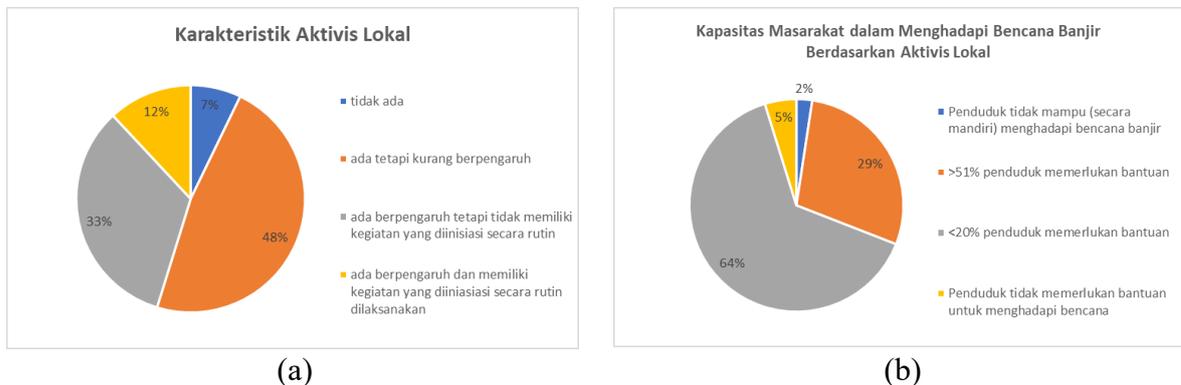
Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik sumber daya terlatih di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 48% atau 20 desa terdapat masyarakat dengan kemampuan/ sumber daya terlatih terbatas dirinya sendiri; 31% atau 13 desa tidak terdapat Masyarakat dengan kemampuan/ sumber daya terlatih; 14% atau 6 desa terdapat Masyarakat dengan kemampuan/ sumber daya terlatih untuk dirinya sendiri dan lingkungan perumahan; serta 7% atau 3 desa terdapat Masyarakat dengan kemampuan/ sumber daya terlatih untuk mengelola banjir dengan Masyarakat dan berdampak luas.

Kondisi sumber daya terlatih yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar

55% atau 23 desa <20% penduduknya memerlukan bantuan; 33% atau 14 desa >51% penduduk memerlukan bantuan; 10% atau 4 desa penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir; serta 2% atau 1 desa penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana.

C. Aktivis Lokal

Aktivis lokal merupakan tokoh yang memiliki kemampuan dalam menggerakkan masyarakat untuk mengelola bencana banjir. Tokoh ini merupakan masyarakat dengan kepedulian lebih terhadap bencana banjir di Bengawan Jero. Berdasarkan Pamungkas (2023), aktivis lokal/tokoh masyarakat yang memiliki kemampuan menggerakkan masyarakat luas hingga aparat desa adalah anggota Induk Perkumpulan Petani Pemakai Air (IP3A) yang diketuai oleh Hj. Khozin. IP3A beranggotakan 27 orang yang menyetujui Gabungan Perkumpulan Petani Pemakai Air (GP3A) yang tersebar di Bengawan Jero. Beberapa tokoh IP3A adalah Hj Khozin dan Bapak Hamim yang memiliki kemampuan untuk menggerakkan masyarakat terutama dalam pemerataan waktu tanam padi dan waktu perikanan budidaya. Berikut merupakan karakteristik variabel aktivis lokal di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 33 Pie Chart (a) Karakteristik Aktivis Lokal dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Aktivis Lokal
Sumber: Hasil Analisis, 2024

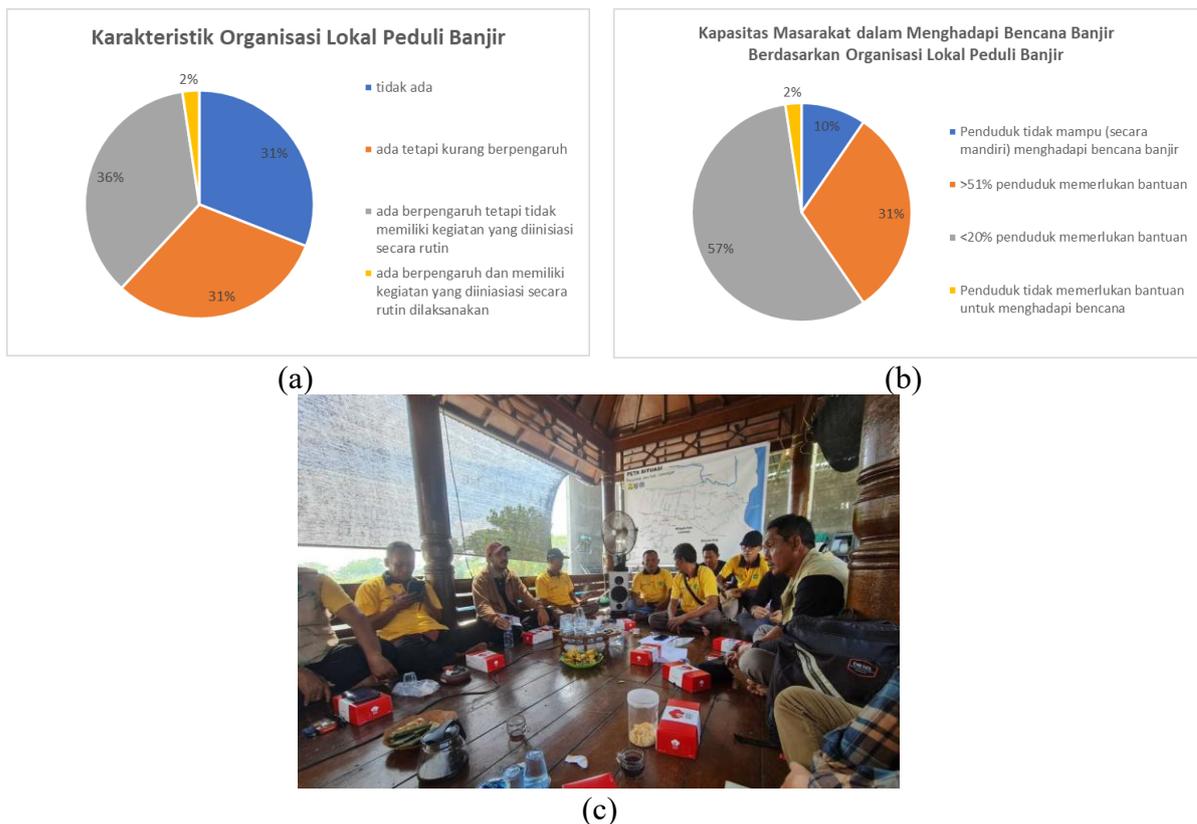
Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik aktivis lokal di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 48% atau 20 desa aktivis lokal ada tetapi kurang berpengaruh; 33% atau 14 desa aktivis lokal ada serta berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin; 12% atau 5 desa aktivis lokal ada serta berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan; serta 7% atau 3 desa tidak ada aktivis lokal.

Kondisi aktivis lokal yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 64% atau 27 desa <20% penduduknya memerlukan bantuan; 29% atau 12 desa >51% penduduk memerlukan bantuan; 5% atau 2 desa penduduknya memerlukan tidak bantuan untuk menghadapi bencana; serta 2% atau 1 desa penduduknya tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir.

D. Organisasi Lokal Peduli Banjir

Organisasi lokal peduli banjir atau komunitas lokal maupun relawan merupakan perkumpulan aktivis dan masyarakat yang bekerja bersama dalam mengelola bencana diwilayahnya. Organisasi lokal peduli banjir di Bengawan Jero adalah Perkumpulan

Petani Pemakai Air (P3A) atau Hipa, Gabungan Perkumpulan Petani Pemakai Air (GP3A), Induk perkumpulan petani pemakai air (IP3A), Relawan Bengawan Jero, dan Komunitas Masyarakat Peduli Sungai (KMPS) (Surya.co.id, 2023; Lamongankab.go.id, 2023c). Untuk saat ini organisasi lokal peduli banjir yang aktif adalah Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) atau Hipa sebanyak 1520 anggota, Gabungan Perkumpulan Petani Pemakai Air (GP3A) sebanyak 80 anggota, Induk perkumpulan petani pemakai air (IP3A) sebanyak 27 anggota. Keanggotaan organisasi tersebut sebagai berikut. Kegiatan yang dilakukan oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) atau Hipa, Gabungan Perkumpulan Petani Pemakai Air (GP3A), Induk perkumpulan petani pemakai air (IP3A) adalah pengelolaan sumber daya air dengan asas kemanfaatan, keterjangkauan, keadilan, kelestarian, dan keberlanjutan. Selain itu, adanya koordinasi secara berkelanjutan dengan BBWS pusat dan PUSDA Jatim bersama IP3A untuk meminimalisir bencana di sekitar wilayah Bengawan Jero. Berikut merupakan karakteristik variabel organisasi lokal peduli banjir di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 34 Pie Chart (a) Karakteristik Organisasi Lokal Peduli Banjir, (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Organisasi Lokal Peduli Banjir, (c) IP3A dalam Pertemuan FGD RKI

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik organisasi lokal peduli banjir di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 36% atau 15 desa ada organisasi lokal peduli banjir dan berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin; 31% atau 13 desa ada organisasi lokal desa tetapi kurang berpengaruh; 31% atau 13 desa tidak ada organisasi lokal desa; serta 2% atau 1 desa ada organisasi lokal desa serta berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan.

Kondisi organisasi lokal peduli banjir yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero.

Sebesar 57% atau 24 desa <20% penduduknya memerlukan bantuan; 31% atau 13 desa >51% penduduknya memerlukan bantuan; 10% atau 4 desa penduduknya tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir; serta 2% atau 1 desa penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana.

4.1.8 Modal Sosial

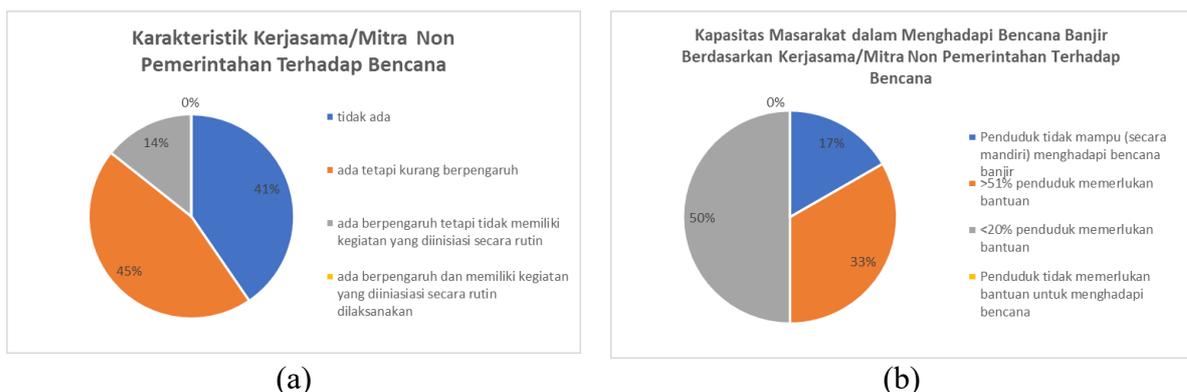
Berikut merupakan kondisi variabel-variabel yang memengaruhi modal sosial, yaitu, kerjasama/mitra non pemerintahan terhadap bencana (X19), kerjasama/mitra pemerintahan terhadap bencana (X20), dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21).

A. Kerjasama /Mitra Non Pemerintahan Terhadap Bencana



Gambar 4. 35 (a) Bantuan Sembako oleh Petrokimia Gresik dan (b) MCDM tentang SPAB
Sumber: Antara News, 2021

Kerjasama/mitra non pemerintah merujuk pada instrumen eksternal yang dapat memberikan bantuan pemulihan dan pengelolaan bencana. Mitra non pemerintah ini dapat berupa pihak swasta, NGO, dan masyarakat luar Bengawan Jero. Salah satu contoh berdasarkan data sekunder menunjukkan adanya kerjasama/mitra yang pernah oleh Petrokimia Gresik memberikan bantuan kepada masyarakat di 7 Kecamatan, yaitu, Kecamatan Karangbinangun, Glagah, Deket, Kalitengah, Turi, Karanggeneng, dan Kecamatan Pucuk (ANTARA News, 2021). Bantuan tersebut berupa paket sembako pada 35 desa di 7 kecamatan yang telah disebut. Selain itu, di lingkup Kabupaten Lamongan terdapat Muhammadiyah Disaster Management Center yang telah membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) penanggulangan bencana di sekolah yayasan Muhammadiyah. Hal ini dilakukan sebagai upaya perwujudan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) (Saputro, 2023). Berikut merupakan karakteristik variabel kerjasama/mitra non pemerintahan terhadap bencana di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



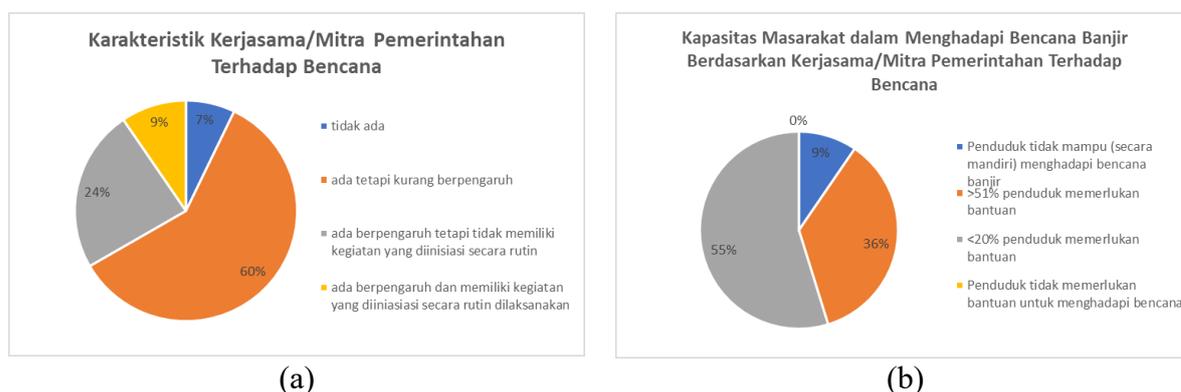
Gambar 4. 36 Pie Chart (a) Karakteristik dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Kerjasama/Mitra Non Pemerintahan Terhadap Bencana
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik kerjasama/mitra non pemerintahan terhadap bencana di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 45% atau 19 desa ada kerjasama /mitra non pemerintah namun kurang berpengaruh; 41% atau 17 desa tidak ada kerjasama/mitra non pemerintah; 14% atau 6 desa ada kerjasama/mitra non pemerintah yang berpengaruh akan tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin; serta tidak ada satupun desa yang ada kerjasama/mitra non pemerintah berpengaruh serta memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan.

Kondisi kerjasama/mitra non pemerintahan terhadap bencana yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 50% atau 21 desa <20% penduduknya memerlukan bantuan; 33% atau 14 desa >51% penduduknya memerlukan bantuan; 17% atau 7 desa penduduknya tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir; serta tidak ada satupun desa yang penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana.

B. Kerjasama /Mitra Pemerintahan Terhadap Bencana

Kerjasama/mitra pemerintah terhadap kebencanaan merujuk pada bantuan sosial yang diberikan instansi terkait sebagai bentuk tanggung jawab bersama pemerintah. Salah satu kegiatan yang dilakukan adalah Pemerintah Kota Surabaya memberikan bantuan sosial yang disalurkan melalui BPBD Kabupaten Lamongan berupa paket kebutuhan dasar (Pemerintah Kota Surabaya, 2019). Selain itu, Pemerintah Provinsi Jawa Timur bersama Pemerintah Kabupaten Lamongan juga melakukan pembangunan proyek penanganan Bengawan Jero di Pengelolaan Sumber Daya Air Kuro meliputi rehab pintu air, pembangunan rumah genset pompa Kuro, dan penambahan kapasitas pompa 3000 liter/detik sebanyak 2 buah. Berikut merupakan karakteristik variabel kerjasama/mitra pemerintahan terhadap bencana di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 37 Pie Chart (a) Karakteristik Kerjasama/Mitra Pemerintahan Terhadap Bencana dan (b) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Kerjasama/Mitra Pemerintahan Terhadap Bencana

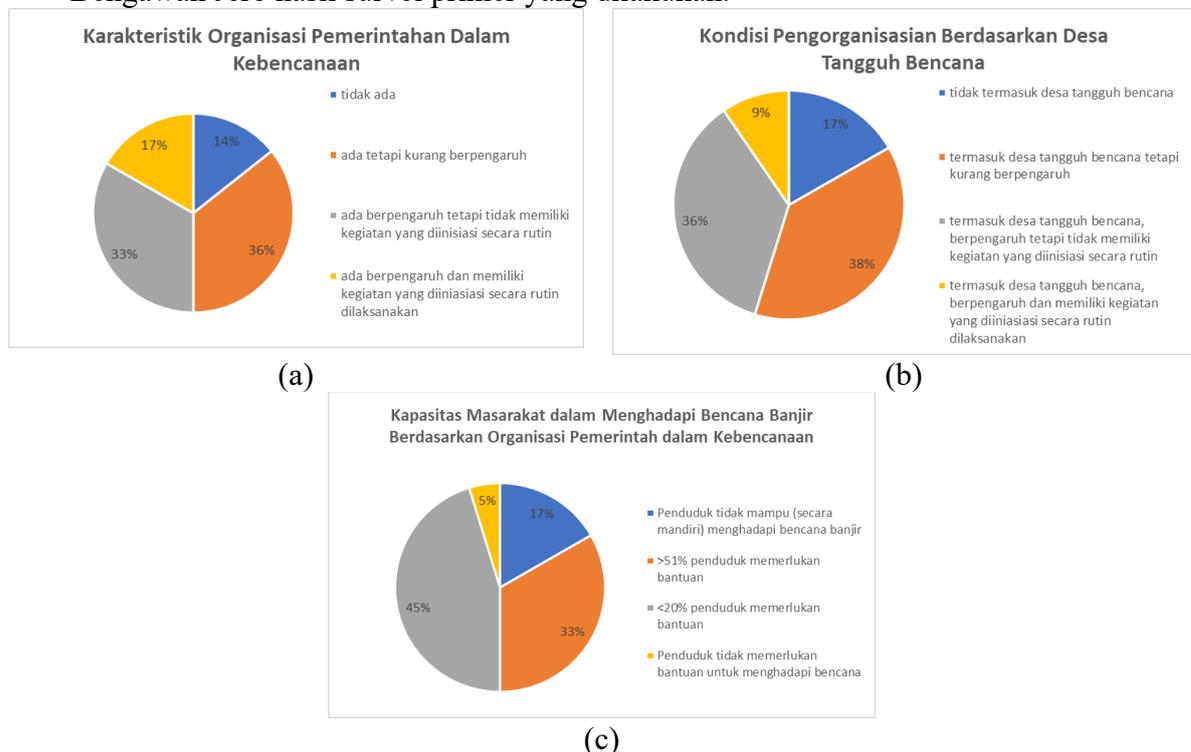
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik kerjasama/mitra pemerintahan terhadap bencana di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 60% atau 25 desa ada kerjasama/mitra pemerintah tetapi kurang berpengaruh; 24% atau 10 desa ada kerjasama /mitra pemerintah berpengaruh akan tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin; 9% atau 4 desa ada kerjasama/mitra berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan; serta 7% atau 3 desa tidak ada Kerjasama/ mitra pemerintah.

Kondisi kerjasama/mitra pemerintahan terhadap bencana yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebanyak 55% atau 23 desa <20% penduduknya memerlukan bantuan; 36% atau 15 desa >51% penduduk memerlukan bantuan; 9% atau 4 desa penduduknya tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir; seta tidak ada satupun desa yang penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana.

C. Organisasi Pemerintah Dalam Kebencanaan

Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan, merupakan organisasi yang secara khusus menangani bencana serta dikelola pemerintah. Contoh organisasi pemerintah di Kawasan Bengawan Jero yang secara langsung menangani bencana banjir yang terjadi adalah Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Lamongan yaitu organisasi pemerintah dalam kebencanaan Lamongan untuk melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah dibidang penanggulangan bencana; dan Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana (PUSDALOP PB) Kabupaten Lamongan yang memiliki tugas sebagai pengelola data dan informasi, serta menyebarkan kepada pejabat yang berwenang maupun masyarakat. Berikut merupakan karakteristik variabel organisasi pemerintahan dalam kebencanaan di Bengawan Jero hasil survei primer yang dilakukan.



Gambar 4. 38 Pie Chart (a) Karakteristik Organisasi Pemerintahan Dalam Kebencanaan, (b) Kondisi Pengorganisasian Berdasarkan Desa Tangguh Bencana, dan (c) Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Berdasarkan Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa karakteristik organisasi pemerintahan dalam kebencanaan di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan sebesar 36% atau 15 desa ada organisasi pemerintah dalam kebencanaan tetapi kurang berpengaruh; 33% atau 14 desa ada organisasi pemerintah dalam kebencanaan yang berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin; 17% atau 7 desa ada organisasi pemerintah

dalam kebencanaan yang berpengaruh serta memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan; serta 14% atau 6 desa tidak ada organisasi pemerintah dalam kebencanaan.

Salah satu program pemerintah dalam mewujudkan ketahanan terhadap bencana adalah Desa Tangguh Bencana (Destana). Berdasarkan data sebesar 38% atau 16 desa termasuk desa tangguh bencana tetapi kurang berpengaruh; 36% atau 15 desa termasuk desa tangguh bencana, berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin; 17% atau 7 desa tidak termasuk desa Tangguh bencana; serta 9% atau 4 desa termasuk desa Tangguh bencana, berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan.

Kondisi organisasi pemerintah dalam kebencanaan yang ada akan memengaruhi kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero. Sebesar 45% atau 19 desa <20% penduduk memerlukan bantuan; 33% atau 14 desa >51% penduduk memerlukan bantuan; 17% atau 7 desa penduduknya tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir; serta 5% atau 2 desa penduduknya tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana.

4.2 Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Data

Uji Validitas dan reliabilitas data kuantitatif digunakan untuk menilai sejauh mana instrumen penelitian mengukur tujuan penelitian dan konsistensi hasil penelitian. Uji validitas menggunakan uji pearson dengan derajat signifikansi 5% dengan syarat $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa dari 6 (enam) indikator memiliki data yang valid. Sementara itu, pada 21 (dua puluh satu) variabel menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian memiliki data yang valid. Hal ini sesuai dengan syarat validitas data dengan jumlah sampel (N) 42 dan signifikansi 5% memiliki nilai r_{tabel} 0,304 sementara nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berikut merupakan uji validitas data yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 4. 3 Uji Validitas

Indikator	Indikator/Variabel	Item Pertanyaan	Uji Validitas			
			r hitung	>	r tabel	Keterangan
Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan		P1	.638**	>	0,304	Valid
	Tingkat Pendidikan	P2	.684**	>	0,304	Valid
		P3	.875**	>	0,304	Valid
		P5	.915**	>	0,304	Valid
	Kemampuan Kelompok Umur Rentan	P6	.766**	>	0,304	Valid
		P8	.712**	>	0,304	Valid
	Kemampuan Penduduk Miskin	P9	.906**	>	0,304	Valid
		P10	.752**	>	0,304	Valid
		P11	.717**	>	0,304	Valid
	Kemampuan Penyandang Disabilitas Fisik	P13	.608**	>	0,304	Valid
		P14	.922**	>	0,304	Valid
	Karakteristik Aktivitas Ekonomi	P16	.589**	>	0,304	Valid
P17		.835**	>	0,304	Valid	
P18		.689**	>	0,304	Valid	
P19		.568**	>	0,304	Valid	
P22		.492**	>	0,304	Valid	
P24		.849**	>	0,304	Valid	
Efektivitas Pengetahuan Bencana		P25	.883**	>	0,304	Valid
Pengetahuan Risiko Bencana	P26	.725**	>	0,304	Valid	
	P27	.465**	>	0,304	Valid	
	P29	.317*	>	0,304	Valid	
Aksi Pengurangan Risiko Bencana	P30	.645**	>	0,304	Valid	
	P31	.596**	>	0,304	Valid	
	P32	.676**	>	0,304	Valid	

Indikator	Indikator/Variabel	Item Pertanyaan	Uji Validitas		
			r hitung	> r tabel	Keterangan
Efektivitas Tanggap Darurat		P34	.708**	> 0,304	Valid
	Tempat Evakuasi	P35	.840**	> 0,304	Valid
		P36	.833**	> 0,304	Valid
	Infrastruktur Air Bersih	P38	.847**	> 0,304	Valid
		P39	.785**	> 0,304	Valid
	Infrastruktur Sanitasi	P41	.942**	> 0,304	Valid
		P42	.853**	> 0,304	Valid
	Fasilitas Kesehatan	P44	.885**	> 0,304	Valid
		P45	.771**	> 0,304	Valid
Efektivitas Peringatan Dini		P47	.775**	> 0,304	Valid
	Alat Komunikasi	P48	.807**	> 0,304	Valid
		P49	.842**	> 0,304	Valid
		P50	.684**	> 0,304	Valid
	Sumber Informasi	P52	.794**	> 0,304	Valid
		P53	.555**	> 0,304	Valid
	Informasi Kondisi Bencana	P55	.853**	> 0,304	Valid
		P56	.483**	> 0,304	Valid
Efektivitas Mobilisasi Sumber Daya		P58	.705**	> 0,304	Valid
	Anggaran Mitigasi Bencana	P59	.731**	> 0,304	Valid
		P60	.650**	> 0,304	Valid
		P61	.581**	> 0,304	Valid
	Sumber Daya Terlatih	P63	.876**	> 0,304	Valid
		P64	.804**	> 0,304	Valid
	Aktivis Lokal	P66	.917**	> 0,304	Valid
		P67	.843**	> 0,304	Valid
	Organisasi Lokal Peduli Banjir	P69	.871**	> 0,304	Valid
		P70	.791**	> 0,304	Valid
Efektivitas Modal Sosial		P72	.615**	> 0,304	Valid
	Kerjasama/mitra Non Pemerintah terhadap bencana	P73	.838**	> 0,304	Valid
		P74	.862**	> 0,304	Valid
	Kerjasama/mitra Pemerintah terhadap bencana	P76	.783**	> 0,304	Valid
		P77	.703**	> 0,304	Valid
	Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan	P79	.817**	> 0,304	Valid
		P80	.601**	> 0,304	Valid
		P81	.403**	> 0,304	Valid

Sumber: Analisis SPSS, 2024

Dari data yang ada dilakukan uji reliabilitas dengan hasil menunjukkan nilai 0,928 atau nilai alpha > 0,6. Nilai cronbach's Alpha 0,928 berarti bahwa data memiliki reliabilitas tinggi. Hal ini berarti tingkat konsistensi jawaban pada 42 responden tinggi. Berikut merupakan hasil analisis reliabilitas pada data.

Tabel 4. 4 Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	42	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	42	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Sumber: Analisis SPSS, 2024

Tabel 4. 5 Statistik Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.928	59

Sumber: Analisis SPSS, 2024

4.3 Penilaian Kondisi Kapasitas Masyarakat Dalam Bencana Banjir di Bengawan Jero

4.3.1 Penilaian Kondisi Kapasitas Masyarakat

Data yang digunakan dalam analisis ini diperoleh melalui survei primer menggunakan kuesioner yang berpedoman pada PRB Banjir BNPB. Pengisian kuesioner dilakukan dengan pedoman skala likert. Metode pengisian kuesioner menggunakan skala likert 1 sampai 4 dengan pendefinisian sebagai berikut.

- Level 1 = Nilai 0 atau Sangat Rendah
- Level 2 = Nilai 0,33 atau Rendah
- Level 3 = Nilai 0,66 atau Tinggi
- Level 4 = Nilai 1 atau Sangat Tinggi

Responden dalam penelitian tersebar pada 42 Kepala Desa dan Perangkat Desa Bengawan Jero dengan proporsi sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Responden Penilaian Kapasitas Masyarakat

Responden	Jumlah
Kepala Desa	31
Perangkat Desa	11
Total	42

Sumber: Hasil Survei Primer, 2024

Selanjutnya dari 21 variabel dalam kuesioner dilakukan perhitungan untuk penilaian kapasitas masyarakat sebagai berikut.

1. Skoring pada jawaban dan kalkulasi pada masing-masing variabel

Skoring dilakukan menyesuaikan pendefinisian skala likert yang telah disusun sebelumnya. Kemudian, masing-masing variabel memiliki pertanyaan lebih dari satu dilakukan pengelompokan dan kalkulasi skor. Hasil Skoring dapat dilihat pada **lampiran 7** dan hasil kalkulasi dapat dilihat pada **lampiran 8**.

$$V_i - n = P_1 + P_2 + \dots + P_n$$

Keterangan:

V_i : Variabel Ke-i

P_1-n : Pertanyaan dalam V_i

2. Standarisasi nilai

Standarisasi digunakan agar masing-masing variabel memiliki rentang nilai seragam 0-1 sebagai input dalam perhitungan nilai kapasitas masyarakat.

$$s_i = \begin{cases} 0 & \frac{v_i - v_{min}}{v_{max} - v_{min}} \\ 1 & \end{cases}$$

Keterangan:

S_i : Standarisasi Variabel i

V_i : Variabel i

V_{max} : Nilai Maksimal Variabel

V_{min} : Nilai Minimal Variabel

3. Penilaian kapasitas masyarakat

Setelah dilakukan skoring, kalkulasi, dan standarisasi untuk mendapat nilai kondisi kapasitas masyarakat dilakukan perataan masing-masing variabel menjadi satu nilai skor dan dikategorikan sesuai kelas kapasitas masyarakat dalam Buku PRB Banjir BNPB sebagai berikut.

Tabel 4. 7 Kelas Kapasitas Masyarakat

No	Kelas	Nilai
1	Rendah	0,000 - 0,333
2	Sedang	0,334 - 0,666
3	Tinggi	0,667 - 1,000

Sumber: Modul KRB Banjir, 2019

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Hasil perhitungan dapat dilihat penilaian kondisi kapasitas masyarakat dapat dilihat pada Tabel 4.12 Penilaian Kapasitas Masyarakat berikut.

Tabel 4. 8 Penilaian Kapasitas Masyarakat (kondisi kapasitas ke

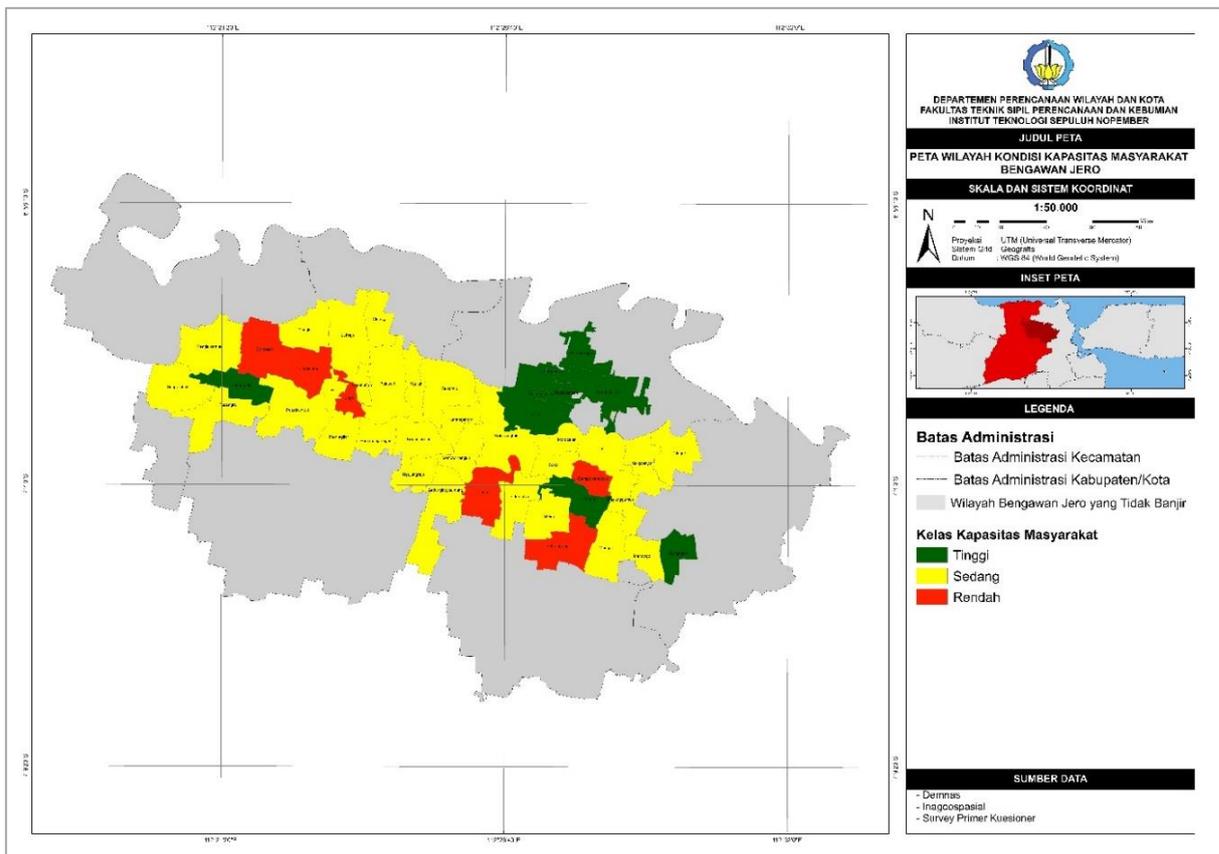
Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	KM	Keterangan
R1	0,50	0,00	0,00	1,00	0,38	0,00	0,01	0,00	0,67	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,50	0,40	0,14	0,19	Rendah
R2	0,50	0,00	0,10	1,00	0,38	0,00	0,01	0,00	0,67	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,50	0,40	0,14	0,19	Rendah
R3	0,50	0,25	0,30	0,20	0,30	0,42	0,20	0,33	0,66	0,66	0,80	0,44	0,59	0,40	0,80	0,33	0,20	0,20	0,25	0,40	0,71	0,42	Sedang
R4	0,50	0,25	0,10	1,00	0,30	0,85	0,59	0,33	0,66	0,66	0,20	0,44	0,00	0,60	0,40	0,00	0,59	0,40	0,00	0,60	0,42	0,42	Sedang
R5	0,74	1,00	1,00	1,00	1,00	0,85	0,79	0,33	0,66	0,66	0,59	0,77	0,59	1,00	1,00	0,83	0,80	0,80	0,75	0,80	0,85	0,8	Tinggi
R6	0,50	0,75	0,30	0,59	0,30	0,42	0,00	0,33	0,17	0,17	0,40	0,11	0,40	0,40	0,40	0,33	0,00	0,20	0,25	0,20	0,42	0,32	Rendah
R7	0,74	0,50	0,10	0,40	0,23	0,57	0,40	0,00	0,66	0,66	0,59	0,44	0,00	0,40	0,99	0,50	0,80	0,80	0,00	0,00	0,14	0,42	Sedang
R8	0,25	0,25	0,10	0,60	0,15	0,42	0,79	1,00	1,00	1,00	0,80	0,33	0,40	1,00	0,60	0,50	0,40	0,40	0,50	0,60	0,71	0,56	Sedang
R9	0,25	0,50	0,20	0,40	0,38	0,42	0,00	0,50	0,00	0,83	0,00	0,77	0,20	0,60	0,60	0,33	0,80	0,80	0,50	0,40	0,57	0,43	Sedang
R10	0,00	0,25	0,30	0,59	0,30	0,71	0,79	0,33	0,66	0,50	1,00	0,66	0,80	0,80	1,00	0,50	0,80	0,60	0,50	0,80	0,57	0,59	Sedang
R11	0,74	0,75	0,30	0,59	0,46	1,00	1,00	0,83	1,00	0,66	1,00	0,67	0,80	0,40	0,40	1,00	0,00	1,00	0,25	0,40	0,71	0,66	Sedang
R12	0,74	1,00	0,40	0,00	0,46	1,00	0,40	0,17	0,00	0,50	0,20	1,00	0,40	0,60	0,80	0,17	0,20	0,00	0,00	0,60	0,42	0,43	Sedang
R13	0,74	0,25	0,80	0,40	0,30	0,71	0,60	0,50	1,00	0,66	0,40	0,33	0,40	0,60	0,60	0,66	0,59	0,60	1,00	0,60	0,85	0,6	Sedang
R14	0,74	0,25	0,30	0,20	0,61	0,85	0,40	0,83	0,66	0,83	0,59	0,66	1,00	0,80	1,00	0,66	0,59	0,80	0,75	0,60	0,86	0,67	Sedang
R15	0,74	1,00	0,70	0,59	0,30	0,85	0,99	0,83	0,66	0,83	0,59	0,77	0,80	0,60	1,00	0,66	1,00	0,80	0,75	0,80	0,86	0,77	Tinggi
R16	0,50	0,25	0,00	0,40	0,00	0,42	0,00	0,33	0,33	0,33	0,20	0,33	0,40	0,40	0,40	0,33	0,20	0,60	0,50	0,40	0,42	0,32	Rendah
R17	0,50	0,75	0,30	0,59	0,15	0,42	0,40	0,33	0,66	0,66	0,40	0,22	0,59	0,40	0,60	0,33	0,40	0,20	0,50	0,40	0,42	0,44	Sedang
R18	0,74	1,00	0,40	0,59	0,30	0,00	0,79	0,50	0,33	0,33	0,40	0,22	0,59	0,40	0,60	0,33	0,59	0,80	0,75	0,60	0,28	0,5	Sedang
R19	0,74	0,50	0,60	0,59	0,38	0,00	0,40	0,66	0,50	0,50	0,40	0,44	0,59	0,60	0,60	0,50	0,40	0,60	0,75	0,60	0,57	0,52	Sedang
R20	0,25	0,25	0,30	0,40	0,08	0,42	0,00	0,33	0,33	0,33	0,20	0,33	0,20	0,40	0,40	0,33	0,20	0,40	0,50	0,40	0,42	0,31	Rendah
R21	0,74	1,00	0,30	0,59	0,23	0,28	0,79	0,33	0,66	0,33	0,40	0,66	0,59	0,40	0,60	0,33	0,40	0,60	0,75	0,60	0,71	0,54	Sedang
R22	0,74	1,00	0,40	0,59	0,30	0,42	0,59	0,33	0,33	0,33	0,40	0,44	0,20	0,40	0,20	0,33	0,59	0,60	0,75	0,60	0,42	0,47	Sedang
R23	0,74	0,50	0,50	0,59	0,46	0,85	0,79	0,50	0,66	1,00	0,40	0,66	0,59	0,60	0,40	0,33	0,20	0,60	0,50	0,40	0,42	0,56	Sedang
R24	0,25	0,50	0,40	0,59	0,38	0,71	0,40	0,66	0,50	1,00	0,59	0,44	0,59	1,00	0,80	0,66	0,40	0,80	0,50	0,80	0,57	0,6	Sedang
R25	1,00	0,25	1,00	0,59	0,85	0,42	0,40	0,50	1,00	0,83	0,59	0,89	0,80	1,00	0,80	0,50	0,59	0,80	0,75	0,60	0,42	0,69	Tinggi
R26	0,50	0,75	0,40	0,20	0,38	0,42	0,40	0,00	0,17	1,00	0,60	0,22	0,40	0,60	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,32	Rendah

Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	KM	Keterangan
R27	0,50	1,00	0,30	0,59	0,38	0,28	0,40	0,33	0,66	0,33	0,40	0,22	0,20	0,40	0,20	0,33	0,59	0,40	0,75	0,60	0,57	0,45	Sedang
R28	0,74	1,00	0,40	0,40	0,46	0,71	0,40	0,66	0,67	0,66	0,80	0,66	0,80	1,00	0,80	0,66	0,59	0,80	1,00	1,00	0,85	0,72	Tinggi
R29	0,50	1,00	0,10	0,20	0,23	0,71	0,59	0,00	0,67	1,00	0,20	0,11	0,60	0,40	0,40	0,33	0,40	0,40	0,00	0,40	0,71	0,43	Sedang
R30	0,50	1,00	0,10	0,20	0,38	0,71	0,59	0,17	0,67	1,00	0,40	0,22	0,60	0,40	0,40	0,33	0,20	0,40	0,50	0,80	0,71	0,49	Sedang
R31	0,74	1,00	0,40	0,40	0,46	0,71	0,40	0,66	0,83	0,50	0,80	0,66	0,80	1,00	0,80	0,83	0,59	0,80	1,00	1,00	0,85	0,72	Tinggi
R32	0,74	1,00	0,40	0,59	0,61	0,71	0,59	0,66	0,66	0,66	0,80	0,66	0,80	1,00	0,80	0,66	0,59	0,80	1,00	1,00	0,85	0,74	Tinggi
R33	0,50	1,00	0,10	0,20	0,23	0,71	0,59	0,00	0,67	1,00	0,20	0,11	0,60	0,40	0,40	0,33	0,40	0,40	0,00	0,40	0,71	0,43	Sedang
R34	0,50	1,00	0,10	0,20	0,23	0,71	0,59	0,00	0,67	1,00	0,00	0,11	0,60	0,40	0,40	0,33	0,40	0,40	0,00	0,60	0,71	0,43	Sedang
R35	0,50	0,25	0,30	0,59	0,85	0,42	0,20	0,17	0,50	0,33	0,20	0,11	0,40	0,40	0,40	0,33	0,20	0,40	0,25	0,40	0,71	0,37	Sedang
R36	0,50	0,75	0,30	0,40	0,23	0,57	0,40	0,33	0,66	0,33	0,40	0,44	0,20	0,40	0,60	0,50	0,59	0,80	0,75	0,60	0,42	0,48	Sedang
R37	0,74	1,00	0,50	0,59	0,38	0,28	0,20	0,33	0,33	0,66	0,40	0,44	0,59	0,40	0,80	0,33	0,20	0,40	0,50	0,60	0,71	0,49	Sedang
R38	0,50	1,00	0,50	0,40	0,30	0,28	0,79	0,33	0,83	0,33	0,40	0,55	0,59	0,40	0,60	0,33	0,59	0,40	0,50	0,60	0,57	0,51	Sedang
R39	0,74	0,75	0,60	0,59	0,23	0,28	0,40	0,50	0,66	0,33	0,40	0,22	0,59	0,60	0,60	0,33	0,40	0,40	0,50	0,40	0,71	0,49	Sedang
R40	0,74	1,00	0,30	0,59	0,15	0,28	0,20	0,33	0,66	0,33	0,40	0,33	0,59	0,40	0,40	0,33	0,20	0,40	0,75	0,60	0,57	0,45	Sedang
R41	0,74	0,25	0,30	0,40	0,38	0,42	0,20	0,50	0,33	0,66	0,40	0,33	0,59	0,40	0,60	0,50	0,59	0,80	1,00	0,60	0,57	0,5	Sedang
R42	0,50	1,00	0,10	0,20	0,23	0,85	0,59	0,83	0,83	1,00	0,40	0,55	0,80	0,80	0,60	0,33	0,80	0,60	0,50	0,80	1,00	0,63	Sedang
BJ	0,59	0,66	0,34	0,50	0,36	0,53	0,45	0,39	0,59	0,60	0,44	0,43	0,51	0,55	0,57	0,41	0,44	0,52	0,52	0,56	0,58	0,5	Sedang

Sumber: Analisis Min Max Rescalling, 2024

Berdasarkan hasil penilaian kapasitas masyarakat terhadap bencana banjir pada 42 Desa di Bengawan Jero yang mengalami banjir menunjukkan bahwa kondisi kapasitas masyarakat berada pada kelas kapasitas sedang dengan skor kapasitas 0,50. Kondisi ini menunjukkan perlu adanya arahan atau upaya peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir yang terjadi di Bengawan Jero. Sementara itu, pada masing-masing desa menunjukkan 30 desa memiliki nilai kapasitas masyarakat sedang, 6 memiliki nilai kapasitas masyarakat rendah, dan 6 desa memiliki nilai kapasitas masyarakat tinggi. Skor kapasitas rendah berarti bahwa pada wilayah tersebut rerata variabel kapasitas masyarakat berada pada kelas rendah atau rentang skor 0-0,33. Skor kapasitas sedang berarti bahwa pada wilayah tersebut rerata variabel kapasitas masyarakat berada pada kelas sedang atau rentang skor 0,34-0,66. Skor Kapasitas tinggi berarti bahwa pada wilayah tersebut rerata variabel kapasitas masyarakat berada pada kelas rendah atau rentang skor 0,67-1.

Berikut merupakan pemetaan kondisi kapasitas masyarakat di Bengawan Jero berdasarkan hasil analisis *min max rescaling*.



Gambar 4. 39 Peta Kondisi Kapasitas Masyarakat di Bengawan Jero
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan gambar 4.72 menunjukkan bahwa Kawasan Tengah Bengawan Jero menunjukkan dominasi kondisi kapasitas masyarakat yang sedang. Berdasarkan hasil survei primer kondisi ini terjadi karena dari sisi topografi menunjukkan kawasan tengah memiliki topografi yang cukup seragam yang berarti bahwa kondisi banjir di wilayah tengah sama (kedalaman banjir dan lama waktu tergenang). Selain itu, dari sisi penanganan wilayah tengah Bengawan Jero merupakan pusat IP3A yang memiliki koordinasi penuh dalam pengelolaan banjir dan penanganan pertanian dan perikanan.

Sementara itu, kawasan Timur dan Barat Bengawan Jero menunjukkan kondisi kapasitas masyarakat yang beragam hal ini terjadi karena kawasan ini memiliki topografi yang beragam daripada wilayah tengah. Kondisi ini mengakibatkan tingkat keparahan (kedalaman banjir, lama waktu tergenang) dan penanganan yang dilakukan wilayah Timur dan Barat lebih beragam daripada wilayah tengah.

Tabel 4. 9 Kelas Kapasitas Masyarakat

Kelas Kapasitas	Jumlah	Nama Desa		
Rendah	6	<ul style="list-style-type: none"> • Babat Agung • Laladan 	<ul style="list-style-type: none"> • Blajo • Gempolpendowo 	<ul style="list-style-type: none"> • Jelacatur • Somosare
Sedang	30	<ul style="list-style-type: none"> • Sidomulyo • Tukkerto • Glagah • Margoanyar • Mendogo • Menganti • Morocalan • Pasi • Rayunggumuk • Soko 	<ul style="list-style-type: none"> • Bojoasri • Cluring • Gambuhan • Kendalkemlagi • Lukkerjo Mungli • Pucangro • Tiwet • Karanganom • Ketapang Telu 	<ul style="list-style-type: none"> • Sukorejo • Waruk • Sunglebak • Gedung Boyo Untung • Kemlagi Lor • Kepudibener • Ngujungrejo • Pomajangan • Putat Kumpul • Somowinangun
Tinggi	6	<ul style="list-style-type: none"> • Weduni • Sudangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pucangtelu • Blawi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendowolimo • Putat Bangah

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Kelas kapasitas masyarakat sedang pada 30 desa terjadi karena dominasi skor oleh responden menunjukkan pada masing-masing variabel kapasitas berada pada kelas kapasitas sedang-rendah. Kondisi ini terjadi karena pengelolaan bencana banjir yang terjadi dilakukan masih berada pada level desa sehingga seringkali terjadi overlap antar desa terhadap pengelolaan banjir yang dilakukan. Selain itu, aktivitas perekonomian masyarakat masih bergantung pada pola musim banjir sebagai salah satu variabel dalam mempertahankan perikehidupan dan pulih kembali pasca bencana. Sementara itu, penilaian responden terhadap kondisi kapasitas masyarakat menunjukkan sebagian besar (>51%) masyarakat masih memerlukan bantuan dalam mengelola bencana banjir yang terjadi. Hal ini berarti bahwa Bengawaan Jero masih memerlukan upaya peningkatan kapasitas masyarakat.

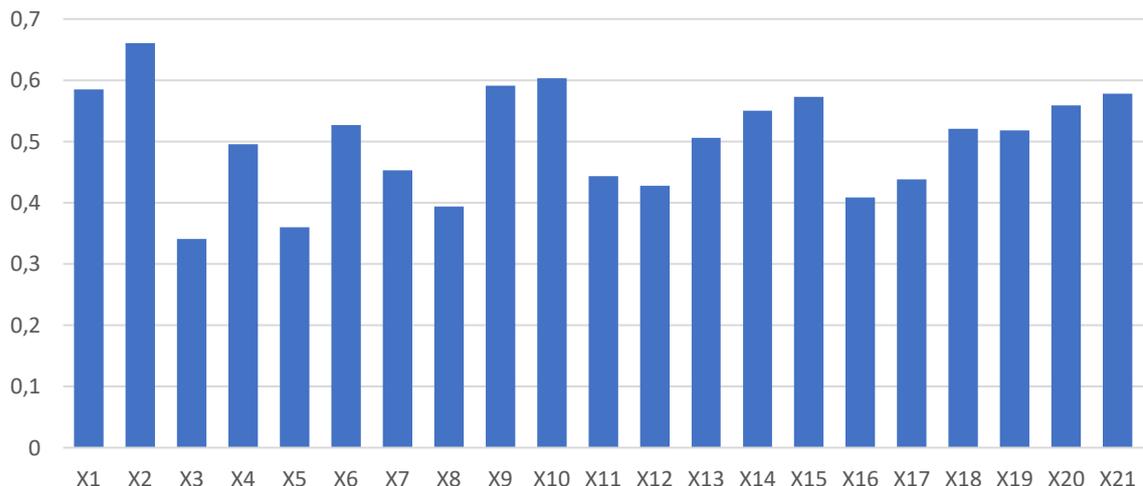


Gambar 4. 40 Organisasi IP3A di Desa Blawi
 Sumber: Adjie Pamungkas, 2023

Kelas kapasitas tinggi pada 6 desa (Desa Weduni, Sudangan, Pucangtelu, Blawi, Pendowolimo, dan Putat Bangah) berdasarkan penilaian responden menunjukkan bahwa variabel memiliki nilai tinggi dalam pengelolaan bencana banjir khususnya pada variabel (1) tingkat pendidikan (X1) berupa bantuan pendidikan; (2) kemampuan kelompok umur rentan (X2) berupa adanya posyandu lansia dalam prioritas kesehatan, bantuan sosial (kebutuhan dasar), dan prioritas evakuasi; (3) pengetahuan risiko bencana (X6) berupa pendidikan mitigasi bencana melalui sosialisasi dan pelatihan kesiapsiagaan bencana banjir; (4) sumber informasi (X13) bencana berupa pemanfaatan media komunikasi (HP) oleh pemangku kepentingan (pemerintah, pemerintah desa, kepala dusun, P3A) yang disebarluaskan kepada masyarakat; (5) informasi kondisi bencana (X14) berupa peningkatan kelengkapan dan jangkauan informasi kondisi bencana banjir; (6) anggaran mitigasi bencana (X15) berupa anggaran khusus dari desa (25 juta/tahun) dalam melakukan perbaikan dan mitigasi bencana banjir; (7) organisasi lokal peduli banjir (X18) berupa adanya organisasi lokal IP3A serta kerjasama dengan karang taruna dalam penanggulangan banjir; (8) kerjasama/mitra non pemerintah (X19) terhadap bencana berupa CRS bantuan pemberdayaan ekonomi dan pembangunan fisik serta mitra intelektual; (9) kerjasama/mitra pemerintah (X20) terhadap bencana berupa bantuan dana sosial dan pembangunan fisik serta bantuan fasilitas perahu karet dan mitra kesehatan; dan (10) organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) berupa pemberdayaan masyarakat, rehabilitasi dan rekonstruksi fasilitas, peninggian fasilitas umum, dan normalisasi sungai.

Kelas kapasitas rendah pada 6 desa (Desa Babatagung, Blajo, Gempolpendowo, Jelakcatur, Laladan, dan Somosare) penilaian responden menunjukkan bahwa pada seluruh variabel memiliki kondisi kapasitas yang rendah dan masyarakat tidak mampu bertahan secara mandiri dalam bencana banjir. Secara khusus, variabel yang menyebabkan 6 desa pada level rendah adalah variabel (1) kemampuan penduduk miskin (X3) berupa rendahnya kemampuan penduduk miskin untuk bertahan di kondisi bencana dengan mayoritas pendapatan lebih rendah dari UMK Kabupaten Lamongan sehingga kapasitas penduduk masih memerlukan bantuan dalam menghadapi bencana; (2) karakteristik aktivitas ekonomi (X5) berupa mayoritas penduduk tidak mampu secara mandiri bertahan dalam kondisi bencana karena sebagian besar aktivitas perekonomian bergantung pada musim yang menyebabkan kegiatan perekonomian terhenti; (3) aksi pengurangan risiko bencana banjir (X7) berupa rendahnya aksi pengurangan risiko bencana yang dilakukan masyarakat karena kegiatan tidak secara rutin dilakukan dan tidak adanya kebijakan pengurangan risiko yang mengikat sehingga sebagian besar penduduk memerlukan bantuan dalam bencana banjir; (4) tempat evakuasi (X8) berupa tidak adanya tempat evakuasi bencana banjir yang menyebabkan penduduk kesulitan bertahan secara mandiri dan membutuhkan bantuan ketika bencana banjir terjadi; (5) fasilitas kesehatan (X11) berupa rendahnya kelengkapan fasilitas dan tenaga kesehatan sehingga sebagian besar penduduk memerlukan bantuan khususnya saat bencana banjir terjadi; (6) alat komunikasi (X12) berupa ketidakberadaan alat komunikasi bencana yang menyebabkan terbatasnya penyebaran informasi bencana banjir; (7) sumber informasi bencana banjir (X13) berupa sumber informasi masih dari masyarakat sendiri; (8) sumber daya terlatih (X16) berupa terbatasnya sumber daya terlatih dalam mengelola bencana banjir; (9) aktivis lokal (X17) berupa rendahnya pengaruh aktivis lokal dalam mitigasi bencana/pengurangan risiko bencana banjir; (10) organisasi lokal peduli banjir (X18) berupa sebagian besar desa tidak memiliki organisasi lokal peduli banjir; dan (11) organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) berupa sebagian desa tidak termasuk desa tangguh bencana sehingga kegiatan dalam mitigasi yang bersifat formal rendah. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan bencana banjir oleh masyarakat dan pemerintah setempat. Hal ini diperlukan sehingga masyarakat dapat bertahan dalam bencana banjir yang terjadi.

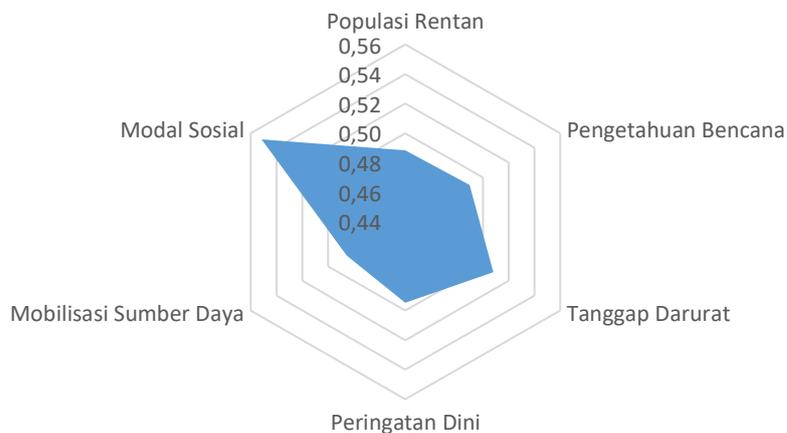
Penilaian Variabel Kapasitas Masyarakat



Gambar 4. 41 Diagram Kapasitas Masyarakat Bengawan Jero terhadap Pengurangan Risiko Bencana pada Setiap Variabel
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Secara keseluruhan pada 21 variabel dalam kapasitas masyarakat di Bengawan Jero berada pada kelas kapasitas sedang dengan rentang nilai 0,334 - 0,666. Kondisi ini menunjukkan bahwa perlu adanya optimalisasi pada seluruh variabel terhadap kapasitas masyarakat di Bengawan Jero. Kemampuan kelompok umur rentan (X2) memiliki nilai kapasitas masyarakat tertinggi (0,66) dengan kondisi berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan bahwa pada 25 desa memiliki penduduk kelompok usia rentan <29% jiwa dan 22 desa memiliki kapasitas masyarakat yang tinggi atau <20% penduduknya memerlukan bantuan dalam menghadapi bencana banjir. Sementara itu, kemampuan penyandang disabilitas (X3) memiliki nilai kapasitas masyarakat terendah (0,34) dengan kondisi berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan bahwa 38 desa memiliki penduduk dengan penyandang disabilitas fisik sekitar 1-9% penduduk dan 9 desa menunjukkan penduduknya tidak mampu secara mandiri menghadapi bencana banjir.

Penilaian Kondisi Kapasitas Masyarakat

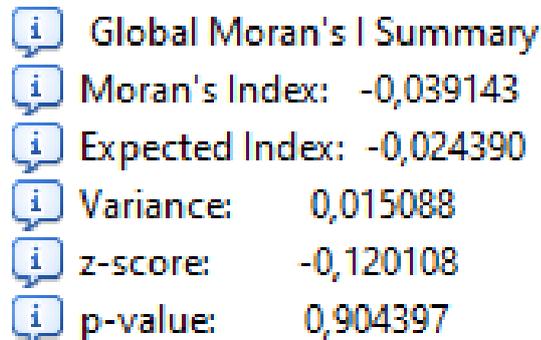


Gambar 4. 42 Kapasitas Masyarakat Bengawan Jero terhadap Pengurangan Risiko Bencana pada Setiap Indikator
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Selain itu, hasil penilaian kapasitas masyarakat menunjukkan bahwa seluruh indikator berada pada kelas kapasitas sedang. Nilai indikator terbesar yaitu modal sosial dengan skor nilai kapasitas 0,55. Sementara itu, skor nilai kapasitas terendah sebesar 0,49 yaitu indikator populasi rentan, pengetahuan bencana, peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya. Indikator tanggap darurat memiliki skor nilai kapasitas sebesar 0,51.

4.3.2 Pemetaan Kondisi Kapasitas Masyarakat berdasarkan *Kernel Density*

Berdasarkan analisis yang dilakukan menggunakan ArcGis menunjukkan hasil indeks moran sebagai berikut.

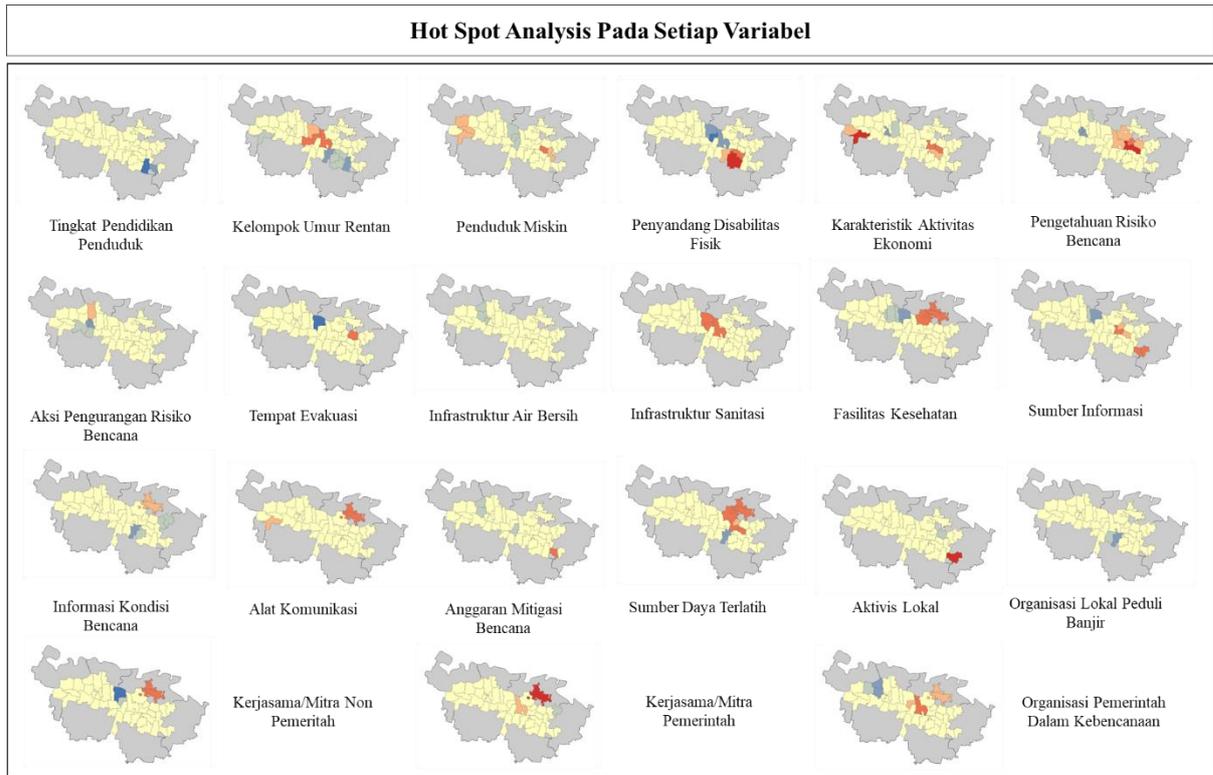


Gambar 4. 43 Indeks Moran

Sumber: Analisis Spasial Autokorelasi Morans'I ArcGis, 2024

Intepretasi hasil dari analisis spasial autokorelasi indeks moran menunjukkan bahwa data bersifat acak/random. Hal ini sesuai dengan ketentuan bahwa apabila $-1,65 < z \text{ score} < 1,65$ dan $p\text{-value} > 0,10$, maka persebaran kapasitas masyarakat acak (random). Hasil analisis menunjukkan nilai z score $-0,120108$ atau $-1,65 < -0,120108$ ($z \text{ score} < 1,65$ dan $p \text{ value} > 0,10$). Analisis autokorelas spasial (Moran's I) menunjukkan bahwa kapasitas masyarakat di Bengawan Jero tersusun secara acak sesuai dengan penilaian kondisi kapasitas masyarakatnya. Hal ini sesuai dengan indeks Moran's I mendekati 0 ($-0,039$). Tidak adanya spasial autokorelasi menunjukkan bahwa masing-masing nilai kapasitas masyarakat di Bengawan Jero tidak dipengaruhi oleh lokasi geografis. Hal ini sesuai dengan kondisi kebijakan pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero masih berada pada level desa.

Berikut merupakan kondisi masing-masing variabel berdasarkan analisis kernel density yang dilakukan analisis.



Gambar 4. 44 Hot Spot Pada Setiap Variabel
Sumber: Analisis Hotspot ArcGis, 2024

Masing-masing desa pada skoring variabel memiliki kondisi cold dan hotspot yang tersebar secara acak sesuai dengan penilaian kondisi kapasitas masyarakatnya. Nilai hotspot dan coldspot dimiliki oleh variabel kelompok umur rentan, penduduk miskin, penyanggah disabilitas fisik, karakteristik aktivitas ekonomi, pengetahuan risiko bencana, aksi pengurangan risiko bencana, tempat evakuasi, fasilitas kesehatan, sumber informasi, informasi kondisi bencana, anggaran mitigasi bencana, sumberdaya terlatih, aktifis lokal, kerjasama/mitra non pemerintah, dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan. Nilai hotspot saja dimiliki oleh variabel penduduk miskin, infrastruktur sanitasi, alat komunikasi, dan kerjasama/mitra pemerintah. Sementara itu, nilai coldspot saja dimiliki oleh variabel tingkat pendidikan penduduk, infrastruktur air bersih, dan organisasi lokal peduli banjir. Berikut merupakan sebaran desa berdasarkan hotspot dan coldspot per variabel.

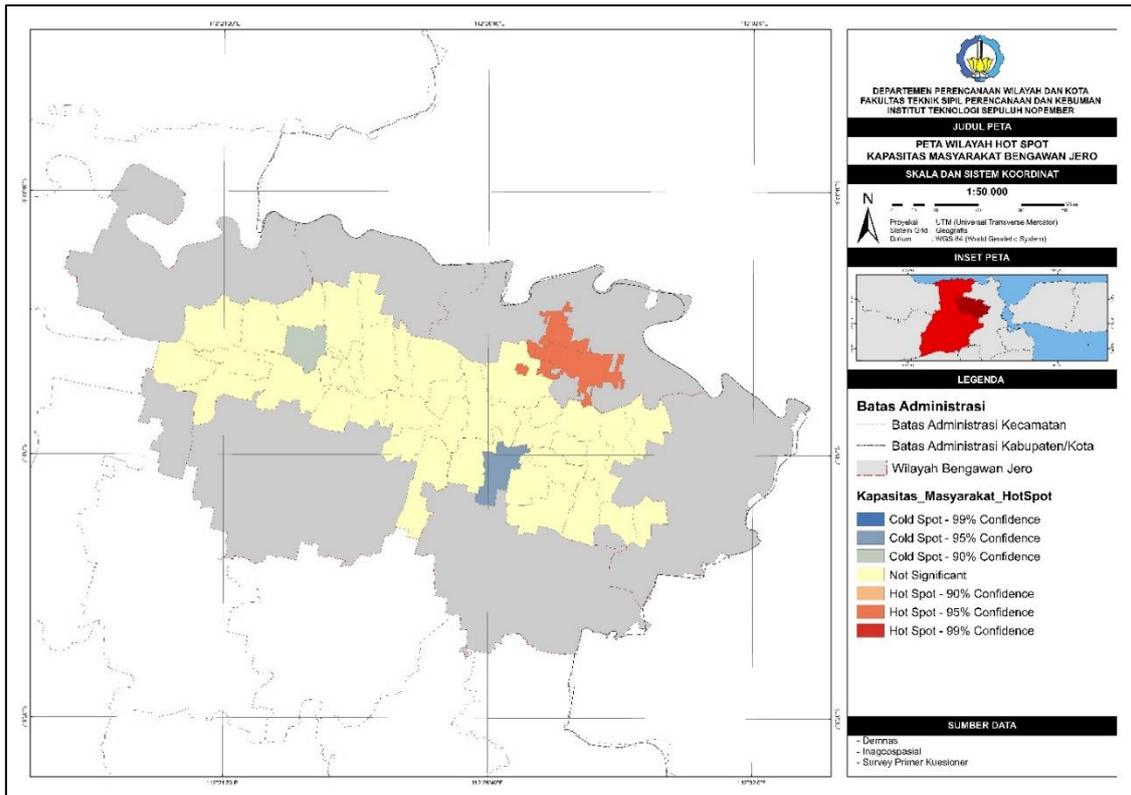
Tabel 4. 10 Kawasan HotSpot dan ColdSpot Pada Setiap Variabel

Variabel	Hot Spot	Cold Spot	Variabel	Hot Spot	Cold Spot
Tingkat Pendidikan	-	<ul style="list-style-type: none"> • Menganti • Mendogo 	Alat Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Putatbangah • Pendowolimo • Pucangro 	• -
Kelompok Umur Rentan	<ul style="list-style-type: none"> • Kepudibener • Karanganom • Ketapangtelu • Sukkerjo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sidomulyo • Menganti • Tukerto • Weduni • Babatagung 	Sumber Informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mendogo • Sudangan • Soko • Morocalan • Gempolpendowo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sukorejo • Waruk
Penduduk Miskin	<ul style="list-style-type: none"> • Gempolpendowo • Rayunggumuk • Kendalkemlagi • Pucangtelu • Pucangro 	<ul style="list-style-type: none"> • Sukorejo • Karanganom • Somowinangun 	Informasi Kondisi Bencana	<ul style="list-style-type: none"> • Putatbangah • Pendowolimo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sidomulyo • Tukerto • Margoanyar Glagah
Penyanggah Disabilitas Fisik	<ul style="list-style-type: none"> • Sidomulyo • Tukerto • Weduni • Babatagung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sukorejo • Karanganom • Karanganom 	Anggaran Mitigasi Bencana	<ul style="list-style-type: none"> • Mendogo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mungli • Jelakatur • Somowinangun

Variabel	Hot Spot	Cold Spot	Variabel	Hot Spot	Cold Spot
Karakteristik Aktivitas Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Soko • Gempolpendowo • Weduni 	<ul style="list-style-type: none"> • Blajo • Bojoasri 	Sumber Daya Terlatih	<ul style="list-style-type: none"> • Putatbangah • Pendowolimo • Blawi • Soko • Morocalan • Gempolpendowo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sidomulyo
Pengetahuan Risiko Bencana	<ul style="list-style-type: none"> • Soko • Gempolpendowo • Morocalan • Pasi • Blawi • Ketapangtelu 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiwet • Blajo 	Aktivis Lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Mendogo • Sudangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasi
Aksi Pengurangan Risiko Bencana	<ul style="list-style-type: none"> • Lukrejo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiwet • Blajo • Putatkumpul • Kemlagilor 	Organisasi Lokal Peduli Banjir	-	<ul style="list-style-type: none"> • Sidomulyo • Laladan
Tempat Evakuasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Sukorejo 	Kerjasama/ Mitra Non Pemerintah	<ul style="list-style-type: none"> • Putatbangah • Pendowolimo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sukorejo • Karanganom
Infrastruktur Air Bersih	-	<ul style="list-style-type: none"> • Mungli • Jelacatur • Tiwet 	Kerjasama/ Mitra Pemerintah	<ul style="list-style-type: none"> • Putatbangah • Pendowolimo • Ketapangtelu 	-
Infrastruktur Sanitasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sukorejo • Karanganom • Ketapangtelu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ngujungrejo 	Organisasi Pemerintah Dalam Kebencanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Putatbangah • Pendowolimo • Ketapangtelu • Karanganom 	<ul style="list-style-type: none"> • Mungli • Jelacatur • Somosari
Fasilitas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Blawi • Putatbangah • Pendowolimo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sukorejo • Waruk • Bojoasri • Gambuhan 			

Sumber: Analisis Hotspot ArcGis, 2024

Analisis Hot Spot kapasitas masyarakat (Gambar 4.44) menunjukkan Desa Putatbangah dan Desa Pendowolimo menjadi area hot spot kapasitas masyarakat dengan dukungan dari variabel fasilitas kesehatan (X11) berupa adanya fasilitas kesehatan yang lengkap dan tenaga kesehatan yang memadai sehingga dapat bersiap siaga dalam kondisi bencana; alat komunikasi (X12) dan informasi kondisi bencana (X14) berupa adanya alat informasi bencana dengan kelengkapan informasi kondisi bencana yang dapat menjangkau seluruh masyarakat; sumber daya terlatih (X16) berupa adanya sumber daya terlatih untuk mengelola banjir yang berdampak pada lingkungan sekitar; kerjasama/mitra non pemerintah (X19) berupa bantuan pemerdayaan dan kerjasama intelektual berkaitan dengan bencana banjir yang terjadi; kerjasama/mitra pemerintah (X20) berupa adanya mitra dengan pemerintah dalam mengelola bencana banjir dan memiliki pengaruh terhadap masyarakat serta kegiatannya dilakukan secara rutin; dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) berupa adanya kegiatan desa tangguh bencana pada kawasan desa yang berpengaruh dalam pengelolaan bencana banjir. Ketujuh variabel tersebut memiliki penilaian tinggi pada kedua desa area hot spot.



Gambar 4. 45 Peta HotSpot Kapasitas Masyarakat di Bengawan Jero
 Sumber: Analisis Hotspot ArcGis, 2024

Sementara itu, Desa Sidomulyo dan Jelacatur menjadi area cold spot kapasitas masyarakat (Gambar 4.44) karena kondisi variabel infrastruktur air bersih (X9) berupa belum meratanya infrastruktur air bersih yang dimiliki masyarakat sehingga memanfaatkan infrastruktur komunal; informasi kondisi bencana (X14) berupa terbatasnya informasi yang ada berkaitan bencana banjir; anggaran mitigasi bencana (X15) berupa terbatasnya anggaran dan belum dapat mencukupi kebutuhan mitigasi bencana; sumber daya terlatih (X16) berupa terbatasnya sumber daya terlatih dan pengaruhnya yang rendah terhadap bencana banjir; organisasi lokal peduli banjir (X18) terbatasnya organisasi lokal peduli banjir dengan pengaruh yang rendah; dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) berupa kurangnya pengaruh desa tangguh bencana dalam mengelola bencana banjir. Keenam variabel tersebut memiliki penilaian yang rendah pada kedua desa area cold spot.

4.3.3 Variabel yang Berpengaruh Terhadap Kapasitas Masyarakat

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui variabel yang berpengaruh secara signifikan dalam peningkatan kapasitas masyarakat terhadap pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero. Analisis regresi linier yang digunakan merupakan metode *stepwise* untuk mengetahui model terbaik dalam analisis. Berikut merupakan analisis regresi linier dalam penelitian.

A. Uji Korelasi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel. Hal ini dilakukan agar pada analisis regresi sudah sesuai pada variabel yang memiliki hubungan/korelasi dengan indikator yang dianalisis. Uji korelasi yang dilakukan menggunakan metode *pearson*. Untuk melihat hubungan/korelasi antara variabel dependen dan variabel independen dilihat dari nilai signifikansi dengan syarat $\text{sig} < 0,05$ dan kekuatan hubungan dengan melihat nilai *pearson correlation*. Berikut merupakan uji korelasi yang dilakukan.

Pada indikator efektivitas populasi rentan (Y1) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan (X1), kemampuan kelompok umur rentan (X2), dan kemampuan penduduk miskin (X3) memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ yang berarti bahwa ketiga variabel tersebut memiliki hubungan/korelasi signifikan terhadap indikator efektivitas populasi rentan. Sementara itu, kemampuan disabilitas fisik (X4) dan karakteristik aktivitas ekoomi (X5) memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ yang berarti bahwa kedua variabel tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap indikator efektivitas populasi rentan. Kekuatan hubungan pada variabel tingkat pendidikan (X1) dan kemampuan kelompok umur rentan (X2) adalah hubungan sedang. Akan tetapi, pada variabel kemampuan penduduk miskin (X3) memiliki hubungan korelasi yang rendah. Berikut merupakan hasil analisis korelasi yang dilakukan pada indikator efektivitas populasi rentan (Y1).

Tabel 4. 11 Analisis Korelasi Pada Indikator Efektivitas Populasi Rentan

		Correlations					
		X1	X2	X3	X4	X5	Y1
X1	Pearson Correlation	1	.294	.523**	.038	.380*	.485**
	Sig. (2-tailed)		.058	.000	.813	.013	.001
	N	42	42	42	42	42	42
X2	Pearson Correlation	.294	1	.143	-.293	-.032	.543**
	Sig. (2-tailed)	.058		.368	.060	.839	.000
	N	42	42	42	42	42	42
X3	Pearson Correlation	.523**	.143	1	.183	.555**	.398**
	Sig. (2-tailed)	.000	.368		.245	.000	.009
	N	42	42	42	42	42	42
X4	Pearson Correlation	.038	-.293	.183	1	.248	-.140
	Sig. (2-tailed)	.813	.060	.245		.114	.376
	N	42	42	42	42	42	42
X5	Pearson Correlation	.380*	-.032	.555**	.248	1	-.023
	Sig. (2-tailed)	.013	.839	.000	.114		.883
	N	42	42	42	42	42	42
Y1	Pearson Correlation	.485**	.543**	.398**	-.140	-.023	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.009	.376	.883	
	N	42	42	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2024

Pada indikator pengetahuan bencana (Y2) menunjukkan bahwa aksi pengurangan risiko bencana (X7) memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ yang berarti bahwa variabel tersebut memiliki hubungan signifikan terhadap indikator pengetahuan bencana (Y2). Sementara itu, pengetahuan risiko bencana (X6) memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ yang berarti bahwa variabel tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap indikator pengetahuan bencana (Y2). Akan tetapi, pada variabel aksi pengurangan risiko bencana (X7) memiliki kekuatan hubungan yang rendah. Berikut merupakan hasil analisis korelasi yang dilakukan pada indikator pengetahuan bencana (Y2).

Tabel 4. 12 Analisis Korelasi Pada Indikator Pengetahuan Bencana

		Correlations		
		X6	X7	Y2
X6	Pearson Correlation	1	.461**	.173
	Sig. (2-tailed)		.002	.272
	N	42	42	42

X7	Pearson Correlation	.461**	1	.315*
	Sig. (2-tailed)	.002		.042
	N	42	42	42
Y2	Pearson Correlation	.173	.315*	1
	Sig. (2-tailed)	.272	.042	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2024

Pada indikator tanggap darurat (Y3) menunjukkan bahwa tempat evakuasi (X8) memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ yang berarti bahwa variabel tersebut memiliki hubungan signifikan terhadap indikator tanggap darurat (Y3). Sementara itu, infrastruktur air bersih (X9), infrastruktur sanitasi (X10), dan fasilitas kesehatan (X11) memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ yang berarti bahwa ketiga variabel tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap indikator tanggap darurat (Y3). Kekuatan hubungan pada variabel tempat evakuasi (X8) kuat dengan arah hubungan yang bernilai positif. Berikut merupakan hasil analisis korelasi yang dilakukan pada indikator tanggap darurat (Y3).

Tabel 4. 13 Analisis Korelasi Pada Indikator Tanggap Darurat

		X8	X9	X10	X11	Y3
X8	Pearson Correlation	1	.304	.235	.534**	.626**
	Sig. (2-tailed)		.051	.134	.000	.000
	N	42	42	42	42	42
X9	Pearson Correlation	.304	1	.179	.429**	.028
	Sig. (2-tailed)	.051		.257	.005	.859
	N	42	42	42	42	42
X10	Pearson Correlation	.235	.179	1	.166	.084
	Sig. (2-tailed)	.134	.257		.293	.598
	N	42	42	42	42	42
X11	Pearson Correlation	.534**	.429**	.166	1	.282
	Sig. (2-tailed)	.000	.005	.293		.071
	N	42	42	42	42	42
Y3	Pearson Correlation	.626**	.028	.084	.282	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.859	.598	.071	
	N	42	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2024

Pada indikator peringatan dini (Y4) menunjukkan bahwa seluruh variabel, alat komunikasi (X12), sumber informasi (X13), dan informasi kondisi bencana (X14) memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ yang berarti bahwa ketiga variabel tersebut memiliki hubungan signifikan terhadap indikator peringatan dini (Y4). Kekuatan hubungan pada variabel alat komunikasi (X12) kuat, sumber informasi (X13) sedang, dan informasi kondisi bencana (X14) sedang dengan ketiga variabel memiliki arah hubungan yang bernilai positif. Berikut merupakan hasil analisis korelasi yang dilakukan pada indikator peringatan dini (Y4).

Tabel 4. 14 Analisis Korelasi Pada Indikator Peringatan Dini

		X12	X13	X14	Y4
X12	Pearson Correlation	1	.423**	.620**	.653**

		X12	X13	X14	Y4
	Sig. (2-tailed)		.005	.000	.000
	N	42	42	42	42
X13	Pearson Correlation	.423**	1	.544**	.467**
	Sig. (2-tailed)	.005		.000	.002
	N	42	42	42	42
X14	Pearson Correlation	.620**	.544**	1	.544**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	42	42	42	42
Y4	Pearson Correlation	.653**	.467**	.544**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.000	
	N	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2024

Pada indikator mobilisasi sumber daya (Y5) menunjukkan bahwa seluruh variabel, anggaran mitigasi bencana (X15), sumber daya terlatih (X16), aktivis lokal (X17), dan organisasi lokal peduli banjir (X18) memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ yang berarti bahwa keempat variabel tersebut memiliki hubungan signifikan terhadap indikator mobilisasi sumber daya (Y5). Kekuatan hubungan pada variabel sumber daya terlatih (X16) dan organisasi lokal peduli banjir (X18) tinggi, variabel aktivis lokal (X17) sedang, dan variabel anggaran mitigasi bencana (X15) memiliki kekuatan hubungan yang rendah. Berikut merupakan hasil analisis korelasi yang dilakukan pada indikator mobilisasi sumber daya (Y5).

Tabel 4. 15 Analisis Korelasi Pada Indikator Mobilisasi Sumber Daya

		X15	X16	X17	X18	Y5
X15	Pearson Correlation	1	.594**	.544**	.522**	.398**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.009
	N	42	42	42	42	42
X16	Pearson Correlation	.594**	1	.363*	.798**	.757**
	Sig. (2-tailed)	.000		.018	.000	.000
	N	42	42	42	42	42
X17	Pearson Correlation	.544**	.363*	1	.583**	.416**
	Sig. (2-tailed)	.000	.018		.000	.006
	N	42	42	42	42	42
X18	Pearson Correlation	.522**	.798**	.583**	1	.702**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	42	42	42	42	42
Y5	Pearson Correlation	.398**	.757**	.416**	.702**	1
	Sig. (2-tailed)	.009	.000	.006	.000	
	N	42	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2024

Pada indikator modal sosial (Y6) menunjukkan bahwa pada seluruh variabel, yaitu, kerjasama/mitra non pemerintah terhadap bencana (X19), kerjasama/mitra non pemerintah terhadap bencana (X20), dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ yang berarti bahwa ketiga variabel tersebut memiliki hubungan signifikan terhadap indikator modal sosial (Y6). Kekuatan hubungan pada variabel kerjasama/mitra non

pemerintah terhadap bencana (X20) dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) adalah sedang. Akan tetapi, kerjasama/mitra non pemerintah terhadap bencana (X19) memiliki kekuatan variabel yang rendah. Berikut merupakan hasil analisis korelasi yang dilakukan pada indikator modal sosial (Y6).

Tabel 4. 16 Analisis Korelasi Pada Indikator Modal Sosial

Correlations					
		X19	X20	X21	Y6
X19	Pearson Correlation	1	.622**	.340*	.309*
	Sig. (2-tailed)		.000	.028	.046
	N	42	42	42	42
X20	Pearson Correlation	.622**	1	.624**	.420**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.006
	N	42	42	42	42
X21	Pearson Correlation	.340*	.624**	1	.474**
	Sig. (2-tailed)	.028	.000		.002
	N	42	42	42	42
Y6	Pearson Correlation	.309*	.420**	.474**	1
	Sig. (2-tailed)	.046	.006	.002	
	N	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2024

Berdasarkan analisis korelasi tersebut dirumuskan variabel yang memiliki korelasi pada masing-masing indikator adalah sebagai berikut.

Indikator	Variabel	Kuat Hubungan
Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan (Y1)	Tingkat Pendidikan (X1)	Sedang
	Kemampuan Kelompok Umur Rentan (X2)	Sedang
	Kemampuan Penduduk Miskin (X3)	Rendah
Pengetahuan Bencana (Y2)	Aksi Pengurangan Risiko Bencana (X7)	Rendah
Tanggap Darurat (Y3)	Tempat Evakuasi (X8)	Kuat
Peringatan Dini (Y4)	Alat Komunikasi (X12)	Kuat
	Sumber Informasi (X13)	Sedang
	Informasi Kondisi Bencana (X14)	Sedang
Mobilisasi Sumber Daya (Y5)	Anggara Mitigasi Bencana (X15)	Rendah
	Sumber Daya Terlatih (X16)	Kuat
	Aktivistik Lokal (X17)	Sedang
Modal Sosial (Y6)	Organisasi Lokal Peduli Banjir (X18)	Kuat
	Kerjasama/Mitra Non Pemerintah Terhadap Bencana (X19)	Rendah
	Kerjasama/Mitra Non Pemerintah Terhadap Bencana (X20)	Sedang
	Organisasi Pemerintah Dalam Kebencanaan (X21)	Sedang

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2024

B. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan sebagai validasi data dalam ketepatan dalam estimasi, tidak bias dan konsisten. Uji asumsi klasik dilakukan menggunakan data hasil uji korelasi. Berikut merupakan uji asumsi klasik dalam analisis.

1. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas penting dilakukan untuk mengidentifikasi apakah ada keadaan multikolinieritas di antara variabel-variabel prediktor. Multikolinieritas dapat terdeteksi dengan memeriksa nilai Variance Inflation Factors (VIF). Hasil uji multikolinieritas memiliki ketentuan bahwa nilai VIF <10.

Berdasarkan hasil uji multikolinieritas pada indikator efektivitas populasi rentan (Y1) menghasilkan dua model dengan model terbaik menunjukkan bahwa variabel tingkat pendidikan (X1) dan kemampuan kelompok umur rentan (X2) memiliki nilai VIF<10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada keadaan multikolinieritas diantara variabel prediktor.

Tabel 4. 17 Multikolinieritas pada Indikator Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan

		Coefficients ^a						Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF	
		B	Std. Error	Beta					
1	(Constant)	.083	.083		.994	.326			
	X2	.263	.064	.543	4.093	.000	1.000	1.000	
2	(Constant)	-.196	.127		-1.545	.130			
	X2	.213	.062	.439	3.410	.002	.913	1.095	
	X1	.306	.111	.356	2.769	.009	.913	1.095	

a. Dependent Variable: Y1

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Berdasarkan hasil uji multikolinieritas pada indikator pengetahuan risiko bencana (Y2) menghasilkan satu model dengan model terbaik menunjukkan bahwa variabel aksi pengurangan risiko bencana banjir (X7) memiliki nilai VIF<10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada keadaan multikolinieritas diantara variabel prediktor.

Tabel 4. 18 Multikolinieritas pada Indikator Pengetahuan Risiko Bencana

		Coefficients ^a						Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF	
		B	Std. Error	Beta					
1	(Constant)	.125	.158		.794	.432			
	X7	.156	.074	.315	2.097	.042	1.000	1.000	

a. Dependent Variable: Y2

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Berdasarkan hasil uji multikolinieritas pada indikator tanggap darurat (Y3) menghasilkan satu model dengan model terbaik menunjukkan bahwa variabel tempat evakuasi (X8) memiliki nilai VIF<10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada keadaan multikolinieritas diantara variabel prediktor.

Tabel 4. 19 Multikolinieritas Pada Indikator Tanggap Darurat

		Coefficients ^a						Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF	
		B	Std. Error	Beta					
1	(Constant)	.221	.063		3.501	.001			
	X8	.339	.067	.626	5.071	.000	1.000	1.000	

a. Dependent Variable: Y3

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas pada indikator peringatan dini (Y4) menghasilkan satu model dengan model terbaik menunjukkan bahwa variabel alat komunikasi (X12) memiliki nilai VIF<10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada keadaan multikolinearitas diantara variabel prediktor.

Tabel 4. 20 Multikolinearitas Pada Indikator Peringatan Dini

		Coefficients ^a					Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	.267	.064		4.196	.000		
	X12	.234	.043	.653	5.459	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y4

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas pada indikator mobilisasi sumber daya (Y5) menghasilkan satu model dengan model terbaik menunjukkan bahwa variabel sumber daya terlatih (X16), aktivis lokal (X17), dan organisasi lokal peduli banjir (X18) memiliki nilai VIF<10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada keadaan multikolinearitas diantara variabel prediktor.

Tabel 4. 21 Multikolinearitas Pada Indikator Mobilisasi Sumber Daya

		Coefficients ^a					Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	.211	.043		4.942	.000		
	X16	.337	.046	.757	7.317	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y5

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas pada indikator modal sosial (Y6) menghasilkan satu model dengan model terbaik menunjukkan bahwa variabel organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) memiliki nilai VIF<10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada keadaan multikolinearitas diantara variabel prediktor.

Tabel 4. 22 Multikolinearitas Pada Indikator Modal Sosial

		Coefficients ^a					Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	.293	.073		3.994	.000		
	X21	.173	.051	.474	3.408	.002	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y6

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

2. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi yang dilakukan menggunakan uji durbin watson yang memiliki ketentuan bahwa $DU, dL < DW$. Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi variabel yang ada di dalam model prediksi dengan perubahan waktu. Pada masing-masing variabel dependent dilakukan uji autokorelasi sebagai berikut.

Indikator efektivitas populasi rentan (Y1) memiliki dua variabel independen dengan jumlah data 42. Pada $\alpha=5\%$ indikator populasi rentan memiliki nilai $dL = 1,4073$ dan $DU = 1,6061$. Hasil uji durbin watson menunjukkan nilai 2,093, sesuai dengan syarat uji autokorelasi bahwa $DU, dL < DW$ atau $1,6061; 1,4073 < 2,093$ berarti bahwa tidak ada korelasi antar residual atau residual telah memenuhi asumsi independen.

Tabel 4. 23 Uji Autokorelasi pada Indikator Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan

Model Summary ^c					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.543 ^a	.295	.278	.19129	
2	.641 ^b	.411	.381	.17711	2.093

a. Predictors: (Constant), X2

b. Predictors: (Constant), X2, X1

c. Dependent Variable: Y1

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Indikator pengetahuan risiko bencana (Y3) memiliki satu variabel independent jumlah data 42. Pada $\alpha=5\%$ indikator populasi rentan memiliki nilai $dL = 1,4562$ dan $DU = 1,5534$. Hasil uji durbin watson menunjukkan nilai 2,109, sesuai dengan syarat uji autokorelasi bahwa $DU, dL < DW$ atau $1,5534; 1,4562 < 2,109$ berarti bahwa tidak ada korelasi antar residual atau residual telah memenuhi asumsi independen.

Tabel 4. 24 Uji Autokorelasi pada Indikator Populasi Rentan

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.315 ^a	.099	.076	.22007	2.109

a. Predictors: (Constant), X7

b. Dependent Variable: Y2

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Indikator tanggap darurat (Y3) memiliki satu variabel independent jumlah data 42. Pada $\alpha=5\%$ indikator populasi rentan memiliki nilai $dL = 1,4562$ dan $DU = 1,5534$. Hasil uji durbin watson menunjukkan nilai 1,906, sesuai dengan syarat uji autokorelasi bahwa $DU, dL < DW$ atau $1,5534; 1,4562 < 1,906$ berarti bahwa tidak ada korelasi antar residual atau residual telah memenuhi asumsi independen.

Tabel 4. 25 Uji Autokorelasi pada Indikator Tanggap Darurat

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.626 ^a	.391	.376	.22609	1.906

a. Predictors: (Constant), X8

b. Dependent Variable: Y3

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Indikator peringatan dini (Y4) memiliki satu variabel independent jumlah data 42. Pada $\alpha=5\%$ indikator populasi rentan memiliki nilai $dL = 1,4562$ dan $DU = 1,5534$. Hasil uji durbin watson menunjukkan nilai 2,404, sesuai dengan syarat uji autokorelasi bahwa $DU, dL < DW$ atau $1,5534; 1,4562 < 2,404$ berarti bahwa tidak ada korelasi antar residual atau residual telah memenuhi asumsi independen.

Tabel 4. 26 Uji Autokorelasi pada Indikator Peringatan Dini

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.653 ^a	.427	.413	.20540	2.404

a. Predictors: (Constant), X12

b. Dependent Variable: Y4

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Indikator mobilisasi sumber daya (Y5) memiliki satu variabel independent jumlah data 42. Pada $\alpha=5\%$ indikator populasi rentan memiliki nilai $dL = 1,4562$ dan $DU = 1,5534$. Hasil uji durbin watson menunjukkan niali 2,138, sesuai dengan syarat uji autokorelasi bahwa $DU, dL < DW$ atau $1,5534; 1,4562 < 2,138$ berarti bahwa tidak ada korelasi antar residual atau residual telah memenuhi asumsi independen.

Tabel 4. 27 Uji Autokorelasi pada Indikator Mobiliasai Sumber Daya

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.757 ^a	.572	.562	.13024	2.138

a. Predictors: (Constant), X16

b. Dependent Variable: Y5

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Indikator modal sosial (Y6) memiliki satu variabel independent jumlah data 42. Pada $\alpha=5\%$ indikator populasi rentan memiliki nilai $dL = 1,4562$ dan $DU = 1,5534$. Hasil uji durbin watson menunjukkan niali 1,862, sesuai dengan syarat uji autokorelasi bahwa $DU, dL < DW$ atau $1,5534; 1,4562 < 1,862$ berarti bahwa tidak ada korelasi antar residual atau residual telah memenuhi asumsi independen.

Tabel 4. 28 Uji Autokorelasi pada Indikator Modal Sosial

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.474 ^a	.225	.206	.17260	1.862

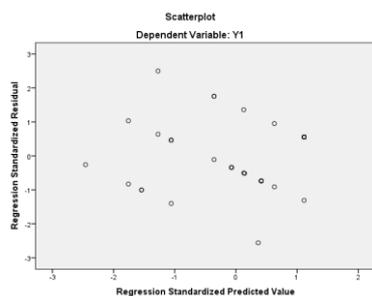
a. Predictors: (Constant), X21

b. Dependent Variable: Y6

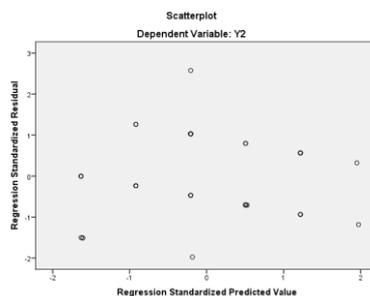
Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

3. Uji Heteroskedastisitas

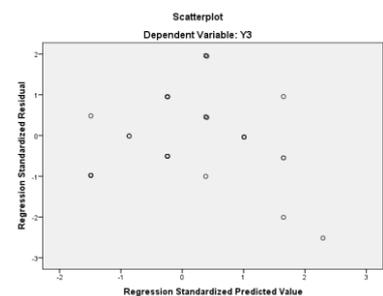
Uji heteroskedastisitas merupakan pengujian untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan *variance* maupun residual dari suatu pengamatan ke pengamatan lainnya. Hasil uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada gambar Scatterplot sebagai berikut.



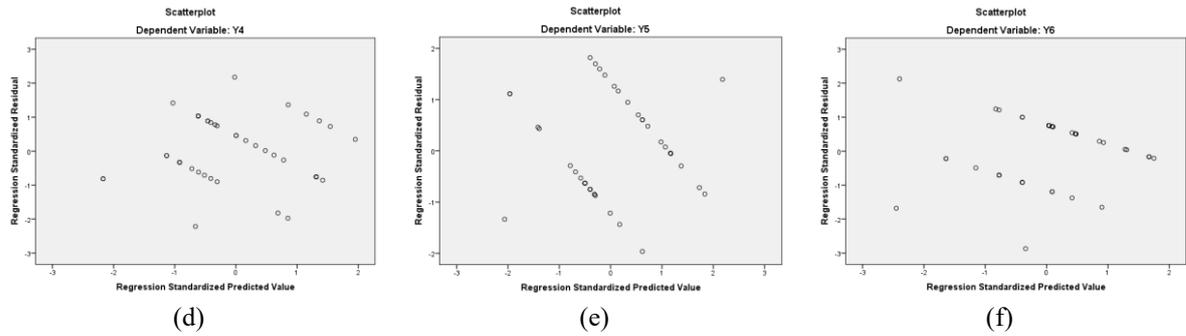
(a)



(b)



(c)

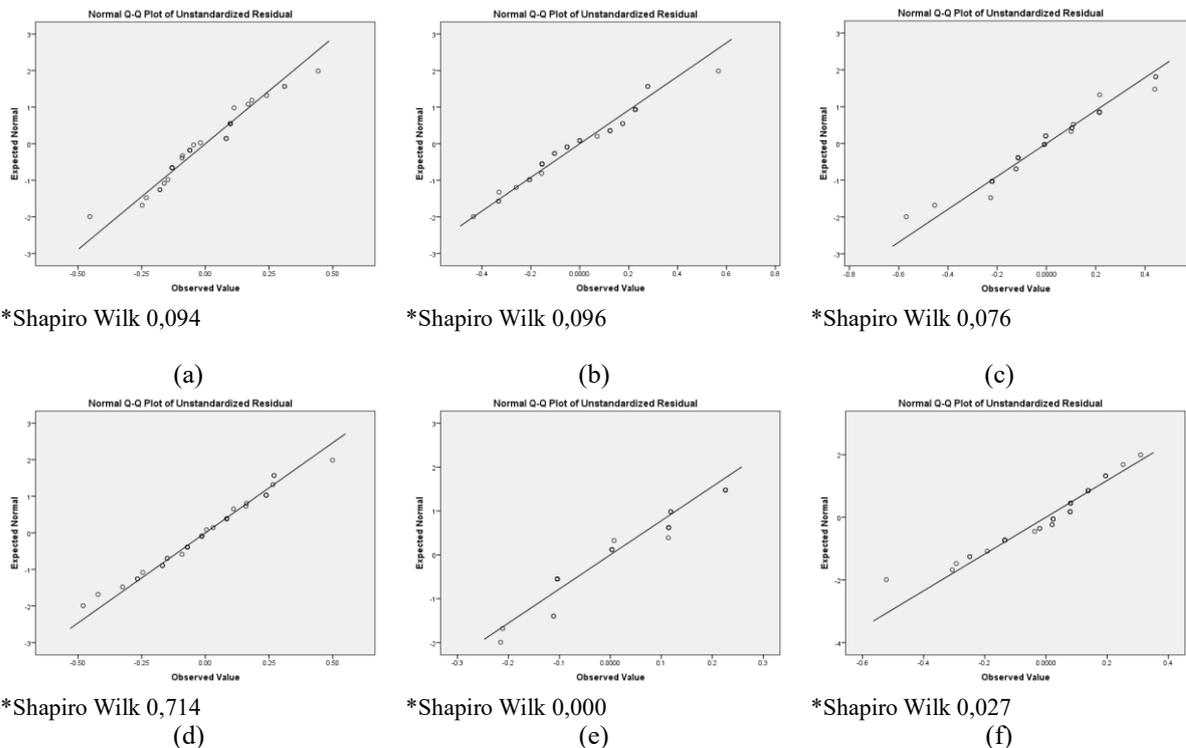


(d) (e) (f)
 Gambar 4. 46 Scatterplot Uji Heterokedastisitas (a) Indikator Efektivitas Populasi Rentan, (b) Indikator Pengetahuan Risiko Bencana, (c) Indikator Tanggap Darurat, (d) Indikator Peringatan Dini, (e) Indikator Mobilisasi Sumber Daya, dan (f) Indikator Modal Sosial
 Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Berdasarkan scatterplot dapat diketahui bahwa data menyebar diantara sumbu x dan y baik positif maupun negatif dan tidak membentuk pola tertentu. Hal ini berarti bahwa sebaran data pada seluruh indikator tidak terjadi heteroskedastisitas.

4. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan syarat pengujian data untuk melihat apakah sebaran data terdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada gambar **P-P Plot** sebagai berikut.

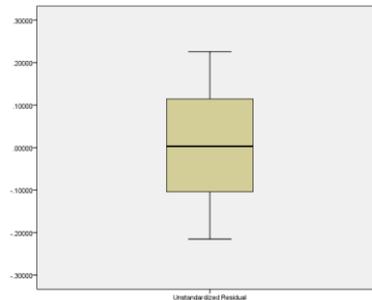


*Shapiro Wilk 0,094 (a) *Shapiro Wilk 0,096 (b) *Shapiro Wilk 0,076 (c)
 *Shapiro Wilk 0,714 (d) *Shapiro Wilk 0,000 (e) *Shapiro Wilk 0,027 (f)
 Gambar 4. 47 P-Plot Uji Normalitas (a) Indikator Efektivitas Populasi Rentan, (b) Indikator Pengetahuan Risiko Bencana, (c) Indikator Tanggap Darurat, (d) Indikator Peringatan Dini, (e) Indikator Mobilisasi Sumber Daya, dan (f) Indikator Modal Sosial

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Berdasarkan nilai shapiro wilk menunjukkan bahwa data terdistribusi normal apabila memiliki nilai signifikansi $>0,05$. Berdasarkan uji shapiro wilk menunjukkan

bahwa indikator efektivitas kapasitas populasi rentan, pengetahuan risiko bencana, tanggap darurat memiliki nilai $>0,05$ yang berarti bahwa data terdistribusi normal. Sementara itu, selain melihat kondisi shapiro wilk juga dapat diidentifikasi melalui sebaran Q-Q Plot data yang pada indikator modal sosial titik-titik pola yang mendekati garis diagonal berarti bahwa data terdistribusi normal.



Gambar 4. 48 Box-Plot Uji Normalitas Indikator Mobilisasi Sumber Daya
Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Untuk indikator mobilisasi sumber daya dilihat melalui diagram box-plot yang menunjukkan box berada ditengah dengan kedua kaki yang sama panjang, garis horizontal berada ditengah box dan tidak terdapat plot-plot di atas atau di bawah box, maka variabel berdistribusi normal. Sementara itu, berdasarkan asumsi *Central Limit Theorem* menjelaskan apabila jumlah sample lebih dari 30 maka uji normalitas dapat diabaikan atau tidak diperlukan (Ajija dkk, 2011:42)

C. Uji Kelayakan Model

Uji Kelayakan Model adalah pengujian untuk mengukur ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual secara statistik. Berikut merupakan uji kelayakan model yang dilakukan.

1. Uji Keterandalan Model (Uji F)

Hasil Uji Keterandalan Model (Uji F) dapat dilihat pada tabel ANOVA^a dengan ketentuan $\text{sig} < 0,05$. Analisis uji F menunjukkan bahwa dari 6 indikator yang dianalisis yaitu, indikator efektivitas kapasitas populasi rentan (Y1), pengetahuan risiko bencana (Y2), tanggap darurat (Y3), peringatan dini (Y4), mobilisasi sumber daya (Y5), dan modal sosial (Y6) memiliki pengaruh signifikan dan ketepatan model dalam menaksir nilai kapasitas masyarakat di Bengawan Jero. Berikut merupakan hasil Uji F yang dilakukan dalam penelitian.

Pada indikator efektivitas kapasitas populasi rentan menghasilkan dua model dengan model terbaik memiliki nilai signifikansi $F 0,000 < 0,05$ yang berarti bahwa variabel terpilih memiliki pengaruh signifikan dan ketepatan model dalam menaksir nilai efektivitas kapasitas populasi rentan.

Tabel 4. 29 Uji F Indikator Efektivitas Populasi Rentan

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.613	1	.613	16.756	.000 ^b
	Residual	1.464	40	.037		
	Total	2.077	41			
2	Regression	.854	2	.427	13.607	.000 ^c
	Residual	1.223	39	.031		

Total	2.077	41			
-------	-------	----	--	--	--

- a. Dependent Variable: Y1
- b. Predictors: (Constant), X2
- c. Predictors: (Constant), X2, X1

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator pengetahuan risiko bencana menghasilkan satu model dengan model terbaik memiliki nilai signifikansi $F 0,042 < 0,05$ yang berarti bahwa variabel terpilih memiliki pengaruh signifikan dan ketepatan model dalam menaksir nilai pengetahuan risiko bencana.

Tabel 4. 30 Uji F Indikator Pengetahuan Risiko Bencana

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.213	1	.213	4.395	.042 ^b
	Residual	1.937	40	.048		
	Total	2.150	41			

- a. Dependent Variable: Y2
- b. Predictors: (Constant), X7

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator tanggap darurat menghasilkan satu model dengan model terbaik memiliki nilai signifikansi $F 0,000 < 0,05$ yang berarti bahwa variabel terpilih memiliki pengaruh signifikan dan ketepatan model dalam menaksir nilai tanggap darurat.

Tabel 4. 31 Uji F Indikator Tanggap Darurat

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.315	1	1.315	25.720	.000 ^b
	Residual	2.045	40	.051		
	Total	3.359	41			

- a. Dependent Variable: Y3
- b. Predictors: (Constant), X8

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator peringatan dini menghasilkan satu model dengan model terbaik memiliki nilai signifikansi $F 0,000 < 0,05$ yang berarti bahwa variabel terpilih memiliki pengaruh signifikan dan ketepatan model dalam menaksir nilai peringatan dini.

Tabel 4. 32 Uji F Indikator Peringatan Dini

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.257	1	1.257	29.806	.000 ^b
	Residual	1.688	40	.042		
	Total	2.945	41			

- a. Dependent Variable: Y4
- b. Predictors: (Constant), X12

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator mobilisasi sumber daya menghasilkan satu model dengan model terbaik memiliki nilai signifikansi $F 0,000 < 0,05$ yang berarti bahwa variabel terpilih

memiliki pengaruh signifikan dan ketepatan model dalam menaksir nilai mobilisasi sumber daya.

Tabel 4. 33 Uji F Indikator Mobilisasi Sumber Daya

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.908	1	.908	53.535	.000 ^b
	Residual	.679	40	.017		
	Total	1.587	41			

a. Dependent Variable: Y5

b. Predictors: (Constant), X16

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator modal sosial menghasilkan satu model dengan model terbaik memiliki nilai signifikansi $F 0,002 < 0,05$ yang berarti bahwa variabel terpilih memiliki pengaruh signifikan dan ketepatan model dalam menaksir nilai modal sosial.

Tabel 4. 34 Uji F Indikator Modal Sosial

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.346	1	.346	11.613	.002 ^b
	Residual	1.192	40	.030		
	Total	1.538	41			

a. Dependent Variable: Y6

b. Predictors: (Constant), X21

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

2. Koefisien Determinasi

Hasil koefisien determinasi, dapat dilihat pada tabel Model Summary^b dengan melihat R Square data. Berikut adalah hasil analisis menggunakan koefisien determinasi.

Pada indikator efektivitas populasi rentan (Y1) menghasilkan dua model dengan model terbaik menunjukkan bahwa pada nilai korelasi (R) memiliki nilai 0,641 yang berarti bahwa antara variabel dan indikator terpilih memiliki hubungan yang kuat. Sementara itu, berdasarkan nilai koefisien determinasi (R Square) yaitu 0,411 atau 41% berarti bahwa variabel dependen dapat dijelaskan sebesar 41% dari variabel prediktor dan 59% dari faktor lainnya.

Tabel 4. 35 Koefisien Determinasi pada Indikator Efektivitas Populasi Rentan

Model Summary ^c					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.543 ^a	.295	.278	.19129	
2	.641 ^b	.411	.381	.17711	2.093

a. Predictors: (Constant), X2

b. Predictors: (Constant), X2, X1

c. Dependent Variable: Y1

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator pengetahuan risiko bencana (Y2) menghasilkan satu model dengan model terbaik menunjukkan bahwa pada nilai korelasi (R) memiliki nilai 0,315 yang berarti bahwa antara variabel dan indikator memiliki hubungan yang lemah. Sementara itu, berdasarkan nilai koefisien determinasi (R Square) yaitu 0,099 atau 9% berarti bahwa

variabel dependen dapat dijelaskan sebesar 9% dari variabel prediktor dan 91% dari faktor lainnya.

Tabel 4. 36 Koefisien Determinasi pada Indikator Tanggap Darurat
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.315 ^a	.099	.076	.22007	2.109

a. Predictors: (Constant), X7

b. Dependent Variable: Y2

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator tanggap darurat (Y3) menghasilkan satu model dengan model terbaik menunjukkan bahwa pada nilai korelasi (R) memiliki nilai 0,626 yang berarti bahwa antara variabel dan indikator memiliki hubungan yang kuat. Sementara itu, berdasarkan nilai koefisien determinasi (R Square) yaitu 0,391 atau 39% berarti bahwa variabel dependen dapat dijelaskan sebesar 39% dari variabel prediktor dan 61% dari faktor lainnya.

Tabel 4. 37 Koefisien Determinasi pada Indikator Tanggap Darurat
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.626 ^a	.391	.376	.22609	1.906

a. Predictors: (Constant), X8

b. Dependent Variable: Y3

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator peringatan dini (Y4) menghasilkan satu model dengan model terbaik menunjukkan bahwa pada nilai korelasi (R) memiliki nilai 0,653 yang berarti bahwa antara variabel dan indikator memiliki hubungan yang kuat. Sementara itu, berdasarkan nilai koefisien determinasi (R Square) yaitu 0,427 atau 43% berarti bahwa variabel dependen dapat dijelaskan sebesar 43% dari variabel prediktor dan 57% dari faktor lainnya.

Tabel 4. 38 Koefisien Determinasi pada Indikator Peringatan Dini
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.653 ^a	.427	.413	.20540	2.404

a. Predictors: (Constant), X12

b. Dependent Variable: Y4

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator efektivitas populasi rentan (Y1) menunjukkan bahwa pada nilai korelasi (R) memiliki nilai 0,757 yang berarti bahwa antara variabel dan indikator memiliki hubungan yang kuat. Sementara itu, berdasarkan nilai koefisien determinasi (R Square) yaitu 0,572 atau 57% berarti bahwa variabel dependen dapat dijelaskan sebesar 57% dari variabel prediktor dan 43% dari faktor lainnya.

Tabel 4. 39 Koefisien Determinasi pada Indikator Mobiliisasi Sumber Daya
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.757 ^a	.572	.562	.13024	2.138

- a. Predictors: (Constant), X16
 b. Dependent Variable: Y5

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Pada indikator efektivitas populasi rentan (Y1) menunjukkan bahwa pada nilai korelasi (R) memiliki nilai 0,474 yang berarti bahwa antara variabel dan indikator memiliki hubungan yang sedang. Sementara itu, berdasarkan nilai koefisien determinasi (R Square) yaitu 0,225 atau 23% berarti bahwa variabel dependen dapat dijelaskan sebesar 23% dari variabel prediktor dan 77% dari faktor lainnya.

Tabel 4. 40 Koefisien Determinasi pada Indikator Modal Sosial

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.474 ^a	.225	.206	.17260	1.862

- a. Predictors: (Constant), X21
 b. Dependent Variable: Y6

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

3. Uji Koefisien Regresi (Uji t)

Uji t digunakan untuk mengetahui variabel yang berpengaruh secara signifikan pada masing-masing variabel kapasitas masyarakat. Hasil uji koefisien regresi (uji t), dapat dilihat pada tabel **Coefficients^a** dengan ketentuan **sig<0,05**. Analisis uji t menunjukkan bahwa pada indikator efektivitas populasi rentan (Y1) memiliki variabel yang berpengaruh yaitu tingkat pendidikan (X1) dan kemampuan kelompok umur rentan (X2); indikator pengetahuan risiko bencana (Y2) memiliki variabel yang berpengaruh yaitu aksi pengurangan risiko bencana (X7); indikator tanggap darurat memiliki variabel yang berpengaruh yaitu tempat evakuasi (X8); indikator peringatan dini memiliki variabel yang berpengaruh yaitu alat komunikasi (X12); indikator mobilisasi sumber daya memiliki variabel yang berpengaruh yaitu aktivis lokal (X16); dan indikator modal sosial memiliki variabel yang berpengaruh yaitu organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21). Berikut merupakan analisis uji t yang dilakukan dalam penelitian.

Tabel 4. 41 Uji T Indikator Efektivitas Populasi Rentan

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.083	.083		.994	.326		
	X2	.263	.064	.543	4.093	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	-.196	.127		-1.545	.130		
	X2	.213	.062	.439	3.410	.002	.913	1.095
	X1	.306	.111	.356	2.769	.009	.913	1.095

- a. Dependent Variable: Y1

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Tabel 4. 42 Uji T Indikator Pengetahuan Risiko Bencana

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.125	.158		.794	.432		
	X7	.156	.074	.315	2.097	.042	1.000	1.000

- a. Dependent Variable: Y2

Sumber: Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Tabel 4. 43 Uji T Indikator Tanggap Darurat

		Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.221	.063		3.501	.001		
	X8	.339	.067	.626	5.071	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y3

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Tabel 4. 44 Uji T Indikator Peringatan Dini

		Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.267	.064		4.196	.000		
	X12	.234	.043	.653	5.459	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y4

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Tabel 4. 45 Uji T Indikator Mobilisasi Sumber Daya

		Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.211	.043		4.942	.000		
	X16	.337	.046	.757	7.317	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y5

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

Tabel 4. 46 Uji T Indikator Modal Sosial

		Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.293	.073		3.994	.000		
	X21	.173	.051	.474	3.408	.002	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y6

Sumber: Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

D. Persamaan Regresi Linier

Berdasarkan hasil analisis regresi baik dengan uji asumsi klasik dan uji kelayakan model diperoleh persamaan regresi linier pada masing-masing indikator sebagai berikut.

1. Pada indikator efektivitas kapasitas populasi rentan (Y1) menunjukkan bahwa terdapat dua variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas masyarakat di Bengawan Jero. Variabel yang berpengaruh secara signifikan tersebut adalah variabel tingkat pendidikan (X1) dan kemampuan kelompok umur rentan (X2).

$$Y1 = -0,196 + 0,306X1 + 0,213X2$$

Keterangan:

Y1 : Indikator Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan

X1 : Variabel Tingkat Pendidikan

X2 : Variabel Kemampuan Kelompok Umur Rentan

Berdasarkan persamaan tersebut dapat diartikan sebagai berikut.

- Indikator efektivitas populasi rentan (Y1) memiliki konstanta (-)0,196. Hal ini berarti bahwa apabila variabel tingkat pendidikan (X1) dan kemampuan kelompok rentan (X2) pada kondisi 0 atau tidak mengalami perubahan, maka, nilai efektivitas kapasitas populasi rentan Kawasan Bengawan Jero adalah - 0,196.
- Variabel tingkat pendidikan (X1) memiliki nilai koefisien regresi (+)0,306. Hal ini berarti bahwa jika variabel tingkat pendidikan (X1) mengalami peningkatan 1% maka indikator efektivitas kapasitas populasi rentan (Y1) akan mengalami peningkatan sebesar 0,306 atau 30%, dengan asumsi variabel lainnya konstan.
- Variabel kemampuan kelompok umur rentan (X2) memiliki nilai koefisien regresi (+)0,213. Hal ini berarti bahwa jika variabel kemampuan kelompok umur rentan (X2) mengalami peningkatan 1% maka indikator efektivitas populasi rentan (Y1) akan mengalami peningkatan sebesar 0,213 atau 21%, dengan asumsi variabel lainnya konstan.

Tabel 4. 47 Koefisien pada Indikator Efektivitas Populasi Rentan
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.083	.083		.994	.326		
	X2	.263	.064	.543	4.093	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	-.196	.127		-1.545	.130		
	X2	.213	.062	.439	3.410	.002	.913	1.095
	X1	.306	.111	.356	2.769	.009	.913	1.095

a. Dependent Variable: Y1

Sumber: Hasil Analisis Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

2. Pada indikator pengetahuan risiko bencana (Y2) menunjukkan bahwa terdapat satu variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas masyarakat di Bengawan Jero. Variabel yang berpengaruh secara signifikan tersebut adalah variabel aksi pengurangan risiko bencana (X7).

$$Y2 = 0,125 + 0,156X7$$

Keterangan:

Y2 : Indikator Pengetahuan Risiko Bencna

X7 : Variabel Aksi Pengurangan Risiko Bencana

Berdasarkan persamaan tersebut dapat diartikan sebagai berikut.

- Indikator pengetahuan risiko bencana (Y2) memiliki konstanta 0,125. Hal ini berarti bahwa apabila variabel tingkat pendidikan (X1) dan kemampuan kelompok rentan

(X2) pada kondisi 0 atau tidak mengalami perubahan, maka, nilai efektivitas populasi rentan Kawasan Bengawan Jero adalah 0,125.

- Variabel aksi pengurangan risiko bencana (X7) memiliki nilai koefisien regresi (+)0,156. Hal ini berarti bahwa jika variabel aksi pengurangan risiko bencana (X7) mengalami peningkatan 1% maka indikator pengetahuan risiko bencana (Y2) akan mengalami peningkatan sebesar 0,156 atau 16%, dengan asumsi variabel lainnya konstan.

Tabel 4. 48 Koefisien pada Indikator Pengetahuan Risiko Bencana
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.125	.158		.794	.432		
	X7	.156	.074	.315	2.097	.042	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y2

Sumber: Hasil Analisis Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

3. Pada indikator tanggap darurat terdapat satu variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas masyarakat di Bengawan Jero. Variabel yang berpengaruh secara signifikan tersebut adalah variabel tempat evakuasi (X8).

$$Y3 = 0,221 + 0,339X8$$

Keterangan:

Y3 : Indikator Tanggap Darurat

X8 : Variabel Tempat Evakuasi

Berdasarkan persamaan tersebut dapat diartikan sebagai berikut.

- Indikator tanggap darurat (Y3) memiliki konstanta (+)0,221. Hal ini berarti bahwa apabila variabel tempat evakuasi (X8) pada kondisi 0 atau tidak mengalami perubahan, maka, nilai tanggap darurat kawasan Bengawan Jero adalah 0,221.
- Variabel tempat evakuasi (X8) memiliki nilai koefisien regresi (+)0,339. Hal ini berarti bahwa jika variabel tempat evakuasi (X8) mengalami peningkatan 1% maka indikator tanggap darurat (Y3) akan mengalami peningkatan sebesar 0,339 atau 34%, dengan asumsi variabel lainnya konstan.

Tabel 4. 49 Koefisien pada Indikator Tanggap Darurat

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.221	.063		3.501	.001		
	X8	.339	.067	.626	5.071	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y3

Sumber: Hasil Analisis Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

4. Pada indikator peringatan dini terdapat satu variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas masyarakat di Bengawan Jero. Variabel yang berpengaruh secara signifikan tersebut adalah variabel alat komunikasi (X12).

$$Y4 = 0,267 + 0,234X12$$

Keterangan:

- Y4 : Indikator Peringatan Dini
 X12 : Variabel Alat Komunikasi

Berdasarkan persamaan tersebut dapat diartikan sebagai berikut.

- Indikator peringatan dini (Y4) memiliki konstanta (+)0,267. Hal ini berarti bahwa apabila variabel alat komunikasi (X12) pada kondisi 0 atau tidak mengalami perubahan, maka, nilai peringatan dini kawasan Bengawan Jero adalah 0,267.
- Variabel alat komunikasi (X12) memiliki nilai koefisien regresi (+)0,234. Hal ini berarti bahwa jika variabel alat komunikasi (X12) mengalami peningkatan 1% maka indikator peringatan dini (Y4) akan mengalami peningkatan sebesar 0,234 atau 23%, dengan asumsi variabel lainnya konstan.

Tabel 4. 50 Koefisien pada Indikator Peringatan Dini

		Coefficients ^a					Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	.267	.064		4.196	.000		
	X12	.234	.043	.653	5.459	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y4

Sumber: Hasil Analisis Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

5. Pada indikator mobilisasi sumber daya (Y5) terdapat satu variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas masyarakat di Bengawan Jero. Variabel yang berpengaruh secara signifikan tersebut adalah variabel sumber daya terlatih (X16).

$$Y5 = 0,211 + 0,337X16$$

Keterangan:

- Y5 : Indikator Mobilisasi Sumber Daya
 X16 : Variabel Sumber Daya Terlatih

Berdasarkan persamaan tersebut dapat diartikan sebagai berikut.

- Indikator mobilisasi sumber daya (Y5) memiliki konstanta (+)0,211. Hal ini berarti bahwa apabila variabel sumber daya terlatih (X16) pada kondisi 0 atau tidak mengalami perubahan, maka, nilai peringatan dini kawasan Bengawan Jero adalah 0,211.
- Variabel sumber daya terlatih (X16) memiliki nilai koefisien regresi (+)0,337. Hal ini berarti bahwa jika variabel sumber daya terlatih (X16) mengalami peningkatan 1% maka indikator mobilisasi sumber daya (Y5) akan mengalami peningkatan sebesar 0,337 atau 34%, dengan asumsi variabel lainnya konstan.

Tabel 4. 51 Koefisien pada Indikator Mobilisasi Sumber Daya

		Coefficients ^a					Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	.211	.043		4.942	.000		
	X16	.337	.046	.757	7.317	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y5

Sumber: Hasil Analisis Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

6. Pada indikator modal sosial (Y6) terdapat satu variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas masyarakat di Bengawan Jero. Variabel yang berpengaruh secara signifikan tersebut adalah variabel organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21).

$$Y6 = 0,293 + 0,173X21$$

Keterangan:

Y6 : Indikator Modal Sosial

X21 : Variabel Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan

Berdasarkan persamaan tersebut dapat diartikan sebagai berikut.

- Indikator modal sosial (Y6) memiliki konstanta (+)0,293. Hal ini berarti bahwa apabila variabel organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) pada kondisi 0 atau tidak mengalami perubahan, maka, nilai peringatan dini kawasan Bengawan Jero adalah 0,293.
- Variabel organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) memiliki nilai koefisien regresi (+)0,173. Hal ini berarti bahwa jika variabel organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) mengalami peningkatan 1% maka indikator modal sosial (Y6) akan mengalami peningkatan sebesar 0,173 atau 17%, dengan asumsi variabel lainnya konstan.

Tabel 4. 52 Koefisien pada Indikator Modal Sosial

Model		Coefficients ^a					Collinearity Statistics	
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
B	Std. Error	Beta						
1	(Constant)	.293	.073		3.994	.000		
	X21	.173	.051	.474	3.408	.002	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y6

Sumber: Hasil Analisis Regresi Linier Menggunakan SPSS, 2024

E. Variabel yang Berpengaruh Terhadap Kapasitas Masyarakat

Berdasarkan analisis regresi yang dilakukan dapat diketahui bahwa variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas masyarakat di Bengawan Jero dalam bencana banjir adalah sebagai berikut.

1. Tingkat Pendidikan (X1)
2. Kemampuan Kelompok Umur Rentan (X2)
3. Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir (X7)
4. Tempat Evakuasi (X8)
5. Alat Komunikasi (X12)
6. Sumber Daya Terlatih (X16)
7. Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan (X21)

4.4 Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Banjir di Bengawan Jero

Pada analisis penilaian kondisi kapasitas masyarakat didapatkan bahwa kondisi kapasitas masyarakat di Bengawan Jero terhadap bencana banjir yang terjadi masih berada pada kelas

kapasitas sedang (0,50). Kondisi ini perlu adanya strategi untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam upaya pengurangan risiko banjir yang terjadi, terutama di area coldspot yaitu Desa Sidomulyo dan Jelakatur. Berdasarkan analisis regresi yang dilakukan menunjukkan bahwa variabel yang signifikan untuk dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam bencana banjir di Bengawan Jero adalah variabel Tingkat Pendidikan (X1), Kemampuan Kelompok Umur Rentan (X2), Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir (X7), Tempat Evakuasi (X8), Alat Komunikasi (X12), Sumber Daya Terlatih (X16), dan Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan (X21) yang berpengaruh secara positif. Hal ini berarti bahwa dengan peningkatan masing-masing variabel tersebut akan meningkatkan kapasitas masyarakat di Bengawan Jero.

Strategi peningkatan kapasitas masyarakat dirumuskan berdasarkan hasil analisis regresi yang berpengaruh, interpretasi data, kemudian didiskusikan dengan kondisi eksisting dan *best practice* untuk mendukung hasil upaya peningkatan kapasitas. Berikut merupakan upaya strategi berdasarkan variabel yang berpengaruh dalam peningkatan kapasitas masyarakat terhadap bencana banjir di Bengawan Jero.

4.4.1 Karakteristik Upaya Pengurangan Risiko Bencana Banjir yang Telah Dilakukan Berdasarkan Variabel Berpengaruh Terhadap Kapasitas Masyarakat

Berdasarkan 7 variabel terpilih yang meliputi Tingkat Pendidikan (X1), Kemampuan Kelompok Umur Rentan (X2), Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir (X7), Tempat Evakuasi (X8), Alat Komunikasi (X12), Sumber Daya Terlatih (X16), dan Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan (X21) terdapat upaya yang telah dilakukan masyarakat maupun pemerintah dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero (Lampiran 16).

1. Karakteristik Variabel Tingkat Pendidikan (X1)

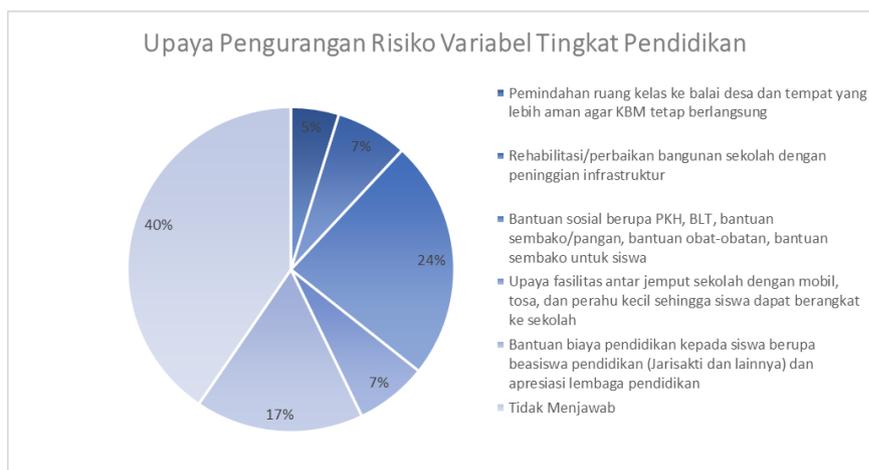
Pada variabel tingkat pendidikan (X1) menunjukkan bahwa pada kelompok desa kapasitas tinggi dan sedang upaya yang telah dilakukan meliputi rehabilitasi sekolah dengan peninggian dan pemindahan ruang kelas pada lokasi yang lebih aman; adanya bantuan sosial baik berupa sembako, PKH, maupun obat-obatan; pemberian perahu sebagai alat antar jemput anak sekolah; dan adanya bantuan beasiswa pendidikan, apresiasi lembaga pendidikan, dan pemberian dana kepada sekolah berdampak. Sementara itu, pada kelompok desa dengan kapasitas rendah dirumuskan bahwa terdapat upaya yang dilakukan dan berhasil diterapkan dalam mengurangi risiko bencana banjir berupa bantuan sosial (sembako), pelatihan penanganan banjir, dan memberlakukan antar jemput dengan tosa dan perahu. Kegiatan tersebut mampu menekan produktivitas kegiatan pendidikan pada bencana banjir yang terjadi. Hal ini sesuai dengan kapasitas masyarakat berdasarkan tingkat pendidikan yang berada pada level sedang.



(a)



(b)



(c)

Gambar 4. 49 (a) Peninggian Sekolah, (b) Fasilitas Antar Jemput dengan Perahu, (c) Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko

Sumber: Dokumentasi Penulis dan Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan kondisi tersebut dapat dirumuskan upaya Bengawan Jero dalam pengurangan risiko bencana banjir meliputi:

- (1) Pemindahan ruang kelas ke balai desa dan tempat yang lebih aman agar KBM tetap berlangsung;
- (2) Rehabilitasi/perbaikan bangunan sekolah dengan peninggian infrastruktur;
- (3) Bantuan sosial berupa PKH, BLT, bantuan sembako/pangan, bantuan obat-obatan, bantuan sembako untuk siswa;
- (4) Upaya fasilitas antar jemput sekolah dengan mobil, tosa, dan perahu kecil sehingga siswa dapat berangkat ke sekolah; dan
- (5) Bantuan biaya pendidikan kepada siswa berupa beasiswa pendidikan (Jarisakti dan lainnya) dan apresiasi lembaga pendidikan.

Tabel 4. 53 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Tingkat Pendidikan (X1)

Kelompok Desa Kapasitas Tinggi	Kelompok Desa Kapasitas Sedang	Kelompok Desa Kapasitas Rendah	Rumusan Upaya Pengurangan Risiko
<ul style="list-style-type: none"> Pemindahan fasilitas sekolah ke balai desa (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> Pemindahan ruang kelas ke tempat aman (lebih tinggi, lokasi yang tidak banjir) (1 Responden) 		<ul style="list-style-type: none"> Pemindahan ruang kelas ke balai desa dan tempat yang lebih aman agar KBM tetap berlangsung (2 Responden)
	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran/Peninggian sekolah dan jalan (2 Responden) Perbaikan bangunan sekolah agar KBM tetap berjalan (1 Responden) 		<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitasi/perbaikan bangunan sekolah dengan peninggian infrastruktur (3 Responden)
<ul style="list-style-type: none"> Bantuan Sembako dan obat-obatan (1 Responden) Bantuan BLT dari desa (1 Responden) Bantuan sembako untuk pondok pesantren (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> Bantuan Sosial (Sembako, PKH, Pangan) (6 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> Bantuan sosial (sembako) (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> Bantuan sosial berupa PKH, BLT, bantuan sembako/pangan, bantuan obat-obatan, bantuan sembako untuk siswa (10 Responden)
	<ul style="list-style-type: none"> Pemberian perahu untuk antar jemput anak sekolah (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> Pelatihan Penanganan Banjir (1 Responden) Memberlakukan Antar Jemput dengan 	<ul style="list-style-type: none"> Upaya fasilitas antar jemput sekolah dengan mobil, tosa, dan perahu kecil sehingga siswa dapat

Kelompok Desa Kapasitas Tinggi	Kelompok Desa Kapasitas Sedang	Kelompok Desa Kapasitas Rendah	Rumusan Upaya Pengurangan Risiko
<ul style="list-style-type: none"> Bantuan beasiswa pendidikan (1 Responden) Pemberian dana untuk sekolah terdampak banjir (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> Anggaran desa untuk pendidikan (1 Responden) Bantuan pendidikan (1 Responden) Apresiasi lembaga dan tenaga pendidikan (2 Responden) Program beasiswa Jarisakti (1 Responden) 	tosa dan perahu (2 Responden)	berangkat ke sekolah (3 Responden) Bantuan biaya pendidikan kepada siswa berupa beasiswa pendidikan (Jarisakti dan lainnya) dan apresiasi lembaga pendidikan (7 Responden)

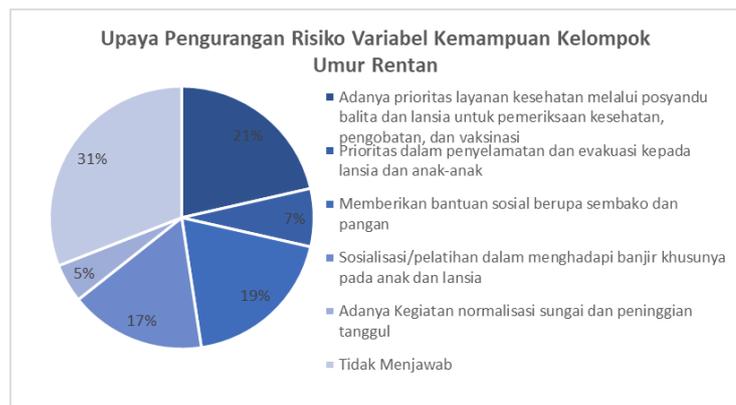
Sumber: Hasil Analisis, 2024

2. Karakteristik Variabel Kemampuan Kelompok Umur Rentan (X2)

Pada variabel kemampuan kelompok umur rentan (X2) menunjukkan bahwa pada kelompok desa kapasitas tinggi dan sedang upaya yang telah dilakukan meliputi prioritas bidang kesehatan melalui posyandu lansia untuk menyokong pengobatan pasca bencana; melakukan evakuasi dan sosialisasi mengenai tempat evakuasi yang aman; adanya bantuan sosial (BLT, sembako/pangan) dan bantuan perekonomian (keuangan); dan pelatihan dan sosialisasi mitigasi bencana terhadap penduduk usia rentan. Sementara itu, pada kelompok desa kapasitas rendah menunjukkan bahwa upaya yang dilakukan berupa adanya bantuan sosial (sembako), pengobatan gratis dan pelatihan alat peraga mitigasi dapat menekan risiko bencana banjir yang terjadi. Kegiatan bantuan sosial dan pengobatan gratis mampu menjaga stabilitas kelompok usia rentan untuk bertahan dalam kondisi bencana.



(a)



(b)

Gambar 4. 50 (a) Posyandu Lansia saat Banjir dan (b) Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko
Sumber: Inews dan Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan kondisi tersebut dapat dirumuskan upaya Bengawan Jero dalam pengurangan risiko bencana banjir meliputi:

- (1) Adanya prioritas layanan kesehatan melalui posyandu balita dan lansia untuk pemeriksaan kesehatan, pengobatan, dan vaksinasi;
- (2) Prioritas dalam penyelamatan dan evakuasi kepada lansia dan anak-anak;
- (3) Memberikan bantuan sosial berupa sembako dan pangan;
- (4) Sosialisasi/pelatihan dalam menghadapi banjir khususnya pada anak dan lansia; dan
- (5) Adanya Kegiatan normalisasi sungai dan peninggian tanggul.

Tabel 4. 54 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Kemampuan Kelompok Umur Rentan (X2)

Kelompok Desa Kapasitas Tinggi	Kelompok Desa Kapasitas Sedang	Kelompok Desa Kapasitas Rendah	Rumusan Upaya Pengurangan Risiko
<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan kesehatan (1 Responden) • Posyandu lansia dan pengobatan gratis (1 Responden) • Prioritas bidang kesehatan (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diadakannya posyandu lansia dalam menyongkong pengobatan pasca bencana (2 Responden) • Pemeriksaan kesehatan (2 Responden) • Vaksinasi lansia (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritas Pengobatan Gratis (1 Responden) 	Adanya prioritas layanan kesehatan melalui posyandu balita dan lansia untuk pemeriksaan kesehatan, pengobatan, dan vaksinasi (9 Responden)
<ul style="list-style-type: none"> • Pengungsian ke tempat aman (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan evakuasi warga terdampak banjir (1 Responden) • Sosialisasi jalur evakuasi (1 Responden) 		Prioritas dalam penyelamatan dan evakuasi kepada lansia dan anak-anak (3 Responden)
<ul style="list-style-type: none"> • Bantuan sosial (pangan, BLT) (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bantuan sosial (sembako/beras, uang) (4 Responden) • Bantuan perekonomian (1 Responden) • Bantuan anggaran (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bantuan sosial sembako (1 Responden) 	Memberikan bantuan sosial berupa sembako dan pangan (8 Responden)
<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi penanganan dan menghadapi banjir pada lansia dan anak-anak (2 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan mitigasi bencana (1 Responden) • Pelatihan dan sosialisasi mitigasi bencana kepada lansia (3 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan alat peraga (1 Responden) 	Sosialisasi/pelatihan dalam menghadapi banjir khususnya pada anak dan lansia (7 Responden)
	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan normalisasi sungai (1 Responden) • Peninggian tanggul (1 Responden) 		Adanya Kegiatan normalisasi sungai dan peninggian tanggul (2 Responden)

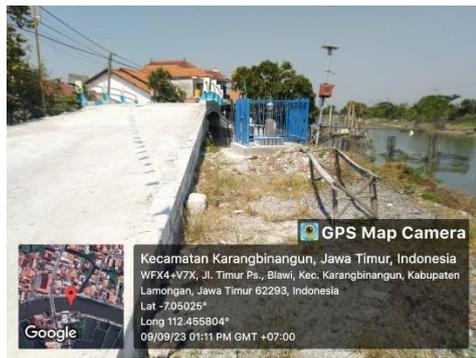
Sumber: Hasil Analisis, 2024

3. Karakteristik Variabel Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir (X7)

Pada variabel aksi pengurangan risiko bencana banjir (X3) menunjukkan bahwa pada kelompok desa kapasitas tinggi dan sedang upaya yang telah dilakukan meliputi kerjabakti secara rutin, normalisasi sungai (pengerukan, pembersihan sungai), pembangunan fisik tanggul, peninggian jalan, dan perbaikan fisik jalan dan drainase. Sementara itu, pada kelompok desa kapasitas upaya yang telah dilakukan berupa kerja bakti normalisasi sungai dalam pembersihan eceng godok.



(a)



Gambar 4. 51 (a) Normalisasi Pembersihan Eceng Gondok, (b) Peninggian Jalan, (c) Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko

Sumber: Dokumentasi Penulis dan Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan kondisi tersebut dapat dirumuskan upaya Bengawan Jero dalam pengurangan risiko bencana banjir meliputi:

1. Kegiatan kerja bakti rutin oleh warga desa dengan normalisasi sungai melalui pengerukan, pembersihan eceng gondok dan sampah; dan
2. Rehabilitasi fisik berupa pembuatan tanggul, peninggian jalan, dan perbaikan jalan serta drainase.

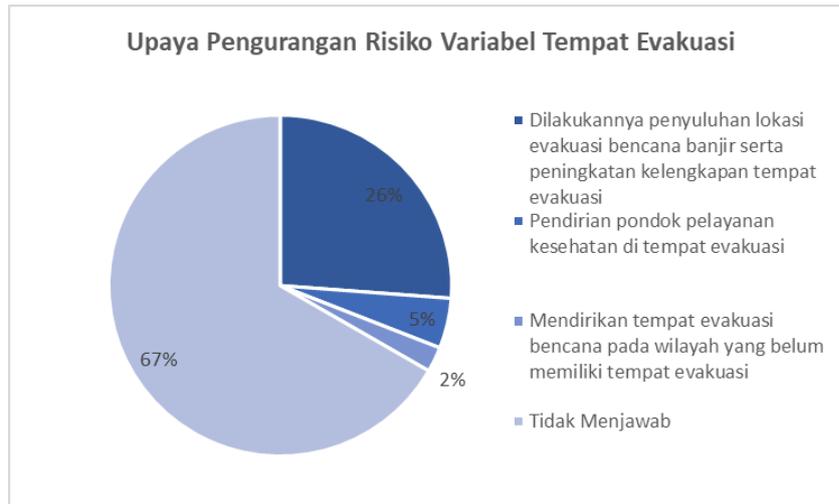
Tabel 4. 55 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir (X7)

Kelompok Desa Kapasitas Tinggi	Kelompok Desa Kapasitas Sedang	Kelompok Desa Kapasitas Rendah	Rumusan Upaya Pengurangan Risiko
<ul style="list-style-type: none"> • Kerja Bakti (1 Responden) • Normalisasi sungai (1 Responden) • Pengerukan sungai, kerja bakti (1 Responden) • Kerja bakti pembersihan eceng gondok dan sampah (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Normalisasi sungai dan kerja bakti (20 Responden) • Normalisasi kali tersier (1 Responden) • Kerja bakti rutin (2 Responden) • Normalisasi pengerukan sungai (1 Responden) • Normalisasi melalui program PKT (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Normalisasi sungai dan kerja bakti (5 Responden) • Pembersihan eceng gondok (1 Responden) 	<p>Kegiatan kerja bakti rutin oleh warga desa dengan normalisasi sungai melalui pengerukan, pembersihan eceng gondok dan sampah. (35 Responden)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Kerjabakti membuat tanggul pelindung (1 Responden) • Kerja bakti pembuatan tanggul dan perbaikan jalan (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peninggian jalan (1 Responden) • Peninjauan tanggul(1 Responden) • Penanggulan (1 Responden) • Perbaikan jalan dan drainase (1 Responden) 	-	<p>Rehabilitasi fisik berupa pembuatan tanggul, peninggian jalan, dan perbaikan jalan serta drainase (6 Responden)</p>

Sumber: Hasil Analisis, 2024

4. Karakteristik Variabel Tempat Evakuasi (X8)

Pada variabel tempat evakuasi (X8) menunjukkan bahwa pada kelompok desa kapasitas tinggi dan sedang upaya yang telah dilakukan meliputi penyuluhan lokasi evakuasi bencana banjir dan peningkatan secara berkala kelengkapan fasilitas tempat evakuasi; pendirian posko pondok pelayanan kesehatan pada tempat evakuasi dan penyuluhan kesehatan; dan pembuatan tempat evakuasi pada lokasi yang belum memiliki tempat evakuasi. Sementara itu, upaya yang telah dilakukan pada desa kapasitas rendah adalah adanya sosialisasi/penyuluhan mengenai tempat evakuasi dan peningkatan kelengkapan tempat evakuasi.



Gambar 4. 52 Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan kondisi tersebut dapat dirumuskan upaya Bengawan Jero dalam pengurangan risiko bencana banjir meliputi:

- (1) Dilakukannya penyuluhan lokasi evakuasi bencana banjir;
- (2) Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi; dan
- (3) Mendirikan tempat evakuasi bencana pada wilayah yang belum memiliki tempat evakuasi.

Tabel 4. 56 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Tempat Evakuasi (X8)

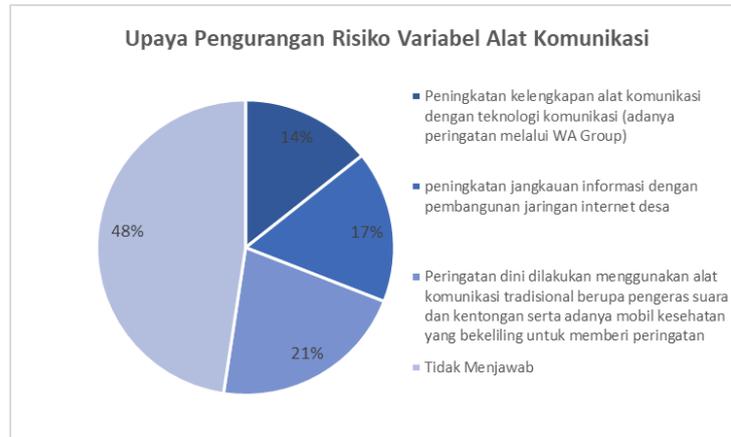
Kelompok Desa Kapasitas Tinggi	Kelompok Desa Kapasitas Sedang	Kelompok Desa Kapasitas Rendah	Rumusan Upaya Pengurangan Risiko
<ul style="list-style-type: none"> • Penyuluhan lokasi evakuasi (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyuluhan lokasi evakuasi bencana banjir (4 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi mengenai tempat evakuasi (1 Responden) 	Dilakukannya penyuluhan lokasi evakuasi bencana banjir (6 Responden)
<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan secara berkala kelengkapan fasilitas tempat evakuasi (1 Responden) • Peningkatan rambu-rambu, jalur arah, titik kumpul evakuasi (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi (2 Responden) • Adanya posko pondok pelayanan kesehatan pada tempat evakuasi (1 Responden) • Penyuluhan kesehatan (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi (1 Responden) 	Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi (7 Responden)
	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat tempat evakuasi (1 Responden) 		Mendirikan tempat evakuasi bencana pada wilayah yang belum memiliki tempat evakuasi (1 Responden)

Sumber: Hasil Analisis, 2024

5. Karakteristik Variabel Alat Komunikasi (X12)

Pada variabel alat komunikasi (X12) menunjukkan bahwa pada kelompok desa kapasitas tinggi dan sedang upaya yang telah dilakukan meliputi peningkatan kelengkapan dan jangkauan informasi bencana melalui teknologi komunikasi (WA Grup dan Media Sosial) dan pembangunan jaringan internet desa; dan pemanfaatan alat komunikasi tradisional (pengeras suara, kentongan, mobil kesehatan) dalam menginformasikan bencana. Sementara itu, upaya

yang dilakukan pada kelompok desa kapasitas rendah adalah dengan peningkatan jangkauan informasi serta sekedar pemahaman desa dan masyarakat dalam siklus bencana banjir sebagai akibat bencana yang berulang.



Gambar 4. 53 Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan kondisi tersebut dapat dirumuskan upaya Bengawan Jero dalam pengurangan risiko bencana banjir meliputi:

- Peningkatan kelengkapan alat komunikasi dengan teknologi komunikasi (adanya peringatan melalui WA Group);
- peningkatan jangkauan informasi dengan pembangunan jaringan internet desa; dan
- Peringatan dini dilakukan menggunakan alat komunikasi tradisional berupa pengeras suara dan kentongan serta adanya mobil kesehatan yang berkeliling untuk memberi peringatan.

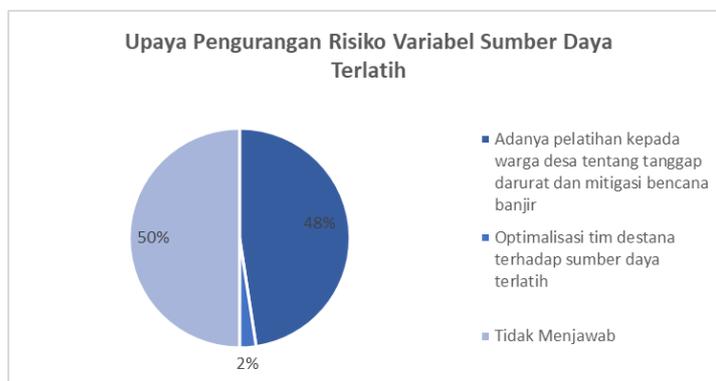
Tabel 4. 57 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Alat Komunikasi (X12)

Kelompok Desa Kapasitas Tinggi	Kelompok Desa Kapasitas Sedang	Kelompok Desa Kapasitas Rendah	Rumusan Upaya Pengurangan Risiko
<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan jaringan media sosial dan WA grup (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kelengkapan alat komunikasi pada setiap dusun (3 Responden) • Komunikasi melalui HP dan WA Grup (2 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kelengkapan alat komunikasi dengan teknologi komunikasi (adanya peringatan melalui WA Group) (6 Responden)
<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan Jangkauan Informasi (2 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan jangkauan informasi (2 Responden) • Pembangunan jaringan internet desa (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan jangkauan informasi (2 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • peningkatan jangkauan informasi dengan pembangunan jaringan internet desa (7 Responden)
<ul style="list-style-type: none"> • Peringatan Tradisional melalui kentongan kayu besar milik desa (1 Responden) • Peringatan melalui Speaker Masjid dan Mobil Sehat desa (2 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya pengeras suara (2 Responden) • Mobil kesehatan keliling dalam menginformasikan bencana (1 Responden) • Adanya pengumuman dari desa (2 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak adanya alat komunikasi dalam peringatan dini, tetapi desa dan masyarakat paham terhadap siklus langganan banjir (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peringatan dini dilakukan menggunakan alat komunikasi tradisional berupa pengeras suara dan kentongan serta adanya mobil kesehatan yang berkeliling untuk memberi peringatan (9 Responden)

Sumber: Hasil Analisis, 2024

6. Karakteristik Variabel Sumber Daya Terlatih (X16)

Pada variabel sumber daya terlatih (X16) menunjukkan bahwa pada kelompok desa kapasitas tinggi dan sedang upaya yang telah dilakukan meliputi Pelatihan tanggap darurat dan penanggulangan bencana banjir, pelatihan kader keamanan kepada warga; dan pelatihan perangkat desa dalam peanggulangan banjir serta optimalisasi tim destana. Sementara itu, upaya yang dilakukan kelompok desa kapasitas rendah adalah pelatihan tahan banjir kepada warga desa.



Gambar 4. 54 Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan kondisi tersebut dapat dirumuskan upaya Bengawan Jero dalam pengurangan risiko bencana banjir meliputi:

- Adanya pelatihan kepada warga desa tentang tanggap darurat dan mitigasi bencana banjir; dan
- Optimalisasi tim destana terhadap sumber daya terlatih.

Tabel 4. 58 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Sumber Daya Terlatih (X16)

Kelompok Desa Kapasitas Tinggi	Kelompok Desa Kapasitas Sedang	Kelompok Desa Kapasitas Rendah	Rumusan Upaya Pengurangan Risiko
<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan Tanggap darurat banjir (1 Responden) • pelatihan kesiapsiagaan banjir terhadap sebagian warga desa (2 Responden) • Pelatihan kader keamanan(1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan penanggulangan bencana oleh dinas pengairan kepada warga (1 Responden) • Pelatihan Mitigasi bencana (1 Responden) • Sosialisasi dan pelatihan penanggulangan banjir (10 Responden) • Pelatihan oleh perangkat desa dalam mitigasi bencana banjir (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan tahan banjir (3 Responden) 	Adanya pelatihan kepada warga desa tentang tanggap darurat dan mitigasi bencana banjir (20 Responden)
<ul style="list-style-type: none"> • Optimalisasi tim destana (1 Responden) 			Optimalisasi tim destana terhadap sumber daya terlatih (1 Responden)

Sumber: Hasil Analisis, 2024

7. Karakteristik Variabel Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan (X21)

Pada variabel organisasi pemerintah dalam kebencanaan (X21) menunjukkan bahwa pada kelompok desa kapasitas tinggi dan sedang upaya yang telah dilakukan meliputi pembangunan fisik berupa peninggian jalan dan perbaikan got/saluran irigasi; pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi dan pelatihan berupa kesiapsiagaan bencana, pertanian, dan perempuan;

pemberdayaan masyarakat dalam normalisasi sungai dan irigasi; serta pemanfaatan Destana. Sementara itu, upaya yang dilakukan kelompok desa kapasitas rendah adalah pembangunan fisik dan pemberdayaan masyarakat dalam mitigasi bencana.



Gambar 4. 55 Pie Chart Upaya Pengurangan Risiko
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan kondisi tersebut dapat dirumuskan upaya Bengawan Jero dalam pengurangan risiko bencana banjir meliputi:

- Adanya pembangunan fisik berupa peninggian jalan, perbaikan saluran got/drainase;
- Pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan pemberdayaan pertanian, pemberdayaan perempuan, pelatihan mitigasi bencana;
- Optimalisasi kegiatan dalam Desa Tangguh Bencana (Destana); dan
- Adanya penjaminan sosial dalam bentuk bantuan sosial sembako kepada korban terdampak banjir.

Tabel 4. 59 Upaya yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Pada Organisasi Pemerintah Dalam Kebencanaan (X21)

Kelompok Desa Kapasitas Tinggi	Kelompok Desa Kapasitas Sedang	Kelompok Desa Kapasitas Rendah	Rumusan Upaya Pengurangan Risiko
<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan fisik berupa peninggian jalan, perbaikan got (4 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan fisik (11 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan fisik (2 Responden) 	Adanya pembangunan fisik berupa peninggian jalan, perbaikan saluran got/drainase (17 Responden)
<ul style="list-style-type: none"> • Pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi dan pelatihan kesiapsiaan bencana (1 Responden) • Normalisasi sungai (1 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberdayaan masyarakat dalam bidang (1 Responden) • Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan (2 Responden) • Pemberdayaan masyarakat (5 Responden) • Pemberdayaan masyarakat dalam kerja bakti normalisasi sungai dan pembersihan eceng gondok (1 Responden) • Pembersihan saluran irigasi (2 Responden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberdayaan masyarakat (2 Responden) 	Pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan pemberdayaan pertanian, pemberdayaan perempuan, pelatihan mitigasi bencana juga dilakukan oleh lembaga pemerintah (15 Responden)

Kelompok Desa Kapasitas Tinggi	Kelompok Desa Kapasitas Sedang	Kelompok Desa Kapasitas Rendah	Rumusan Upaya Pengurangan Risiko
		Pelatihan evakuasi destana (1 Responden)	Optimalisasi kegiatan dalam Desa Tangguh Bencana (Destana) (1 Responden)
	<ul style="list-style-type: none"> Bantuan Sembako (3 Responden) 		Adanya penjaminan sosial melalui bantuan sosial sembako kepada korban terdampak banjir (3 Responden)

Sumber: Hasil Analisis, 2024

4.4.2 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Banjir di Bengawan Jero

1. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Tingkat Pendidikan (X1)

Tingkat pendidikan menunjukkan prioritas dalam operasional kegiatan (Papathoma-Köhle dkk., 2021). Orang dengan pengetahuan tertentu memiliki pengaruh dalam kapasitas terutama bagaimana masyarakat lokal memandang ancaman bahaya dan menghadapi ancaman tersebut (Ziga-Abortta & Kruse, 2023). Kondisi tingkat pendidikan masyarakat di Bengawan Jero menunjukkan bahwa 38 desa di kawasan Bengawan Jero berada pada tingkat pendidikan SMA. Kondisi tersebut memengaruhi upaya masyarakat Bengawan Jero dalam mengelola pendidikan dan bencana banjir yang terjadi.

Berdasarkan Ariani (2021) satuan pendidikan dalam manajemen kebencanaan memiliki peran dalam mewujudkan keamanan peserta didik berupa pendidikan yang aman. Pendidikan aman ini diwujudkan dalam peningkatan kapasitas sekolah. Peningkatan kapasitas tersebut dapat berupa peningkatan manajemen kebencanaan di sekolah dan upaya adaptasi dalam menghadapi banjir (Ariani, 2021; Rachma, 2020). Peningkatan manajemen kebencanaan ini dilakukan melalui SPAB (Satuan Pendidikan Aman Bencana) (Ariani, 2021). Sementara itu, upaya adaptasi satuan pendidikan dan peserta didik yang dilakukan berupa, penyelamatan barang berharga ke tempat lebih tinggi, rehabilitasi ruang kelas, mengungsi, tetap bersekolah, dan kegiatan lainnya (Rachma, 2020). Untuk menjaga keberlangsungan pendidikan, berdasarkan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan (2018) dalam buku Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan dalam Situasi Darurat dijelaskan sektor pendidikan merupakan sektor sosial yang paling terdampak bencana, sehingga untuk memastikan keberlangsungan pendidikan dilakukan penyelenggaraan pendidikan darurat.

Untuk memastikan kegiatan belajar mengajar (KBM) tetap berlangsung, pihak sekolah bersama dengan pemerintah desa di Bengawan Jero melakukan pemindahan kelas di balai desa dan/atau di wilayah yang lebih aman (pembahasan 4.4.1 bagian 1). Kegiatan pemindahan kelas juga diberlakukan akibat banjir Demak Jawa Tengah ke tempat yang lebih aman yaitu balai desa dan rumah warga yang tidak terendam banjir (Sindo News, 2017; Tempo, 2024). Selain pemindahan kelas untuk mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar siswa Demak juga dilakukan secara daring (Tempo, 2024). Proses kegiatan belajar mengajar siswa di Kecamatan Karanggeneng juga dilakukan secara daring dan belajar di rumah guru (Portal Jtv, 2023). Sementara itu, dalam bencana banjir di Kalimantan Selatan Kemendikbud bersama UNICEF memberikan bantuan tenda pembelajaran darurat sehingga KBM tetap dapat berlangsung (Kemendikbud, 2021). Berdasarkan kondisi tersebut pada fase tanggap darurat bencana untuk memastikan kegiatan belajar mengajar tetap dapat dilaksanakan maka dapat dilakukan dengan dengan penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) dan KBM daring/online.

Penyediaan RBS berdasarkan literatur merujuk pada penyediaan tenda darurat dan pemindahan ke lokasi aman. Sejalan dengan kondisi tersebut, pemerintah dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 72 Tahun 2013 tentang Pendidikan Layanan Khusus (PLK) merumuskan adanya pendidikan darurat bagi siswa terdampak bencana. Berkaitan dengan tempat, sarana, dan prasarana pendidikan dalam PLK disesuaikan dengan ketersediaan dan kelayakan lokasi setempat. Lebih lanjut dalam Pedoman Penyelenggaraan Sekolah Darurat dirumuskan bahwa pada saat kondisi bencana dapat dilakukan pendirian ruang belajar sementara (RBS) dengan berkoordinasi bersama pemerintah dan lembaga lain. Selain itu, dalam pendirian RBS juga melibatkan partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusannya serta membangun dari sumber daya yang telah ada. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Program Satuan Pendidikan Aman Bencana juga merumuskan penyelenggaraan layanan pendidikan dalam Situasi Darurat Bencana sesuai dengan kesiapan sarana prasarana, kondisi Peserta Didik, Pendidik, dan Tenaga Kependidikan dengan melibatkan partisipasi masyarakat. Hal tersebut menunjukkan bahwa KBM dapat dilakukan secara luar jaringan (luring) melalui penyediaan RBS di tenda darurat dan penyediaan RBS di tempat aman.

- **Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di Tenda Pembelajaran Darurat**

Penyediaan RBS di tenda pembelajaran darurat merupakan bentuk upaya pemerintah dalam memastikan KBM tetap dapat dilaksanakan dalam kondisi bencana. Pendirian tenda pembelajaran darurat dilakukan 78 jam setelah kejadian bencana oleh satuan pendidikan yang terkena dampak bencana bersama dinas pendidikan dan BPBD (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018). Kriteria pelaksanaan tenda pembelajaran darurat berdasarkan rumusan Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan dalam Situasi Darurat oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2018), meliputi:

- a. Pendataan dan pengajuan permintaan kebutuhan tenda pembelajaran darurat dalam 78 jam.
- b. Lokasi tenda darurat aman dari genangan bencana banjir dan dapat diakses oleh peserta didik, guru, dan tenaga kependidikan dengan kendaraan bermotor maupun perahu.
- c. Tersedia sarana dan prasarana pendidikan dasar berupa papan tulis, meja tulis/kursi, tikar/terpal, buku tulis dan alat tulis.
- d. Luasan ruang dan pengaturan tempat duduk memiliki kesesuaian antara jumlah pelajar dan guru
- e. Adanya fasilitas sanitasi dan air bersih
- f. Adanya keterbatasan pada penyediaan tenda pembelajaran darurat maka diperlukan pendataan prioritas peserta didik atau dengan penjadwalan pemanfaatan tenda.
- g. Spesifikasi Teknis Pembangunan Tenda Pembelajaran Darurat



Gambar 4. 56 Tenda Darurat

Sumber: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018

Pendirian RBS dengan tenda pembelajaran darurat dilakukan dengan spesifikasi teknis:

- Tenda dengan ukuran 65 m² (6,5m x 10m)
- menggunakan rangka besi, berbentuk persegi panjang.
- Lapisan atap dan alas kedap air
- 10 jendela dengan pelindung kasa nyamuk
- Terdapat pintu di masing-masing ujung tenda
- Terdapat 4 lubang udara di atap tenda dengan pelindung kasa nyamuk

- **Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di Tempat Aman**

Selain pendirian tenda pembelajaran darurat, KBM dapat dilakukan di tempat dengan prinsip aman dan nyaman bagi peserta didik (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018). Berdasarkan Kemendikbud pada Modul 1 Fasilitas Sekolah Aman SPAB (2015), merumuskan bahwa tempat aman merujuk pada lokasi yang terhindar dari potensi bahaya yaitu cukup jauh dari sungai dan berada pada ketinggian yang aman dari bencana banjir; jauh dari gangguan atau jaringan listrik tegangan tinggi; tidak terletak di atas tebing. Kriteria pelaksanaan KBS di tempat aman adalah sebagai berikut.

1. Jauh dari sumber bahaya merujuk pada sungai Bengawan Solo, Kali Corong, Kali Wangen, Kali Goden, dan Kali Wadak.
2. Memiliki bangunan yang aman dari ketinggian banjir 80 cm.
3. Aksesibilitas atau dapat dijangkau baik oleh peserta didik, guru, dan tenaga kependidikan melalui kendaraan bermotor maupun perahu.
4. Dapat dilakukan pada fasilitas umum (balai desa, kantor kecamatan, masjid/mushola, dan fasilitas lain) dan fasilitas privat perorangan dengan memperhatikan partisipasi masyarakat dan sumber daya lokal.
5. Adanya keterbatasan pada luasan ruang pada pembelajaran darurat maka diperlukan pendataan prioritas peserta didik atau dengan penjadwalan pemanfaatan ruang pembelajaran darurat di tempat aman.

Selanjutnya KBM secara daring sendiri merujuk pada Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus D/Sease (Covid-19) untuk pemenuhan hak pendidikan peserta didik dalam kondisi bencana maka kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan dalam jaringan (daring)/online. KBM dalam kondisi bencana juga dapat mengadopsi aktivitas saat pandemi Covid-19 yang melakukan pembelajaran secara daring/online.

- **Kegiatan Belajar Mengajar Secara Dalam Jaringan (Daring)**

Berdasarkan studi kasus bencana pandemi covid-19 merumuskan adanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara dalam jaringan (daring) karena pembatasan sosial oleh pemerintah. Berikut merupakan kriteria pelaksanaan KBM daring berdasarkan beberapa literatur.

- a. Infrastruktur teknologi dan akses internet

Pembelajaran daring memerlukan dukungan teknologi dan akses internet, sehingga penting diperhatikan pada wilayah Bengawan Jero terdapat akses internet yang memadai dan peserta didik memiliki teknologi penunjang berupa HP maupun Laptop (Ismayanti, 2021).

- b. Kesiapan Materi Pembelajaran
Kesiapan materi oleh pengajar penting dilakukan dengan pemanfaatan power point, video pembelajaran, dan penggunaan aplikasi seperti class room, dan video conference sebagai media pembelajaran (Kinthen, 2020; Murhadi & Ponidi, 2020).
- c. Pendataan Peserta Didik
Peserta didik yang dapat mengikuti pembelajaran daring khususnya siswa pada tingkat pendidika SMP dan di atasnya yang memiliki kapasitas untuk mengikuti pembelajaran daring (Agustina, 2022).
- d. Monitoring dan Evaluasi
Adanya pengawasan dan evaluasi baik oleh guru dan orang tua guna meningkatkan efektivitas dan motivasi peserta didik untuk melaksanakan KBM selama bencana terjadi (Murhadi & Ponidi, 2020).

Berdasarkan kondisi tersebut, untuk menunjang KBM di Kawasan Bengawan Jero maka dirumuskan KBM secara luar jaringan (luring) melalui penyediaan RBS di tenda darurat dan penyediaan RBS di tempat aman serta KBM secara dalam jaringan (daring). Akan tetapi, perlu dilakukan pendataan pendataan bagi para siswa yang dapat melaksanakan KBM secara luar jaringan (luring) dan KBM secara dalam jaringan (daring). Berdasarkan studi kasus bencana covid-19 efektivitas pembelajaran daring pada siswa SD masih rendah sehingga perlu pendampingan secara langsung oleh guru maupun orang tua (Anggraeni dkk., 2021). Sementara itu, pembelajaran pada tingkat smp-diatasnya cukup efektif dalam melaksanakan KBM daring (Agustina, 2022). Oleh karena itu perlu adanya prioritas dalam kegiatan belajar mengajar saat kondisi bencana baik luring maupaun daring. Uraian *best-practice* pandemi covid-19 menunjukkan efektivitas KBM daring dilakukan pada peserta didik jenjang SMP dan di atasnya. Sementara itu, beberapa peserta didik khususnya jenjang SD dan dibawahnya menunjukkan perlu adanya pendampingan. Sementara itu, pada peserta didik disabilitas memiliki perlakuan khusus terutama dalam tindakan yang memerlukan pendampingan secara langsung (Irawan dkk., 2022).

- **Prioritas Peserta Didik dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Secara Luar Jaringan (Luring)**

KBM secara luring diprioritaskan kepada peserta didik yang memerlukan bimbingan langsung. Berikut merupakan peserta didik yang diprioritaskan untuk melakukan KBM secara luring.

- a. Diprioritaskan kepada peserta didik dengan disabilitas.
- b. Diprioritaskan kepada peserta didik tingkat SD dan dibawahnya (TK).

Selanjutnya, upaya pemerintah bersama masyarakat memberikan bantuan sosial berupa PKH, BLT, bantuan pangan, bantuan obat-obatan, dan bantuan sembako untuk siswa juga dilakukan di Bengawan Jero (pembahasan 4.4.1 bagian 1). Akan tetapi, bantuan sosial PKH, BLT, sembako tidak secara langsung efektif untuk menunjang KBM siswa saat bencana. Bantuan lain yang dapat diberikan kepada siswa yang secara langsung menunjang KBM adalah bantuan uang saku, transportasi ke sekolah, kebutuhan buku dan seragam (Sampurno, 2021). Kemendikbud bersama UNICEF dalam bencana banjir di Kalimantan Selatan turut memberikan bantuan *family kit* dan *school kit* kepada korban banjir (Kemendikbud, 2021). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 44

Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 32 Tahun 2019 Tentang Pedoman Umum Penyaluran Bantuan Pemerintah di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan merumuskan ketentuan penyaluran bantuan dimana penerima bantuan salah satunya adalah peserta didik dengan jenis bantuan berupa uang atau barang dan/atau jasa. Pemerintah dalam Keputusan Mendikbud (Kepmen) Nomor 234/P/2018 tentang Sekretariat Penanggulangan Bencana Kemendikbud merumuskan adanya bantuan logistik berupa makanan, perlengkapan kebutuhan dasar, pakaian bersih, dan peralatan sekolah. Oleh karena itu, bantuan berupa *school kit* atau kebutuhan dasar sekolah lebih efektif dalam membantuk KBM saat bencana.

- **Pemberian Bantuan Paket Peralatan Sekolah berupa Alat Tulis dan Buku Tulis**

Pemberian peralatan sekolah kepada peserta didik dalam bencana digunakan untuk meningkatkan motivasi siswa. Berdasarkan Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan dalam Situasi Darurat oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2018) kit pembelajaran sekolah merujuk pada kontainer yang berisi peralatan sekolah yang mendukung KBM pada satuan pendidikan. Sementara itu, dalam bencana di Kalimantan kemendikbud bersama UNICEF memberikan *school kit* berupa tas sekolah yang berisi peralatan sekolah kepada siswa (Kemendikbud, 2021). Bantuan paket peralatan sekolah diberikan kepada peserta didik korban banjir dan diprioritaskan kepada kelompok kurang sejahtera. Oleh karena itu, kriteria pelaksanaan bantuan paket peralatan sekolah yang dapat dilakukan di Bengawan Jero adalah sebagai berikut.

- a. Dilakukan pendataan peserta didik penerima dan kebutuhan bantuan paket peralatan sekolah
- b. Dapat berupa paket box maupun tas sekolah
- c. Berisi peralatan sekolah berupa buku dan alat tulis

Bantuan sosial berupa pangan juga dilakukan di beberapa wilayah untuk meningkatkan semangat siswa dalam belajar terutama dalam kondisi bencana. Pemerintah dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 18 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penyediaan Makanan Tambahan Anak Sekolah dalam upaya meningkatkan gizi sekaligus partisipasi peserta didik dilakukan Pemberian Makanan Tambahan - Anak Sekolah (PMT-AS). Dinas Kesehatan Kabupaten Tuban juga memberikan PMT dan pengobatan pada korban banjir salah satunya usia sekolah sebagai upaya tanggap darurat banjir (Tubankab.go.id, 2018). Oleh karena itu, bantuan pangan dalam bentuk makanan tambahan (PMT-AS) dapat dilakukan dalam kondisi bencana banjir.

- **Pemberian Makanan Tambahan Dalam Program PMT-AS**

Pemberian makanan tambahan anak sekolah (PMT-AS) berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 18 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penyediaan Makanan Tambahan Anak Sekolah diberikan kepada peserta didik berupa jajanan/kudapan atau makanan bergizi. Pemberian PMT-AS diberikan kepada peserta didik tingkat TK dan SD Sederajat dengan koordinasi lintas sektor Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Pendidikan Nasional, Kementerian Agama, Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertanian, Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas dan organisasi/lembaga kemasyarakatan. Sementara itu, dalam kemendikbudristek pemberian bantuan makanan diberikan kepada seluruh peserta didik korban bencana. Oleh karena itu, rumusan kriteria pelaksanaan pemberian makanan tambahan (PMT) peserta didik sebagai berikut.

- a. Makanan tambahan berupa jajanan/kudapan atau makanan

- b. Diberikan kepada seluruh peserta didik korban bencana banjir dalam KBM luar jaringan

Upaya fasilitas antar jemput sekolah dengan mobil, tosa, dan perahu kecil juga dilakukan pemerintah bersama masyarakat Bengawan Jero sehingga siswa dapat tetap berangkat ke sekolah meskipun bencana banjir terjadi (pembahasan 4.4.1 bagian 1). Hal ini juga dilakukan oleh Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Kudus dalam memfasilitasi kendaraan khusus berupa truk milik Satpol PP untuk antar jemput siswa (Solopos.com, 2017). Selain armada truk, Kepolisian Kudus juga menyediakan perahu untuk antar jemput siswa (antaranews.com, 2023). Regulasi berkaitan dengan dukungan antar jemput saat bencana secara spesifik masih belum dirumuskan. Akan tetapi, merujuk pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 32 Tahun 2019 Tentang Pedoman Umum Penyaluran Bantuan Pemerintah di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dirumuskan ketentuan penyaluran bantuan dimana penerima bantuan salah satunya adalah peserta didik dengan jenis bantuan berupa uang atau barang dan/atau jasa.

- **Fasilitas Antar Jemput Siswa**

Ketentuan mengenai fasilitas antar jemput berdasarkan best practice yang telah dilakukan adalah menggunakan transportasi perahu dan perahu karet, truk, dan tosa. Penggunaan perahu karet dapat memanfaatkan kepemilikan dari BPBD Kabupaten Lamongan, Tim SAR, pihak Kepolisian, dan pihak TNI. Selain itu, pendanaan mengenai antar jemput siswa dalam bencana dapat memanfaatkan dari bantuan kementerian pendidikan dan kebudayaan dalam bentuk jasa. Oleh karena itu, rumusan kriteria pelaksanaan fasilitas antar jemput siswa adalah sebagai berikut.

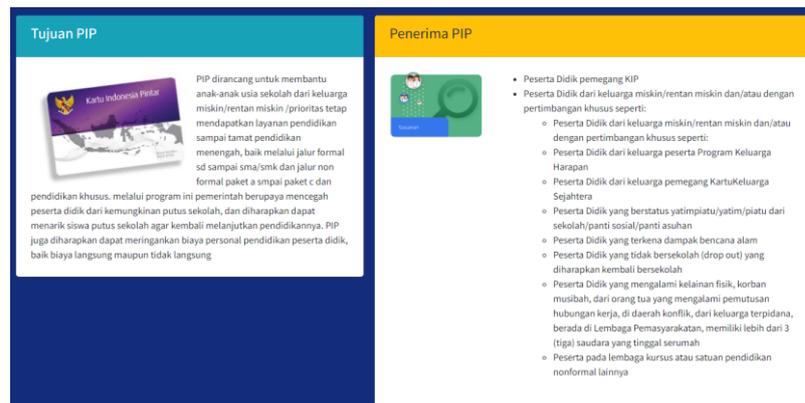
- a. Moda transportasi berupa perahu/perahu karet, truk, dan tosa
- b. Diberikan kepada peserta didik korban banjir yang melakukan mobilitas untuk KBM luar jaringan
- c. Dilakukan oleh BPBD Kabupaten Lamongan, Tim SAR, Kepolisian dan TNI

Bantuan biaya pendidikan kepada siswa berupa beasiswa pendidikan dan apresiasi lembaga dan tenaga pendidikan dilakukan di Bengawan Jero (pembahasan 4.4.1 bagian 1). Bantuan beasiswa menjadi salah satu upaya peningkatan motivasi siswa akibat keterbatasan aktivitas ekonomi saat bencana terjadi. Beasiswa pendidikan juga diberikan oleh kementerian perdagangan kepada siswa berprestasi dalam meningkatkan semangat berpendidikan (Kementerian Perdagangan, 2019). Selain itu, Kemendikbud sebagai bentuk penanganan bencana dilakukan Pemberian beasiswa berupa bantuan pendidikan melalui Program Indonesia Pintar (PIP) khusus bencana dan pemberian tunjangan khusus bagi guru yang menjadi korban bencana (Biro Komunikasi dan Layanan Masyarakat (BKLM) Kemendikbud, 2018). Oleh karena itu, bantuan beasiswa pendidikan melalui PIP khusus bencana dan pemberian tunjangan khusus kepada guru penting untuk dilakukan.

- **Bantuan Beasiswa Pendidikan melalui PIP (Program Indonesia Pintar) Khusus Bencana**

PIP (Program Indonesia Pintar) merupakan bantuan beasiswa kepada anak usia sekolah agar tetap mendapatkan akses layanan pendidikan. Salah satu target PIP adalah peserta didik yang terkena dampak bencana alam. Melalui PIP diharapkan peserta didik korban bencana alam dapat kembali melanjutkan pendidikannya. Ketentuan Pemberian PIP diatur lebih lanjut dalam Peraturan Sekretaris Jenderal Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 14 Tahun 2022 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Program Indonesia Pintar Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Usulan peserta

didik korban bencana pada PIP Khusus bencana dilakukan oleh dinas pendidikan provinsi/kabupaten/kota.



Gambar 4. 57 Penerima Program Indonesia Pintar
Sumber: Kemendikbut, 2024

Oleh karena itu, kriteria pelaksanaan beasiswa PIP khusus bencana adalah sebagai berikut.

- a. Diberikan kepada peserta didik korban bencana dari keluarga miskin/rentan miskin
- b. Usulan peserta didik korban bencana dilakukan oleh dinas pendidikan provinsi/kabupaten/kota

- **Pemberian Tunjangan Guru dan Tenaga Pendidik Korban Bencana**

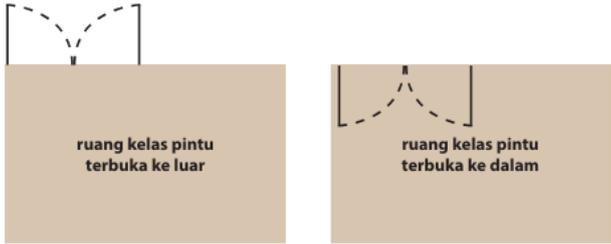
Bantuan kepada guru dan tenaga pendidik diberikan guna meningkatkan kesejahteraan guru dan tenaga pendidik korban bencana khususnya bencana banjir. Teknis pemberian bantuan kepada guru dan tenaga pendidik masih belum dirumuskan sehingga perlu adanya kebijakan yang dapat mengatur secara khusus tunjangan guru dan tenaga pendidik korban banjir.

Rehabilitasi/perbaikan bangunan sekolah dengan peninggian infrastruktur (pembahasan 4.4.1 bagian 1). Untuk memastikan kegiatan belajar mengajar tetap berlangsung rehabilitasi dan pemindahan kelas pada tempat yang aman dilakukan. Untuk mengatasi bencana banjir Bupati Kabupaten Banjar memberi arahan peninggian lantai bangunan, pengurukkan, dan pembangunan ruang kelas baru dengan peninggian pada fasilitas pendidikan setempat (Radio Suara Banjar, 2023). Pemerintah melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Program Satuan Pendidikan Aman Bencana, Sekolah aman yang komprehensif didasarkan pada tiga pilar 1) fasilitas sekolah aman, 2) manajemen bencana di sekolah, dan 3) pendidikan pencegahan dan pengurangan risiko bencana. Selain adanya fasilitas sekolah aman dalam peraturan ini termuat juga Pemulihan Layanan Pendidikan Pascabencana yang didalamnya terdapat kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi.

- **Rehabilitasi Bangunan Sekolah Sesuai dengan Standar Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) Pilar Fasilitas Sekolah Aman**

Fasilitas sekolah aman dalam Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) merujuk pada teknis sebagai berikut.

- 1 Lokasi Aman
 - Lahan/lokasi sesuai dengan RTR
 - atau
 - Memiliki status hak atas tanah, dan/ atau memiliki izin pemanfaatan

- Pemilihan Lokasi
- Luas lahan yang cukup
 - Terhindar dari potensi bahaya (Bangunan sekolah sebaiknya berada cukup jauh dari sungai dan berada di ketinggian yang aman dari bahaya banjir)
 - Peletakan bangunan sekolah agak jauh dari sempadan jalan
 - Standar sarana prasarana yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu Permendiknas nomor 24 tahun 2007
- 2 Standar Bangunan (*Building Codes/Standar Nasional Indonesia*)
- Standar bangunan sekolah menyesuaikan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 24 tahun 2007 untuk SD/MI/SMP/MTs/SMA/MA.
- a) memenuhi ketentuan rasio minimum luas lantai terhadap peserta didik
 - b) memenuhi ketentuan tata bangunan (KDB maksimum 30%, KLB dan ketinggian maksimum sesuai dengan perda)
 - c) terdapat Jarak bebas bangunan gedung
 - d) memenuhi persyaratan keselamatan (Memiliki struktur yang stabil dan kukuh dalam pembebanan maksimal, dan dilengkapi sistem proteksi pasif dan/ atau proteksi aktif)
 - e) memenuhi persyaratan kesehatan, aksesibilitas, dan kenyamanan
 - f) Persyaratan gedung bertingkat (maksimal 3 lantai, dan kelengkapan tangga)
 - g) Kelengkapan sistem keamanan
 - h) Daya listrik minimum 900 watt
- 3 Desain aman terhadap bencana
- 
- a) Memiliki dua pintu dengan bukaan keluar
 - b) Memiliki jalur evakuasi dan askes yang aman serta rambu yang jelas
 - c) Memiliki titik kumpul
 - d) Stop kontak tinggi dan dapat ditutup serta skalat dengan ketinggian 1,5 m
- 4 Pemodelan ulang atau renovasi
- Berupa perbakan struktur maupun pembangunan kembali (dalam bencana banjir umumnya dilakukan dengan peninggian lantai bangunan, pengurukkan)

Tingkat Pendidikan

<p>Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di Tenda Pembelajaran Darurat</p> <ul style="list-style-type: none"> Pendataan Kebutuhan RBS dalam 78 Jam Lokasi aman dari genangan dan aksesibel Sarana dan Prasarana Memadai Proporsi Luasan sesuai Fasilitas sanitasi dan air bersih Spesifikasi teknis Tenda sesuai Kemendikbud 	<p>Kegiatan Belajar Mengajar Secara Dalam Jaringan (Daring)</p> <ul style="list-style-type: none"> Infrastruktur teknologi dan akses internet Kesiapan Materi Pembelajaran Pendataan Peserta Didik Monitoring dan Evaluasi 	<p>Bantuan Beasiswa Pendidikan melalui PIP (Program Indonesia Pintar) Khusus Bencana</p> <ul style="list-style-type: none"> Diberikan kepada peserta didik korban bencana dari keluarga miskin/rentan miskin Usulan peserta didik korban bencana dilakukan oleh dinas pendidikan provinsi/kabupaten/kota
<p>Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di tempat yang lebih aman</p> <ul style="list-style-type: none"> Jauh dari Sungai pembuang Bengawan Solo, Kali Corong, Kali Wangen, Kali Goden, dan Kali Wadak. Bangunan aman dari ketinggian banjir 80 cm Aksesibel Pada Fasilitas umum maupun privat sesuai dengan sumber daya lokal 	<p>Pemberian Bantuan Paket Peralatan Sekolah berupa Alat Tulis dan Buku Tulis</p> <ul style="list-style-type: none"> Dilakukan pendataan peserta didik penerima dan kebutuhan bantuan paket peralatan sekolah Dapat berupa paket box maupun tas sekolah Berisi peralatan sekolah berupa buku dan alat tulis 	<p>Pemberian Tunjangan Guru dan Tenaga Pendidik Korban Bencana</p> <ul style="list-style-type: none"> Diberikan kepada guru dan tenaga kependidikan korban bencana Perlu adanya pembentukaan ketentuan teknis pemberian tunjangan guru korban bencana
<p>Prioritas Peserta Didik dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Secara Luar Jaringan (Luring)</p> <ul style="list-style-type: none"> Diprioritaskan kepada peserta didik dengan disabilitas Diprioritaskan kepada peserta didik tingkat SD dan dibawahnya (TK) 	<p>Pemberian Makanan Tambahan Dalam Program PMT-AS</p> <ul style="list-style-type: none"> Makanan tambahan berupa jajanan/kudapan atau makanan Diberikan kepada seluruh peserta didik korban bencana banjir dalam KBM luar jaringan 	<p>Rehabilitasi Bangunan Sekolah Sesuai dengan Standar Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) Pilar Fasilitas Sekolah Aman</p> <ul style="list-style-type: none"> Lokasi Aman atau Pemilihan Lokasi Standar Bangunan (Building Codes/Standar Nasional Indonesia) Desain aman terhadap bencana Pemodelan ulang atau renovasi
	<p>Fasilitas antar jemput siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Moda transportasi berupa perahu/perahu karet, truk, dan tosa Diberikan kepada peserta didik korban banjir yang melakukan mobilitas untuk KBM luar jaringan Dilakukan oleh BPBD Kabupaten Lamongan, Tim SAR, Kepolisian dan TNI 	

Gambar 4. 58 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Tingkat Pendidikan
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 4. 60 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Tingkat Pendidikan

Kondisi Eksisting		Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat			
Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi	Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Rumusan Kriteria Pelaksanaan Kegiatan
Memiliki kondisi tingkat pendidikan yang baik (tingkat pendidikan SMA-Sederajat)	Pemindahan ruang kelas ke balai desa dan tempat aman	<ul style="list-style-type: none"> • Pentingnya pendidikan aman kepada peserta didik dan adaptasi pendidikan (Ariani, 2021; Rachma, 2020) • Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan (2018) → penyelenggaraan pendidikan darurat 	<ul style="list-style-type: none"> • Permendikbud 72/2013 → Pendirian RBS dengan sumber daya lokal dan partisipasi masyarakat • Permendikbud RI 33/2019 → KBM menyesuaikan dengan kesiapan sarpras, Peserta Didik, dan Tenaga Kependidikan bersama partisipasi masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di Tenda Pembelajaran Darurat 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendataan dan pengajuan tenda • Lokasi tenda darurat aman dan mudah diakses • Tersedia sarana dan prasarana pendidikan dasar • Kesesuaian luasan ruang • Adanya fasilitas sanitasi dan air bersih • penjadwalan pemanfaatan tenda. • Spesifikasi Teknis Pembangunan Tenda Pembelajaran Darurat sesuai dengan kemendikbud
		<ul style="list-style-type: none"> • Banjir Demak <ul style="list-style-type: none"> • KBM di Balai Desa • KBM di rumah guru • KBM di rumah warga • Banjir Kalimantan Selatan <ul style="list-style-type: none"> • Tenda pembelajaran darurat 		<ul style="list-style-type: none"> • Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di tempat yang lebih aman 	<ul style="list-style-type: none"> • Jauh dari sumber bahaya (sungai) • Ketinggian lokasi • Aksesibilitas • Dilakukan pada fasilitas umum dan fasilitas privat perorangan • penjadwalan pemanfaatan ruang pembelajaran darurat di tempat aman.
		<ul style="list-style-type: none"> • Efektivitas KBM online pada siswa SD dan dibawahnya rendah (Anggraeni dkk., 2021) • Peserta didik disabilitas memerlukan pendampingan khusus (Irawan dkk., 2022) 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritas Peserta Didik dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Secara Luar Jaringan (Luring) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diprioritaskan kepada peserta didik dengan disabilitas • Diprioritaskan kepada peserta didik tingkat SD dan dibawahnya (TK)
		<ul style="list-style-type: none"> • Banjir Demak <ul style="list-style-type: none"> • KBM daring/online • Efektivitas pembelajaran daring pada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Belajar Mengajar Secara Dalam Jaringan (Daring) 	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur teknologi dan akses internet • Kesiapan Materi Pembelajaran • Pendataan Peserta Didik • Monitoring dan Evaluasi

Kondisi Eksisting		Rumusan Kegiatan			
Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi	Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Rumusan Kriteria Pelaksanaan Kegiatan
		SMP dan di atasnya (Agustina, 2022)	D/Sease (Covid-19) → KBM secara daring		
	Bantuan sosial dan bantuan pangan	<ul style="list-style-type: none"> Banjir Malang Bantuan uang saku, uang transport, pemenuhan buku dan seragam Banjir Kalimantan Selatan Bantuan <i>school kit</i> Banjir Tuban PMT Kabupaten Tuban 	<ul style="list-style-type: none"> Permendikbud 44/2020 Tentang Perubahan Atas → penyaluran bantuan berupa uang atau barang dan/atau jasa. Kepmen Nomor 234/P/2018 → bantuan logistik → makanan, perlengkapan kebutuhan dasar, pakaian bersih, dan peralatan sekolah. Permendagri 18/2011 → peningkatan gizi dan partisipasi peserta didik melalui PMT-AS Kepmen Nomor 234/P/2018 → bantuan logistik berupa makanan, perlengkapan kebutuhan dasar, pakaian bersih, dan peralatan sekolah. 	<ul style="list-style-type: none"> Pemberian Bantuan Paket Peralatan Sekolah berupa Alat Tulis dan Buku Tulis Pemberian Makanan Tambahan Dalam Program PMT-AS 	<ul style="list-style-type: none"> Dilakukan pendataan peserta didik penerima dan kebutuhan bantuan paket peralatan sekolah Dapat berupa paket box maupun tas sekolah Berisi peralatan sekolah berupa buku dan alat tulis Makanan tambahan berupa jajanan/kudapan atau makanan Diberikan kepada seluruh peserta didik korban bencana banjir dalam KBM luar jaringan
	Antar jemput sekolah dengan mobil, tosa, dan perahu kecil	<ul style="list-style-type: none"> Banjir Kudus Dinas Pendidikan Kebudayaan dan Olahraga & Kepolisian Kabupaten Kudus menyediakan armada khusus (truk dan perahu) untuk antar jemput siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2020 → bantuan berupa uang, barang, dan/jasa 	<ul style="list-style-type: none"> Fasilitas antar jemput siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Moda transportasi berupa perahu/perahu karet, truk, dan tosa Diberikan kepada peserta didik korban banjir yang melakukan mobilitas untuk KBM luar jaringan Dilakukan oleh BPBD Kabupaten Lamongan, Tim SAR, Kepolisian dan TNI
	Bantuan beasiswa pendidikan & Apresiasi lembaga dan tenaga pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> Beasiswa pendidikan berprestasi (kementerian perdagangan) BKLM Kemendikbud, 2018 → Pemberian beasiswa melalui Program Indonesia Pintar (PIP) khusus bencana dan pemberian tunjangan khusus bagi guru yang menjadi korban bencana 	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Sekretaris Jenderal Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 14 Tahun 2022 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Program Indonesia Pintar Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah 	<ul style="list-style-type: none"> Bantuan Beasiswa Pendidikan melalui PIP (Program Indonesia Pintar) Khusus Bencana Pemberian Tunjangan Guru dan Tenaga Pendidik Korban Bencana 	<ul style="list-style-type: none"> Diberikan kepada peserta didik korban bencana dari keluarga miskin/rentan miskin Usulan peserta didik korban bencana dilakukan oleh dinas pendidikan provinsi/kabupaten/kota Diberikan kepada guru dan tenaga kependidikan korban bencana Perlu adanya pembentukaan ketentuan teknis pemberian tunjangan guru korban bencana

Kondisi Eksisting Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi	Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Rumusan Kriteria Pelaksanaan Kegiatan
	Rehabilitasi Ruang Kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Banjir Kabupaten Banjar • Peninggian lantai bangunan • Pengurukkan • Pembangunan ruang kelas baru yang peninggian 	<ul style="list-style-type: none"> • Perda Kabupaten Lamongan No 10 Tahun 2021 Tentang RPJMD Kabupaten Lamongan Tahun 2021-2026 & Perbup Kabupaten Lamongan No 33 Tahun 2021 Tentang RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → Program Pengelolaan Pendidikan • Permendikbud RI No 33 Tahun 2019 → Pemulihan Layanan Pendidikan Pascabencana oleh Kementerian dan Fasilitas Sekolah Aman 	<ul style="list-style-type: none"> • Rehabilitasi Bangunan Sekolah Sesuai dengan Standar Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) Pilar Fasilitas Sekolah Aman 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi Aman atau Pemilihan Lokasi • Standar Bangunan (Building Codes/Standar Nasional Indonesia) • Desain aman terhadap bencana • Pemodelan ulang atau renovasi

Sumber: Hasil Analisis, 2024

2. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Kemampuan Kelompok Umur Rentan (X2)

Kelompok umur rentan (orang tua dan anak-anak) merupakan kelompok dengan kapasitas rendah dan daya penyelamatan diri yang rendah pula (Rambaree & Nässén, 2020; Shivayogi, 2013). Kondisi penduduk Bengawan Jero berdasarkan kelompok umur rentan menunjukkan bahwa penduduk pada kelompok umur rentan di Kawasan Bengawan Jero memiliki proporsi lebih rendah daripada Kabupaten Lamongan (29% jiwa). Kondisi ini memengaruhi kondisi kapasitas masyarakat mayoritas penduduknya memerlukan bantuan dalam bencana banjir dan pada. Kelompok rentan berdasarkan Perka BNPB No 13 Tahun 2013 merujuk pada balita (bayi dibawah lima tahun), anak-anak usia <15 tahun, ibu hamil dan menyusui, penyandang cacat, dan lansia (lanjut usia >60 tahun).

Berdasarkan Wahyuni (2021) merumuskan pentingnya pelibatan kelompok rentan dalam pengurangan risiko bencana. Kajian tersebut menjelaskan bahwa kelompok rentan bukan sebagai korban tetapi kelompok rentan akan memperkuat kekuatan lokal melalui pelibatan kegiatan baik pra, saat, dan pasca bencana (Wahyuni, 2021). Pelibatan tersebut dapat dilakukan dengan peningkatan pengetahuan. Sosialisasi/pelatihan dalam menghadapi banjir khususnya pada anak dan lansia dan aksi normalisasi sungai dan peninggian tanggul dilakukan di Bengawan Jero (pembahasan 4.4.1 bagian 2). Sosialisasi dan pelatihan kesiapsiagaan lansia dan anak-anak dalam menghadapi banjir penting dilakukan karna besarnya risiko yang dimiliki kelompok usia ini. Puskesmas Hutabalang melakukan edukasi tentang Kesiapsiagaan Lansia dalam Menghadapi Bencana Banjir yang menghasilkan bahwa setelah dilakukan edukasi tingkat pengetahuan lansia meningkat sebesar 85%. Hal ini berarti bahwa upaya edukasi kepada lansia dapat meningkatkan pengetahuan peserta tentang kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana banjir (Faisal & Manalu, 2023). Selain itu, berdasarkan Jannah dkk (2021) merumuskan bahwa Terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan dan sikap lansia terhadap kesiapsiagaan bencana banjir di Desa Kebalen, Jambi sehingga diperlukan sosialisai mitigasi bencana banjir dimulai dari keluarga hingga pihak berwenang. Pemerintah dalam Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Rencana Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2020-2024 merumuskan Program Pilihan Tindakan Pengurangan Risiko Bencana dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat dalam penanggulangan bencana dalam aksi penguatan ketangguhan bencana berbasis komunitas dengan indikator optimalisasi keluarga tangguh bencana. Keluarga tangguh bencana sendiri merupakan edukasi bencana pada level mikro. Selain itu, untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat BPBD Kabupaten Lamongan dalam RKPD Tahun 2022 memiliki program pelayanan pencegahan dan kesiapsiagaan terhadap bencana yang didalamnya terdapat kegiatan pelatihan pencegahan dan mitigasi (Peraturan Bupati Lamongan Nomor 33 Tahun 2021 Tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Lamongan Tahun 2022).

• Edukasi Mitigasi Bencana Kelompok Rentan dalam Kerangka Keluarga Tangguh Bencana (KATANA)

Keluarga Tangguh Bencana (KATANA) merupakan sarana pemberdayaan komunitas pada level mikro terhadap bencana. Berdasarkan uraian sebelumnya dapat dirumuskan bahwa keluarga menjadi salah satu agen terbaik dalam melakukan pelayanan terhadap kebencanaan. Kriteria pelaksanaan edukasi bencana kepada kelompok rentan dalam katana adalah sebagai berikut.

- a. Adanya kegiatan yang rutin dilakukan sebagai upaya peningkatan pengetahuan oleh ekspert (BPBD, Tim Destana) kepada perwakilan keluarga khususnya kepada kelompok rentan
- b. Pemberian edukasi kepada anggota keluarga hasil sosialisasi/pelatihan yang telah dilakukan khususnya kepada kelompok rentan

- c. Kegiatan dalam KATANA merujuk pada:
 - Peningkatan keasadan risiko bencana di lingkungan tempat tinggal
 - Peningkatan pengetahuan manajemen risiko di rumah (perkuatan struktur bangunan, manajemen bencana)
 - Peningkatan kemampuan terutama dalam penyelamatan diri sendiri

Adanya prioritas layanan kesehatan melalui posyandu balita dan lansia untuk pemeriksaan kesehatan, pengobatan, dan vaksinasi dilakukan oleh Dinas Kesehatan di Kawasan Bengawan Jero (pembahasan 4.4.1 bagian 2). Prioritas layanan kesehatan melalui posyandu juga dilakukan di Kabupaten Tuban melalui Dinas Kesehatan dengan membangun Pos Kesehatan darurat tambahan (Tubankab.go.id, 2018). Selain itu, tingginya tingkat paparan masyarakat khususnya kelompok rentan perlu diprioritaskan dalam penanganan korban dari sisi kesehatannya (Grehenson, 2018). Prioritas penanganan kesehatan dilakukan dengan pemetaan dan penanganan penyakit pasca bencana yaitu penyakit yang muncul pada pos pengungsian (Grehenson, 2018). Oleh karena itu, prioritas layanan kesehatan pada kelompok rentan penting dilakukan. Pemerintah melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2019 Tentang Penanggulangan Krisis Kesehatan akan memastikan kepentingan kelompok rentan dalam melaksanakan pelayanan kesehatan. Selain itu, dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2008 Tentang Pedoman Tata Cara Pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar merumuskan bahwa dalam bencana yang terjadi adanya bantuan pelayanan kesehatan khususnya untuk kelompok rentan. Untuk mendukung kegiatan pelayanan kesehatan kelompok rentan dalam RPJMD Kabupaten Lamongan Tahun 2021-2026 dan RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 dirumuskan program penanggulangan bencana dengan kegiatan Perlindungan Sosial Korban Bencana Alam dan Sosial Kabupaten/Kota dengan sub kegiatan Penanganan Khusus bagi Kelompok Rentan.

- **Prioritas Layanan Kesehatan Kelompok Rentan saat Bencana melalui Posyandu Darurat**

Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2008 Tentang Pedoman Tata Cara Pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar merumuskan standar minimal bantuan pelayanan kesehatan umum yang mencakup kesehatan dasar dan kesehatan klinis. Sementara itu, dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2019 Tentang Penanggulangan Krisis Kesehatan memiliki kegiatan promosi kesehatan untuk kelompok rentan dengan adanya posyandu (darurat) intergrasi termasuk posyandu lansia di pengungsian atau di tempat hunian sementara. Berdasarkan kedua peraturan tersebut dirumuskan kriteria pelaksanaan prioritas layanan kesehatan kelompok rentan sebagai berikut.

- a. Adanya RHA (*Rapid Health Assessment*) kepada kelompok rentan korban bencana banjir
- b. Kelompok rentan merujuk pada balita (bayi dibawah lima tahun), anak-anak usia <15 tahun, ibu hamil dan menyusui, penyandang cacat, dan lansia (lanjut usia >60 tahun)
- c. Layanan kesehatan dilakukan melalui Posyandu Darurat
- d. Staf maksimal melayani 50 pasien per hari
- e. Adanya kegiatan promosi kesehatan
 - Konseling dan Kegiatan PHBS di Pengungsian
 - Media promosi kesehatan
 - Hiburan dan pesan kesehatan
 - Senam bersama

Prioritas dalam penyelamatan dan evakuasi kepada lansia dan anak-anak dilakukan di Kawasan Bengawan Jero (pembahasan 4.4.1 bagian 2). Prioritas evakuasi juga dilakukan oleh BPBD Karawang dalam bencana banjir yang terjadi pada 2022 pada kelompok rentan (antaranews.com, 2022). Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Pedoman Pencarian, Pertolongan dan Evakuasi merumuskan bahwa “Prioritas; bahwa dalam pencarian, pertolongan, dan evakuasi korban bencana harus diutamakan kepada korban gawat darurat dan kelompok rentan”.

- **Prioritas Evakuasi Pada Kelompok Rentan**

Berdasarkan uraian mengenai prioritas evakuasi diketahui bahwa kelompok rentan memiliki keterbatasan dalam melakukan penyelamatan diri sehingga memerlukan bantuan. Oleh karena itu rumusan kriteria pelaksanaan prioritas evakuasi pada kelompok rentan adalah sebagai berikut.

- a. Kelompok rentan merujuk pada balita (bayi dibawah lima tahun), anak-anak usia <15 tahun, ibu hamil dan menyusui, penyandang cacat, dan lansia (lanjut usia >60 tahun)
- b. Ketersediaan fasilitas dan infrastruktur yang memadai untuk evakuasi seperti, perahu, fasilitas medis, dan alat bantu lainnya
- c. Adanya pengawasan dan pendampingan korban pasca evakuasi

Adanya bantuan sosial berupa sembako dan pangan juga diberikan kepada kelompok usia rentan di Bengawan Jero (pembahasan 4.4.1 bagian 2). Dinas Kesehatan Kabupaten Tuban dalam merespon bencana banjir yang terjadi membagikan paket Pemberian Makanan Tambahan (PMT) kepada ibu hamil, balita, dan anak usia sekolah (Tubankab.go.id, 2018). Pemerintah Kota Madiun melalui Dinas Sosial PPPA juga menggalakan program makan gratis bagi lansia bersama kelompok masyarakat guna memenuhi kebutuhan gizi sehari-hari (Wulan, 2023). Kementerian Sosial RI bersama LKSLU Wawotobi Peduli menganggarkan dana untuk memberikan bantuan kebutuhan dasar sembako, selimut, dan obat-obatan kepada korban banjir khususnya lansia di Kabupaten Konawe Utara (Kementerian Sosial RI, 2020). Pemerintah dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana Pasal 26 menjelaskan bahwa “setiap orang yang terkena bencana berhak mendapatkan bantuan pemenuhan kebutuhan dasar”. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2008 Tentang Pedoman Tata Cara Pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar disebutkan bahwa jenis bantuan terdiri dari bantuan tempat penampungan, bantuan pangan, bantuan non pangan, bantuan sandang, bantuan air bersih dan sanitasi, dan bantuan pelayanan kesehatan. Berdasarkan RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 terdapat kegiatan penanganan khusus bagi kelompok rentan dengan sub kegiatan berupa paket permakanan khusus bagi kelompok rentan.

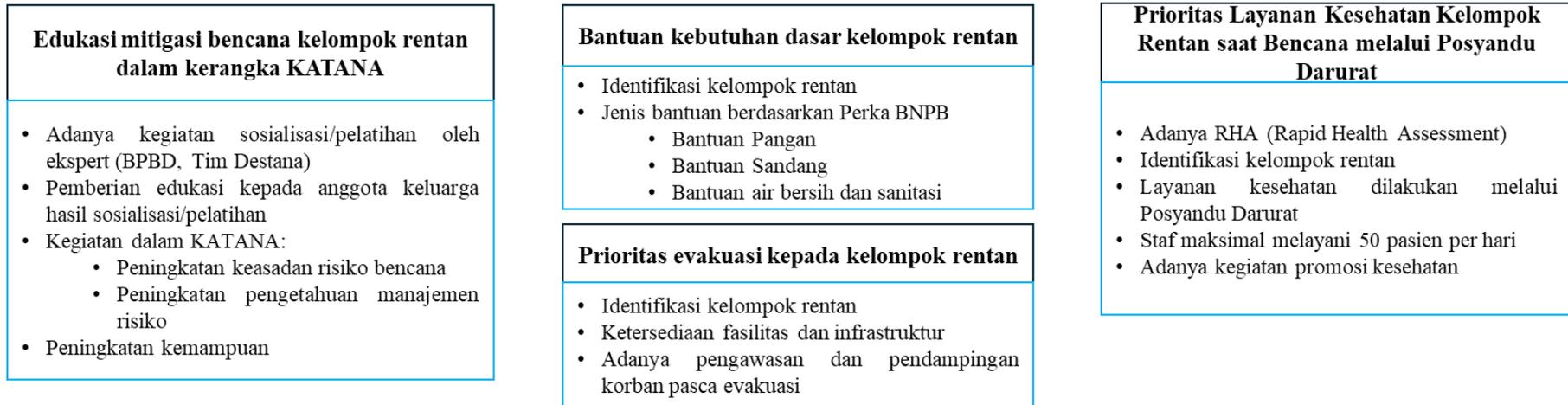
- **Bantuan Kebutuhan Dasar Kelompok Rentan**

Bantuan kebutuhan dasar diberikan sebagai sarana bertahan dalam kondisi bencana. Berdasarkan uraian dapat dirumuskan bantuan kebutuhan dasar yang dapat diberikan kepada kelompok rentan meliputi:

1. Bantuan Pangan
 - a. 400 gr beras per orang per hari
 - b. Makanan siap saji dari dapur umum 2 kali dalam sehari
2. Bantuan sandang
 - a. Setiap kelompok rentan memiliki pakaian sesuai kebutuhan masing-masing
 - b. Setiap kelompok rentan memiliki alat bantu sesuai kebutuhan (misal: tongkat untuk lansia)
 - c. Bantuan alat kebersihan pribadi (sabun mandi, sabun cuci, pembalut, popok, sikat gigi, dan pasta gigi)
3. Bantuan air bersih dan sanitasi

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Kemampuan Penduduk Rentan



Gambar 4. 59 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Kemampuan Penduduk Rentan
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 4. 61 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Kemampuan Kelompok Umur Rentan

Kondisi Eksisting				Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Kriteria Ketentuan Pelaksanaan
Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi		
<ul style="list-style-type: none"> Sebagian besar penduduknya memerlukan bantuan dalam bencana banjir 	Sosialisasi/ pelatihan menghadapi banjir dan aksi Normalisasi Sungai	<ul style="list-style-type: none"> Pelibatan Kelompok rentan dalam pengurangan risiko bencana (Wahyuni, 2021) Upaya peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan lansia (Faisal & Manalu, 2023) Sosialisasi dari pihak keluarga hingga pihak berwenang dalam meningkatkan kesiapsiagaan lansia (Jannah dkk., 2021) 	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan BNPB 7/2022 → Program Pilihan Tindakan Pengurangan Risiko Bencana dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat → KATANA Perbup Lamongan No 33 Tahun 2021 Tentang RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → program BPBD pelayanan pencegahan dan kesiapsiagaan terhadap bencana 	<ul style="list-style-type: none"> Edukasi mitigasi bencana kelompok rentan dalam kerangka KATANA 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya kegiatan sosialisasi/pelatihan oleh ekspert (BPBD, Tim Destana) Pemberian edukasi kepada anggota keluarga hasil sosialisasi/pelatihan Kegiatan dalam KATANA: <ul style="list-style-type: none"> Peningkatan keasasan risiko bencana Peningkatan pengetahuan manajemen risiko Peningkatan kemampuan
	Prioritas layanan kesehatan melalui posyandu balita dan lansia	<ul style="list-style-type: none"> Banjir Kabupaten Tuban → Bantuan Pos Pelayanan Kesehatan Prioritas pelayanan kesehatan & Pelayanan Kesehatan Saat dan Pasca Bencana (Grehenson, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2019 Tentang Penanggulangan Krisis Kesehatan → prioritas kelompok rentan Perda Kabupaten Lamongan No 10 Tahun 2021 Tentang RPJMD Kabupaten Lamongan Tahun 2021-2026 dan Perbup Lamongan No 33 Tahun 2021 Tentang RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → jaminan kesehatan bagi masyarakat rentan 	<ul style="list-style-type: none"> Prioritas Layanan Kesehatan Kelompok Rentan saat Bencana melalui Posyandu Darurat 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya RHA (<i>Rapid Health Assessment</i>) Identifikasi kelompok rentan Layanan kesehatan dilakukan melalui Posyandu Darurat Staf maksimal melayani 50 pasien per hari Adanya kegiatan promosi kesehatan
	Prioritas dalam penyelamatan dan evakuasi	<ul style="list-style-type: none"> Banjir Karawang → prioritas evakuasi pada kelompok rentan 	<ul style="list-style-type: none"> Perka BNPB Nomor 13 Tahun 2010 → Prioritas evakuasi kelompok rentan Perbup Lamongan No 33 Tahun 2021 Tentang RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → program pelayanan penyelamatan dan evakuasi korban bencana 	<ul style="list-style-type: none"> Prioritas evakuasi kepada kelompok rentan 	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi kelompok rentan Ketersediaan fasilitas dan infrastruktur Adanya pengawasan dan pendampingan korban pasca evakuasi

Kondisi Eksisting			Regulasi	Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Kriteria Ketentuan Pelaksanaan
Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice			
	Bantuan sosial dan pangan	<ul style="list-style-type: none"> Banjir Kabupaten Tuban → Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Bantuan makan gratis bagi lansia Kota Madiun Banjir Kabupaten Konawe Utara → Bantuan kebutuhan dasar (sembako, selimut, obat-obatan) 	<ul style="list-style-type: none"> Undang-Undang No.24 Tahun 2007 Pasal 26 → “Setiap orang yang terkena bencana berhak mendapatkan bantuan pemenuhan kebutuhan dasar” Perka BNPB 7/2008 → jenis bantuan Perbub Lamongan Nomor 33 Tahun 2021 Tentang RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → program Rehabilitasi Sosial 	<ul style="list-style-type: none"> Bantuan kebutuhan dasar kelompok rentan 	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi kelompok rentan Jenis bantuan berdasarkan Perka BNPB <ul style="list-style-type: none"> Bantuan Pangan Bantuan Sandang Bantuan air bersih dan sanitasi

Sumber: Hasil Analisis, 2024

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

3. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir (X7)

Aksi pengurangan risiko bencana banjir di Kawasan Bengawan Jero oleh pemerintah bersama masyarakat menunjukkan pada 23 desa penduduknya memiliki kegiatan pengurangan risiko bencana banjir tetapi tidak rutin dilakukan. Sementara itu, pada 28 desa menunjukkan bahwa penduduk secara partisipatif memiliki kegiatan/aksi pengurangan risiko bencana tetapi tidak rutin dilakukan.

Aksi pengurangan risiko bencana banjir yang telah dilakukan di Bengawan Jero berdasarkan pembahasan 4.4.1 bagian 3 meliputi, kegiatan kerja bakti rutin oleh warga desa dengan normalisasi sungai melalui pengerukan, pembersihan eceng gondok dan sampah; dan kegiatan rehabilitasi fisik berupa pembuatan tanggul, peninggian jalan, dan perbaikan jalan serta drainase. Kegiatan tersebut dilakukan oleh masyarakat bersama dengan pemerintah desa dan lembaga berwenang lainnya.

Sementara itu, Sunarharum (2021) dalam studi kasus banjir di Jakarta menunjukkan bahwa aksi pengurangan risiko bencana banjir di Jakarta merujuk pada kegiatan pengerukan dan rehabilitasi jalur banjir utama, kanal, dan waduk terpilih serta adanya bantuan teknis manajemen proyek, peningkatan kapasitas masyarakat, dan perlindungan sosial. Berdasarkan kegiatan pengerukan dan rehabilitasi di jalur utama banjir menunjukkan adanya prioritas aksi pengurangan risiko bencana pada sumber banjir. Berdasarkan Pamungkas (2023), aksi pengurangan risiko banjir juga dilakukan oleh masyarakat pada prioritas sumber bencana, yaitu pada empat sungai pembuang. Keempat sungai tersebut meliputi Kali Corong, Kali Wangen, Kali Goden, dan Kali Wadak menjadi prioritas dalam aksi pengurangan risiko bencana. Aksi tersebut merujuk pada kegiatan normalisasi sungai berupa pengerukan dan pembersihan sungai dari eceng gondok serta alat tangkap ikan (ancu) dan kegiatan rehabilitasi fisik dilakukan khususnya pada pintu-pintu air pada sungai pembuang serta peninggian jalan. Pemerintah dalam Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang sungai merumuskan pengelolaan sungai merujuk pada kegiatan konservasi, pengembangan sungai, dan pengendalian daya rusak. Oleh karena itu, dapat dirumuskan bahwa aksi pengurangan risiko bencana banjir di kawasan Bengawan Jero yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

- **Prioritas Pemeliharaan Aliran Sungai Pada Empat Sungai Pembuang**

Konservasi sungai berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 merujuk pada kegiatan perlindungan dan pencegahan pencemaran air sungai. Perlindungan sungai berdasarkan peraturan tersebut merupakan kegiatan pengaturan mengenai pengambilan komoditas tambang di sungai, aliran pemeliharaan sungai, dan restorasi sungai. Merujuk pada kasus di Bengawan Jero konservasi sungai yang diprioritaskan untuk dilakukan adalah pemeliharaan aliran sungai khususnya pada sungai pembuang. Berikut merupakan kriteria pelaksanaan pemeliharaan aliran sungai di Bengawan Jero.

- a. Kegiatan pemeliharaan aliran sungai dilakukan oleh pemerintah/lembaga terkait bersama masyarakat. Hal ini dilakukan sebagai wujud tanggung jawab bersama dimana sungai juga dimanfaatkan sebagai sarana perekonomian masyarakat.
- b. Pemeliharaan aliran sungai berupa:
 - Pembersihan sungai dari eceng gondok, sampah, maupaun sisa bahan bangunan pengerjaan rehabilitasi fisik jalan dan jembatan
 - Menjaga aliran sungai dengan pembatasan penggunaan alat tangkap ikan (ancu)
 - Normalisasi sungai merujuk pada kegiatan perbaikan tata aliran alami sungai. Kegiatan dalam normalisasi sungai pembuang adalah pengerukan sedimentasi, perbaikan tanggul, dan penghilangan hambatan (pohon, sampah, bangunan ilegal).

- **Peningkatan Produktivitas SDA Sungai (Pertanian, Perikanan, dan Transportasi) Kawasan Bengawan Jero dengan Memperhatikan Fungsi Ekologis**

Berdasarkan Pamungkas (2023) sungai di Bengawan Jero memiliki nilai produktivitas dalam perekonomian masyarakat berupa aliran airnya digunakan dalam perikanan budidaya dan pertanian. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 pengembangan sungai sendiri merupakan pemanfaatan sumber daya air baik dalam rumah tangga, pertanian, sanitasi, industri, pariwisata, olahraga, pertahanan, perikanan, pembangkit tenaga listrik, dan transportasi. Berdasarkan kondisi tersebut, berikut merupakan kriteria pengembangan sungai di kawasan Bengawan Jero.

- a. **Pertanian dan Perikanan**

Kawasan Bengawan Jero memiliki mayoritas kegiatan ekonomi dalam pertanian dan perikanan sehingga sungai menjadi elemen penting dalam keberlangsungan produktivitas perekonomian. Pemanfaatan sungai dalam pertanian dan perikanan dapat dilakukan melalui operasional buka tutup pintu air.

- Saat musim kemarau dilakukan pembukaan pintu air dan kegiatan produktivitas ekonomi berupa pertanian
- Saat musim penghujan dilakukan penutupan pintu air sehingga air tidak meluap berlebih ke Bengawan Jero dan kegiatan produktivitas ekonomi berupa perikanan dengan modifikasi tambak berupa penambahan jaring/waring.

- b. **Transportasi**

Sungai di Kawasan Bengawan Jero tersebar hampir di seluruh wilayahnya. Pemanfaatan sungai sebagai moda transportasi dan pengangkut hasil pertanian dalam Pamungkas (2023) dianggap efektif dalam membersihkan eceng gondok.

- **Pengendalian Daya Rusak Sungai melalui Prioritas Rehabilitasi Fisik Pintu Air Pada Sungai Pembuang**

Pengendalian daya rusak sungai berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 merupakan pengelolaan risiko banjir melalui pengurangan risiko besaran banjir dan pengurangan kerentanan banjir. Pengurangan risiko banjir dilakukan melalui pembangunan prasarana pengendali banjir dan aliran permukaan berupa peningkatan kapasitas sungai, tanggul, pelimpah banjir atau pompa, bendungan, perbaikan saluran, resapan air, dan penampungan air. Pamungkas (2023) merumuskan bahwa salah satu tindakan utama dalam peningkatan resiliensi Bengawan Jero melalui menavigasi dan menegosiasikan resources yang mereka butuhkan berupa normalisasi sungai dan rehabilitasi pada infrastruktur pintu air. Berdasarkan kondisi tersebut dapat dirumuskan kriteria pelaksanaan pengendalian daya rusak sungai melalui prioritas rehabilitasi fisik pada sungai pembuang adalah sebagai berikut.

- a. **Rehabilitasi pintu air sungai pembuang**

Rehabilitasi pintu air berdasarkan Pamungkas (2023) pada kawasan Bengawan Jero merujuk pada penggantian pintu air dari kayu menjadi bahan yang lebih kuat dan elektrifikasi pintu air.

Sunarharum (2021) juga merumuskan bahwa terdapat relevansi kebijakan dan rencana aksi dalam pengurangan risiko bencana. Hal ini merujuk pada wadah pengurangan risiko bencana di Indonesia melibatkan adanya komunikasi antara pemerintah, pemangku kepentingan, dan masyarakat (Sunarharum, 2021). Sementara itu, Kebijakan pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero menunjukkan sendiri mayoritas masih berada di level desa. Hal ini menunjukkan perlunya ruang diskusi antara pemerintah, stakeholder, dan

masyarakat dalam pengelolaan risiko bencana banjir. Pemerintah dalam Peraturan Pemerintah nomor 38 tahun 2011 menjelaskan peran pemerintah khususnya kepala daerah diperlukan dalam pengelolaan sungai yang akan melibatkan pemangku kepentingan serta masyarakat. Oleh karena itu, dalam pengelolaan sungai perlu adanya kolaborasi antara pemerintah, pemangku kepentingan, dan masyarakat.

- **Pembentukan Ruang Diskusi Kolaborasi BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo, Swasta, Akademisi, Masyarakat dalam Kebijakan Pengelolaan Sungai**

Adanya kebijakan tentang pengelolaan sungai dan manajemen risiko bencana banjir menjadikan aksi dan program didalamnya mengikat masyarakat. Selain itu, dalam masyarakat juga berkembang local awarness yang dapat digunakan sebagai acuan pengelolaan sungai. Oleh karena itu, ruang diskusi antara pemerintah, masyarakat, dan pemangku kepentingan penting untuk dilakukan. Kriteria pelaksanaan ruang diskusi kolaborasi kebijakan di Bengawan Jero adalah sebagai berikut.

- a. Ruang diskusi oleh
 - Pemerintah merujuk pada BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo
 - Pemangku kepentingan, Swasta dan Akademisi di kawasan Bengawan Jero dan Lamongan
 - Masyarakat, masyarakat mewakili seluruh golongan dan kelompok marjinal dan masyarakat sekitar Gresik
- b. Perwakilan masyarakat mewakili seluruh golongan dan kelompok marjinal
- c. Adanya kebijakan yang sistematis mencakup seluruh Bengawan Jero sehingga tidak terjadi konflik antar wilayah.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir

<p style="text-align: center;">Prioritas Pemeliharaan Aliran Sungai Pada Empat Sungai Pembuang</p> <ul style="list-style-type: none"> Kegiatan pemeliharaan aliran sungai dilakukan oleh pemerintah/lembaga terkait bersama masyarakat Pemeliharaan aliran sungai berupa: <ul style="list-style-type: none"> Pembersihan sungai Menjaga aliran sungai dengan pembatasan alat tangkap ikan (ancu) Normalisasi sungai sungai pembuang (pengerukan sedimentasi, perbaikan tanggul, dan penghilangan hambatan (pohon, sampah, bangunan ilegal)) 	<p style="text-align: center;">Pengendalian Daya Rusak Sungai melalui Prioritas Rehabilitasi Fisik Pintu Air Pada Sungai Pembuang</p> <ul style="list-style-type: none"> Rehabilitasi pintu air sungai pembuang 	<p style="text-align: center;">Pembentukan Ruang Diskusi Kolaborasi Antara Pemerintah, Pemangku Kepentingan, dan Masyarakat dalam Kebijakan Pengelolaan Sungai</p> <ul style="list-style-type: none"> Ruang diskusi dilakukan pada forum DESTANA mewakili seluruh golongan dan kelompok marjinal kebijakan yang sistematis mencakup seluruh Bengawan Jero
<p style="text-align: center;">Pengembangan Sungai di Kawasan Bengawan Jero dalam Kerangka Produktif</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan musim dan debit air dalam sistem pertanian dan perikanan Pemanfaatan sungai sebagai moda transportasi sekaligus membersihkan dari eceng gondok (penggantian pintu air dari kayu menjadi bahan yang lebih kuat dan elektrifikasi pintu air) 		

Gambar 4. 60 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 4. 62 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir

Kondisi Eksisting		Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat			
Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi		Kriteria Ketentuan Pelaksanaan
<ul style="list-style-type: none"> Adanya kegiatan pengurangan risiko bencana banjir baik oleh pemerintah maupun secara partisipatif masyarakat tetapi tidak rutin dilakukan. 	<ul style="list-style-type: none"> kegiatan kerja bakti rutin oleh warga desa dengan normalisasi sungai melalui pengerukan, pembersihan eceng gondok dan sampah 	<ul style="list-style-type: none"> pengerukan dan rehabilitasi jalur banjir utama (Sunarharum, 2021) 	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang sungai → Pengelolaan Sungai <ul style="list-style-type: none"> Konservasi Pengembangan Sungai Pengendalian Daya Rusak Sungai 	<ul style="list-style-type: none"> Prioritas Pemeliharaan Aliran Sungai Pada Empat Sungai Pembuang 	<ul style="list-style-type: none"> Kegiatan pemeliharaan aliran sungai dilakukan oleh pemerintah/lembaga terkait bersama masyarakat Pemeliharaan aliran sungai berupa: <ul style="list-style-type: none"> Pembersihan sungai Menjaga aliran sungai dengan pembatasan alat tangkap ikan (ancu) Normalisasi sungai sungai pembuang (pengerukan sedimentasi, perbaikan tanggul, dan penghilangan hambatan (pohon, sampah, bangunan ilegal))
	<ul style="list-style-type: none"> kegiatan rehabilitasi fisik berupa pembuatan tanggul, peninggian jalan, dan perbaikan jalan serta drainase 	<ul style="list-style-type: none"> rehabilitasi kanal, dan waduk terpilih (Sunarharum, 2021) 		<ul style="list-style-type: none"> Pengendalian Daya Rusak Sungai melalui Prioritas Rehabilitasi Fisik Pintu Air Pada Sungai Pembuang 	<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitasi pintu air sungai pembuang
					<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan Produktivitas SDA Sungai (Pertanian, Perikanan, dan Transportasi) Kawasan Bengawan Jero dengan Memperhatikan Fungsi Ekologis
<ul style="list-style-type: none"> Kebijakan pengurangan risiko bencana banjir masih berada di level desa. 		<ul style="list-style-type: none"> relevansi kebijakan dan rencana aksi dalam pengurangan risiko bencana (Sunarharum, 2021) 	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah nomor 38 tahun 2011 → peran pemerintah, pemangku kepentingan, dan masyarakat dalam pengelolaan sungai 	<ul style="list-style-type: none"> Pembentukan Ruang Diskusi Kolaborasi BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo, Swasta, Akademisi, Masyarakat dalam Kebijakan Pengelolaan Sungai 	<ul style="list-style-type: none"> Ruang diskusi dilakukan pada forum DESTANA BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo Akademisi, Swasta di kawasan Bengawan Jero dan Lamongan Masyarakat mewakili seluruh golongan dan kelompok marjinal dan masyarakat sekitar Gresik kebijakan yang sistematis mencakup seluruh Bengawan Jero

Sumber: Hasil Analisis, 2024

4. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Tempat Evakuasi (X8)

Tempat Evakuasi, tempat evakuasi menjadi salah satu variabel untuk mengamankan masyarakat dalam kondisi darurat. Variabel ini penting diperhatikan dalam kondisi bencana sebagai upaya penyelamatan korban (Dondon, 2013; Ishtiaque dkk., 2019). Kondisi tempat evakuasi di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan bahwa pada 20 desa tidak memiliki tempat evakuasi dan pada 19 desa terdapat tempat evakuasi tetapi tidak memiliki kelengkapan fasilitas maupun sumber daya.

Pihak berwenang di kawasan Bengawan Jero perlu dalam upaya peningkatan kapasitas melakukan penyuluhan lokasi evakuasi bencana banjir (pembahasan 4.4.1 bagian 4). Sosialisasi kesiapsiagaan yang dilakukan di Sukabumi juga memberikan pengetahuan tentang pentingnya peta evakuasi sehingga masyarakat dapat mengetahui tempat evakuasi sekaligus jalur yang aman untuk dilalui (BNPB, 2019). Sementara itu, dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2015 Tentang Rambu dan Papan Informasi Bencana dirumsukan bahwa perlu adanya penyampaian informasi melalui petunjuk dan satandar dari rambu dan papan informasi bencana. Berdasarkan RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 BPBD merumuskan program Pelayanan Informasi Rawan Bencana melalui Sosialisasi, Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) Rawan Bencana (Peraturan Bupati Lamongan Nomor 33 Tahun 2021 Tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Lamongan Tahun 2022). Oleh karena itu, sarana informasi bencana yang informatif seperti melalui peta dan rambu atau papan informasi penting untuk diadakan.

- **Sarana Informasi Bencana Banjir Melalui Peta Evakuasi Dan Rambu/Papan Informasi**

Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2015 Tentang Rambu dan Papan Informasi Bencana merumuskan bahwa dalam rambu memuat informasi tempat kumpul sementara, tempat pengungsian, lokasi posko, arah jalur evakuasi, arah tempat penungsian. Sementara itu papan informasi memuat informasi jenis bahaya, kejadian bencana, kawasan rawan, jalur evakuasi, dan penanda tempat. Perencanaan mengenai pemetaan dan sarana informasi rambu dan papan informasi mengenai tempat evakuasi dapat diselenggarakan oleh pemerintah daerah beserta BPBD Kabupaten Lamongan. Berdasarkan uraian tersebut, kriteria pelaksanaan sarana informasi bencana banjir melalui peta evakuasi dan rambu/papan informasi adalah sebagai berikut.

- b. Pengadaan rambu bencana mengenai tempat kumpul sementara, tempat pengungsian, lokasi posko, arah jalur evakuasi, dan arah tempat penungsian.
- c. Pengadaan papan informasi bencana yang memuat informasi jenis bahaya, kejadian bencana, kawasan rawan, jalur evakuasi.
- d. Pembuatan peta evakuasi bencana oleh lembaga berwenang sebagai sumber informasi pada papan informasi bencana.

Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi juga perlu dilakukan berdasarkan hasil kuesioner (pembahasan 4.4.1 bagian 4). Berdasarkan banjir Semarang dirumuskan kelengkapan flood shelter berupa ruang 2-3 meter persegi per orang, kamar mandi/wc untuk 10-40 orang, bak/tandon air, dan listrik (Amalia & Soedarto, 2013). Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2008 Tentang Pedoman Tata Cara Pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar disebutkan bahwa terdapat bantuan penampungan/hunian sementara dengan standar minimal berukuran 3 meter persegi per orang, memiliki persyaratan keamanan dan kesehatan, memiliki aksesibilitas terhadap fasilitas umum, dan menjamin privasi antar jenis kelamin dan berbagai kelompok usia.

- **Peningkatan Kelengkapan Tempat Evakuasi**

Kriteria pelaksanaan kelengkapan tempat evakuasi adalah sebagai berikut.

- b. **Komunikasi dan Informasi**

Ketersediaan rambu dan papan informasi yang memuat informasi kondisi darurat, jadwal distribusi makanan, dan layanan lainnya

- c. **Aksesibilitas**

Jalur evakuasi yang jelas dan mudah diakses oleh semua pengungsi, termasuk penyandang disabilitas.

- d. **Ketentuan ruang pengungsian**

Kebutuhan ruang pengungsian adalah 3-meter persegi per orang dan menjamin privasi antar jenis kelamin dan berbagai kelompok usia.

- e. **Fasilitas Dasar**

Ketersediaan fasilitas dasar berupa sanitasi (kamar mandi), air bersih (bak/tandon), energi (listrik dan bahan bakar), serta dapur umum.

Mendirikan tempat evakuasi bencana pada wilayah yang belum memiliki tempat evakuasi juga diusulkan oleh responden (pembahasan 4.4.1 bagian 4). Salah satu upaya pendirian tempat evakuasi pada banjir Semarang adalah dengan pendirian *Flood Shelter* (Amalia & Soedarto, 2013). *Flood shelter* menjadi salah satu upaya pemenuhan kebutuhan tempat evakuasi dengan memanfaatkan sarana umum seperti sekolah dan masjid yang bebas dari banjir (Amalia & Soedarto, 2013). Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana bahwa dalam upaya kesiapsiagaan salah-satunya dilakukan melalui penyiapan lokasi evakuasi. Sementara itu, berdasarkan RTRW Kabupaten Lamongan Tahun 2020-2039 merumuskan sistem evakuasi berupa jalur evakuasi bencana banjir memanfaatkan jaringan jalan jalan arteri primer, jalan kolektor primer satu (JKP-1), jalan kolektor primer dua (JKF-2), jalan kolektor primer tiga (JKP-3), jalan lokal primer dan jalan desa yang berada disekitar kawasan rawan bencana banjir di seluruh kecamatan; dan ruang evakuasi bencana sebagaimana meliputi kantor desa; kantor kecamatan; alun alun; dan stadion/lapangan olah raga. Oleh karena itu, pendayagunaan fasilitas umum sebagai tempat evakuasi menjadi salah satu rekomendasi efektif yang dapat dilakukan di kawasan Bengawan Jero.

- **Pendayagunaan Fasilitas Umum Sebagai Tempat Evakuasi dengan memperhatikan RTRW Kabuaten Lamongan**

Fasilitas umum di kawasan Bengawan Jero berdasarkan RTRW Kabupaten Lamongan Tahun 2020-2039 merujuk pada fasilitas kantor desa; kantor kecamatan; alun alun; dan stadion/lapangan olah raga. Fasilitas umum di Kawasan Bengawan Jero yang mungkin untuk digunakan sebagai sarana tempat evakuasi adalah kantor desa; kantor kecamatan; dan sekolah yang umumnya memiliki jumlah lantai lebih dari satu. Kondisi tersebut menjamin penduduk aman dari genangan banjir. Sementara itu, rekomendasi lain yang dapat diberikan adalah dengan prioritas bantuan rehabilitasi pada fasilitas umum sehingga dalam kondisi darurat dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat.

Tempat Evakuasi

Sarana Informasi Bencana Banjir Melalui Peta Evakuasi Dan Rambu/Papan Informasi

- Pengadaan rambu bencana
- Pengadaan papan informasi bencana
- Pembuatan peta evakuasi bencana

Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi

- Ketersediaan rambu dan papan informasi yang memuat informasi layanan
- Jalur evakuasi yang jelas dan mudah diakses
- Kebutuhan ruang pengungsian 3-meter persegi per orang dan menjamin privasi
- Ketersediaan fasilitas dasar berupa sanitasi (kamar mandi), air bersih (bak/tandon), energi (listrik dan bahan bakar), serta dapur umum

Pendayagunaan fasilitas umum sebagai lokasi evakuasi dengan memperhatikan RTRW Kabupaten Lamongan

- Tempat Evakuasi merujuk pada fasilitas umum yang bebas dari banjir
 - Kantor Kecamatan
 - Balai desa
 - Sekolah
- Prioritas rehabilitasi fasilitas umum sebagai sarana tempat evakuasi

Gambar 4. 61 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 4. 63 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Tempat Evakuasi

Kondisi Eksisting Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi	Rumusan Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Kriteria Ketentuan Pelaksanaan
<ul style="list-style-type: none"> 19 desa terdapat tempat evakuasi tetapi tidak memiliki kelengkapan fasilitas maupun sumber daya 	<ul style="list-style-type: none"> Dilakukannya penyuluhan lokasi evakuasi bencana banjir Peningkatan Kelengkapan tempat evakuasi 	<ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi tempat evakuasi melalui peta evakuasi (BNPb, 2019) Kelengkapan <i>Flood Shelter</i> (Amalia & Soedarto, 2013) <ul style="list-style-type: none"> Ruang 2-3 m persegi per orang Kamar mandi Bak/tandon listrik 	<ul style="list-style-type: none"> Perka BNPB 7/2015 → penyampaian informasi rambu dan papan informasi. Perbup Lamongan Nomor 33 Tahun 2021 Tentang RKPD Tahun 2022 → Sosialisasi, Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) Rawan Bencana Peraturan BNPB 7/2008 → standar minimal tempat penampungan/ hunian sementara Perka BNPB 7/2015 → penyampaian informasi rambu dan papan informasi. 	<ul style="list-style-type: none"> Sarana Informasi Bencana Banjir Melalui Peta Evakuasi Dan Rambu/Papan Informasi Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pengadaan rambu bencana Pengadaan papan informasi bencana Pembuatan peta evakuasi bencana Ketersediaan rambu dan papan informasi yang memuat informasi layanan Jalur evakuasi yang jelas dan mudah diakses Kebutuhan ruang pengungsian 3-meter persegi per orang dan menjamin privasi Ketersediaan fasilitas dasar berupa sanitasi (kamar mandi), air bersih (bak/tandon), energi (listrik dan bahan bakar), serta dapur umum
<ul style="list-style-type: none"> 20 desa tidak memiliki tempat evakuasi dan 	<ul style="list-style-type: none"> Mendirikan tempat evakuasi bencana pada wilayah yang belum memiliki tempat evakuasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan fasilitas umum (sekolah, masjid) sebagai <i>flood shelter</i> (Amalia & Soedarto, 2013) 	<ul style="list-style-type: none"> UU 24/2007 → Penyiapan Lokasi Evakuasi RTRW Kabupaten Lamongan → tempat evakuasi pada fasilitas publik (balai desa, sekolah, lapangan) yang aman 	<ul style="list-style-type: none"> Pendayagunaan fasilitas umum sebagai lokasi evakuasi dengan memperhatikan RTRW Kabupaten Lamongan 	<ul style="list-style-type: none"> Tempat Evakuasi merujuk pada fasilitas umum yang bebas dari banjir <ul style="list-style-type: none"> Kantor Kecamatan Balai desa Sekolah Prioritas rehabilitasi fasilitas umum sebagai sarana tempat evakuasi

Sumber: Hasil Analisis, 2024

5. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Alat Komunikasi Peringatan Dini (X12)

Alat Komunikasi, alat komunikasi merujuk pada kecepatan penyebaran informasi baik tradisional dan modern sehingga informasi dapat diterima seluruh masyarakat. Kondisi alat komunikasi dalam penyebaran informasi bencana menunjukkan sebesar 13 desa tidak ada penyebaran informasi bencana. Kapasitas masyarakat berdasarkan kondisi tersebut menunjukkan sebagian besar penduduk memerlukan bantuan dalam menghadapi banjir.

Peningkatan kelengkapan alat komunikasi dengan teknologi komunikasi (adanya peringatan melalui WA Group) (pembahasan 4.4.1 bagian 5). Berdasarkan kondisi hot spot desa Putatbengah dan Pendowolimo yang menjadi area hotspot pada variabel alat komunikasi melalui aparat desa juga menegaskan penggunaan alat komunikasi dalam menyebarkan informasi bencana melalui media sosial dan wa group serta penggunaan speaker masjid dalam kondisi darurat. Berdasarkan Rahmawati (2014) media komunikasi yang paling efektif pada kondisi tanggap bencana adalah media yang dapat menginformasikan (*to inform*), pesan-pesan kondisi terkini (*up to date*), menjangkau masyarakat luas dan cepat, akurat dan memungkinkan umpan balik (*feedback*) yaitu media interpersonal (pertemuan, *handy talky*, *base sration*) dan media hybrid (*handphone*, *iterconnecting networking*). Peraturan Kepala BNPB No. 4 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana dirumuskan adanya tindakan mitigasi kesiapsiagaan yang dapat dilakukan dengan penyiapan sistem informasi dan komunikasi yang cepat dan terpadu guna mendukung tugas kebencanaan. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi komunikasi sebagai alat komunikasi dalam bencana efektif untuk dilakukan khususnya melalui keberadaan media gadget.

• **Pemanfaatan Teknologi Komunikasi sebagai Alat Komunikasi dalam Bencana**

Pemanfaatan teknologi komunikasi sebagai alat komunikasi dalam bencana merujuk pada kegiatan komunikasi secara hybrid sehingga informasi dapat segera diterima oleh masyarakat.

- b. Pembuatan WA Grup di tingkat Dusun, Desa, Kecamatan sebagai sarana komunikasi pemberitaan bencana banjir dengan berkoordinasi dengan PUSDALOP-PB
- c. Pemanfaatan media broadcasting dan WA Grup satu informasi sebagai sarana komunikasi dan peringatan dini dimana masyarakat dapat melapor kejadian bencana dan kemudian dikonfirmasi oleh tim informasi bencana dan dilakukan penyebaran informasi

Peningkatan jangkauan informasi dengan pembangunan jaringan internet desa juga diperlukan di Bengawan Jero (pembahasan 4.4.1 bagian 5). Layanan internet desa menjadi salah satu infrastruktur penting baik dalam pemerintahan maupun kebutuhan masyarakat (Desa Cerdas, 2023). Melalui layanan internet diharapkan dapat meningkatkan produktivitas desa. Selain itu, melalui jaringan internet diharapkan dapat mempercepat proses pemulihan pasca bencana (Hughes, 2024). Kominfo dalam Rencana Strategis tahun 2020-2024 merumuskan program prioritas layanan internet cepat dan berkualitas di desa yang belum memperoleh pelayanan internet. Oleh karena itu, untuk meningkatkan jangkauan informasi yang cepat diperlukan peningkatan layanan internet di kawasan Bengawan Jero.

• **Peningkatan Jangkauan Komunikasi dengan Meningkatkan Layanan Internet Desa**

Peningkatan layanan internet desa dilakukan dengan kegiatan sebagai berikut.

- b. Perluasan layanan internet 4G LTE
- c. Peningkatan jaringan serat optik di desa
- d. Pengembangan Base Tranceiver Station (BTS)

Peringatan dini dilakukan menggunakan alat komunikasi tradisional berupa pengeras suara dan kentongan serta adanya mobil kesehatan yang berkeliling untuk memberi peringatan (pembahasan 4.4.1 bagian 5) juga dilakukan masyarakat di Bengawan Jero. Desa Putatbangah melalui aparat desa sebagai wilayah hotspot juga menjelaskan penggunaan speaker masjid dalam menyebarkan informasi darurat bencana. Hal ini dilakukan sesuai dengan sistem peringatan dini berbasis masyarakat oleh BNPB (BNPB, 2012). Alat tradisional yang dapat digunakan seperti kentongan, bedug, lonceng, speaker, dan sebagainya. Di Tasikmalaya sendiri kentongan menjadi salah satu peringatan dini dengan kearifan lokal (TVRI News, 2022). Oleh karena itu, pemanfaatan budaya komunikasi tradisional atau berbasis kearifan lokal menjadi salah satu media yang efektif dalam menyebarkan informasi khususnya peringatan dini.

- **Pemanfaatan Budaya Komunikasi Tradisional dalam Peringatan Dini**

Masyarakat memiliki peran dalam efektivitas dan efisiensi penyebaran informasi bencana. Budaya di Indonesia berbasis kearifan lokal menunggunakan alat komunikasi kentongan, bedug, lonceng dalam penyebaran informasi bencana. Sehingga pemanfaatan alat komunikasi tradisional dapat dilakukan dengan.

- b. Setiap RT/RW memiliki alat komunikasi tradisional dalam penyebaran informasi darurat bencana.
- c. Alat komunikasi tradisional dapat berupa kentongan, bedug, lonceng, maupun speaker.

Alat Komunikasi

Pemanfaatan teknologi komunikasi sebagai alat komunikasi dalam bencana	Peningkatan Jangkauan Komunikasi dengan Meningkatkan Layanan Internet Desa	Pemanfaatan Budaya Komunikasi Tradisional dalam Peringatan Dini
<ul style="list-style-type: none">• Pemanfaatan media broadcasting dan WA Grup• Pembuatan WA Grup berkoordinasi dengan PUSDALOP-PB	<ul style="list-style-type: none">• Perluasan layanan internet 4G LTE• Peningkatan jaringan serat optik di desa• Pengembangan Base Tranceiver Station (BTS)	<ul style="list-style-type: none">• Setiap RT/RW memiliki alat komunikasi tradisional• Alat komunikasi tradisional dapat berupa kentongan, bedug, lonceng, maupun speaker

Gambar 4. 62 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Alat Komunikasi Pada Peringatan Dini
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 4. 64 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Alat Komunikasi dalam Peringatan Dini

Highlight Kondisi Variabel	Kondisi Eksisting Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi	Rumusan Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Kriteria Ketentuan Pelaksanaan
<ul style="list-style-type: none"> • 13 desa tidak ada penyebaran informasi bencana • 11 desa sebagian besar penduduk memerlukan bantuan dan 3 desa penduduknya tidak mampu (secara mandiri) dalam menghadapi banjir 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kelengkapan alat komunikasi dengan teknologi komunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan media hybrid sebagai sarana komunikasi dalam bencana (<i>handphone, iterconnecting networking</i>) Rahmawati (2014) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perka BNPB 4/2008 → penyiapan sistem informasi dan komunikasi yang cepat dan terpadu 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan teknologi komunikasi sebagai alat komunikasi dalam bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan media broadcasting dan WA Grup • Pembuatan WA Grup berkoordinasi dengan PUSDALOP-PB
	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan jangkauan informasi dengan pembangunan jaringan internet desa 	<ul style="list-style-type: none"> • Layanan internet menjadi kebutuhan masyarakat (Desa Cerdas, 2023) • Layanan internet menjadi agen mempercepat pemulihan pasca bencana (Hughes, 2024) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perka BNPB 4/2008 → penyiapan sistem informasi dan komunikasi yang cepat dan terpadu • Renstra Kominfo → prioritas layanan internet cepat dan berkualitas di desa 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan Jangkauan Komunikasi dengan Meningkatkan Layanan Internet Desa 	<ul style="list-style-type: none"> • Perluasan layanan internet 4G LTE • Peningkatan jaringan serat optik di desa • Pengembangan Base Tranceiver Station (BTS)
	<ul style="list-style-type: none"> • Peringatan dini dilakukan menggunakan alat komunikasi tradisional 	<ul style="list-style-type: none"> • Kearifan lokal Tasikmalaya → Peringatan dini dengan kearifan lokal 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku BNPB → Peringatan dini berbasis masyarakat dengan alat komunikasi tradisional 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan Budaya Komunikasi Tradisional dalam Peringatan Dini 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap RT/RW memiliki alat komunikasi tradisional • Alat komunikasi tradisional dapat berupa kentongan, bedug, lonceng, maupun speaker

Sumber: Hasil Analisis, 2024

6. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Sumber Daya Terlatih (X16)

Sumber Daya Terlatih, sumber daya terlatih berfokus pada penduduk dengan keterampilan dan pengetahuan mendalam mengenai mitigasi bencana dan tanggap darurat yang dapat membantu dalam kondisi bencana (Buckle, 2006; Dondon, 2013). Kondisi sumber daya terlatih di Kawasan Bengawan Jero menunjukkan bahwa pada 29 desa terdapat masyarakat dengan kemampuan/sumber daya terlatih untuk menghadapi banjir, 3 desa diantaranya sumber daya tersebut berdampak luas. Kondisi tersebut akan memengaruhi upaya masyarakat dan pemerintah memberdayakan para penduduk dengan kemampuan sumber daya terlatih.

Pada kawasan Bengawan Jero terdapat upaya pelatihan kepada warga desa tentang tanggap darurat dan mitigasi bencana banjir (pembahasan 4.4.1 bagian 6). Desa Pendowolimo sebagai wilayah hotspot melalui aparat desa juga menegaskan bahwa terdapat sumber daya terlatih untuk mengelola banjir yang berdampak pada lingkungan sekitar melalui pelatihan kesiapsiagaan banjir terhadap sebagian warga desa. BPBD Kota Gede untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan anggota Kampung Tanggap Bencana dalam pencegahan dan penanggulangan situasi bencana banjir melakukan pelatihan *water rescue* (Kemantren Kotagede, 2023). Selain itu, BPBD Kota Pekalongan juga memberikan pelatihan *water rescue* kepada tim siaga bencana Kelurahan Bandengan guna meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menanggulangi bencana banjir di kawasan pesisir (Bintari, 2023). Undang-undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana Pasal 45 ayat 2; Kesiapsiagaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui (d) pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat. Berdasarkan Perka BNPB No. 4 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana Tindakan mitigasi pasif antara lain: (1) Pembentukan organisasi atau satuan gugus tugas bencana; (2) perkuatan unit-unit sosial dalam masyarakat. Berdasarkan RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022, BPBD merumuskan program Pelayanan Pencegahan dan Kesiapsiagaan Terhadap Bencana dengan kegiatan Pelatihan Pencegahan dan Mitigasi Bencana yang didalamnya merujuk pada masyarakat yang memperoleh layanan pencegahan dan kesiapsiagaan terhadap Bencana (Peraturan Bupati Lamongan Nomor 33 Tahun 2021 Tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Lamongan Tahun 2022).

• **Pelatihan Kesiapsiagaan Bencana Banjir oleh Lembaga Berwenang**

Pelatihan kesiapsiagaan dalam bencana banjir merupakan salah satu wujud optimalisasi sumber daya terlatih. Pelatihan kesiapsiagaan bencana banjir kepada warga dapat dilakukan dengan memberikan perwakilan tiap RW untuk mengikuti pelatihan. Materi dalam pelatihan dapat beragam seperti:

- b. Materi mitigasi struktural dan non struktural bencana banjir
- c. Evakuasi/penyelamatan diri dalam bencana banjir
- d. Desa tangguh bencana
- e. Pengelolaan sungai
- f. Serta materi mengenai kebencanaan banjir lainnya

Pemateri dalam kegiatan pelatihan dapat diberikan dari BPBD Kabupaten Lamongan, PU SDA Kabupaten Lamongan, BBWS Bengawan Solo, akademisi, dan pihak expert lain dibidangnya.

• **Pelatihan *Water Rescue* Kepada Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir**

Pelatihan *water rescue* merupakan pelatihan terhadap penyelamatan korban banjir. Pelatihan ini dapat diberikan oleh BPBD bersama Basarnas terhadap masyarakat terpilih sebagai bekal dalam pemberdayaan masyarakat sebagai sumber daya terlatih. Perencanaan pelatihan *water rescue* dapat dilakukan dengan.

- b. Pemilihan warga yang berpotensi sebagai sumber daya terlatih (perwakilan Karang Taruna, Pemuda Desa, dan Tokoh Muda setempat)
- c. Dilakukan secara rutin tahunan sebagai program bersama BPBD dan Basarnas
- d. Warga yang telah mendapatkan pelatihan dapat menyebarkan hasil pelatihan kepada kelompok warga lain sehingga pelatihan tidak berhenti pada warga terpilih



Gambar 4. 63 Pelatihan Water Rescue
Sumber: (Supriyadi, 2024)

Kegiatan dalam pelatihan penyelamatan ini meliputi:

- a. Pelatihan pertolongan pertama media air
- b. Penggunaan alat bantu penyelamatan media air
- c. Praktek penyelamatan media air

Optimalisasi tim destana terhadap sumber daya terlatih juga dilakukan oleh masyarakat di Bengawan Jero (pembahasan 4.4.1 bagian 6). Desa Putatbengah sebagai wilayah hotspot juga merumuskan pentingnya optimalisasi tim destana dalam pengelolaan banjir. Hal ini menurut aparat desa tim destana memiliki kemampuan lebih dalam mengelola banjir. Undang-undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana Pasal 45 ayat 2; Kesiapsiagaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui (d) pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana merumuskan bahwa mereka dengan kemampuan dan relawan dapat menjadi anggota dalam tim siaga bencana.

- **Pengorganisasian Sumber Daya Terlatih sebagai Upaya Tanggap Darurat dalam Kerangka Destana**

Pengorganisasian sumber daya terlatih dalam upaya tanggap darurat dalam kerangka Destana merujuk pada Forum PRB dan Tim Siaga Bencana Masyarakat. Pembentukan forum ini memastikan seluruh unsur masyarakat termasuk kelompok marginal dan rentan turut serta dalam kegiatan didalamnya. Prioritas tim siaga bencana merujuk pada masyarakat yang terlibat secara aktif pada kegiatan tanggap darurat dan pemulihan bencana, yaitu khususnya aktivis lokal, karang taruna, dan organisasi lokal peduli banjir (IP3A). Kegiatan yang dilakukan dalam Tim Siaga Bencana umumnya:

- b. Turut serta dalam kegiatan tanggap darurat
- c. Aktif dalam kegiatan pemulihan pasca bencana
- d. Berperan dalam memberdayakan masyarakat terutama dalam pengurangan risiko bencana

Sumber Daya Terlatih

Pelatihan kesiapsiagaan bencana banjir oleh Lembaga Berwenang

- Perwakilan tiap RW
- Materi Kebencanaan (Mitigasi, Tanggap Darurat, Pemulihan Pasca Bencana)
- Oleh BPBD, PU SDA, BBWS Bengawan Solo, akademisi, dan pihak lainnya

Pelatihan water rescue kepada masyarakat dalam upaya tanggap darurat bencana banjir

- Pelatihan pertolongan pertama media air
- Penggunaan alat bantu penyelamatan media air
- Praktek penyelamatan media air

Pengorganisasian sumber daya terlatih dalam upaya tanggap darurat dalam kerangka destana

- Pembentukan Forum PRB dan Tim Siaga Bencana
 - Anggota sumber daya terlatih dan kelompok marginal
 - kegiatan tanggap darurat
 - kegiatan pasca bencana
 - Kegiatan pengurangan risiko bencana

Gambar 4. 64 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Sumber Daya Terlatih
Sumber: Hasil Analisis, 2024

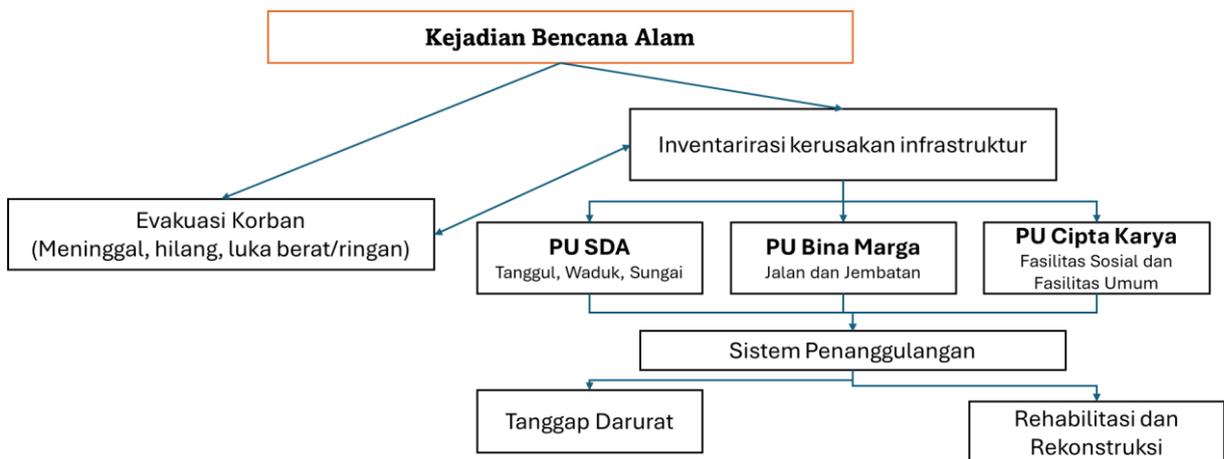
Tabel 4. 65 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Sumber Daya Terlatih

Kondisi Eksisting Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi	Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Kriteria Ketentuan Pelaksanaan
<ul style="list-style-type: none"> • 29 desa terdapat masyarakat dengan kemampuan/sumber daya terlatih untuk menghadapi banjir, 3 desa diantaranya sumber daya tersebut berdampak luas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya pelatihan kepada masyarakat tentang tanggap darurat dan mitigasi bencana banjir 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan water rescue oleh BPBD (Kemantren Kotagede, 2023; Bintari, 2023) 	<ul style="list-style-type: none"> • Undang-undang No. 26 Tahun 2007 → - Pasal 42 ayat 2, peningkatan kesiapsiagaan melalui pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat • Perbup Lamongan Nomor 33 Tahun 2021 Tentang RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → Program BPBD, Pelatihan Pencegahan dan Mitigasi Bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan kesiapsiagaan bencana banjir oleh Lembaga Berwenang 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan tiap RW • Materi Kebencanaan (Mitigasi, Tanggap Darurat, Pemulihan Pasca Bencana) • Oleh BPBD, PU SDA, BBWS Bengawan Solo, akademisi, dan pihak lainnya
	<ul style="list-style-type: none"> • Optimalisasi tim destana terhadap sumber daya terlatih 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Undang-undang No. 26 Tahun 2007 → - Pasal 42 ayat 2, peningkatan kesiapsiagaan melalui pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat • Perka BNPB 1/2012 → Tim Siaga Bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengorganisasian sumber daya terlatih dalam upaya tanggap darurat dalam kerangka destana 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan Forum PRB dan Tim Siaga Bencana <ul style="list-style-type: none"> • Anggota sumber daya terlatih dan kelompok marginal • kegiatan tanggap darurat • kegiatan pasca bencana • Kegiatan pengurangan risiko bencana

Sumber: Hasil Analisis, 2024

7. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Organisasi Pemerintah Dalam Kebencanaan (X21)

Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan, merupakan organisasi yang secara khusus menangani bencana serta dikelola pemerintah. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, pemerintah pusat dan pemerintah daerah bertanggung jawab terhadap penanggulangan bencana di wilayahnya. Hal ini merujuk pada lembaga pemerintah dengan tugas dan fungsi dalam manajemen risiko bencana. Kondisi organisasi pemerintah dalam kebencanaan menunjukkan pada 29 desa terdapat organisasi pemerintah dalam kebencanaan tetapi kurang berpengaruh, tetapi pada 7 desa terdapat organisasi pemerintah dalam kebencanaan yang berpengaruh serta memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan. Sementara itu, dalam program Desa Tangguh Bencana menunjukkan bahwa 35 desa termasuk desa tangguh bencana, tetapi pada 16 desa kegiatan yang dilakukan kurang berpengaruh terhadap mitigasi bencana banjir.



Gambar 4. 65 Struktur Penanggulangan Bencana di Dinas Pekerjaan Umum
Sumber: BNPB, 2019

Upaya yang telah dilakukan pemerintah Kabupaten Lamongan beserta lembaga dalam kebencanaan merujuk pada kegiatan pembangunan fisik berupa peninggian jalan dan perbaikan saluran drainase (pembahasan 4.4.1 bagian 7). Berdasarkan RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 merumuskan bahwa Dinas Perumahan Rakyat Kawasan Permukiman dan Cipta Karya memiliki kegiatan Pendataan Penyediaan dan Rehabilitasi Rumah Korban Bencana atau Relokasi; Dinas PU Bina Marga memiliki kegiatan dalam program Pemeliharaan dan pembangunan Jalan dan Pemeliharaan dan pembangunan Jembatan. Sementara itu, pemerintah pusat melalui Kementerian PUPR dalam bencana banjir di NTB juga melakukan rekonstruksi dan rehabilitasi terhadap permukiman warga dengan membangun Hunian Tetap (Huntap) yang dilengkapi dengan prasarana sarana dan utilitas (PSU) (Kementerian PUPR, 2021).

Selain pembangunan fisik, pengelolaan masyarakat oleh organisasi pemerintah juga perlu ditingkatkan. Pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan pemberdayaan pertanian, pemberdayaan perempuan, pelatihan mitigasi bencana juga dilakukan oleh lembaga pemerintah di Bengawan Jero (pembahasan 4.4.1 bagian 7). Selain itu, masyarakat juga turut serta dalam mengelola lingkungan melalui kegiatan normalisasi sungai (pembahasan 4.5.1 bagian 7). Pemerintah Kabupaten Lamongan dalam RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 melalui Dinas Lingkungan Hidup memiliki program peningkatan pendidikan, pelatihan dan penyuluhan lingkungan hidup untuk masyarakat. Kegiatan ini juga dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yang merumuskan pelaksanaan Rehabilitasi Hutan

dan Lahan (RHL) Daerah Aliran Sungai (DAS) dalam penanganan banjir di Jakarta (KLHK, 2020).

Selain itu, secara khusus dalam kerangka BPBD Kabupaten Lamongan dalam penanganan bencana juga melakukan optimalisasi kegiatan penanggulangan bencana dalam kerangka Desa Tangguh Bencana (Destana) (pembahasan 4.4.1 bagian 7). Desa Putatbengah dan Pendowolimo sebagai wilayah hotspot dalam variabel organisasi pemerintah dalam kebencanaan juga merumuskan adanya kegiatan desa tangguh bencana pada kawasan desa dalam pengelolaan bencana banjir. Kegiatan pengelolaan tersebut berupa adanya pembangunan petinggian jalan, normalisasi sungai menggunakan alat berat. Berdasarkan UU No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana salah satu strategi untuk melindungi masyarakat dari ancaman bencana adalah pengembangan desa/kelurahan tangguh bencana. Implementasi Desa/Kelurahan Tangguh Bencana disahkan dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana yang memuat panduan pengembangan destana dan acuan pelaksanaan destana dalam pengurangan risiko bencana. Salah satu kegiatan pemberdayaan masyarakat dilakukan oleh BPBD Kabupaten Jayapura di Distrik Sentani melalui sosialisasi, pelatihan tanggap darurat, dan pembentukan desa tangguh bencana (Payokwa, 2020).

Selanjutnya, dalam upaya pemulihan pasca bencana diperlukan adanya bantuan sosial kepada korban terdampak banjir (pembahasan 4.4.1 bagian 7). Pemerintah Kabupaten Lamongan dalam RKPD Kabupaten Lamongan tahun 2022 merumuskan adanya Program Penanganan Bencana oleh Dinas Sosial dan program pengelolaan layanan kesehatan bagi penduduk terdampak krisis kesehatan akibat bencana dan/atau berpotensi bencana oleh Dinas Kesehatan. Sementara itu, dalam keadaan bencana dalam kerangka penjaminan sosial diupayakan proses evakuasi. Tata cara dan prioritas proses evakuasi ini tersusun dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Pedoman Pencarian, Pertolongan dan Evakuasi.

Dalam kerangka nasional berikut merupakan kelembagaan yang menangani penanggulangan bencana banjir di Indonesia (BAKORNAS PB, 2007).

- Kementerian Pekerjaan Umum Ditjen Sumber Daya Air
Pemetaan daerah rawan banjir, peringatan dini, mitigasi struktural (pembuatan tanggul, normalisasi sungai)
- Badan Meterologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG)
Deteksi dini anomali cuaca yang dapat mengakibatkan bencana hydrometeorologi (banjir, tanah longsor, kekeringan)
- Kementerian Negara Riset dan Teknologi
Penyusunan master-plan waduk resapan untuk pencegahan bencana banjir
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana
Memberikan pedoman dan pengarahan terhadap usaha penanggulangan bencana yang mencakup pencegahan bencana, penanganan keadaan darurat bencana, rehabilitasi, dan rekonstruksi secara adil dan setara.

Berdasarkan uraian mengenai organisasi pemerintah dalam kebencanaan, maka dirumuskan kegiatan peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir sebagai berikut.

1. Penanggulangan Bencana
 - a. Pedoman upaya mitigasi dan penanggulangan bencana oleh BPBD dan BNPB
 - b. Deteksi dini anomali cuaca dan prediksi bencana oleh BMKG
2. Perbaikan infrastruktur fisik

- c. Perbaiki tanggul, saluran irigasi, dan sungai oleh PU SDA
 - d. Perbaiki jalan dan jembatan oleh PU Bina Marga
 - e. Perbaiki fasilitas umum, fasilitas sosial, dan perumahan oleh PU Cipta Karya
 - f. Penyusunan *masterplan green infrastructure* untuk pencegahan banjir oleh kementerian riset dan teknologi
3. Penjaminan Sosial
- a. Penanganan Bencana dan Pemberdayaan masyarakat oleh Dinas Sosial
 - b. Penanganan Kesehatan saat bencana oleh Dinas Kesehatan
 - c. Evakuasi bencana oleh BPBD, Basarnas, dan TIM SAR
4. Pemberdayaan Masyarakat
- a. Pengelolaan Sumber Daya Air dan Pemberdayaan Lingkungan dan Sungai melalui PU SDA dan Dinas Lingkungan Hidup
 - b. Program Penanggulangan dan Pengorganisasian Desa Tangguh Bencana melalui BPBD

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan

<p style="text-align: center;">Perbaikan fasilitas umum, fasilitas sosial, dan permukiman</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinas Perumahan Rakyat Kawasan Permukiman dan Cipta Karya 	<p style="text-align: center;">Pengelolaan Sumber Daya Air dan Pemberdayaan Lingkungan dan Sungai</p> <ul style="list-style-type: none"> • PU SDA dan Dinas Lingkungan Hidup 	<p style="text-align: center;">Evakuasi bencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • BPBD • Basarnas, • TIM SAR
<p style="text-align: center;">Perbaikan jalan dan jembatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • PU Bina Marga 	<p style="text-align: center;">Program Penanggulangan dan Pengorganisasian Desa Tangguh Bencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • BPBD 	<p style="text-align: center;">Pedoman upaya mitigasi dan penanggulangan bencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNPB • BPBD
<p style="text-align: center;">Perbaikan dan pengelolaan Tanggul, Waduk, Sungai, Saluran Irigasi dan Drainase</p> <ul style="list-style-type: none"> • PU SDA 	<p style="text-align: center;">Penanganan Bencana dan Pemberdayaan masyarakat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinas Sosial 	<p style="text-align: center;">Deteksi dini anomali cuaca dan prediksi bencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • BMKG
<p style="text-align: center;">Masterplan green infrastructure penanggulangan banjir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kementerian Riset dan Teknologi 	<p style="text-align: center;">Penanganan Kesehatan saat bencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinas Kesehatan 	

Gambar 4. 66 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas pada Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 4. 66 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Berdasarkan Variabel Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan

Kondisi Eksisting		Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat			
Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi		Kelembagaan
<ul style="list-style-type: none"> • 29 desa terdapat organisasi pemerintah dalam kebencanaan tetapi kurang berpengaruh • 35 desa termasuk desa tangguh bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • pembangunan fisik infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • rekonstruksi dan rehabilitasi permukiman dengan hantap 	<ul style="list-style-type: none"> • BAKORNAS PB, 2007 Lembaga yang menangani bencana banjir → PU CK perbaikan fasum fasos • RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → Dinas Perumahan Rakyat Kawasan Permukiman dan Cipta Karya → Pendataan Penyediaan dan Rehabilitasi Rumah Korban Bencana atau Relokasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan fasilitas umum, fasilitas sosial, dan permukiman 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Perumahan Rakyat Kawasan Permukiman dan Cipta Karya
			<ul style="list-style-type: none"> • BAKORNAS PB, 2007 dan RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → Dinas PU Bina Marga → Jalan dan Jembatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan jalan dan jembatan 	<ul style="list-style-type: none"> • PU Bina Marga
			<ul style="list-style-type: none"> • BAKORNAS PB, 2007 Lembaga yang menangani bencana banjir → PU SDA → Tanggul, Waduk, Sungai, Saluran Irigasi dan Drainase 	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan dan pengelolaan Tanggul, Waduk, Sungai, Saluran Irigasi dan Drainase 	<ul style="list-style-type: none"> • PU SDA
			<ul style="list-style-type: none"> • BAKORNAS PB, 2007 → Kementerian Riset dan Teknologi → Masterplan green infrastructure penanggulangan banjir 	<ul style="list-style-type: none"> • Masterplan <i>green infrastructure</i> penanggulangan banjir 	<ul style="list-style-type: none"> • Kementerian Riset dan Teknologi
	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberdayaan masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • BPBD Kabupaten Jayapura di Distrik Sentani melalui sosialisai, pelatihan tanggap darurat, dan pembentukan desa tangguh bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → Dinas Lingkungan Hidup memiliki program peningkatan pendidikan, pelatihan dan penyuluhan lingkungan hidup untuk masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan Sumber Daya Air dan Pemberdayaan Lingkungan dan Sungai 	<ul style="list-style-type: none"> • PU SDA dan Dinas Lingkungan Hidup
			<ul style="list-style-type: none"> • Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • Program Penanggulangan dan Pengorganisasian Desa Tangguh Bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • BPBD
	<ul style="list-style-type: none"> • Penjaminan Sosial Masyarakat 		<ul style="list-style-type: none"> • RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → Program Penanganan Bencana oleh Dinas Sosial 	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan Bencana dan Pemberdayaan masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Sosial
			<ul style="list-style-type: none"> • RKPD Kabupaten Lamongan Tahun 2022 → Program pengelolaan layanan kesehatan bagi penduduk terdampak krisis kesehatan akibat bencana dan/atau berpotensi bencana oleh Dinas Kesehatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan Kesehatan saat bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Kesehatan
			<ul style="list-style-type: none"> • Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13 Tahun 2010 	<ul style="list-style-type: none"> • Evakuasi bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • BPBD • Basarnas,

Kondisi Eksisting Highlight Kondisi Variabel	Kegiatan yang telah dilaksanakan	Best Practice	Regulasi	Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Kelembagaan
			Tentang Pedoman Pencarian, Pertolongan dan Evakuasi		<ul style="list-style-type: none"> • TIM SAR
			<ul style="list-style-type: none"> • BAKORNAS PB, 2007 Lembaga yang menangani bencana banjir 	<ul style="list-style-type: none"> • Pedoman upaya mitigasi dan penanggulangan bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • BNPB • BPBD
			<ul style="list-style-type: none"> • BAKORNAS PB, 2007 Lembaga yang menangani bencana banjir 	<ul style="list-style-type: none"> • Deteksi dini anomali cuaca dan prediksi bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • BMKG

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan analisis triangulasi diperoleh rumusan kegiatan peningkatan kapasitas dalam pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero. Rumusan kegiatan tersebut kemudian dikelompokkan kedalam 3 fase penanggulangan bencana. Berdasarkan Perka BNPB No 4 Tahun 2008 siklus penanggulangan bencana terdiri atas fase pra bencana, tanggap darurat/saat bencana, dan pasca bencana/pemulihan.

Tabel 4. 67 Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat berdasarkan Tahapan Manajemen Risiko Bencana dan Karakteristik Resiliensi

Tahap Manajemen Bencana		Variabel	Rumusan Kegiatan	Karakteristik Resiliensi
Pra Bencana	Mitigasi Bencana (Mitigation & Prevention)	Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir	• Prioritas Pemeliharaan Aliran Sungai Pada Empat Sungai Pembuang	Learning and adaptation
			• Pengendalian Daya Rusak Sungai melalui Prioritas Rehabilitasi Fisik Pintu Air Pada Sungai Pembuang	Absorb Shock
			• Peningkatan Produktivitas SDA Sungai (Pertanian, Perikanan, dan Transportasi) Kawasan Bengawan Jero dengan Memperhatikan Fungsi Ekologis	Learning and adaptation
			• Pembentukan Ruang Diskusi Kolaborasi BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo, Swasta, Akademisi, Masyarakat dalam Kebijakan Pengelolaan Sungai	Learning and adaptation
		Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan	• Pedoman upaya mitigasi dan penanggulangan bencana oleh BPBD dan BNPB	Learning and adaptation
			• Penyusunan masterplan green infrastructure untuk pencegahan banjir oleh kementerian riset dan teknologi	Absorb Shock
			• Pengelolaan Sumber Daya Air dan Pemberdayaan Lingkungan dan Sungai melalui PU SDA dan Dinas Lingkungan Hidup	Learning and adaptation
	Kesiapsiagaan (Preparedness)	Kemampuan Penduduk Rentan	• Edukasi mitigasi bencana kelompok rentan dalam kerangka KATANA	Learning and adaptation
		Tempat Evakuasi	• Sarana Informasi Bencana Banjir Melalui Peta Evakuasi Dan Rambu/Papan Informasi	Absorb Shock
			• Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi	Absorb Shock
		Alat Komunikasi	• Pemanfaatan teknologi komunikasi sebagai alat komunikasi dalam bencana	Absorb Shock
			• Peningkatan Jangkauan Komunikasi dengan Meningkatkan Layanan Internet Desa	Absorb Shock
			• Pemanfaatan Budaya Komunikasi Tradisional dalam Peringatan Dini	Learning and adaptation
Sumber Daya Terlatih	• Pelatihan kesiapsiagaan bencana banjir oleh Lembaga Berwenang	Learning and adaptation		

Tahap Manajemen Bencana		Variabel	Rumusan Kegiatan	Karakteristik Resiliensi
Tanggap Darurat	Tanggap Darurat (Response)	Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan	• Pelatihan water rescue kepada masyarakat dalam upaya tanggap darurat bencana banjir	Absorb Shock
			• Pengorganisasian sumber daya terlatih dalam upaya tanggap darurat dalam kerangka destana	Learning and adaptation
			• Program Penanggulangan dan Pengorganisasian Desa Tangguh Bencana melalui BPBD	Absorb Shock
			• Deteksi dini anomali cuaca dan prediksi bencana oleh BMKG	Learning and adaptation
		Tingkat Pendidikan	• Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di Tenda Pembelajaran Darurat	Absorb Shock
			• Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di tempat yang lebih aman	Absorb Shock
			• Prioritas Peserta Didik dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Secara Luar Jaringan (Luring)	Absorb Shock
			• Kegiatan Belajar Mengajar Secara Dalam Jaringan (Daring)	Absorb Shock
			• Pemberian Bantuan Paket Peralatan Sekolah berupa Alat Tulis dan Buku Tulis	Bounce back
			• Pemberian Makanan Tambahan Dalam Program PMT-AS	Bounce back
• Fasilitas antar jemput siswa	Absorb Shock			
• Bantuan Beasiswa Pendidikan melalui PIP (Program Indonesia Pintar) Khusus Bencana	Bounce back			
• Pemberian Tunjangan Guru dan Tenaga Pendidik Korban Bencana	Bounce back			
Kemampuan Penduduk Rentan	• Prioritas Layanan Kesehatan Kelompok Rentan saat Bencana melalui Posyandu Darurat		Absorb Shock	
	• Prioritas evakuasi kepada kelompok rentan	Absorb Shock		
	• Bantuan kebutuhan dasar kelompok rentan	Absorb Shock		
Tempat Evakuasi	• Pendayagunaan fasilitas umum sebagai lokasi evakuasi dengan memperhatikan RTRW Kabupaten Lamongan	Absorb Shock		
Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan	• Penanganan Bencana dan Pemberdayaan masyarakat oleh Dinas Sosial	Absorb Shock		
	• Penanganan Kesehatan saat bencana oleh Dinas Kesehatan	Absorb Shock		
	• Evakuasi bencana oleh BPBD, Basarnas, dan TIM SAR	Absorb Shock		
Pasca Bencana	Rehabilitasi dan Rekonstruksi (Recovery)	Tingkat Pendidikan	• Rehabilitasi Bangunan Sekolah Sesuai dengan Standar Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) Pilar Fasilitas Sekolah Aman	Bounce back
		Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan	• Perbaikan tanggul, saluran irigasi, dan sungai oleh PU SDA	Bounce back
			• Perbaikan jalan dan jembatan oleh PU Bina Marga	Bounce back

Tahap Manajemen Bencana		Variabel	Rumusan Kegiatan	Karakteristik Resiliensi
			<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan fasilitas umum, fasilitas sosial, dan perumahan oleh PU Cipta Karya 	Bounce back

Sumber: Hasil Analisis, 2024



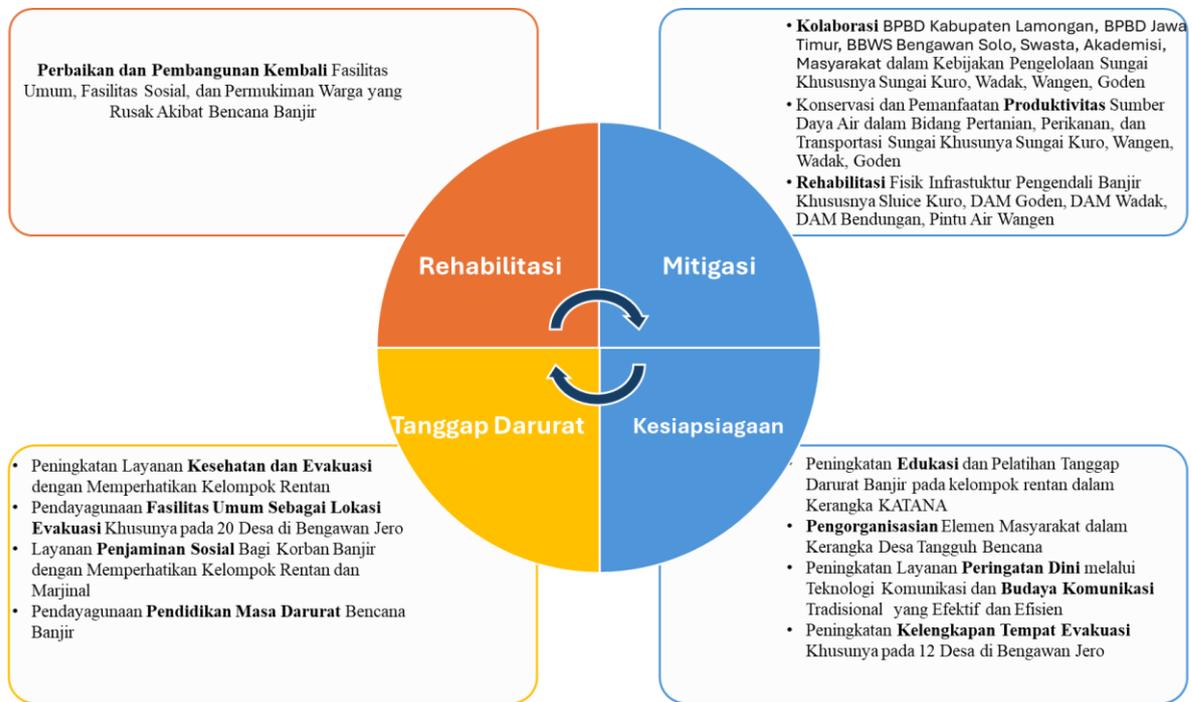
Gambar 4. 67 Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat berdasarkan Tahapan Manajemen Risiko Bencana dan Karakteristik Resiliensi
 Sumber: Hasil Analisis, 2024



Gambar 4. 68 Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat berdasarkan Tahapan Manajemen Risiko Bencana dan Karakteristik Resiliensi
 Sumber: Hasil Analisis, 2024

4.4.3 Rumusan Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Banjir di Bengawan Jero

Kegiatan peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko banjir di Bengawan Jero menjadi input merumuskan konsep strategi pengurangan risiko bencana banjir generalisasi berdasarkan tahapan dalam manajemen risiko bencana. Berikut merupakan rumusan konsep strategi peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero.



Gambar 4. 69 Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir di Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan
Sumber: Hasil Analisis, 2024

1. Fase Sebelum/Pra Bencana

Pada fase sebelum/prabencana terdapat dua tahap manajemen risiko bencana yaitu tahap pencegahan dan/mitigasi dan tahap kesiapsiagaan.



Gambar 4. 70 Diagram Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat pada Fase Mitigasi
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tahap pencegahan/mitigasi bencana merujuk pada kegiatan dalam pengurangan risiko bencana melalui pembangunan, peningkatan pengetahuan dan kemampuan masyarakat. Rumusan konsep strategi didasarkan pada rumusan kegiatan pada variabel aksi pengurangan risiko bencana banjir dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan. Konsep strategi peningkatan kapasitas masyarakat pada tahap pencegahan/mitigasi berdasarkan rumusan kegiatan meliputi:

a. Kolaborasi BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo, Swasta, Masyarakat Bengawan Jero, dan Masyarakat Gresik dalam Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Air Sungai Kawasan Bengawan Jero.

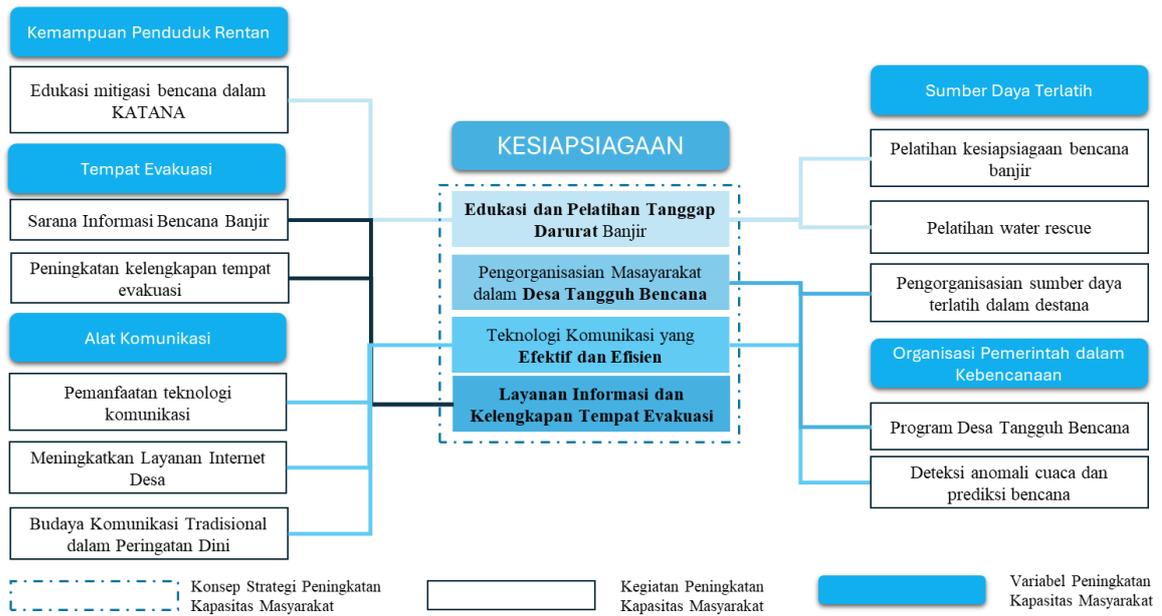
Kolaborasi tersebut merujuk pada rumusan kegiatan pembentukan ruang diskusi kolaborasi antara pemerintah, pemangku kepentingan, dan masyarakat dalam kebijakan pengelolaan sungai; dan Pedoman upaya mitigasi dan penanggulangan bencana oleh BPBD dan BNPB. Strategi ini diterapkan khususnya pada pengelolaan empat sungai pembuang (sungai Corong, Sungai Wangen, Sungai Wadak, dan Sungai Goden) yang berdasarkan Pamungkas (2023) menjadi penyebab terjadinya banjir di Kawasan Bengawan Jero. Berdasarkan kegiatan tersebut terumus kolaborasi antar stakeholder yang menampung semua kepentingan dalam pengelolaan SDA Bengawan Jero.

b. Konservasi dan Pemanfaatan Produktivitas Sumber Daya Air dalam Bidang Pertanian, Perikanan, dan Transportasi Sungai Khususnya Sungai Kuro, Wangen, Wadak, Goden

Pengelolaan sungai tersebut merujuk pada rumusan kegiatan prioritas pemeliharaan aliran sungai pada empat sungai pembuang; pengembangan sungai di kawasan Bengawan Jero dalam kerangka produktif; dan pengelolaan sumber daya air dan pemberdayaan lingkungan dan sungai melalui PU SDA dan Dinas Lingkungan Hidup. Keempat sungai tersebut adalah sungai Corong, Sungai Wangen, Sungai Wadak, dan Sungai Goden (Gambar 4.72).

c. Rehabilitasi Fisik Infrastruktur Pengendali Banjir Khususnya Sluice Kuro, DAM Goden, DAM Wadak, DAM Bendungan, Pintu Air Wangen

Rehabilitasi infrastruktur pengendali banjir dirumsukan berdasarkan kegiatan pengendalian daya rusak sungai melalui prioritas rehabilitasi fisik pintu air pada sungai pembuang (Gambar 4.72) dan penyusunan *masterplan green infrastructure* untuk pencegahan banjir oleh kementerian riset dan teknologi.



Gambar 4. 71 Diagram Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat pada Fase Kesiapsiagaan
 Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tahap kesiapsiagaan merujuk pada kegiatan peningkatan pendayagunaan masyarakat dalam menghadapi bencana baik melalui peningkatan pengetahuan, pengorganisasian, dan peringatan dini. Rumusan konsep strategi kesiapsiagaan didasarkan pada kegiatan dalam variabel kemampuan penduduk rentan, tempat evakuasi, alat komunikasi, sumber daya terlatih, dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan. Konsep strategi peningkatan kapasitas masyarakat pada tahap kesiapsiagaan berdasarkan rumusan kegiatan meliputi:

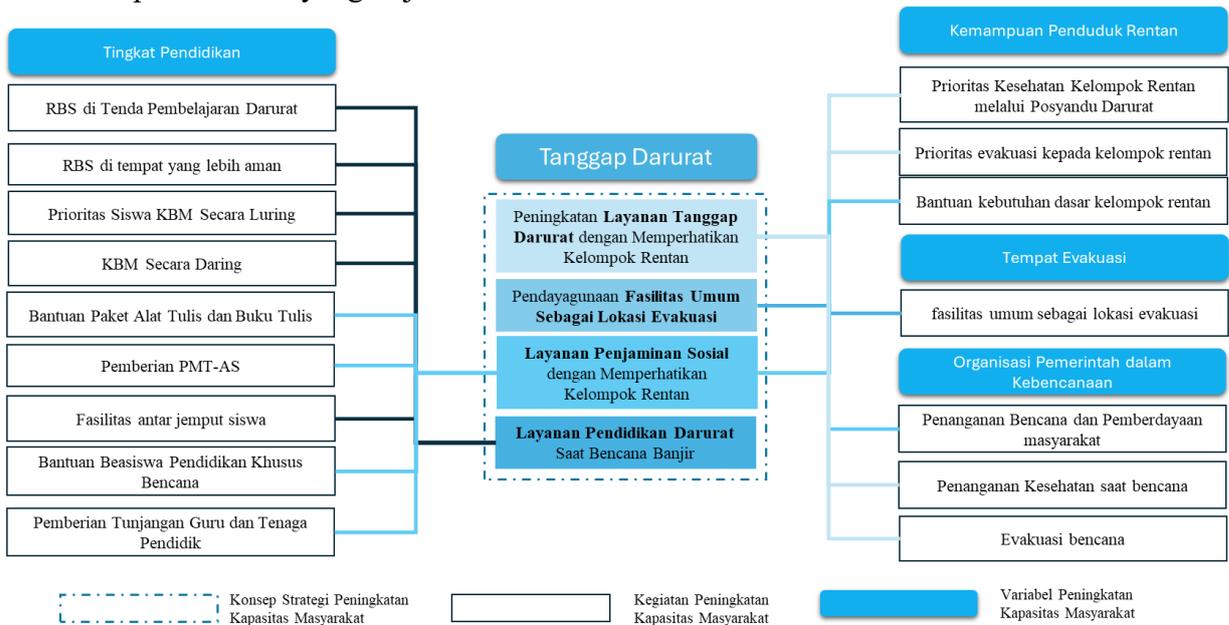
- a. **Peningkatan Edukasi dan Pelatihan Tanggap Darurat Banjir pada kelompok rentan dalam Kerangka KATANA**
 Edukasi dan pelatihan didasarkan pada rumusan kegiatan edukasi mitigasi bencana kelompok rentan dalam kerangka KATANA; pelatihan kesiapsiagaan bencana banjir oleh lembaga berwenang; dan pelatihan *water rescue* kepada masyarakat dalam upaya tanggap darurat bencana banjir.
- b. **Pengorganisasian Elemen Masyarakat Khususnya Aktivistis Lokal, Karang Taruna, IP3A dalam Kerangka Desa Tangguh Bencana**
 Pengorganisasian masyarakat dilakukan berdasarkan rumusan kegiatan program penanggulangan dan pengorganisasian desa tangguh bencana melalui BPBD; dan pengorganisasian sumber daya terlatih (aktivis lokal, karang taruna, IP3A) dalam upaya tanggap darurat dalam kerangka destana.
- c. **Peningkatan Layanan Peringatan Dini melalui Teknologi Komunikasi dan Budaya Komunikasi Tradisional yang Efektif dan Efisien**
 Layanan komunikasi didasarkan pada rumusan kegiatan deteksi dini anomali cuaca dan prediksi bencana oleh BMKG; pemanfaatan budaya komunikasi tradisional dalam peringatan dini; pemanfaatan teknologi komunikasi sebagai alat komunikasi dalam bencana; dan peningkatan jangkauan komunikasi dengan meningkatkan layanan internet desa.
- d. **Peningkatan Kelengkapan Tempat Evakuasi Khususnya pada 12 Desa di Bengawan Jero**
 Layanan informasi dan tempat evakuasi didasarkan pada rumusan kegiatan sarana informasi bencana banjir melalui peta evakuasi dan rambu/papan informasi; dan

peningkatan kelengkapan tempat evakuasi. Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi (Gambar 4.72) merujuk pada daerah-daerah berikut:

1. Desa Mendogo
2. Desa Menganti
3. Desa Tukerto
4. Desa Sidomulyo
5. Desa Putat kumpul
6. Desa Gedung Boyo Untung
7. Desa Ngujungrejo
8. Desa Ketapang Telu
9. Desa Mungli
10. Desa Cluring
11. Desa Jelakcatur
12. Desa Blajo

2. Fase Saat Bencana/Tanggap Darurat

Fase saat bencana atau tanggap darurat merujuk pada kegiatan dalam menangani dampak bencana yang terjadi.



Gambar 4. 72 Diagram Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat pada Fase Tanggap Darurat
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tahap tanggap darurat merujuk pada kegiatan dalam menghadapi bencana baik layanan evakuasi serta penjaminan sosial sehingga masyarakat dapat bertahan dalam kondisi darurat. Rumusan konsep strategi didasarkan pada rumusan kegiatan pada variabel tingkat pendidikan, kemampuan penduduk rentan, tempat evakuasi, dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan. Strategi peningkatan kapasitas masyarakat pada tahap tanggap darurat berdasarkan rumusan kegiatan meliputi:

a. Peningkatan Layanan Kesehatan dan Evakuasi dengan Memperhatikan Kelompok Rentan

Layanan tanggap darurat merujuk pada rumusan kegiatan prioritas layanan kesehatan kepada kelompok rentan melalui posyandu darurat; prioritas evakuasi kepada kelompok rentan; penanganan kesehatan saat bencana oleh Dinas Kesehatan; dan evakuasi bencana oleh BPBD, Basarnas, dan TIM SAR.

b. Pendayagunaan Fasilitas Umum Sebagai Lokasi Evakuasi Khususnya pada 20 Desa di Bengawan Jero

Lokasi evakuasi merujuk pada rumusan kegiatan pendayagunaan fasilitas umum sebagai lokasi evakuasi dengan memperhatikan RTRW Kabupaten Lamongan.

Lokasi-lokasi tersebut difokuskan pada wilayah yang tidak memiliki tempat evakuasi (Gambar 4.72) hasil kuesioner meliputi:

1. Desa Pasi
2. Desa Glagah
3. Desa Gempol Pendowo
4. Desa Rayunggumuk
5. Desa Sunglebak
6. Desa Weduni
7. Desa Laladan
8. Desa Babat Agung
9. Desa Kepudibener
10. Desa Kemlagi Lor
11. Desa Pomanjangan
12. Desa Karanganom
13. Desa Sukorejo
14. Desa Waruk
15. Desa Lukkerjo
16. Desa Tiwet
17. Desa Bojoasri
18. Desa Kendalkemlagi
19. Desa Somosare
20. Desa Pucangtelu

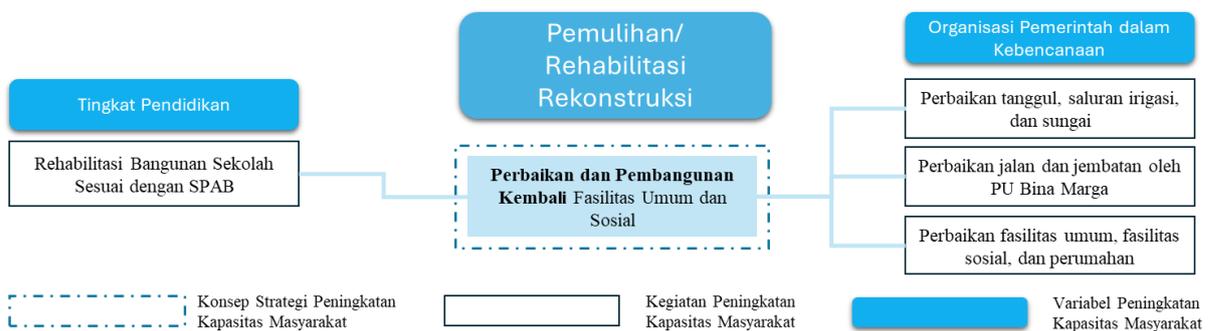
c. Layanan Penjaminan Sosial Bagi Korban Banjir dengan Memperhatikan Kelompok Rentan dan Marjinal

Penjaminan sosial merujuk pada rumusan kegiatan penanganan bencana dan pemberdayaan masyarakat oleh Dinas Sosial; pemberian bantuan paket peralatan sekolah berupa alat tulis dan buku tulis; pemberian makanan tambahan dalam program PMT-AS; bantuan beasiswa pendidikan melalui PIP (Program Indonesia Pintar) Khusus Bencana; pemberian tunjangan guru dan tenaga pendidik korban bencana; dan bantuan kebutuhan dasar kelompok rentan.

d. Layanan Pendidikan Masa Darurat Bencana Banjir

Layanan pendidikan darurat merujuk pada rumusan kegiatan penyediaan RBS (ruang belajar sementara) di tenda pembelajaran darurat; penyediaan RBS (ruang belajar sementara) di tempat yang lebih aman; prioritas peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) secara luar jaringan (luring); kegiatan belajar mengajar secara dalam jaringan (daring); dan fasilitas antar jemput siswa.

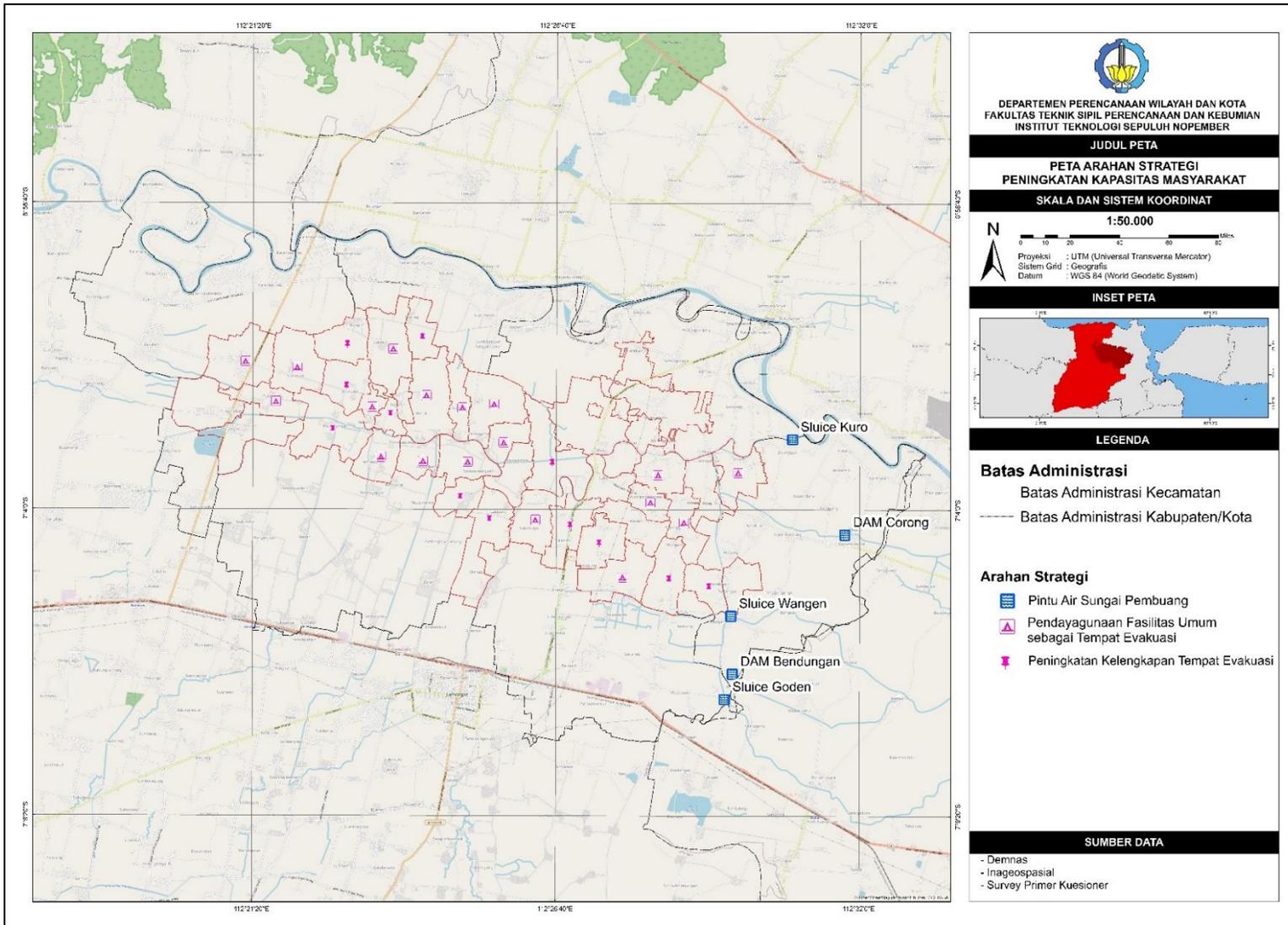
3. Fase Pasca Bencana/Pemulihan



Gambar 4. 73 Diagram Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat pada Fase Mitigasi
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Fase pasca bencana atau pemulihan merupakan tahap rehabilitasi dan rekonstruksi merujuk pada kegiatan perbaikan, pemulihan, dan pembangunan kembali aspek pelayanan masyarakat. Rumusan konsep strategi didasarkan pada rumusan kegiatan pada variabel tingkat pendidikan dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan. Strategi peningkatan kapasitas masyarakat pada tahap rehabilitasi dan rekonstruksi berdasarkan rumusan kegiatan yaitu perbaikan dan pembangunan kembali fasilitas umum, fasilitas sosial, dan permukiman warga yang rusak akibat bencana banjir. Konsep tersebut dilakukan berdasarkan rumusan kegiatan rehabilitasi bangunan sekolah sesuai dengan

standar SPAB pilar fasilitas sekolah aman; perbaikan tanggul, saluran irigasi, dan sungai oleh PU SDA; perbaikan jalan dan jembatan oleh PU Bina Marga; dan perbaikan fasilitas umum, fasilitas sosial, dan perumahan oleh PU Cipta Karya.



Gambar 4. 74 Peta Arahana Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berikut merupakan rumusan kegiatan dan kegiatan dan strategi peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir Bengawan Jero berdasarkan tahapan manajemen risiko bencana.

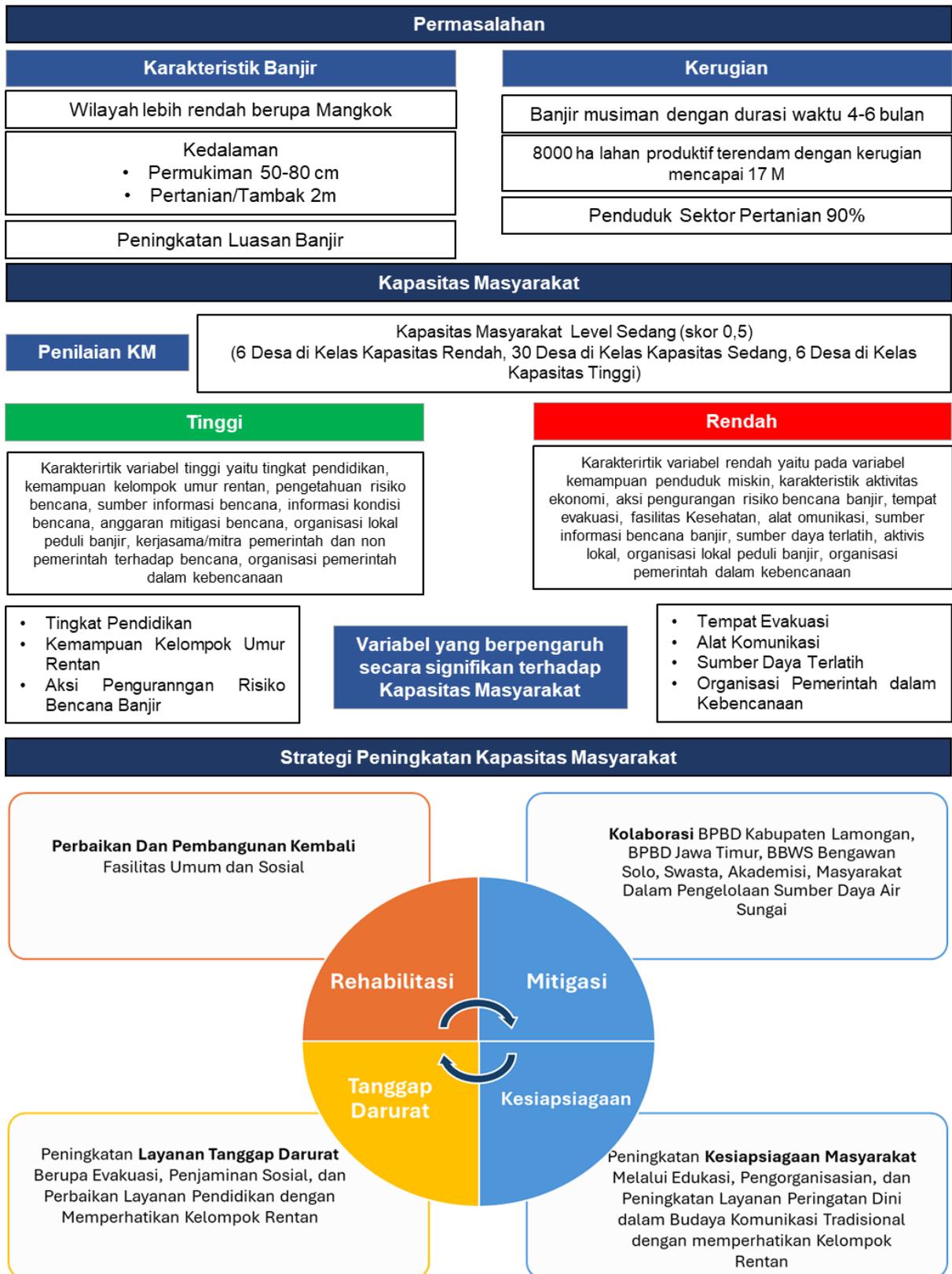
Tabel 4. 68 Rumusan Kegiatan dan Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir Bengawan Jero Berdasarkan Tahapan Manajemen Risiko Bencana

Tahapan dalam Manajemen Risiko Bencana		Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Rumusan Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Karakteristik Resiliensi
Pra Bencana	Pencegahan dan Mitigasi (Mitigation & Prevention)	<ul style="list-style-type: none"> • Pedoman upaya mitigasi dan penanggulangan bencana oleh BPBD dan BNPB • Pembentukan Ruang Diskusi Kolaborasi BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo, Swasta, Akademisi, Masyarakat dalam Kebijakan Pengelolaan Sungai 	Kolaborasi BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo, Swasta, Akademisi, Masyarakat dalam Kebijakan Pengelolaan Sungai Kuro, Wangen, Wadak, Goden	<i>Learning and Adaptation</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan Sumber Daya Air dan Pemberdayaan Lingkungan dan Sungai melalui PU SDA dan Dinas Lingkungan Hidup • Prioritas Pemeliharaan Aliran Sungai Pada Empat Sungai Pembuang • Peningkatan Produktivitas SDA Sungai (Pertanian, Perikanan, dan Transportasi) Kawasan Bengawan Jero dengan Memperhatikan Fungsi Ekologis 	Konservasi dan Pemanfaatan Produktivitas Sumber Daya Air dalam Bidang Pertanian, Perikanan, dan Transportasi Sungai Khususnya Sungai Kuro, Wangen, Wadak, Goden	<i>Learning and Adaptation</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Pengendalian Daya Rusak Sungai melalui Prioritas Rehabilitasi Fisik Pintu Air Pada Sungai Pembuang • Penyusunan masterplan green infrastructure untuk pencegahan banjir oleh kementerian riset dan teknologi 	Rehabilitasi Fisik Infrastruktur Pengendali Banjir Khususnya Sluice Kuro, DAM Goden, DAM Wadak, DAM Bendungan, Pintu Air Wangen	<i>Absorb Shock</i>
	Kesiapsiagaan (Preparedness)	<ul style="list-style-type: none"> • Edukasi mitigasi bencana kelompok rentan dalam kerangka KATANA • Pelatihan kesiapsiagaan bencana banjir oleh lembaga berwenang • Pelatihan water rescue kepada masyarakat dalam upaya tanggap darurat bencana banjir 	Peningkatan Edukasi dan Pelatihan Tanggap Darurat Banjir pada kelompok rentan dalam Kerangka KATANA	<i>Learning and Adaptation</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Program Penanggulangan dan Pengorganisasian Desa Tangguh Bencana melalui BPBD • Pengorganisasian sumber daya terlatih dalam upaya tanggap darurat dalam kerangka destana 	Pengorganisasian Elemen Masyarakat dalam Kerangka Desa Tangguh Bencana	<i>Learning and Adaptation</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Deteksi dini anomali cuaca dan prediksi bencana oleh BMKG • Pemanfaatan Budaya Komunikasi Tradisional dalam Peringatan Dini • Pemanfaatan teknologi komunikasi sebagai alat komunikasi dalam bencana • Peningkatan Jangkauan Komunikasi dengan Meningkatkan Layanan Internet Desa 	Peningkatan Layanan Peringatan Dini melalui Teknologi Komunikasi dan Budaya Komunikasi Tradisional yang Efektif dan Efisien	<i>Learning and Adaptation & Absorb Shock</i>

Tahapan dalam Manajemen Risiko Bencana		Rumusan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Rumusan Konsep Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Karakteristik Resiliensi
		<ul style="list-style-type: none"> Sarana Informasi Bencana Banjir Melalui Peta Evakuasi Dan Rambu/Papan Informasi Peningkatan kelengkapan tempat evakuasi 	Peningkatan Kelengkapan Tempat Evakuasi Khususnya pada 12 Desa di Bengawan Jero	<i>Absorb Shock</i>
Tanggap Darurat	Tanggap Darurat (Response)	<ul style="list-style-type: none"> Prioritas layanan kesehatan kepada kelompok rentan melalui posyandu darurat Prioritas evakuasi kepada kelompok rentan Penanganan Kesehatan saat bencana oleh Dinas Kesehatan Evakuasi bencana oleh BPBD, Basarnas, dan TIM SAR 	Peningkatan Layanan Kesehatan dan Evakuasi dengan Memperhatikan Kelompok Rentan	<i>Absorb Shock</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Pendayagunaan fasilitas umum sebagai lokasi evakuasi dengan memperhatikan RTRW Kabupaten Lamongan 	Pendayagunaan Fasilitas Umum Sebagai Lokasi Evakuasi Khususnya pada 20 Desa di Bengawan Jero	<i>Absorb Shock</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Penanganan Bencana dan Pemberdayaan masyarakat oleh Dinas Sosial Pemberian Bantuan Paket Peralatan Sekolah berupa Alat Tulis dan Buku Tulis Pemberian Makanan Tambahan Dalam Program PMT-AS Bantuan Beasiswa Pendidikan melalui PIP (Program Indonesia Pintar) Khusus Bencana Pemberian Tunjangan Guru dan Tenaga Pendidik Korban Bencana Bantuan kebutuhan dasar kelompok rentan 	Layanan Penjaminan Sosial Bagi Korban Banjir dengan Memperhatikan Kelompok Rentan dan Marjinal	<i>Bounce Back</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di Tenda Pembelajaran Darurat Penyediaan RBS (Ruang Belajar Sementara) di tempat yang lebih aman Prioritas Peserta Didik dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Secara Luar Jaringan (Luring) Kegiatan Belajar Mengajar Secara Dalam Jaringan (Daring) Fasilitas antar jemput siswa 	Pendayagunaan Pendidikan Masa Darurat Bencana Banjir	<i>Absorb Shock</i>
Pasca Bencana	Rehabilitasi dan Rekonstruksi (Recovery)	<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitasi Bangunan Sekolah Sesuai dengan Standar SPAB Pilar Fasilitas Sekolah Aman Perbaikan tanggul, saluran irigasi, dan sungai oleh PU SDA Perbaikan jalan dan jembatan oleh PU Bina Marga Perbaikan fasilitas umum, fasilitas sosial, dan perumahan oleh PU Cipta Karya 	Perbaikan dan Pembangunan Kembali Fasilitas Umum, Fasilitas Sosial, dan Permukiman Warga yang Rusak Akibat Bencana Banjir	<i>Bounce Back</i>

Sumber: Hasil Analisis, 2024

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



Gambar 4. 75 Rangkuman Penelitian Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan
 Sumber: Hasil Analisis, 2024

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai kapasitas masyarakat Bengawan Jero terhadap pengurangan risiko bencana banjir, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil penilaian kapasitas masyarakat di Bengawan Jero dalam bencana banjir menunjukkan bahwa kapasitas masyarakat berada di level sedang dengan skor kapasitas 0,50. Kelas kapasitas di Bengawan Jero terbagi atas 3 level kelas, yaitu rendah pada 6 desa, sedang pada 30 desa, dan tinggi pada 6 desa.
2. Berdasarkan analisis Global Moran's I menunjukkan nilai -0,039 yang berarti bahwa tidak ada spasial autokorelasi diantara nilai kapasitas masyarakat di Bengawan Jero. Sementara itu, berdasarkan analisis *kernel density* penilaian kapasitas masyarakat di Bengawan Jero diketahui bahwa area hotspot kapasitas masyarakat berada pada Desa Putatbangan dan Desa Pendowolimo.
3. Analisis regresi linier berganda merumuskan tujuh variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas masyarakat di Bengawan Jero dalam pengurangan risiko banjir yaitu, tingkat pendidikan; kemampuan kelompok umur rentan; aksi pengurangan risiko bencana banjir; tempat evakuasi; alat komunikasi; sumber daya terlatih; dan organisasi pemerintah dalam kebencanaan.
4. Rumusan strategi peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengurangan risiko bencana banjir di Bengawan Jero berdasarkan tahapan manajemen risiko bencana meliputi:
 - a. Tahap pencegahan/mitigasi (*prevention and mitigation*) dengan karakteristik resiliensi *learning and adaptation* dan *absorb shock*, meliputi:
 - (1) Kolaborasi BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo, Swasta, Akademisi, Masyarakat dalam Kebijakan Pengelolaan Sungai Khususnya Sungai Kuro, Wadak, Wangen, Goden (*learning and adaptation*).
 - (2) Konservasi dan Pemanfaatan Produktivitas Sumber Daya Air dalam Bidang Pertanian, Perikanan, dan Transportasi Sungai dan Wilayah Sungai Khususnya Sungai Kuro, Wangen, Wadak, Goden (*learning and adaptation*).
 - (3) Rehabilitasi Fisik Infrastruktur Pengendali Banjir Khususnya Sluice Kuro, DAM Goden, DAM Wadak, DAM Bendungan, Pintu Air Wangen (*absorb shock*).
Infrastruktur
 - b. Tahap kesiapsiagaan (*preparedness*) dengan karakteristik resiliensi *learning and adaptation* dan *absorb shock*, meliputi:
 - (1) Peningkatan Edukasi dan Pelatihan Tanggap Darurat Banjir pada kelompok rentan yaitu lansia (usia >60 tahun) dan anak-anak (0-15 tahun) dalam Kerangka KATANA (*learning and adaptation*).
 - (2) Pengorganisasian Elemen Masyarakat (aktivis lokal, tokoh masyarakat, dan organisasi IP3A) dalam Kerangka Desa Tangguh Bencana
 - (3) Peningkatan Layanan Peringatan Dini melalui Teknologi Komunikasi dan Budaya Komunikasi Tradisional yang Efektif dan Efisien (*learning and adaptation*).
 - (4) Peningkatan Kelengkapan Tempat Evakuasi Khususnya pada Dua Belas (12) Desa di Bengawan Jero (*learning and adaptation & absorb shock*).
 - c. Tahap tanggap darurat (*response*) dengan karakteristik resiliensi *absorb shock* dan *bounce back*, meliputi:

- (1) Peningkatan Layanan Kesehatan melalui Posyandu Darurat dan Prioritas Evakuasi dengan Memperhatikan Kelompok Rentan lansia (usia >60 tahun) dan anak-anak (0-15 tahun) (*absorb shock*).
 - (2) Pendayagunaan Fasilitas Umum (Balai Desa, Tempat Peribadatan, dan Sekolah) Sebagai Lokasi Evakuasi Khususnya pada Dua Puluh (20) Desa di Bengawan Jero (*absorb shock*).
 - (3) Layanan Penjaminan Sosial berupa Bantuan Pangan dan Bantuan Perekonomian Bagi Korban Banjir dengan Memperhatikan Kelompok Rentan lansia (usia >60 tahun) dan anak-anak (0-15 tahun) dan Marjinal (penduduk miskin) (*bounce back*).
 - (4) Pendayagunaan Pendidikan Masa Darurat Bencana Banjir sebagai Upaya Pemenuhan Hak Pendidikan Peserta Didik (*absorb shock*).
- d. Tahap rehabilitasi dan rekonstruksi dengan karakteristik resiliensi *bounce back*.
- (1) Perbaikan dan pembangunan kembali infrastruktur fisik berupa fasilitas umum, fasilitas sosial, dan permukiman warga yang rusak akibat bencana banjir (*bounce back*).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, saran dalam penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Hasil penelitian menunjukkan masing-masing rumusan strategi berdasarkan tahapan manajemen risiko bencana dan karakteristik resiliensi sehingga dapat menjadi rujukan dalam pembuatan keputusan dan salah satu aksi pengurangan risiko bencana banjir yang terjadi di kawasan Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan. Perwujudan aksi yang dilakukan diharapkan dapat melibatkan stakeholder seperti BPBD Kabupaten Lamongan, BPBD Jawa Timur, BBWS Bengawan Solo, Swasta, Akademisi, Masyarakat, serta Pemerintah sekitar Kabupaten Lamongan dalam memperkaya dan meningkatkan aplikasi dari rekomendasi aksi (strategi dan kegiatan) yang dirumuskan. Selain itu, diharapkan masyarakat Kabupaten Lamongan dan masyarakat sekitar Kabupaten Lamongan turut serta andil berpartisipasi dalam kegiatan aksi pengurangan risiko bencana banjir sebagai wujud kepedulian terhadap bencana yang terjadi.
2. Fokus penelitian berada pada strategi peningkatan kapasitas masyarakat berdasarkan tahapan manajemen risiko bencana sehingga dalam penelitian kedepan diharapkan dapat membahas detail peningkatan kapasitas dalam pengurangan risiko bencana terhadap masing-masing risiko kerentanan yang dihadapi masyarakat. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan upaya strategi peningkatan kapasitas masyarakat yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

Kebijakan/Regulasi:

- Undang-Undang No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana
- Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Sungai
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 18 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penyediaan Makanan Tambahan Anak Sekolah
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2019 Tentang Penanggulangan Krisis Kesehatan
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 72 Tahun 2013 tentang Pendidikan Layanan Khusus (PLK)
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Program Satuan Pendidikan Aman Bencana
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 32 Tahun 2019 Tentang Pedoman Umum Penyaluran Bantuan Pemerintah di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Keputusan Mendikbud (Kepmen) Nomor 234/P/2018 tentang Sekretariat Penanggulangan Bencana
- Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Rencana Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2020-2024
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 13 Tahun 2010 Tentang Pedoman Pencarian, Pertolongan dan Evakuasi
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2008 Tentang Pedoman Tata Cara Pemberian Bantuan Pemenuhan Kebutuhan Dasar
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 7 Tahun 2015 Tentang Rambu dan Papan Informasi Bencana
- Peraturan Kepala BNPB No. 4 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana
- Peraturan Sekretaris Jenderal Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 14 Tahun 2022 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Program Indonesia Pintar Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah
- Rencana Strategis Kominfo Tahun 2020-2024
- Peraturan Gubernur DKI Jakarta No 9 Tahun 2019 program Penyediaan Makanan Tambahan untuk Anak Sekolah (PMT-AS)
- Perda Kabupaten Lamongan No 10 Tahun 2021 Tentang RPJMD Kabupaten Lamongan Tahun 2021-2026
- Peraturan Bupati Lamongan Nomor 33 Tahun 2021 Tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Lamongan Tahun 2022
- RTRW Kabupaten Lamongan Tahun 2020-2039
- Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus D/Sease (Covid-19)

Referensi:

Abunyewah, M., Erdiaw-Kwasie, M. O., Okyere, S. A., Thayaparan, G., Byrne, M., Lassa, J., Zander, K. K., Fatemi, Md. N., & Maund, K. (2023). Influence of personal and

- collective social capital on flood preparedness and community resilience: Evidence from Old Fadama, Ghana. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 94, 103790. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.103790>
- ACOSS Resilience. (2024). *Emergency Management: Prevention, Preparedness, Response & Recovery*. <https://resilience.acoss.org.au/the-six-steps/leading-resilience/emergency-management-prevention-preparedness-response-recovery>
- Agustina, D. (2022). Model Pembelajaran Jarak Jauh Di Tingkat SD, SMP, SMA, Dan Perguruan Tinggi Di Kota Pekalongan Selama Pandemi Covid-19. *JURNAL LITBANG KOTA PEKALONGAN*, 20(1). <https://doi.org/10.54911/litbang.v20i1.194>
- Amalia, S. N., & Soedarto, J. (2013). *PERENCANAAN PENINGKATAN FLOOD SHELTER DI DAERAH ALIRAN SUNGAI BERINGIN SEMARANG*.
- Amanah, I., & Rintayati, P. (2017). *ANALISIS KERENTANAN DAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM MENGHADAPI BENCANA LETUSAN GUNUNGAPI WILIS SEBAGAI UPAYA PENGURANGAN RISIKO BENCANA DI KABUPATEN PONOROGO*. 8(1).
- Amidu, M., Mensah, J. K., Ahenkan, A., & Bawole, J. N. (2023). Insulating highly vulnerable populations from global pandemics: The case of Ghanaian informal settlements. *Cities*, 141, 104504. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104504>
- Anggraeni, H. N., Erviana, L., & Fath, A. M. A. (2021). *ANALISIS EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING PADA MASA PANDEMI COVID-19 SISWA KELAS RENDAH SD N 3 SIRNOBOYO TAHUN PELAJARAN 2020/2021*.
- ANTARA News. (2021). *Petrokimia Gresik bantu seribu paket sembako korban banjir Lamongan*. ANTARA News Jawa Timur. <https://jatim.antaranews.com/berita/456032/petrokimia-gresik-bantu-seribu-paket-sembako-korban-banjir-lamongan>
- antaranews.com. (2013, April 12). *BNPB: Banjir Bengawan Solo genangi ratusan desa*. Antara News. <https://www.antaranews.com/berita/368724/bnpb-banjir-bengawan-solo-genangi-ratusan-desa>
- antaranews.com. (2022, Desember 5). *BPBD Karawang prioritaskan evakuasi korban banjir balita dan lansia*. Antara News. <https://www.antaranews.com/berita/3286503/bpbd-karawang-prioritaskan-evakuasi-korban-banjir-balita-dan-lansia>
- antaranews.com. (2023, Maret 3). *Polisi sediakan perahu antar jemput siswa yang kebanjiran ke sekolah*. Antara News. <https://www.antaranews.com/berita/3423918/polisi-sediakan-perahu-antar-jemput-siswa-yang-kebanjiran-ke-sekolah>
- APS. (2021, Maret 4). *Hamka Sabri: Penanggulangan Bencana Jadi Tanggung Jawab Seluruh Instansi*. PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU. <https://bengkuluprov.go.id/hamka-sabri-penanggulangan-bencana-jadi-tanggung-jawab-seluruh-instansi/>
- Ariani, F. (2021). *PENERAPAN SATUAN PENDIDIKAN AMAN BENCANA (SPAB) DI SMA NEGERI 8 MATARAM*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4781865>
- Asian Disaster Preparedness Centers. (2006). *COMMUNITY-BASED DISASTER RISK MANAGEMENT*. https://www.preventionweb.net/files/9440_ADPCCriticalGuidelines.pdf
- Baiduri, M. N. I. (2016, Maret 18). *Kabar Gembira, Petani Lamongan Bakal Dapat Asuransi*. Tempo. <https://nasional.tempo.co/read/754752/kabar-gembira-petani-lamongan-bakal-dapat-asuransi>
- BAKORNAS PB. (2007). *PENGENALAN KARAKTERISTIK BENCANA DAN UPAYA MITIGASINYA DI INDONESIA (II)*.
- BeritaSiber.com. (2023, Juni 15). *Cegah Banjir Kawasan Bengawan Jero, Pemkab Lamongan Normalisasi Saluran Pompa Banjir*. BeritaSiber.com.

- <https://www.beritasiber.com/berita/3580/cegah-banjir-kawasan-bengawan-jero-pemkab-lamongan-normalisasi-saluran-pompa-banjir>
- Bintari. (2023, Desember 22). *Antisipasi Bencana Banjir; Bintari Bersama BPBD Kota Pekalongan Lakukan Pelatihan Water Rescue di Kelurahan Bandengan, Pekalongan—Bintari.org*. <https://bintari.org/antisipasi-bencana-banjir-bintari-bersama-bpbd-kota-pekalongan-lakukan-pelatihan-water-rescue-di-kelurahan-bandengan-pekalongan/>
- Binus University. (t.t.). *MEMAHAMI ANALISIS REGRESI LINEAR BERGANDA*. Diambil 12 Desember 2023, dari <https://accounting.binus.ac.id/2021/08/12/memahami-analisis-regresi-linear-berganda/>
- Biro Komunikasi dan Layanan Masyarakat (BKLM) Kemendikbud. (2018). *Jendela Pendidikan dan Kebudayaan*.
- BNPB. (2012). *Pedoman Sistem Peringatan Dini Berbasis Masyarakat*.
- BNPB. (2022). *Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI)*. <https://dibi.bnpb.go.id/>
- BNPB. (2023a). *Geoportal Data Bencana Indonesia [Dataset]*. <https://gis.bnpb.go.id/>
- BNPB, I. (2019). <https://bnpb.go.id/index.php/berita/sosialisasi-perangkat-desa-penilaian-ketangguhan-desa-dan-pembuatan-peta-jalur-evakuasi-tsunami>. BNPB. <https://bnpb.go.id/index.php/berita/sosialisasi-perangkat-desa-penilaian-ketangguhan-desa-dan-pembuatan-peta-jalur-evakuasi-tsunami>
- BNPB, I. (2023b). *Bengawan Solo Meluap, Lima Kabupaten/Kota Dikepung Banjir*. BNPB. <https://bnpb.go.id/berita/bengawan-solo-meluap-lima-kabupatenkota-dikepung-banjir>
- BPBD Kabupaten Bogor. (2017). *Pengertian banjir*. <https://bpbd.bogorkab.go.id/pengertian-banjir/>
- BPS Kabupaten Lamongan. (2022). *Distribusi Persentase Rumah Tangga Menurut Kabupaten/Kota dan Penggunaan Fasilitas Tempat Buang Air Besar di Provinsi Jawa Timur, 2020*. <https://lamongankab.bps.go.id/statictable/2022/07/21/5327/distribusi-persentase-rumah-tangga-menurut-kabupaten-kota-dan-penggunaan-fasilitas-tempat-buang-air-besar-di-provinsi-jawa-timur-2020.html>
- Buckle, P. (2006). *Assessing Social Resilience. Disaster Resilience: An Intergreted Approach*. Charles C. Thomas Publisher.
- Choo, M., & Yoon, D. K. (2022). Examining the effects of the local communities' social capital on disaster response capacity in Seoul, South Korea. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 75, 102973. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.102973>
- Desa Cerdas. (2023). *Infrastuktur Internet*. <https://www.desacerdas.or.id/pb7-sb1>
- detik.com. (2023). *6 Hal Diketahui Soal Sungai Bengawan Solo yang Meluap*. detiknews. <https://news.detik.com/berita/d-6598920/6-hal-diketahui-soal-sungai-bengawan-solo-yang-meluap>
- Dinas Kominfo Jawa Timur. (2023). *Antisipasi Bencana. Anggota DPRD Jatim Dorong Pembentukan SPAB di Lamongan*. Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur. <https://kominfo.jatimprov.go.id/berita/antisipasi-bencana-anggota-dprd-jatim-dorong-pembentukan-spab-di-lamongan>
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *PEDOMAN PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN DALAM SITUASI DARURAT*.
- Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2019). *MODUL TEKNIK KRB BANJIR.pdf*. Google Docs. https://drive.google.com/file/d/1COLUYaDgWBjYB4Gv83Rw42mIpspfBHnE/view?usp=embed_facebook
- Dondon. (2013). *INDIKATOR DAN PERILAKU KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT DI PERMUKIMAN PADAT PENDUDUK DALAM ANTISIPASI BERBAGAI FASE*

- BENCANA BANJIR*. <https://docplayer.info/45676036-Indikator-dan-perilaku-kesiapsiagaan-masyarakat-di-permukiman-padat-penduduk-dalam-antisipasi-berbagai-fase-bencana-banjir.html>
- Estiningtyas, W., Buono, A., & Boer, R. (2009). *ANALISIS HUBUNGAN CURAH HUJAN DENGAN KEJADIAN BANJIR DAN KEKERINGAN PADA WILAYAH DENGAN SISTIM USAHATANI BERBASIS PADI DI PROPINSI JAWA BARAT*.
- Faisal, F., & Manalu, M. (2023). Edukasi tentang Kesiapsiagaan Lansia dalam Menghadapi Bencana Banjir di Wilayah Kerja Puskesmas Hutabalang Kecamatan Badiri. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(11), Article 11. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i11.12497>
- Greenpeace. (t.t.). *Bergabung Menjadi Relawan*. Greenpeace Indonesia. Diambil 16 November 2023, dari <https://www.greenpeace.org/indonesia/aksi/bergabung-menjadi-relawan/>
- Grehenson, G. (2018, Oktober 31). *Penanganan Kelompok Rentan Perlu Diprioritaskan Saat Bencana*. <https://ugm.ac.id/id/berita/17336-penanganan-kelompok-rentan-perlu-diprioritaskan-saat-bencana/>
- Hasan, M. F., & Prasetya, S. P. (2015). *Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Bengawan Jero Kabupaten Lamongan*. 03.
- Herawati, S., Subarna, D., Mulyati, E., & Cahyono, A. S. (2023). *PENGURANGAN RISIKO BENCANA*. PT. Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Hertelendy, A. J., Jaiswal, R., Donahue, J., & Reilly, M. J. (2024). 30—Disaster Risk Management. Dalam G. Ciottone (Ed.), *Ciottone's Disaster Medicine (Third Edition)* (hlm. 178–190). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-80932-0.00030-6>
- Hughes. (2024). *Emergency Communications Systems for Disasters*. <https://www.hughes.com/what-we-offer/disaster-emergency-communications>
- Irawan, B., Handayani, N., Sari, P. K., Wulandary, W., & Pratiwi, A. D. (2022). Efektivitas Pembelajaran Daring Pada Siswa Disabilitas Di Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Jakarta. *Jurnal Holistika*, 6(2), 94. <https://doi.org/10.24853/holistika.6.2.94-100>
- Ishtiaque, A., Eakin, H., Chhetri, N., Myint, S. W., Dewan, A., & Kamruzzaman, M. (2019). Examination of coastal vulnerability framings at multiple levels of governance using spatial MCDA approach. *Ocean & Coastal Management*, 171, 66–79. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.01.020>
- Ismayanti, I. (2021). *EFEKTIVITAS KEBIJAKAN PEMBELAJARAN DARING PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI SMPN 2 SUKAMULYA KABUPATEN TANGERANG*. 4(1).
- itsojt. (2023, Januari 2). Mengenal Pentingnya Tahap Preventif Manajemen Risiko Bencana. *ITS News*. <https://www.its.ac.id/news/2023/01/02/mengenal-pentingnya-tahap-preventif-manajemen-risiko-bencana/>
- Jannah, I., Daniah, & Nur Aini. (2021). ANALISA KESIAPSIAGAAN LANSIA MENGHADAPI BENCANA BANJIR DI DESA KEBALEN JAMBI 2020. *JURNAL KESEHATAN DAN KEBIDANAN (JOURNAL OF HEALTH AND MIDWIFERY)*, 10(2), Article 2.
- Jose Moises, D., & Kunguma, O. (2023). Improving flood early warning systems in Kabbe, Namibia: A situational analysis approach. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 93, 103765. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.103765>
- Kemantren Kotagede. (2023). *Pelatihan Water Rescue Kemantren Kotagede*. <https://kotagedekek.jogjakota.go.id/detail/index/28502>
- KEMENDIKBUD. (2015). *MODUL 1 PILAR 1—FASILITAS SEKOLAH AMAN*.
- Kemendikbud. (2021, Januari 21). *Kemendikbud Salurkan Bantuan Bagi Korban Banjir Kalimantan Selatan*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi.

- <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2021/01/kemendikbud-salurkan-bantuan-bagi-korban-banjir-kalimantan-selatan>
- Kementerian Perdagangan. (2019). *Pemberian Bantuan Beasiswa Berprestasi—Kementerian Perdagangan Republik Indonesia*. <https://www.kemendag.go.id/berita/foto/pemberian-bantuan-beasiswa-berprestasi>
- Kementerian PUPR. (2009). *BANJIR MERUPAKAN FENOMENA ALAM NORMAL*. Kementerian PUPR. <https://pu.go.id/berita/banjir-merupakan-fenomena-alam-normal>
- Kementerian PUPR. (2021). *Lanjutkan Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pascabencana Banjir Bandang NTB, Kementerian PUPR Groundbreaking 185 Unit Huntap RISHA di Bima*. https://sahabat.pu.go.id/eppid/page/kilas_berita/2396/Lanjutkan-Rehabilitasi-dan-Rekonstruksi-Pascabencana-Banjir-Bandang-NTB-Kementerian-PUPR-Groundbreaking-185-Unit-Huntap-RISHA-di-Bima
- Kementerian Sosial RI. (2020). *Penyaluran Bantuan Sosial bagi Lansia dalam Situasi Banjir*. <https://kemensos.go.id/index.php/penyaluran-bantuan-sosial-bagi-lansia-dalam-situasi-darurat-banjir>
- Khah, P., Amirzadeh, M., Värnik, R., Pietrzykowski, M., Lopez-Carr, D., & Azadi, H. (2023). The impact of social capital on the resilience of flood-prone communities: The case study of northern Iran. *Environmental Development*, 48, 100902. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2023.100902>
- Khoiriah, Z. (2022). *Siaga Bencana dalam Paradigma Perilaku Sosial*. GUEPEDIA.
- Kinthen, N. (2020). *Analisis Implementasi Pembelajaran Daring Mengenai Materi Mitigasi Bencana Alam Selama Pandemic Covid-19 di SMA Batik 1 Surakarta*.
- KLHK. (2020). *KLHK Utamakan Penanganan Bencana Berbasis DAS*. <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/5245/klhk-utamakan-penanganan-bencana-berbasis-das>
- Kompas. (2009). *Luapan Bengawan Jero Genangi 21 Desa*. <https://bandung.kompas.com/read/2009/02/23/1636150/index-html?page=all>
- Lamongankab.go.id. (2023a). *PEMBENTUKAN DESA TANGGUH BENCANA (DESTANA) DI DESA PUTATKUMPUL KECAMATAN TURI*. <https://lamongankab.go.id/beranda/turi/post/8391>
- Lamongankab.go.id. (2023b). *Pemerintah Kabupaten Lamongan | PEMKAB LAMONGAN SALURKAN BANTUAN KORBAN BANJIR*. <https://lamongankab.go.id/beranda/portal/post/8430>
- Lamongankab.go.id. (2023c). *Pemerintah Kabupaten Lamongan | PERKUAT KETAHANAN PANGAN DENGAN MENJAGA ASET SUMBER DAYA AIR*. <https://lamongankab.go.id/beranda/portal/post/9484>
- Lan Huong, T. T., Van Anh, D. T., Dat, T. T., Truong, D. D., & Tam, D. D. (2022). Disaster risk management system in Vietnam: Progress and challenges. *Heliyon*, 8(10), e10701. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10701>
- Memo, K. (2023, Februari 25). *Banjir Seminggu Belum Surut, Ini Yang Dilakukan PPDI dan Warga Bantaran Bengawan Jero Lamongan—Koran Memo*. Banjir Seminggu Belum Surut, Ini Yang Dilakukan PPDI dan Warga Bantaran Bengawan Jero Lamongan - Koran Memo. <https://www.koranmemo.com/daerah/1927736037/banjir-seminggu-belum-surut-ini-yang-dilakukan-ppdi-dan-warga-bantaran-bengawan-jero-lamongan>
- Muhammadiyah Disaster Management Center. (2023, Mei 16). Peringati HKB 2023: Muhammadiyah Imbau Tingkatkan Kesadaran Risiko Bencana di Sekolah. *MDMC*. <https://mdmc.or.id/peringati-hkb-2023-muhammadiyah-imbau-tingkatkan-kesadaran-risiko-bencana-di-sekolah/>

- Murhadi & Ponidi. (2020). Pembelajaran Online yang Efektif di Masa Pandemi Covid-19 Studi Kasus di SMP Negeri 4 Pakem Sleman. *Jurnal INTEK*.
- Nugraha, J., Nugraheni, F., & Kurniawan, I. N. (2016). Model Kapasitas Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Menggunakan Analisis Regresi Logistik Ordinal. *Eksakta*, 16(1), 17–26.
- Pamungkas, A. (2023). *Pengembangan Model Mitigasi Bencana Banjir Sungai Bengawan Jero Berbasis Praktik Adaptasi dan Partisipasi Komunitas*.
- Papathoma-Köhle, M., Thaler, T., & Fuchs, S. (2021). An institutional approach to vulnerability: Evidence from natural hazard management in Europe. *Environmental Research Letters*, 16(4), 044056. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abe88c>
- Payokwa, S. (2020). *PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM MITIGASI BENCANA BANJIR MELALUI BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH DI DISTRIK SENTANI KABUPATEN JAYAPURA PROVINSI PAPUA*.
- Pemerintah Kota Surabaya. (2019). *PEMKOT SURABAYA SALURKAN BANTUAN KORBAN BANJIR LAMONGAN*. <https://surabaya.go.id/id/berita/50834/pemkot-surabaya-salurkan-bantua>
- Portal Jtv. (2023). *Sekolah Kebanjiran, Siswa Pindah Belajar*. <https://portaljtv.com/news/sekolah-kebanjiran-siswa-pindah-belajar>
- Prihananto, F. G., & Muta'ali, L. (2013). Kapasitas Masyarakat dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas (Prbbk) di Desa Wonolelo Kecamatan Pleret Kabupaten Bantul. *Jurnal Bumi Indonesia*, 2(4), 228440.
- Priyono, K. D., & Nugraheni, P. D. (2016). *KAJIAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM UPAYA PENGURANGAN RISIKO BENCANA BERBASIS KOMUNITAS DI KECAMATAN KOTAGEDE KOTA YOGYAKARTA*.
- Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi. (2017). *Modul 2 Manajemen Penanggulangan Bencana*.
- Rachma, A. N. (2020). *JURNAL GEOGRAFI Geografi dan Pengajarannya ISSN 1412—6982 e-ISSN : 2443-3977 Volume XVIII Nomor 1 Juni 2020*.
- Radio Suara Banjar. (2023, Maret 7). Bupati Banjar Minta Disdik Atasi Sekolah Terdampak Banjir. *Radio Suara Banjar*. <https://rsb.banjarkab.go.id/bupati-banjar-minta-disdik-atasi-sekolah-terdampak-banjir/>
- Rahmawati, W. (2014). *PERAN MEDIA KOMUNIKASI DALAM TANGGAP BENCANA BANJIR LAHAR DINGIN DI SUNGAI CODE KOTA YOGYAKARTA*. 5(1).
- Rambaree, K., & Nässén, N. (2020). ‘The Swedish Strategy’ to COVID-19 Pandemic: Impact on Vulnerable and Marginalised Communities. *The International Journal of Community and Social Development*, 2(2), 234–250. <https://doi.org/10.1177/2516602620936048>
- Ridho, A. (2022, September 1). *Inklusi Disabilitas pada Penanggulangan Bencana | CARI!* Inklusi Disabilitas Pada Penanggulangan Bencana. <https://caribencana.id/posts/dx6/inklusi-disabilitas-pada-penanggulangan-bencana>
- Sampurno, M. (2021). *57 Siswa Korban Banjir Peroleh Beasiswa—Radar Malang*. 57 Siswa Korban Banjir Peroleh Beasiswa - Radar Malang. <https://radarmalang.jawapos.com/kota-batu/811081235/57-siswa-korban-banjir-peroleh-beasiswa>
- Santoro, S., Lovreglio, R., Totaro, V., Camarda, D., Iacobellis, V., & Fratino, U. (2023). Community risk perception for flood management: A structural equation modelling approach. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 104012. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.104012>

- Saputro, F. F. (2023, Mei 20). MDMC Muhammadiyah Membangun Generasi Tangguh Hadapi Bencana. *Muhammadiyah Lamongan*.
https://www.muhammadiyahlamongan.com/blog/_trashed/
- Setyawan, W. (2007). BENCANA GEOLOGI DI DAERAH PESISIR INDONESIA. *Alami 0853-8514*, 12, 1–11.
- Shivayogi, P. (2013). Vulnerable population and methods for their safeguard. *Perspectives in Clinical Research*, 4(1), 53–57. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.106389>
- Simmons, A., Reynolds, R. C., & Swinburn, B. (2011). Defining community capacity building: Is it possible? *Preventive Medicine*, 52(3), 193–199. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.02.003>
- Sindo News. (2017). *Sekolah Terendam Banjir Satu Meter, Kegiatan Belajar Pindah ke Balai Desa*. SINDOnews Daerah. <https://daerah.sindonews.com/berita/1181080/22/sekolah-terendam-banjir-satu-meter-kegiatan-belajar-pindah-ke-balai-desa>
- Soegiyanto. (2016, Agustus 19). *Raih Doktor Usai Meneliti Masyarakat Kawasan Bengawan Jero—Universitas Gadjah Mada*. <https://ugm.ac.id/id/berita/12318-raih-doktor-usai-meneliti-masyarakat-kawasan-bengawan-jero/>
- Solopos.com, R. (2017, Februari 13). *BENCANA KUDUS: Banjir Belum Surut, Disdik Antar Jemput Pelajar*. Solopos.com. <https://jateng.solopos.com/bencana-kudus-banjir-belum-surut-disdik-antar-jemput-pelajar-792576>
- Sunarharum, T. M. (2021). *Membangun Ketangguhan dan Adaptasi Transformatif: Kasus Pengurangan Risiko Bencana Banjir di Jakarta*. 3(2).
- Supriyadi. (2024). *Pelatihan Water Rescue, Basarnas Simulasi di Perairan Madura*. Rri.Co.Id - Portal Berita Terpercaya. <https://rri.co.id/nasional/677177/pelatihan-water-rescue-basarnas-simulasi-di-perairan-madura>
- Surya.co.id. (2023). *PPDI Lamongan Peduli Banjir, Bantu Korban dan Basmi Eceng Gondok Pakai Drone*. Surya.co.id. <https://surabaya.tribunnews.com/2023/02/25/ppdi-lamongan-peduli-banjir-bantu-korban-dan-basmi-eceng-gondok-pakai-drone>
- Tanwattana, P. (2018). Systematizing Community-Based Disaster Risk Management (CBDRM): Case of urban flood-prone community in Thailand upstream area. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 28, 798–812. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.02.010>
- Tempo. (2024, Februari 13). *Banjir di Demak, Siswa SDN Mengalah Belajar Daring Demi Pengungsi*. Tempo. <https://tekno.tempo.co/read/1833196/banjir-di-demak-siswa-sdn-mengalah-belajar-daring-demi-pengungsi>
- Tubankab.go.id. (2018). *Peduli Korban Banjir, Dinkes Bagikan PMT dan Buka Pos Kesehatan*. <https://tubankab.go.id/entry/peduli-korban-banjir-dinkes-bagikan-pmt-dan-buka-pos-kesehatan>
- TVRI News. (2022). *Kentongan, Kearifan Lokal Peringatan Dini Bencana Alam*. TVRI News. <https://www.tvrinews.com/berita/trip8r9-kentongan-kearifan-lokal-peringatan-dini-bencana-alam>
- UNDRR. (2007, Agustus 30). *Disaster risk management*. <http://www.undrr.org/terminology/disaster-risk-management>
- UNDRR. (2018). *Section 2: Capacity Development in the Disaster Risk Reduction Context*.
- United Nations. (2023). *Capacity-Building*. <https://www.un.org/en/academic-impact/capacity-building>
- Wahid, A. A. (2015). *MANAJEMEN RISIKO BANJIR DI KABUPATEN LAMONGAN* [Universitas Gadjah Mada]. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/81148>
- Wahyuni, D. (2021). *PELIBATAN KELOMPOK RENTAN DALAM PENGURANGAN RISIKO BENCANA*.

- Waterloo Catholic District School Board. (2024). Mitigation, Preparedness, Response & Recovery. *Waterloo Catholic District School Board*. <https://www.wcdsb.ca/about-us/emergency-management/mitigation-preparedness-response-recovery/>
- World Bank. (2013). *Building resilience: Integrating climate and disaster risk into development—The World Bank Group experience: Main report*. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/762871468148506173/main-report>
- Wu, J., Yang, X., Deng, X., & Xu, D. (2022). Does disaster knowledge affect residents' choice of disaster avoidance behavior in different time periods? Evidence from China's earthquake-hit areas. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 67, 102690. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102690>
- Wulan, E. (2023). *Puluhan Lansia Kota Madiun Dapat Bantuan Permakanan dari Kemensos*. Rri.Co.Id - Portal Berita Terpercaya. <https://www.rri.co.id/daerah/415248/puluhan-lansia-kota-madiun-dapat-bantuan-permakanan-dari-kemensos>
- Xu, H., Li, H., Tian, S., & Chen, Y. (2023). Effects of flood risk warnings on preparedness behavior: Evidence from northern China. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 96, 103971. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.103971>
- Yu, S., Yuan, M., Wang, Q., Corcoran, J., Xu, Z., & Peng, J. (2023). Dealing with urban floods within a resilience framework regarding disaster stages. *Habitat International*, 136, 102783. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2023.102783>
- Yustiana, A. (2016). *PRINSIP PENELITIAN DALAM BIDANG PENDIDIKAN BIOLOGI YANG MENGGUNAKAN PARADIGMA POSITIVISTIK KUANTITATIF*. https://www.academia.edu/28947510/Penelitian_menggunakan_Paradigma_Positivistik_Kuantitatif
- Ziga-Abortta, F. R., & Kruse, S. (2023). What drives vulnerability? Explaining the institutional context of flood disaster risk management in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 97, 104054. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.104054>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Bimbingan Tugas Akhir

myITS Thesis

- Beranda
- Penawaran Topik
- Tugas Akhir**
- Repositori Dokumen
- Sidang
- Pengumuman
- Panduan

Judul tugas akhir Anda
STRATEGI PENINGKATAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM PENGURANGAN RISIKO BENCANA BANJIR DI BENGAWAN JERO, KABUPATEN LAMONGAN
COMMUNITY CAPACITY BUILDING STRATEGY IN FLOOD RISK REDUCTION IN BENGAWAN JERO, LAMONGAN REGENCY

Disetujui pembimbing

Pembimbingan Dosen Catatan Mandiri

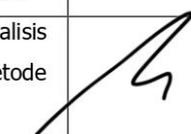
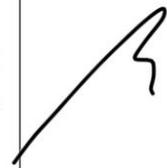
+ Tambah

Bimbingan 7 Sudah dikonfirmasi	>
Tanggal bimbingan: 19 Juni 2024 17.07	
Bimbingan 6 Sudah dikonfirmasi	>
Tanggal bimbingan: 28 Mei 2024 08.09	
Bimbingan 5 Sudah dikonfirmasi	>
Tanggal bimbingan: 18 Mei 2024 08.08	
Bimbingan 4 Sudah dikonfirmasi	>
Tanggal bimbingan: 6 Mei 2024 08.05	
Bimbingan 3 Sudah dikonfirmasi	>
Tanggal bimbingan: 26 April 2024 08.01	
Bimbingan 2 Sudah dikonfirmasi	>
Tanggal bimbingan: 23 April 2024 13.00	
Bimbingan 1 Sudah dikonfirmasi	>

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama : Alfina Nur Rahma
 NRP : 5015201009
 Judul Seminar : Strategi Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir di Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan
 Pembimbing Seminar : Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.

TANGGAL BIMBINGAN	MATERI BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
5 Maret 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Mempertajam temuan sasaran satu terkait kondisi kapasitas masyarakat di Bengawan Jero berdasarkan klasifikasi Tinggi-Sedang-Rendah - Triangulasi sebagai perumus strategi peningkatan kapasitas dirumuskan berdasarkan kondisi eksisting yang dikonfirmasi/diperkuat dengan adanya best practice dan regulasi 	
23 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Memperdalam temuan kapasitas masyarakat pada kelas kapasitas rendah - Merumuskan karakteristik kondisi eksisting pengurangan risiko bencana desa pada kelas kapasitas sedang-tinggi dibandingkan dengan desa pada kelas kapasitas sedang sesuai dengan variabel yang berpengaruh - Menyesuaikan kembali triangulasi sesuai dengan karakteristik kondisi eksisting pengurangan risiko bencana dan regulasi pendukung sehingga dapat dikonfirmasi kesesuaian strategi dan regulasi 	
26 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Review hasil regresi linier terutama dalam pendefinisian persamaan regresi - Meninjau ulang input data dalam analisis regresi linier yang digunakan sebagai input SPSS - Penambahan analisis korelasi sebagai input awal dalam analisis regresi linier 	
6 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Review hasil uji korelasi - Review hasil regresi untuk dilakukan pendalaman mengenai analisis regresi linier berganda dalam SPSS - Analisis triangulasi yang lebih mendalam dan spesifik 	

TANGGAL BIMBINGAN	MATERI BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
	dalam merumuskan kegiatan dalam peningkatan kapasitas masyarakat berdasarkan hasil variabel terpilih	
18 Mei 2024	- Review hasil analisis regresi linier → melakukan analisis ulang terhadap regresi linier menggunakan metode stepwise	
28 Mei 2024	- Review hasil analisis regresi linier menggunakan metode stepwise - Melakukan review terhadap analisis triangulasi yang telah dilakukan dan perlu adanya penambahan kriteria pelaksanaan kegiatan - Pada rumusan kegiatan diharapkan dapat spesifik dan benar dapat dilaksanakan di lokasi studi merujuk pada bestpractice dan regulasi pendukung	
19 Juni 2024	- melakukan mindmapping konsep strategi	
9 Juli 2024	- Melakukan pembimbingan PPT dan finalisasi akhir buku TA	

Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan Mengikuti Sidang Akhir*
*coret yang tidak perlu

Lampiran 2. Desain Survei

Sasaran	Indikator	Variabel	Metode Pengumpulan	Sumber Data	Teknik Analisis		
Sasaran 1 Tahap Skoring dan Hotspot Analysis	Efektivitas Kapasitas Populasi Rentan	Tingkat Pendidikan	Survei Primer Kuesioner Penilaian Kapasitas Masyarakat	Pemerintah Desa/Tokoh Masyarakat	Penilaian Min Max Rescalling, Kernel Density, dan Analisis Regresi Linier Berganda		
		Kelompok Umur Rentan					
		Penduduk Miskin					
		Penyandang disabilitas fisik					
		Karakteristik aktivitas ekonomi					
	Pengetahuan Bencana	Pengetahuan Risiko Bencana banjir	Survei Primer Kuesioner Penilaian Kapasitas Masyarakat				
		aksi pengurangan risiko bencana banjir					
	Rencana Tanggap Darurat	Tempat Evakuasi	Survei Primer Kuesioner Penilaian Kapasitas Masyarakat				
		Infrastruktur Air Bersih					
		Infrastruktur Sanitasi					
		Fasilitas Kesehatan					
	Peringatan Dini	Alat Komunikasi	Survei Primer Kuesioner Penilaian Kapasitas Masyarakat				
		Sumber Informasi Bencana Banjir					
		Informasi Kondisi Bencana Banjir					
	Mobilisasi Sumber Daya	Anggaran Mitigasi Bencana Banjir				Survei Primer Kuesioner Penilaian Kapasitas Masyarakat	
		Sumber Daya Terlatih					
Aktivis Lokal							
Organisasi Lokal Peduli Banjir							
Modal Sosial	Kerjasama/mitra non Pemerintah	Survei Primer Kuesioner Penilaian Kapasitas Masyarakat					
	Kerjasama/mitra Pemerintah						
	Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan						
Sasaran 2	Kondisi Kapasitas Masyarakat dalam bencana				Hasil Sasaran 1		Analisis Triangulasi

Lampiran 3. Kuesioner Penilaian Kapasitas Masyarakat



KUESIONER PENILAIAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM PENGURANGAN RISIKO BANJIR DI BENGAWAN JERO KABUPATEN LAMONGAN



URBAN AND REGIONAL
PLANNING

Dengan hormat,

Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu/Saudara/I untuk dapat menjadi responden dalam penelitian yang berjudul “Kapasitas Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Banjir di Bengawan Jero Kabupaten Lamongan”. Kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/I untuk dapat melakukan penilaian pada kuesioner yang tersedia. Kuesioner ini digunakan sebagai input MCDA (*Multi Criteria Decision Analysis*) yaitu untuk mengetahui skor/nilai pada tiap komponen kapasitas masyarakat pada bencana banjir di Bengawan Jero, Kabupaten Lamongan. Atas bantuan, ketersediaan waktu, dan kerjasama Bapak/Ibu/saudara/I kami ucapkan terima kasih.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama :
Instansi/Bidang :
Alamat :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Responden diminta untuk memberikan penilaian pada setiap pertanyaan yang diajukan berdasarkan kondisi desa dimana responden tinggal atau bekerja.
2. Beri tanda centang (✓) pada kotak pilihan jawaban yang sesuai dengan kondisi di desa.
3. Jawab singkat dan jelas pertanyaan terbuka sesuai dengan kondisi di desa.
4. Maksud dari **kapasitas masyarakat** berkaitan dengan **keterampilan dan kemampuan masyarakat untuk bertahan dalam kondisi bencana banjir**.
5. Untuk setiap pertanyaan agar dijawab.

PERTANYAAN

INDIKATOR POPULASI RENTAN

1. Bagaimana persentase efektivitas kapasitas populasi rentan (anak usia 0-15 tahun, orang tua usia >65 tahun, penduduk disabilitas, dan penduduk miskin) dalam manajemen risiko bencana di desa ini?

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir (Efektivitas <10%) | <input type="checkbox"/> >51% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 30%) | <input type="checkbox"/> <20% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 70%) | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana (Efektivitas 100%) |
|---|---|---|--|

A. TINGKAT PENDIDIKAN

2. Bagaimana kondisi penduduk berdasarkan tingkat pendidikan formal yang ditempuh di Desa?

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> >51% penduduk SD dan Belum Tamat | <input type="checkbox"/> >51% penduduk SMP | <input type="checkbox"/> >51% penduduk SMA | <input type="checkbox"/> >51% penduduk Diploma/Sarjana |
|---|--|--|--|

3. Bagaimana kapasitas/kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana berdasarkan tingkat pendidikan yang ditempuh?

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir | <input type="checkbox"/> >51% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> <20% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana |
|--|---|---|---|

4. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap kondisi tingkat pendidikan penduduk terhadap pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: beasiswa bantuan pendidikan, jika tidak ada (-))

Jawab:

B. KELOMPOK UMUR RENTAN

5. Bagaimana kondisi penduduk berdasarkan kelompok usia di desa?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> <29% penduduk berada pada usia >65 dan <15 tahun | <input type="checkbox"/> >29% penduduk berada pada usia >65 dan <15 tahun |
|---|---|

6. Bagaimana kapasitas/kemampuan penduduk usia rentan (anak-anak <15 tahun dan orang tua >65 tahun) dalam menghadapi bencana banjir?

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir | <input type="checkbox"/> >51% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> <20% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana |
|--|---|---|---|

7. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap kondisi penduduk dalam usia rentan terhadap pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: prioritas evakuasi/ pelatihan lansia dalam menghadapi banjir, jika tidak ada (-))

Jawab:

C. PENDUDUK MISKIN

8. Bagaimana kondisi pendapatan penduduk di desa?
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> >12,3% penduduk memiliki pendapatan <UMK Kabupaten Lamongan | <input type="checkbox"/> >12,3% penduduk memiliki pendapatan >UMK Kabupaten Lamongan |
|--|--|
9. Apakah masyarakat mampu secara mandiri untuk menjaga keberlangsungan perekonomiannya pada saat maupun pasca bencana banjir tersebut?
- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir | <input type="checkbox"/> Penduduk Kesulitan pendanaan | <input type="checkbox"/> Dana ada tidak ada barang yang bisa dibeli | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana |
|--|---|---|---|
10. Bagaimana masyarakat memenuhi kebutuhan dalam bencana banjir?
- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir | <input type="checkbox"/> Penduduk Kesulitan pendanaan | <input type="checkbox"/> Dana ada tidak ada barang yang bisa dibeli | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana |
|--|---|---|---|
11. Bagaimana kapasitas/kemampuan penduduk kelompok miskin (pendapatan <UMK) dalam menghadapi bencana banjir?
- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir | <input type="checkbox"/> >51% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> <20% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana |
|--|---|---|---|
12. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap kondisi miskin terhadap pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: pelatihan/bantuan sosial/modal usaha, jika tidak ada (-))

Jawab:

D. PENYANDANG DISABILITAS FISIK

13. Bagaimana kondisi penyandang disabilitas fisik (tuna daksa/keterbatasan gerak) di desa?
- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> >9% jumlah penduduk disabilitas fisik (tuna daksa) | <input type="checkbox"/> 3%-9% jumlah penduduk disabilitas fisik (tuna daksa) | <input type="checkbox"/> <3% jumlah penduduk disabilitas fisik (tuna daksa) | <input type="checkbox"/> tidak ada penyandang disabilitas fisik (tuna daksa) |
|---|---|---|--|
14. Bagaimana kapasitas/kemampuan penduduk penyandang disabilitas fisik (tuna daksa/keterbatasan gerak) dalam menghadapi bencana banjir?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

15. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap kondisi penduduk penyandang disabilitas dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: prioritas evakuasi/pelatihan penduduk disabel, jika tidak ada (-))

Jawab:

E. KARAKTERISTIK AKTIVITAS EKONOMI

16. Bagaimana karakteristik aktivitas ekonomi masyarakat di desa?

- 51% aktivitas ekonomi bergantung pada musim
- 51% aktivitas ekonomi tidak bergantung musim

17. Apakah jenis mata pencaharian dan tingkat penghasilan masyarakat mampu menjaga keberlangsungan perekonomiannya pada saat maupun pasca bencana banjir?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- Kesulitan pendanaan
- Dana ada tidak ada barang yang bisa dibeli
- Tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

18. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan karakteristik aktivitas ekonomi yang ada dalam menghadapi bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

19. Bagaimana aktivitas masyarakat untuk mempertahankan keberlangsungan ekonomi sebelum, saat, dan pasca bencana banjir terjadi?

- Terhenti dan bertahan dengan bantuan sosial
- Terhenti dan bertahan dengan tabungan mandiri
- Beralih profesi dengan bantuan
- Beralih profesi dengan tabungan mandiri

20. Apa jenis alih profesi yang dilakukan masyarakat di desa ini saat banjir terjadi? (contoh: petani ke petambak, jika tidak ada (-))

Jawab:

21. Apa jenis alih profesi yang dilakukan masyarakat di desa ini pasca banjir terjadi? (contoh: petambak ke petani, jika tidak ada (-))

Jawab:

22. Bagaimana layanan usaha (kredit usaha/modal) dalam bencana banjir di desa ini?

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> tidak ada layanan usaha | <input type="checkbox"/> terdapat layanan usaha namun tidak mencukupi kebutuhan dalam kegiatan perekonomian | <input type="checkbox"/> layanan usaha mencukupi kebutuhan dalam kegiatan perekonomian | <input type="checkbox"/> usaha tidak mengalami gangguan dan tidak membutuhkan layanan usaha |
|--|---|--|---|

23. Apakah terdapat layanan usaha baik kredit/permodalan lain di desa ini, jika ya bagaimana sistem layanan tersebut? (contoh: sewa lahan, jika tidak ada (-))

Jawab:

INDIKATOR PENGETAHUAN BENCANA

24. Bagaimana persentase efektivitas pengetahuan bencana (dampak, risiko, bahaya, ancaman) yang dimiliki masyarakat dalam manajemen risiko bencana banjir di desa ini?

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir (Efektivitas <10%) | <input type="checkbox"/> >51% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 30%) | <input type="checkbox"/> <20% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 70%) | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana (Efektivitas 100%) |
|---|---|---|--|

A. PENGETAHUAN RISIKO BENCANA

25. Bagaimana kondisi pengetahuan penduduk terhadap risiko banjir di desa?

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> tidak mengetahui | <input type="checkbox"/> Mengetahui tetapi tidak diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari | <input type="checkbox"/> Mengetahui dan diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari, tetapi tidak mengikat masyarakat | <input type="checkbox"/> Mengetahui dan diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari dan mengikat masyarakat |
|---|---|--|--|

26. Apakah terdapat pendidikan non formal/program pendidikan tentang mitigasi bencana?

- | | | | |
|------------------------------------|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Tidak ada | <input type="checkbox"/> ada tetapi tidak rutin dilakukan | <input type="checkbox"/> ada rutin dilakukan tetapi tidak mengikat (tidak disahkan peraturan) | <input type="checkbox"/> ada rutin dilakukan dan mengikat (disahkan peraturan) |
|------------------------------------|---|---|--|

27. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan pengetahuan risiko bencana yang dilakukan dalam menghadapi bencana banjir yang terjadi?

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir | <input type="checkbox"/> >51% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> <20% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana |
|--|---|---|---|

28. Bagaimana kegiatan yang telah dilakukan desa/pemerintah/warga terhadap peningkatan pengetahuan bencana banjir di desa ini? (contoh: pelatihan, pembentukan SPAB (Satuan Pendidikan Aman Bencana))

Jawab:

B. AKSI PENGURANGAN RISIKO BENCANA

29. Apakah terdapat kegiatan pengurangan risiko bencana yang dilakukan oleh pemerintah bersama masyarakat?

- Tidak ada ada tetapi tidak rutin dilakukan ada rutin dilakukan tetapi tidak mengikat (tidak disahkan peraturan) ada rutin dilakukan dan mengikat (disahkan peraturan)

30. Apakah terdapat kegiatan pengurangan risiko bencana banjir di desa ini yang diinisiasi/disusun secara partisipatif oleh masyarakat?

- Tidak ada ada tetapi tidak rutin dilakukan ada rutin dilakukan tetapi tidak mengikat (tidak disahkan peraturan) ada rutin dilakukan dan mengikat (disahkan peraturan)

31. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan aksi pengurangan risiko bencana yang dilakukan dalam menghadapi bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir >51% penduduk memerlukan bantuan <20% penduduk memerlukan bantuan Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

32. Bagaimana Kebijakan pengurangan risiko bencana di desa ini?

- tidak ada ada di rukun tetangga/warga ada di level desa ada di level bengawan jero

33. Bagaimana kegiatan/aksi yang telah dilakukan warga/organisasi/desa dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: normalisasi, kerja bakti, dll)

Jawab:

INDIKATOR TANGGAP DARURAT

34. Bagaimana persentase efektivitas tanggap darurat yang ada dalam manajemen risiko bencana banjir di desa ini?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir (Efektivitas <10%) >51% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 30%) <20% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 70%) Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana (Efektivitas 100%)

A. TEMPAT EVAKUASI

35. Bagaimana kondisi tempat evakuasi di desa ini?

- tidak ada
- ada tetapi tidak dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai
- ada dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai tetapi tidak ada tenaga sumber daya
- ada dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai dan tenaga sda

36. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan keberadaan tempat evakuasi dalam bencana banjir yang terjadi?

- Kesulitan Menghadapi Bencana Banjir (secara mandiri)
- >50% membutuhkan bantuan tempat evakuasi
- <20% membutuhkan bantuan tempat evakuasi
- Tidak memerlukan tempat evakuasi untuk menghadapi bencana

37. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap tempat evakuasi bencana dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: penyuluhan lokasi evakuasi/peningkatan kelengkapan tempat evakuasi, jika tidak ada (-))

Jawab:

B. INFRASTRUKTUR AIR BERSIH

38. Bagaimana kondisi infrastruktur air bersih di desa ini?

- tidak ada
- Infratraktur air bersih komunal
- sebagian masyarakat secara mandiri memiliki infrastruktur air bersih dan dibantu oleh infrastruktur air bersih desa
- mandiri oleh masyarakat

39. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan kondisi infrastruktur air bersih yang ada di desa ini dalam bencana banjir yang terjadi?

- Kesulitan Menghadapi Bencana Banjir (secara mandiri)
- >50% membutuhkan bantuan infrastruktur air bersih
- <20% membutuhkan bantuan infrastruktur air bersih
- Bertahan secara mandiri dalam menghadapi banjir

40. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap infrastruktur air bersih dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: bantuan air bersih komunal/peningkatan kepemilikan PDAM/sumber air bersih lainnya, jika tidak ada (-))

Jawab:

C. INFRASTRUKTUR SANITASI

41. Bagaimana kondisi infrastruktur sanitasi di desa ini?

- tidak ada
- Infrastruktur Sanitasi komunal
- sebagian masyarakat secara mandiri memiliki Infrastruktur Sanitasi dan dibantu oleh Infrastruktur Sanitasi desa
- mandiri oleh masyarakat

42. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan kondisi infrastruktur sanitasi yang ada di desa ini dalam bencana banjir yang terjadi?

- Kesulitan Menghadapi Bencana Banjir (secara mandiri)
- >50% membutuhkan bantuan infrastruktur sanitasi
- <20% membutuhkan bantuan infrastruktur sanitasi
- Bertahan secara mandiri dalam menghadapi banjir

43. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap infrastruktur sanitasi dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: bantuan MCK komunal tahan banjir/peningkatan kepemilikan MCK mandiri tahan banjir, jika tidak ada (-))

Jawab:

D. FASILITAS KESEHATAN

44. Bagaimana kondisi fasilitas kesehatan di desa ini?

- tidak ada
- ada tetapi belum memiliki fasilitas yang lengkap
- ada memiliki fasilitas lengkap tetapi belum memiliki tenaga kesehatan yang memadai
- memiliki fasilitas lengkap dan tenaga kesehatan yang memadai

45. Bagaimana kondisi kapasitas masyarakat di desa berdasarkan kondisi fasilitas kesehatan yang ada di desa ini dalam bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

46. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap fasilitas kesehatan dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: peningkatan kelengkapan fasilitas kesehatan/peningkatan tenaga kesehatan, jika tidak ada (-))

Jawab:

INDIKATOR PERINGATAN DINI

47. Bagaimana persentase efektivitas peringatan dini yang ada dalam manajemen risiko bencana banjir di desa ini?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir (Efektivitas <10%)
- >51% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 30%)
- <20% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 70%)
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana (Efektivitas 100%)

A. ALAT KOMUNIKASI

48. Bagaimana kondisi alat peringatan dini di desa ini?

- tidak ada
- ada terbatas kondisi cuaca
- ada informasi kondisi cuaca dan ketinggian banjir, tetapi memiliki keterbatasan dalam pemberitaan kepada masyarakat luas
- ada informasi kondisi cuaca, ketinggian banjir, serta pemberitaan kepada masyarakat luas

49. Bagaimana penyebaran informasi bencana dalam peringatan dini di desa ini?

- tidak ada
- ada tetapi tidak menjangkau seluruh masyarakat
- ada menjangkau seluruh masyarakat melalui tokoh masyarakat
- ada menjangkau seluruh masyarakat dan dapat diakses secara bebas

50. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan alat komunikasi dalam bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

51. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap alat komunikasi peringatan dini dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: peningkatan kelengkapan alat komunikasi/peningkatan jangkauan informasi, jika tidak ada (-))

Jawab:

B. SUMBER INFORMASI

52. Bagaimana sumber informasi mengenai kejadian bencana banjir Bengawan Jero di desa ini?

- tidak ada
- ada dari masyarakat sendiri
- ada dari masyarakat dan pemerintah
- ada dari masyarakat dan pemerintah serta dapat diakses secara bebas

53. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan sumber informasi bencana?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

54. Bagaimana pengelolaan sumber informasi bencana banjir Bengawan Jero yang telah dilakukan? (contoh: terdapat badan khusus dan terpercaya untuk mengelola informasi banjir termasuk memberikan peringatan dini, jika tidak ada (-))

Jawab:

C. INFORMASI KONDISI BENCANA

55. Bagaimana informasi kondisi banjir yang terdapat didesa ini?

- tidak ada ada terbatas kondisi cuaca ada informasi kondisi cuaca dan ketinggian banjir ada informasi kondisi cuaca, ketinggian banjir, wilayah terdampak, dan kerugian

56. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan informasi kondisi bencana yang ada?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir >51% penduduk memerlukan bantuan <20% penduduk memerlukan bantuan Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

57. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap informasi kondisi bencana dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: peningkatan kelengkapan informasi, jika tidak ada (-))

Jawab:

INDIKATOR MOBILISASI SUMBER DAYA

58. Bagaimana persentase efektivitas mobilisasi sumber daya (dana, sumber daya internal) yang ada dalam manajemen risiko bencana banjir di desa ini?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir (Efektivitas <10%) >51% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 30%) <20% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 70%) Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana (Efektivitas 100%)

A. ANGGARAN MITIGASI BENCANA

59. Bagaimana anggaran mitigasi bencana di desa ini?

- tidak ada ada terbatas swadaya masyarakat dan tidak mencukupi kebutuhan mitigasi bencana ada bantuan pemerintah desa namun belum mencukupi kebutuhan mitigasi bencana ada bantuan pemerintah desa/diatasnya serta sudah mencukupi kebutuhan mitigasi bencana

60. Bagaimana pengelolaan dana darurat masyarakat dalam kondisi bencana banjir terjadi?

- tidak ada dana darurat
- bertahan dengan bantuan sosial/asuransi
- bertahan dengan tabungan mandiri
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

61. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan informasi kondisi bencana dalam bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

62. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap anggaran mitigasi bencana dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: anggaran khusus dana sosial/perbaikan kerusakan fasilitas umum akibat bencana, jika tidak ada (-))

Jawab:

B. SUMBER DAYA TERLATIH

63. Bagaimana kondisi masyarakat berdasarkan kemampuan dalam pengurangan risiko bencana banjir (penyelamatan diri, kesehatan, teknis, dll) di desa ini?

- tidak terdapat masyarakat dengan kemampuan/sumber daya terlatih
- terdapat masyarakat dengan kemampuan/sumber daya terlatih terbatas dirinya sendiri
- terdapat masyarakat dengan kemampuan/sumber daya terlatih untuk dirinya sendiri dan lingkungan perumahan
- terdapat masyarakat dengan kemampuan/sumber daya terlatih untuk mengelola banjir dengan masyarakat dan berdampak luas

64. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan sumber daya terlatih (kemampuan masyarakat bertahan) dalam bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

65. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap sumber daya terlatih dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: pelatihan banjir warga desa, jika tidak ada (-))

Jawab:

C. AKTIVIS LOKAL

66. Bagaimana kondisi aktivis lokal (individu/orang dengan sukarela/mandiri memberikan bantuan dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir) di desa ini?

- tidak ada
- ada tetapi kurang berpengaruh
- ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin
- ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan

67. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan aktivis lokal (individu/orang dengan sukarela/mandiri memberikan bantuan dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir) dalam bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

68. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap aktivis lokal dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: kerjasama normalisasi sungai/dll, jika tidak ada (-))

Jawab:

D. ORGANISASI LOKAL PEDULI BANJIR

69. Bagaimana kondisi organisasi lokal peduli banjir dalam pengurangan risiko bencana banjir?

- tidak ada
- ada tetapi kurang berpengaruh
- ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin
- ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan

70. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan organisasi lokal peduli banjir dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

71. Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap organisasi lokal peduli banjir dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: pelatihan/kerjasama, jika tidak ada (-))

Jawab:

INDIKATOR MODAL SOSIAL

72. Bagaimana persentase efektivitas modal sosial (ikatan sosial/hubungan internal dan eksternal) yang ada dalam manajemen risiko bencana banjir di desa ini?

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir (Efektivitas <10%) | <input type="checkbox"/> >51% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 30%) | <input type="checkbox"/> <20% penduduk memerlukan bantuan (Efektivitas 70%) | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana (Efektivitas 100%) |
|---|---|---|--|

A. KERJASAMA/MITRA NON PEMERINTAH TERHADAP BENCANA

73. Bagaimana kerjasama/mitra (bantuan dana, bantuan perekonomian/modal/usaha, pemberdayaan, pembangunan fisik, dll) non pemerintah (perusahaan, swasta, perorangan, NGO) dalam pengelolaan bencana banjir di desa?

- | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> tidak ada | <input type="checkbox"/> ada tetapi kurang berpengaruh | <input type="checkbox"/> ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin | <input type="checkbox"/> ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan |
|------------------------------------|--|--|--|

74. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan kerjasama/mitra (bantuan dana, bantuan perekonomian/modal/usaha, pemberdayaan, pembangunan fisik, dll) non pemerintah (perusahaan, swasta, perorangan, NGO) banjir dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir yang terjadi?

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir | <input type="checkbox"/> >51% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> <20% penduduk memerlukan bantuan | <input type="checkbox"/> Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana |
|--|---|---|---|

75. Apa bentuk kerjasama/mitra non pemerintah (perusahaan, swasta, perorangan, NGO) dalam pengurangan risiko bencana banjir yang telah dilakukan? (contoh: bantuan dana, bantuan perekonomian/modal/usaha, pemberdayaan, pembangunan fisik, dll, jika tidak ada (-))

Jawab:

B. KERJASAMA/MITRA PEMERINTAH TERHADAP BENCANA

76. Bagaimana kerjasama/mitra (bantuan dana, bantuan perekonomian/modal/usaha, pemberdayaan, pembangunan fisik, dll) pemerintah (sektor non kebencanaan, pemerintah antar kab/kota) dalam pengelolaan bencana banjir di desa?

- | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> tidak ada | <input type="checkbox"/> ada tetapi kurang berpengaruh | <input type="checkbox"/> ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin | <input type="checkbox"/> ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan |
|------------------------------------|--|--|--|

77. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan kerjasama/mitra (bantuan dana, bantuan perekonomian/modal/usaha, pemberdayaan, pembangunan fisik, dll) pemerintah (sektor non kebencanaan, pemerintah antar kab/kota) dalam upaya pengurangan risiko bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

78. Apa bentuk kerjasama/mitra pemerintah (sektor non kebencanaan, pemerintah antar kab/kota) dalam pengurangan risiko bencana banjir yang telah dilakukan? (contoh: bantuan dana, bantuan perekonomian/modal/usaha, pemberdayaan, pembangunan fisik, dll, jika tidak ada (-))

Jawab:

C. ORGANISASI PEMERINTAH DALAM KEBENCANAAN

79. Bagaimana organisasi pemerintah dalam kebencanaan (sektor kebencanaan) dalam pengelolaan bencana banjir di desa?

- tidak ada
- ada tetapi kurang berpengaruh
- ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin
- ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan

80. Bagaimana kondisi desa ini berdasarkan desa tagguh bencana?

- tidak termasuk desa tangguh bencana
- termasuk desa tangguh bencana tetapi kurang berpengaruh
- termasuk desa tangguh bencana, berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin
- termasuk desa tangguh bencana, berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan

81. Bagaimana kondisi kapasitas/kemampuan masyarakat di desa berdasarkan organisasi pemerintah dalam kebencanaan sebagai upaya pengurangan risiko bencana banjir yang terjadi?

- Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir
- >51% penduduk memerlukan bantuan
- <20% penduduk memerlukan bantuan
- Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana

82. Apa bentuk kegiatan organisasi pemerintah dalam kebencanaan dalam pengurangan risiko bencana banjir yang telah dilakukan? (contoh: pemberdayaan masyarakat, pembangunan fisik, dll, jika tidak ada (-))

Jawab:

Lampiran 4. Perhitungan Kuesioner

Indikator/Variabel	Skor Maksimal
Populasi Rentan	1
Tingkat Pendidikan	2
Kelompok Umur Rentan	2
Penduduk Miskin	4
Penyandang Disabilitas Fisik	2
Karakteristik Aktivitas Ekonomi	5
Pengetahuan Bencana	1
Pengetahuan Risiko Bencana	3
Aksi Pengurangan Risiko Bencana	4
Tanggap Darurat	1
Tempat Evakuasi	2
Infrastruktur Air Bersih	2
Infrastruktur Sanitasi	2
Fasilitas Kesehatan	2
Peringatan Dini	1
Alat Komunikasi	3
Sumber Informasi	2
Informasi Kondisi Bencana	2
Mobilisasi Sumber Daya	1
Anggaran Mitigasi Bencana	3
Sumber Daya Terlatih	2
Aktivis Lokal	2
Organisasi Lokal Peduli Banjir	2
Modal Sosial	1
Kerjasama/mitra Non Pemerintah terhadap bencana	2
Kerjasama/mitra Pemerintah terhadap bencana	2
Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan	3
Total	59

Lampiran 5. Uji Validitas dan Reliabilitas

a. Uji Validitas 6 Indikator Kapasitas Masyarakat

Correlations

		I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	Total
I-1	Pearson Correlation	1	.609**	.399**	.197	.222	.344*	.638**
	Sig. (2-tailed)		.000	.009	.211	.157	.026	.000
	N	42	42	42	42	42	42	42
I-2	Pearson Correlation	.609**	1	.563**	.578**	.403**	.482**	.849**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.008	.001	.000
	N	42	42	42	42	42	42	42
I-3	Pearson Correlation	.399**	.563**	1	.443**	.354*	.098	.708**
	Sig. (2-tailed)	.009	.000		.003	.022	.535	.000
	N	42	42	42	42	42	42	42
I-4	Pearson Correlation	.197	.578**	.443**	1	.647**	.417**	.775**
	Sig. (2-tailed)	.211	.000	.003		.000	.006	.000
	N	42	42	42	42	42	42	42
I-5	Pearson Correlation	.222	.403**	.354*	.647**	1	.496**	.705**
	Sig. (2-tailed)	.157	.008	.022	.000		.001	.000
	N	42	42	42	42	42	42	42
I-6	Pearson Correlation	.344*	.482**	.098	.417**	.496**	1	.615**
	Sig. (2-tailed)	.026	.001	.535	.006	.001		.000
	N	42	42	42	42	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.638**	.849**	.708**	.775**	.705**	.615**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	42	42	42	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

b. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Tingkat Pendidikan

Correlations

		P2	P3	Total
P2	Pearson Correlation	1	.247	.684**
	Sig. (2-tailed)		.115	.000
	N	42	42	42
P3	Pearson Correlation	.247	1	.875**
	Sig. (2-tailed)	.115		.000
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.684**	.875**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

c. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Kelompok Umur Rentan

Correlations

		P5	P6	Total
P5	Pearson Correlation	1	.442**	.915**
	Sig. (2-tailed)		.003	.000
	N	42	42	42
P6	Pearson Correlation	.442**	1	.766**
	Sig. (2-tailed)	.003		.000
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.915**	.766**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

d. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Penduduk Miskin

Correlations

		P8	P9	P10	P11	total
P8	Pearson Correlation	1	.473**	.205	.417**	.712**
	Sig. (2-tailed)		.002	.194	.006	.000
	N	42	42	42	42	42
P9	Pearson Correlation	.473**	1	.758**	.568**	.906**
	Sig. (2-tailed)	.002		.000	.000	.000
	N	42	42	42	42	42

Correlations

		P8	P9	P10	P11	total
P10	Pearson Correlation	,205	.758**	1	.369*	.752**
	Sig. (2-tailed)	,194	,000		,016	,000
	N	42	42	42	42	42
P11	Pearson Correlation	.417**	.568**	.369*	1	.717**
	Sig. (2-tailed)	,006	,000	,016		,000
	N	42	42	42	42	42
total	Pearson Correlation	.712**	.906**	.752**	.717**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	42	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

e. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Penyandang Disabilitas Fisik

Correlations

		P13	P14	total
P13	Pearson Correlation	1	,253	.608**
	Sig. (2-tailed)		,106	,000
	N	42	42	42
P14	Pearson Correlation	,253	1	.922**
	Sig. (2-tailed)	,106		,000
	N	42	42	42
total	Pearson Correlation	.608**	.922**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

f. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Karakteristik Aktivitas Ekonomi

Correlations

		P16	P17	P18	P19	P22	total
P16	Pearson Correlation	1	.329*	,282	.349*	,096	.589**
	Sig. (2-tailed)		,034	,071	,023	,545	,000
	N	42	42	42	42	42	42
P17	Pearson Correlation	.329*	1	.718**	,205	.426**	.835**
	Sig. (2-tailed)	,034		,000	,193	,005	,000
	N	42	42	42	42	42	42
P18	Pearson Correlation	,282	.718**	1	,261	,013	.689**
	Sig. (2-tailed)	,071	,000		,094	,935	,000
	N	42	42	42	42	42	42
P19	Pearson Correlation	.349*	,205	,261	1	-.099	.568**
	Sig. (2-tailed)	,023	,193	,094		,535	,000
	N	42	42	42	42	42	42
P22	Pearson Correlation	,096	.426**	,013	-.099	1	.492**
	Sig. (2-tailed)	,545	,005	,935	,535		,001
	N	42	42	42	42	42	42
total	Pearson Correlation	.589**	.835**	.689**	.568**	.492**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,001	
	N	42	42	42	42	42	42

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

g. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Pengetahuan Risiko Bencana

Correlations

		P25	P26	P27	Total
P25	Pearson Correlation	1	.579**	,251	.883**
	Sig. (2-tailed)		,000	,109	,000
	N	42	42	42	42
P26	Pearson Correlation	.579**	1	-.169	.725**
	Sig. (2-tailed)	,000		,284	,000
	N	42	42	42	42
P27	Pearson Correlation	,251	-.169	1	.465**
	Sig. (2-tailed)	,109	,284		,002
	N	42	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.883**	.725**	.465**	1

Correlations

	P25	P26	P27	Total
Sig. (2-tailed)	,000	,000	,002	
N	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

h. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Aksi Pengurangan Risiko Bencana

Correlations

	P29	P30	P31	P32	Total
P29 Pearson Correlation	1	,188	-,159	-,212	,317*
Sig. (2-tailed)		,234	,314	,178	,041
N	42	42	42	42	42
P30 Pearson Correlation	,188	1	,074	,298	,645**
Sig. (2-tailed)	,234		,640	,055	,000
N	42	42	42	42	42
P31 Pearson Correlation	-,159	,074	1	,324*	,596**
Sig. (2-tailed)	,314	,640		,036	,000
N	42	42	42	42	42
P32 Pearson Correlation	-,212	,298	,324*	1	,676**
Sig. (2-tailed)	,178	,055	,036		,000
N	42	42	42	42	42
Total Pearson Correlation	,317*	,645**	,596**	,676**	1
Sig. (2-tailed)	,041	,000	,000	,000	
N	42	42	42	42	42

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

i. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Tempat Evakuasi

Correlations

	P35	P36	Total
P35 Pearson Correlation	1	,399**	,840**
Sig. (2-tailed)		,009	,000
N	42	42	42
P36 Pearson Correlation	,399**	1	,833**
Sig. (2-tailed)	,009		,000
N	42	42	42
Total Pearson Correlation	,840**	,833**	1
Sig. (2-tailed)	,000	,000	
N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

j. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Infrastruktur Air Bersih

Correlations

	P38	P39	Total
P38 Pearson Correlation	1	,335*	,847**
Sig. (2-tailed)		,030	,000
N	42	42	42
P39 Pearson Correlation	,335*	1	,785**
Sig. (2-tailed)	,030		,000
N	42	42	42
Total Pearson Correlation	,847**	,785**	1
Sig. (2-tailed)	,000	,000	
N	42	42	42

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

k. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Infrastruktur Sanitasi

Correlations

	P41	P42	Total
P41 Pearson Correlation	1	,629**	,942**
Sig. (2-tailed)		,000	,000
N	42	42	42
P42 Pearson Correlation	,629**	1	,853**
Sig. (2-tailed)	,000		,000
N	42	42	42

Correlations

		P41	P42	Total
Total	Pearson Correlation	.942**	.853**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

l. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Fasilitas Kesehatan

Correlations

		P44	P45	Total
P44	Pearson Correlation	1	.387*	.885**
	Sig. (2-tailed)		.011	.000
	N	42	42	42
P45	Pearson Correlation	.387*	1	.771**
	Sig. (2-tailed)	.011		.000
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.885**	.771**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	42	42	42

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

m. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Alat Komunikasi

Correlations

		P48	P49	P50	Total
P48	Pearson Correlation	1	.531**	.297	.807**
	Sig. (2-tailed)		.000	.056	.000
	N	42	42	42	42
P49	Pearson Correlation	.531**	1	.404**	.842**
	Sig. (2-tailed)	.000		.008	.000
	N	42	42	42	42
P50	Pearson Correlation	.297	.404**	1	.684**
	Sig. (2-tailed)	.056	.008		.000
	N	42	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.807**	.842**	.684**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

n. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Sumber Informasi

Correlations

		P52	P53	Total
P52	Pearson Correlation	1	-.065	.794**
	Sig. (2-tailed)		.683	.000
	N	42	42	42
P53	Pearson Correlation	-.065	1	.555**
	Sig. (2-tailed)	.683		.000
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.794**	.555**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

o. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Informasi Kondisi Bencana Banjir

Correlations

		P55	P56	Total
P55	Pearson Correlation	1	-.046	.853**
	Sig. (2-tailed)		.775	.000
	N	42	42	42
P56	Pearson Correlation	-.046	1	.483**
	Sig. (2-tailed)	.775		.001
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.853**	.483**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	
	N	42	42	42

Correlations

	P55	P56	Total
--	-----	-----	-------

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

p. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Anggaran Mitigasi Bencana Banjir

Correlations

		P59	P60	P61	Total
P59	Pearson Correlation	1	,251	,141	.731**
	Sig. (2-tailed)		,109	,373	,000
	N	42	42	42	42
P60	Pearson Correlation	,251	1	,035	.650**
	Sig. (2-tailed)	,109		,825	,000
	N	42	42	42	42
P61	Pearson Correlation	,141	,035	1	.581**
	Sig. (2-tailed)	,373	,825		,000
	N	42	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.731**	.650**	.581**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	42	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

q. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Sumber Daya Terlatih

Correlations

		P63	P64	Total
P63	Pearson Correlation	1	.419**	.876**
	Sig. (2-tailed)		,006	,000
	N	42	42	42
P64	Pearson Correlation	.419**	1	.804**
	Sig. (2-tailed)	,006		,000
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.876**	.804**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

r. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Aktivistis Lokal

Correlations

		P66	P67	Total
P66	Pearson Correlation	1	.559**	.917**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	42	42	42
P67	Pearson Correlation	.559**	1	.843**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.917**	.843**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

s. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Organisasi Lokal Peduli Banjir

Correlations

		P69	P70	Total
P69	Pearson Correlation	1	.388*	.871**
	Sig. (2-tailed)		,011	,000
	N	42	42	42
P70	Pearson Correlation	.388*	1	.791**
	Sig. (2-tailed)	,011		,000
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.871**	.791**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	42	42	42

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

t. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Kerjasama/mitra Non Pemerintah terhadap bencana

Correlations

		P73	P74	Total
P73	Pearson Correlation	1	.446**	.838**
	Sig. (2-tailed)		,003	,000
	N	42	42	42
P74	Pearson Correlation	.446**	1	.862**
	Sig. (2-tailed)	,003		,000
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.838**	.862**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

u. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Kerjasama/mitra Pemerintah terhadap bencana

Correlations

		P76	P77	Total
P76	Pearson Correlation	1	,107	.783**
	Sig. (2-tailed)		,500	,000
	N	42	42	42
P77	Pearson Correlation	,107	1	.703**
	Sig. (2-tailed)	,500		,000
	N	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.783**	.703**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	42	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

v. Uji Validitas Item Pertanyaan Variabel Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan

Correlations

		P79	P80	P81	Total
P79	Pearson Correlation	1	.387*	,050	.817**
	Sig. (2-tailed)		,011	,751	,000
	N	42	42	42	42
P80	Pearson Correlation	.387*	1	-,277	.601**
	Sig. (2-tailed)	,011		,076	,000
	N	42	42	42	42
P81	Pearson Correlation	,050	-,277	1	.403**
	Sig. (2-tailed)	,751	,076		,008
	N	42	42	42	42
Total	Pearson Correlation	.817**	.601**	.403**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,008	
	N	42	42	42	42

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

w. Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	42	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	42	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.928	59

Lampiran 6. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Karakteristik Kondisi Kapasitas Masyarakat

Inventarisasi Data					
P1	Penduduk tidak mampu menghadapi bencana banjir (Kegiatan produktif terhenti)	>51% penduduk masih memerlukan bantuan	<20% penduduk masih memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	6	21	15	0	42
P2	>51% penduduk SD dan Belum Tamat	>51% penduduk SMP	>51% penduduk SMA	>51% penduduk Sarjana/Diploma	Total
	1	3	38	0	42
P3	Penduduk tidak mampu menghadapi bencana banjir (Kegiatan produktif terhenti)	>51% penduduk masih memerlukan bantuan	<20% penduduk masih memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	1	21	19	1	42
P5	>29% penduduk berada pada usia >65 dan <15 tahun	<29% penduduk berada pada usia >65 dan <15 tahun			Total
	17	25			42
P6	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	3	17	22	0	42
P8	>12,3% penduduk memiliki pendapatan <UMK Kabupaten Lamongan	>12,3% penduduk memiliki pendapatan >UMK Kabupaten Lamongan			Total
	31	11			42
P9	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	Penduduk Kesulitan pendanaan	Dana ada tidak ada barang yang bisa dibeli	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	14	24	1	3	42
P10	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	Penduduk Kesulitan pendanaan	Dana ada tidak ada barang yang bisa dibeli	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	13	26		3	42
P11	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	3	26	13		42
P13	>9% jumlah penduduk disabilitas fisik (tuna daksa)	3%-9% jumlah penduduk disabilitas fisik (tuna daksa)	<3% jumlah penduduk disabilitas fisik (tuna daksa)	tidak ada penyandang disabilitas fisik (tuna daksa)	Total
		5	33	4	42
P14	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total

Inventarisasi Data					
	9	7	21	5	42
P16	51% aktivitas ekonomi bergantung pada musim	51% aktivitas ekonomi tidak bergantung musim			Total
	42				42
P17	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	Kesulitan pendanaan	Dana ada tidak ada barang yang bisa dibeli	Tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	10	26	3	3	42
P18	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	4	22	13	3	42
P19	Terhenti dan bertahan dengan bantuan sosial	Terhenti dan bertahan dengan tabungan mandiri	Beralih profesi dengan bantuan	Beralih profesi dengan tabungan mandiri	Total
	14	7	19	2	42
P22	tidak ada layanan usaha	terdapat layanan usaha namun tidak mencukupi kebutuhan dalam kegiatan perekonomian	layanan usaha mencukupi kebutuhan dalam kegiatan perekonomian	usaha tidak mengalami gangguan dan tidak membutuhkan layanan usaha	Total
	16	14	9	3	42
P24	Penduduk tidak mampu menghadapi bencana banjir (Kegiatan produktif terhenti)	>51% penduduk masih memerlukan bantuan	<20% penduduk masih memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	4	20	17	1	42
P25	tidak mengetahui	Mengetahui tetapi tidak diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari	Mengetahui dan diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari, tetapi tidak mengikat masyarakat	Mengetahui dan diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari dan mengikat masyarakat	Total
	11	9	21	1	42
P26	Tidak ada	ada tetapi tidak rutin dilakukan	ada rutin dilakukan tetapi tidak mengikat (tidak disahkan peraturan)	ada rutin dilakukan dan mengikat (disahkan peraturan)	Total
	12	18	6	6	42
P27	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	9	13	19	1	42
P29	Tidak ada	ada tetapi tidak rutin dilakukan	ada rutin dilakukan tetapi tidak mengikat (tidak disahkan peraturan)	ada rutin dilakukan dan mengikat (disahkan peraturan)	Total
		23	17	2	42
P30	Tidak ada	ada tetapi tidak rutin dilakukan	ada rutin dilakukan tetapi tidak mengikat (tidak disahkan peraturan)	ada rutin dilakukan dan mengikat (disahkan peraturan)	Total
		28	13	1	42
P31	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total

Inventarisasi Data					
	4	9	29		42
P32	tidak ada	ada di rukun tetangga/warga	ada di level desa	ada di level bengawan jero	Total
	3	5	30	4	42
P34	Penduduk tidak mampu menghadapi bencana banjir (Kegiatan produktif terhenti)	>51% penduduk masih memerlukan bantuan	<20% penduduk masih memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	6	14	18	4	42
P35	tidak ada	ada tetapi tidak dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai	ada dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai tetapi tidak ada tenaga sumber daya	ada dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai dan tenaga sda	Total
	20	12	7	3	42
P36	Kesulitan Menghadapi Bencana Banjir (secara mandiri)	>51% membutuhkan bantuan tempat evakuasi	<20% membutuhkan bantuan tempat evakuasi	Tidak memerlukan tempat evakuasi untuk menghadapi bencana	Total
	8	8	21	5	42
P38	tidak ada	Infratraktur air bersih komunal	sebagaimana masyarakat secara mandiri memiliki infrastruktur air bersih dan dibantu oleh infrastruktur air bersih desa	mandiri oleh masyarakat	Total
	7	11	17	7	42
P39	Kesulitan Menghadapi Bencana Banjir (secara mandiri)	>51% membutuhkan bantuan infrastruktur air bersih	<20% membutuhkan bantuan infrastruktur air bersih	Bertahan secara mandiri dalam menghadapi banjir	Total
	3	5	23	11	42
P41	tidak ada	Infrastruktur Sanitasi komunal	sebagaimana masyarakat secara mandiri memiliki Infrastruktur Sanitasi dan dibantu oleh Infrastruktur Sanitasi desa	mandiri oleh masyarakat	Total
	11	6	13	12	42
P42	Kesulitan Menghadapi Bencana Banjir (secara mandiri)	>51% membutuhkan bantuan infrastruktur sanitasi	<20% membutuhkan bantuan infrastruktur sanitasi	Bertahan secara mandiri dalam menghadapi banjir	Total
	2	5	25	10	42
P44	tidak ada	ada tetapi belum memiliki fasilitas yang lengkap	ada memiliki fasilitas lengkap tetapi belum memiliki tenaga kesehatan yang memadai	memiliki fasilitas lengkap dan tenaga kesehatan yang memadai	Total
	1	24	9	8	42
P45	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	1	14	25	2	42
P47	Penduduk tidak mampu menghadapi bencana banjir (Kegiatan produktif terhenti)	>51% penduduk masih memerlukan bantuan	<20% penduduk masih memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	3	12	21	6	42

Inventarisasi Data					
P48	tidak ada	ada terbatas kondisi cuaca	ada informasi kondisi cuaca dan ketinggian banjir, tetapi memiliki keterbatasan dalam pemberitaan kepada masyarakat luas	ada informasi kondisi cuaca, ketinggian banjir, serta pemberitaan kepada masyarakat luas	Total
	22	6	10	3	41
P49	tidak ada	ada tetapi tidak menjangkau seluruh masyarakat	ada menjangkau seluruh masyarakat melalui tokoh masyarakat	ada menjangkau seluruh masyarakat dan dapat diakses secara bebas	Total
	13	8	17	4	42
P50	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	3	11	21	7	42
P52	tidak ada	ada dari masyarakat sendiri	ada dari masyarakat dan pemerintah	ada dari masyarakat dan pemerintah serta dapat diakses secara bebas	Total
	9	3	20	10	42
P53	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	2	11	22	7	42
P55	tidak ada	ada terbatas kondisi cuaca	ada informasi kondisi cuaca dan ketinggian banjir	ada informasi kondisi cuaca, ketinggian banjir, wilayah terdampak, dan kerugian	Total
	18	11	6	7	42
P56	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	3	8	29	2	42
P58	Penduduk tidak mampu menghadapi bencana banjir (Kegiatan produktif terhenti)	>51% penduduk masih memerlukan bantuan	<20% penduduk masih memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	1	21	19	1	42
P59	tidak ada	ada terbatas swadaya masyarakat dan tidak mencukupi kebutuhan mitigasi bencana	ada bantuan pemerintah desa namun belum mencukupi kebutuhan mitigasi bencana	ada bantuan pemerintah desa/diatasnya serta sudah mencukupi kebutuhan mitigasi bencana	Total
	2	9	27	4	42
P60	tidak ada dana darurat	bertahan dengan bantuan sosial/asuransi	bertahan dengan tabungan mandiri	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	16	22	4	0	42
P61	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	3	20	19		42
P63	tidak terdapat masyarakat dengan kemampuan/	terdapat masyarakat dengan kemampuan/ sumber daya terlatih terbatas dirinya sendiri	terdapat masyarakat dengan kemampuan/ sumber daya terlatih	terdapat masyarakat dengan kemampuan/ sumber daya terlatih untuk mengelola	Total

Inventarisasi Data					
	sumber daya terlatih		untuk dirinya sendiri dan lingkungan perumahan	banjir dengan masyarakat dan berdampak luas	
	13	20	6	3	42
P64	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	4	14	23	1	42
P66	tidak ada	ada tetapi kurang berpengaruh	ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin	ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan	Total
	3	20	14	5	42
P67	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	1	12	27	2	42
P69	tidak ada	ada tetapi kurang berpengaruh	ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin	ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan	Total
	13	13	15	1	42
P70	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	4	13	24	1	42
P72	Penduduk tidak mampu menghadapi bencana banjir (Kegiatan produktif terhenti)	>51% penduduk masih memerlukan bantuan	<20% penduduk masih memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	2	13	27	0	42
P73	tidak ada	ada tetapi kurang berpengaruh	ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin	ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan	Total
	17	19	6	0	42
P74	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	7	14	21	0	42
P76	tidak ada	ada tetapi kurang berpengaruh	ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin	ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan	Total
	3	25	10	4	42
P77	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	4	15	23	0	42
P79	tidak ada	ada tetapi kurang berpengaruh	ada berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin	ada berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan	Total

Inventarisasi Data					
	6	15	14	7	42
P80	tidak termasuk desa tangguh bencana	termasuk desa tangguh bencana tetapi kurang berpengaruh	termasuk desa tangguh bencana, berpengaruh tetapi tidak memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin	termasuk desa tangguh bencana, berpengaruh dan memiliki kegiatan yang diinisiasi secara rutin dilaksanakan	Total
	7	16	15	4	42
P81	Penduduk tidak mampu (secara mandiri) menghadapi bencana banjir	>51% penduduk memerlukan bantuan	<20% penduduk memerlukan bantuan	Penduduk tidak memerlukan bantuan untuk menghadapi bencana	Total
	7	14	19	2	42

Lampiran 7. Skoring Nilai Kuesioner

R	I-1 P1	V-1 P2	V-1 P3	V2 P5	V2 P6	V3 P8	V3 P9	V3 P10	V3 P11	V4 P13	V4 P14	V5 P16	V5 P17	V5 P18	V5 P19	V5 P22	I-2 P24	V6 P25	V6 P26	V6 P27	V7 P29	V7 P30	V7 P31	V7 P32	I-3 P34	V8 P35	V8 P36	V9 P38	V9 P39	
R1	0	0,66	0,33	0,33	0	0,33	0	0	0	1	1	0,33	0,33	0	0,33	1	0	0	0	0	1	0,33	0	0	0	0	0	0,33	1	
R2	0	0,66	0,33	0,33	0	0,33	0	0	0,33	1	1	0,33	0,33	0	0,33	1	0	0	0	0	1	0,33	0	0	0	0	0	0,33	1	
R3	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66		
R4	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0	0,33	1	1	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	
R5	0,66	0,66	0,66	1	0,66	1	1	1	0,66	1	1	1	1	1	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	
R6	0,33	0,66	0,33	1	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0	0,33	0,33	0	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0,66	0	0,66	0	0,33	
R7	0,33	0,66	0,66	1	0	0,33	0	0,33	0	0,66	0,33	0,33	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0	0	0	0,66	0,66	
R8	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0	0,33	0,33	1	0,33	0	0,33	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	1	1	1	1	
R9	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0,66	1	0,33	0,66	0	0	
R10	0	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	
R11	0,33	0,66	0,66	1	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66	1	0,66	0,33	1	0,66	1	0,66	1	0,66	1	1	
R12	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	1	1	0,33	1	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0	0,33	0	0	
R13	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	1	1	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	1	0,66	0	1	1	1	
R14	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	1	0	0	0,33	0,66	0	1	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	
R15	0,66	0,66	0,66	1	0,66	1	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	1	0,66	1	0,66	0,66	
R16	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0	0	0,66	0,33	0,33	0	0	0	0	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
R17	0,33	0,66	0,33	1	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0	0	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	
R18	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0,33	0,66	0	0	0	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0	0,66	
R19	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	1	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0	0,66	0	0	0	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	
R20	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0	0	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
R21	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0	0,66	0	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	
R22	0,33	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0,33	0,66	0	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0	0,66	0	0,66	
R23	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	1	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,33	0,66	0,66	0,66	
R24	0,66	0,66	0	0,33	0,66	1	0	0	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	
R25	0	0,66	1	0,33	0,33	1	1	1	0,66	0,66	0,66	0,33	1	1	1	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	1	0	1	1	1	

R	I-1	V-1	V-1	V2	V2	V3	V3	V3	V3	V4	V4	V5	V5	V5	V5	V5	I-2	V6	V6	V6	V7	V7	V7	V7	I-3	V8	V8	V9	V9
	P1	P2	P3	P5	P6	P8	P9	P10	P11	P13	P14	P16	P17	P18	P19	P22	P24	P25	P26	P27	P29	P30	P31	P32	P34	P35	P36	P38	P39
R26	0,33	0,66	0,33	1	0,33	1	0,33	0	0,33	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0	0,66	0,33	0	0,33	0,33	0,33	1	0,33	0	0	0,33	0
R27	0,33	0,66	0,33	1	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0	0,66	0	0	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66
R28	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,33
R29	0,33	0,66	0,33	1	0,66	0,33	0	0	0,33	0,66	0	0,33	0	0,33	0,66	0	0,33	0,66	1	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0	0	0,33	1
R30	0,33	0,66	0,33	1	0,66	0,33	0	0	0,33	0,66	0	1	0	0,33	0,66	0	0,33	0,66	1	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0	0,33	1
R31	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66
R32	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
R33	0,33	0,66	0,33	1	0,66	0,33	0	0	0,33	0,66	0	0,33	0	0,33	0,66	0	0,33	0,66	1	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0	0	0,33	1
R34	0,33	0,66	0,33	1	0,66	0,33	0	0	0,33	0,66	0	0,33	0	0,33	0,66	0	0,33	0,66	1	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0	0	0,33	1
R35	0	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	1	1	1	1	0	0,33	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0	0,33	0,66	0,33
R36	0,33	0,66	0,33	1	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66
R37	0,66	0,66	0,66	1	0,66	1	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0	0,66	0	0	0,66	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0	0,66	0	0,66
R38	0,33	0,66	0,33	1	0,66	1	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0	0,33	0	0	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0	0,66	1	0,66
R39	0,66	0,66	0,66	1	0,33	1	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0	0,66	0	0	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66
R40	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0	0	0,66	0	0	0,66	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0	0,66	0,66	0,66
R41	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0	0,66	0,66
R42	0,33	0,66	0,33	1	0,66	0,33	0	0	0,33	0,66	0	0,33	0	0,33	0,66	0	0,33	0,66	1	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	1	0,66	0,66	1

R	V10	V10	V11	V11	I-4	V12	V12	V12	V13	V13	V14	V14	I-5	V15	V15	V15	V16	V16	V17	V17	V18	V18	I-6	V19	V19	V20	V20	V21	V21	V21	V21	V21
	P41	P42	P44	P45	P47	P48	P49	P50	P52	P53	P55	P56	P58	P59	P60	P61	P63	P64	P66	P67	P69	P70	P72	P73	P74	P76	P77	P79	P80	P81		
R1	0	0	0,33	0,33	0	0	0	0	0,33	0	0	0	0,33	0,33	0	0	0	0	0,33	0,33	0	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0	0	0,33		
R2	0	0	0,33	0,33	0	0	0	0	0,33	0	0	0	0,33	0,33	0	0	0	0	0,33	0,33	0	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0	0	0,33		
R3	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0,33	0,33	0	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33		
R4	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0,66	0,66	0	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0	0,33	0	0	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0	0	0,66	0,33	0,66	0	0,33		
R5	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	1	0,33	0,66	1	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66		
R6	0	0,33	0,66	0,33	0,33	0	0	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0	0,33	0	0,33	0,33	0	0,33	0	0,33	0	0,66	0,33		
R7	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0	0,33	0	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	0	0	0	0	0	0,33	0		
R8	1	1	1	0,66	1	0	0	1	0	1	1	0,66	0,66	0	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66		
R9	0,66	1	0,33	0	0,33	0,66	0,66	1	0	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	1	0,66	0,66	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33		
R10	0,33	0,66	1	1	1	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	1	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0	0,66			
R11	0,66	0,66	1	1	1	0	1	1	0,66	1	0,33	0,33	1	0,66	0	0,33	1	1	0	0,33	1	0,66	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66		
R12	0,66	0,33	0,33	0,33	1	1	1	1	0	1	0	1	0,33	0,66	0,66	0,33	0	0,33	0,33	0,33	0	0	0,33	0	0	0,33	0,66	0,33	0,66	0		
R13	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0	1	0	1	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66		
R14	1	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,66	1	1	0,66	0,66	0,66	1	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	1	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	1	0	1		
R15	1	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	1	0,66	0,33	0,66	1	0,33	0,66	0,66	0,66	1	1	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	1	0	1		
R16	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33		
R17	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,33	0,66	0	0,66	0	0,66	0,33	0,66	0	0,33	0,66	0	0,66	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33		
R18	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0	0	0,66		
R19	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66		
R20	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33		
R21	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66			
R22	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0	0,66	0	0,66	0,66	0	0	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0	0,66		
R23	1	1	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33		
R24	1	1	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66		
R25	1	0,66	0,66	0,66	1	1	0,66	1	0,66	1	0,66	1	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0	0,66			
R26	1	1	1	0,33	0	0	0,66	0	0,66	0,33	1	0	0	0,66	0,33	0	0	0	0,33	0	0	0	0	0	0	0,33	0	0	0	0		
R27	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0	0,66	0	0,66	0	0,66	0,66	0	0	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66		

R	V10	V10	V11	V11	I-4	V12	V12	V12	V13	V13	V14	V14	I-5	V15	V15	V15	V16	V16	V17	V17	V18	V18	I-6	V19	V19	V20	V20	V21	V21	V21
	P41	P42	P44	P45	P47	P48	P49	P50	P52	P53	P55	P56	P58	P59	P60	P61	P63	P64	P66	P67	P69	P70	P72	P73	P74	P76	P77	P79	P80	P81
R28	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	
R29	1	1	0,33	0,33	0,33	0	0	0,33	1	0,33	0	0,66	0,33	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0	0,66	0	1	0,66	0
R30	1	1	0,66	0,33	0,33	0	0,33	0,33	1	0,33	0	0,66	0,33	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	1	0,66	0
R31	0,33	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66
R32	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1	0,66	0,66	0,66	0,66
R33	1	1	0,33	0,33	0,33	0	0	0,33	1	0,33	0	0,66	0,33	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0	0,66	0	1	0,66	0
R34	1	1	0	0,33	0,33	0	0	0,33	1	0,33	0	0,66	0,33	0,66	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0	0	0,66	0,33	1	0,66	0
R35	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,33
R36	0	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	
R37	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0	0,66	0	0,66	0	0,66	0,66	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0,33	0,66
R38	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0	1	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,33	0,66	0	0,66	0,33	0,33	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33
R39	0	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0	0,66	0,33	0,66	0	0,66	0,66	0	0,66	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66
R40	0	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66	0	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0	0,66	0,33	0,33	0	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66
R41	0,66	0,66	0,33	0,66	0,66	0	0,33	0,66	0,66	0,66	0	0,66	0,33	0,33	0,33	0,66	0,33	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,66
R42	1	1	0,66	0,33	0,33	0	0,66	1	1	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	1	0,66	0,66	0,33	0,66	0,33	0,33	1	0,33	1	1	0,33

Lampiran 8. Kalkulasi Nilai Variabel

R	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21
R1	0,99	0,33	0,33	2	1,99	0	1,33	0	1,33	0	0,66	0	0,33	0	0,33	0	0,66	0	0,66	0,66	0,33
R2	0,99	0,33	0,66	2	1,99	0	1,33	0	1,33	0	0,66	0	0,33	0	0,33	0	0,66	0	0,66	0,66	0,33
R3	0,99	0,66	1,32	0,66	1,65	0,99	1,65	0,66	1,32	1,32	1,66	1,32	1,32	0,66	1,65	0,66	0,66	0,33	0,33	0,66	1,65
R4	0,99	0,66	0,66	2	1,65	1,98	2,31	0,66	1,32	1,32	0,66	1,32	0,33	0,99	0,99	0	1,32	0,66	0	0,99	0,99
R5	1,32	1,66	3,66	2	4,66	1,98	2,64	0,66	1,32	1,32	1,32	2,32	1,32	1,66	1,99	1,66	1,66	1,32	0,99	1,32	1,98
R6	0,99	1,33	1,32	1,32	1,65	0,99	1,32	0,66	0,33	0,33	0,99	0,33	0,99	0,66	0,99	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,99
R7	1,32	1	0,66	0,99	1,32	1,32	1,98	0	1,32	1,32	1,32	1,32	0,33	0,66	1,98	0,99	1,66	1,32	0	0	0,33
R8	0,66	0,66	0,66	1,33	0,99	0,99	2,64	2	2	2	1,66	1	1	1,66	1,32	0,99	0,99	0,66	0,66	0,99	1,65
R9	0,66	0,99	0,99	0,99	1,98	0,99	1,32	0,99	0	1,66	0,33	2,32	0,66	0,99	1,32	0,66	1,66	1,32	0,66	0,66	1,32
R10	0,33	0,66	1,32	1,32	1,65	1,65	2,64	0,66	1,32	0,99	2	1,98	1,66	1,32	1,99	0,99	1,66	0,99	0,66	1,32	1,32
R11	1,32	1,33	1,32	1,32	2,31	2,32	2,99	1,66	2	1,32	2	2	1,66	0,66	0,99	2	0,33	1,66	0,33	0,66	1,65
R12	1,32	1,66	1,65	0,33	2,31	2,33	1,98	0,33	0	0,99	0,66	3	1	1	1,65	0,33	0,66	0	0	0,99	0,99
R13	1,32	0,66	2,99	0,99	1,65	1,65	2,32	1	2	1,32	0,99	1	1	0,99	1,32	1,32	1,32	0,99	1,32	0,99	1,98
R14	1,32	0,66	1,33	0,66	2,98	1,98	1,98	1,66	1,32	1,66	1,32	1,98	2	1,32	1,99	1,32	1,32	1,33	0,99	0,99	2
R15	1,32	1,66	2,65	1,32	1,65	1,98	2,98	1,66	1,32	1,66	1,32	2,32	1,66	0,99	1,99	1,32	2	1,32	0,99	1,32	2
R16	0,99	0,66	0,33	0,99	0,33	0,99	1,32	0,66	0,66	0,66	0,66	0,99	0,99	0,66	0,99	0,66	0,66	0,99	0,66	0,66	0,99
R17	0,99	1,33	1,32	1,32	0,99	0,99	1,98	0,66	1,32	1,32	0,99	0,66	1,32	0,66	1,32	0,66	0,99	0,33	0,66	0,66	0,99
R18	1,32	1,66	1,65	1,32	1,65	0	2,64	0,99	0,66	0,66	0,99	0,66	1,32	0,66	1,32	0,66	1,32	1,32	0,99	0,99	0,66
R19	1,32	0,99	2,32	1,32	1,98	0	1,98	1,32	0,99	0,99	0,99	1,32	1,32	0,99	1,32	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,32
R20	0,66	0,66	1,32	0,99	0,66	0,99	1,32	0,66	0,66	0,66	0,66	0,99	0,66	0,66	0,99	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,99
R21	1,32	1,66	1,32	1,32	1,32	0,66	2,64	0,66	1,32	0,66	0,99	1,98	1,32	0,66	1,32	0,66	0,99	0,99	0,99	0,99	1,65
R22	1,32	1,66	1,65	1,32	1,65	0,99	2,31	0,66	0,66	0,66	0,99	1,32	0,66	0,66	0,66	0,66	1,32	0,99	0,99	0,99	0,99
R23	1,32	0,99	1,99	1,32	2,31	1,98	2,64	0,99	1,32	2	0,99	1,98	1,32	0,99	0,99	0,66	0,66	0,99	0,66	0,66	0,99
R24	0,66	0,99	1,66	1,32	1,98	1,65	1,98	1,32	0,99	2	1,32	1,32	1,32	1,66	1,65	1,32	0,99	1,32	0,66	1,32	1,32
R25	1,66	0,66	3,66	1,32	3,99	0,99	1,98	1	2	1,66	1,32	2,66	1,66	1,66	1,65	0,99	1,32	1,32	0,99	0,99	0,99
R26	0,99	1,33	1,66	0,66	1,98	0,99	1,99	0	0,33	2	1,33	0,66	0,99	1	0,99	0	0,33	0	0	0,33	0

R	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21
R27	0,99	1,66	1,32	1,32	1,98	0,66	1,98	0,66	1,32	0,66	0,99	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	1,32	0,66	0,99	0,99	1,32
R28	1,32	1,66	1,65	0,99	2,31	1,65	1,98	1,32	1,33	1,32	1,66	1,98	1,66	1,66	1,65	1,32	1,32	1,32	1,32	1,66	1,98
R29	0,99	1,66	0,66	0,66	1,32	1,66	2,31	0	1,33	2	0,66	0,33	1,33	0,66	0,99	0,66	0,99	0,66	0	0,66	1,66
R30	0,99	1,66	0,66	0,66	1,99	1,66	2,31	0,33	1,33	2	0,99	0,66	1,33	0,66	0,99	0,66	0,66	0,66	0,66	1,32	1,66
R31	1,32	1,66	1,65	0,99	2,31	1,65	1,98	1,32	1,66	0,99	1,66	1,98	1,66	1,66	1,65	1,66	1,32	1,32	1,32	1,66	1,98
R32	1,32	1,66	1,65	1,32	2,97	1,65	2,31	1,32	1,32	1,32	1,66	1,98	1,66	1,66	1,65	1,32	1,32	1,32	1,32	1,66	1,98
R33	0,99	1,66	0,66	0,66	1,32	1,66	2,31	0	1,33	2	0,66	0,33	1,33	0,66	0,99	0,66	0,99	0,66	0	0,66	1,66
R34	0,99	1,66	0,66	0,66	1,32	1,66	2,31	0	1,33	2	0,33	0,33	1,33	0,66	0,99	0,66	0,99	0,66	0	0,99	1,66
R35	0,99	0,66	1,32	1,32	4	0,99	1,65	0,33	0,99	0,66	0,66	0,33	0,99	0,66	0,99	0,66	0,66	0,66	0,33	0,66	1,65
R36	0,99	1,33	1,32	0,99	1,32	1,32	1,98	0,66	1,32	0,66	0,99	1,32	0,66	0,66	1,32	0,99	1,32	1,32	0,99	0,99	0,99
R37	1,32	1,66	1,99	1,32	1,98	0,66	1,65	0,66	0,66	1,32	0,99	1,32	1,32	0,66	1,65	0,66	0,66	0,66	0,66	0,99	1,65
R38	0,99	1,66	1,99	0,99	1,65	0,66	2,64	0,66	1,66	0,66	0,99	1,66	1,32	0,66	1,32	0,66	1,32	0,66	0,66	0,99	1,32
R39	1,32	1,33	2,32	1,32	1,32	0,66	1,98	0,99	1,32	0,66	0,99	0,66	1,32	0,99	1,32	0,66	0,99	0,66	0,66	0,66	1,65
R40	1,32	1,66	1,32	1,32	0,99	0,66	1,65	0,66	1,32	0,66	0,99	0,99	1,32	0,66	0,99	0,66	0,66	0,66	0,99	0,99	1,32
R41	1,32	0,66	1,32	0,99	1,98	0,99	1,65	0,99	0,66	1,32	0,99	0,99	1,32	0,66	1,32	0,99	1,32	1,32	1,32	0,99	1,32
R42	0,99	1,66	0,66	0,66	1,32	1,99	2,31	1,66	1,66	2	0,99	1,66	1,66	1,32	1,32	0,66	1,66	0,99	0,66	1,33	2,33
Vmin	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0	1,32	0	0	0	0,33	0	0,33	0	0,33	0	0,33	0	0	0	0
Vmax	1,66	1,66	3,66	2	4,66	2,33	2,99	2	2	2	2	3	2	1,66	1,99	2	2	1,66	1,32	1,66	2,33

Lampiran 9. Karakteristik Hal yang Telah Dilakukan Bengawan Jero Terhadap Masing-Masing Variabel yang berpengaruh dalam Pengurangan Risiko Bencana Banjir

1. Kondisi Eksisting Penanganan Risiko Bencana Berdasarkan Variabel Tingkat Pendidikan

R	Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap kondisi tingkat pendidikan penduduk terhadap pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: beasiswa bantuan pendidikan, jika tidak ada (-))
1	pelatihan penanganan banjir
2	ada bantuan berupa sembako
3	pemindahan kelas ke tempat-tempat tinggi ketika terjadi bencana
4	memberikan bantuan/mengusulkan untuk dapat beasiswa (PKH)
5	<i>bantuan sembako dan obat-obatan</i>
6	-
7	PEMBERIAN SEMBAKO
8	-
9	PENDIRIAN PAUD HI YANG BERTEMPAT DI KANTOR BALAI DESA ANAK ANTARA USIA 2-3 TAHUN ATAU PRA SEKOLAH ATAU KB (KELOMPOK BERMAIN) YANG TENAGA PENDIDIKNYA TERDIRI DARI KADER-KADER POSYANDU YANG BERIJAZAH S1 PENDIDIKAN
10	-
11	-
12	Pemberian bantuan pangan dari anggaran dana desa
13	pengurangan/peninggian sekolah dan jalan
14	-
15	<i>BANTUAN DARI DESA BERUPA BLT UNTUK MENGURANGI RISIKO MASYARAKAT YANG TERKENA DAMPAK BANJIR</i>
16	diupayakan antar jemput
17	Pernah, diberikan perahu buat anak-anak sekolah (antar jemput)
18	-
19	infrastruktur peninggian banjir
20	-
21	-
22	bantuan pendidikan
23	-
24	pembangunan infrastruktur, kalau tidak mampu diberikan bantuan, kalau pendidikan diberikan bantuan
25	<i>fasilitas sekolah dipindah di balai desa</i>
26	antar jemput anak sekolah pakai mobil tosa dan perahu(kapal kecil)
27	tidak ada, hanya ada apresiasi terhadap lembaga pendidikan
28	<i>bantuan sembako untuk ponpes serta beasiswa pendidikan anak-anak yang terdampak banjir</i>
29	memberikan sembako
30	agar kegiatan belajar mengajar tetap berjalan meskipun banjir perbaikan bangunan sekolah
31	<i>beasiswa untuk bantuan pendidikan</i>
32	<i>sosialisasi, pemberian dana untuk sekolah yang terdampak banjir, swadaya</i>
33	memberikan sembako
34	memberikan sembako
35	anggaran desa buat pendidikan
36	memberi guru intensif
37	-
38	kalau pendidik ada tapi buat anak didiknya tidak ada
39	-
40	-
41	-
42	mengusulkan program jarisakti untuk warga yang bersekolah di univ negeri di luar kota setiap tahun sekitar 4-7 juta

2. Kondisi Eksisting Penanganan Risiko Bencana Berdasarkan Variabel Kelompok Umur Rentan

R	Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap kondisi penduduk dalam usia rentan terhadap pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: prioritas evakuasi/ pelatihan lansia dalam menghadapi banjir, jika tidak ada (-))
1	pelatihan pengguna alat peraga
2	-
3	normalisasi sungai dan pelatihan mitigasi bencana setiap tahun
4	memberikan bantuan bahan pokok (sembako)
5	<i>pemeriksaan kesehatan</i>
6	-
7	-
8	-
9	MELAKSANAKAN PROGRAM-PROGRAM NORMALISASI SUNGAI, MENINGGIKAN TANGGUL DI AREA BATAS WILAYAH DESA
10	-
11	-
12	Diadakannya posyandu lansia untuk menyongkong pengobatan pasca bencana
13	pemberian bantuan sembako dan bansos(uang)
14	memberikan bantuan untuk membantu perekonomian warga yang kurang mampu
15	<i>pengungsian ke tempat-tempat yang aman</i>
16	-
17	sekedar membantu dengan anggaran tetapi belum maksimal
18	Pelatihan Lansia
19	Posyandu Lansia
20	prioritas pengobatan gratis
21	pemeriksaan kesehatan
22	sosialisasi
23	-
24	terbentuknya satgas banjir
25	<i>posyandu lasia, BLT, memberikan makanan, pengobatan gratis</i>
26	memberikan bantuan sembako
27	tidak ada, hanya saja masyarakat sudah terlatih buat banjir sendiri
28	<i>sosialisasi penanganan banjir terhadap masyarakat terkhusus pada anak dan lansia</i>
29	-
30	pelayanan kesehatan, mengevakuasi warga yang terdampak banjir
31	<i>sosialisasi menghadapi banjir</i>
32	<i>antisipasi bidang kesehatan prioritas</i>
33	-
34	-
35	penanggulangannya
36	pelatihan lansia
37	tidak ada tapi hanya vaksin
38	tidak ada akan tetapi ada buat lansia dan janda
39	ada, penyaluran beras kepada lansia
40	-
41	jalur evakuasi, kebutuhan lansia terpenuhi dalam hal semua
42	bantuan pangan berupa sembako

3. Kondisi Eksisting Penanganan Risiko Bencana Berdasarkan Variabel Aksi Pengurangan Risiko Bencana Banjir

R	Bagaimana kegiatan/aksi yang telah dilakukan warga/organisasi/desa dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: normalisasi, kerja bakti, dll, jika tidak ada (-))
1	normalisasi dan kerja bakti
2	-
3	normalisasi sungai dan kerja bakti

R	Bagaimana kegiatan/aksi yang telah dilakukan warga/organisasi/desa dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: normalisasi, kerja bakti, dll, jika tidak ada (-))
4	kerja bakti dan normalisasi, peninggian jalan
5	<i>kerja bakti</i>
6	normalisasi dan kerja bakti
7	NORMALISASI
8	NORMALISASI KALI TERSIER DAN KERJA BAKTI
9	GOTONG ROYONG ATAU KERJA SAMA
10	adanya kerja bakti setiap sebulan sekali
11	aksi rutin kerja bakti apalagi di musim penghujan di bulan Oktober-April
12	Normalisasi sungai, kerja bakti disetiap dusun
13	normalisasi sungai (pengerukan)
14	normalisasi sungai dengan mempekerjakan warga lewat program PKT
15	<i>dilakukan kerja bakti untuk membuat tanggul pelindung di sekitar area sungai serta kerja bakti untuk membersihkan got</i>
16	pembersihan eceng gondok
17	normalisasi dan kerja bakti tapi tidak maksimal
18	normalisasi sungai
19	normalisasi sungai, swadaya masyarakat pembersihan eceng gondok
20	normalisasi
21	normalisasi, peninjauan tanggul, dll
22	normalisasi kali
23	kerja bakti
24	mengeluarkan air dari desa ke desa lain
25	<i>kerja bakti pembuatan tanggul dan jalan rusak</i>
26	normalisasi sungai dan jalan
27	normalisasi serta padat karya
28	<i>normalisasi sungai kerjabakti pembersihan eceng gondok dan sampah</i>
29	kerja bakti
30	kerja bakti membersihkan got dan aliran air
31	<i>kerja bakti dan pelaksanaan normalisasi sungai</i>
32	<i>dilakukan pengerukan sungai, kerja bakti antar warga desa</i>
33	kerja bakti
34	kerja bakti
35	kerja bakti
36	normalisasi
37	normalisasi dan kerja bakti
38	kerja bakti membersihkan jalan (membasmi tanaman kecil dipinggiran)
39	normalisasi, kerja bakti, penanggulangan
40	kerja bakti
41	normalisasi
42	pembangunan perbaikan fasilitas umum seperti jalan dan drainase

4. Kondisi Eksisting Penanganan Risiko Bencana Berdasarkan Variabel Tempat Evakuasi

R	Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap tempat evakuasi bencana dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: penyuluhan lokasi evakuasi/peningkatan kelengkapan tempat evakuasi, jika tidak ada (-))
1	tempat evakuasi, peningkatan kelengkapan
2	-
3	peningkatan perlengkapan mitigasi
4	-
5	-
6	-
7	-

R	Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap tempat evakuasi bencana dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: penyuluhan lokasi evakuasi/peningkatan kelengkapan tempat evakuasi, jika tidak ada (-))
8	-
9	ADANYA POSKO PONDOK PELAYANAN KESEHATAN DESA UNTUK TEMPAT EVAKUASI
10	-
11	-
12	Penyuluhan kesehatan
13	-
14	penyuluhan lokasi evakuasi bencana banjir
15	<i>meningkatkan secara berkala kelengkapan fasilitas untuk tempat evakuasi</i>
16	-
17	-
18	pelengkapan tempat evakuasi
19	penyuluhan lokasi evakuasi
20	evakuasi dan sosialisasi
21	-
22	-
23	penyuluhan dan pelatihan berenang
24	memberikan keperluan untuk warga dalam bencana banjir
25	-
26	-
27	-
28	<i>melaksanakan penyuluhan lokasi evakuasi</i>
29	-
30	-
31	-
32	<i>ada rambu-rambu jalur arah titik kumpul evakuasi</i>
33	-
34	-
35	-
36	penyuluhan
37	-
38	-
39	ada, tempat evakuasi tapi dinormalisasi kali
40	-
41	peningkatan penyuluhan dll
42	membuat tempat evakuasi

5. Kondisi Eksisting Penanganan Risiko Bencana Berdasarkan Variabel Alat Komuniasi

R	Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap alat komunikasi perigatan dini dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: peningkatan kelengkapan alat komunikasi/peningkatan jangkauan informasi, jika tidak ada (-))
1	peningkatan informasi
2	-
3	pembangunan jaringan internet desa
4	-
5	<i>peningkatan jangkauan informasi</i>
6	-
7	-
8	-
9	ADANYA Pengeras Suara
10	mobil kesehatan berkeliling memberitahu warga
11	kelengkapan alat komunikasi lewat HP
12	Peningkatan alat komunikasi di setiap dusun

R	Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap alat komunikasi peringatan dini dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: peningkatan kelengkapan alat komunikasi/peningkatan jangkauan informasi, jika tidak ada (-))
13	-
14	-
15	<i>adanya peringatan berupa kentongan kayu besar yang dimiliki desa</i>
16	tidak ada, tapi dari desa sudah paham kalau ada bencana banjir tidak khawatir karena udah jadi langganan banjir
17	-
18	-
19	peningkatan kelengkapan alat komunikasi
20	-
21	adanya peringatan dari desa saat banjir
22	peningkatan jangkauan informasi
23	peningkatan kelengkapan alat komunikasi
24	pengadaan alat komunikasi banjir
25	<i>peningkatan jangkauan informasi</i>
26	peningkatan jangkauan informasi
27	-
28	<i>peningkatan kelengkapan alat komunikasi seperti memberdayakan information melalui speaker dan mobil sehat desa</i>
29	-
30	-
31	<i>berkomunikasi dengan memanfaatkan jaringan media sosial dan wa grup</i>
32	<i>lewat wa, speaker masjid</i>
33	-
34	-
35	-
36	peningkatan jangkauan informasi
37	ada pengumuman
38	tidak ada, cuma komunikasi lewat WA
39	-
40	diumumkan sama pak kasun
41	infonya lewat speaker
42	bekerjasama dengan BKPD

6. Kondisi Eksisting Penanganan Risiko Bencana Berdasarkan Variabel Sumber Daya Terlatih

R	Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap sumber daya terlatih dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: pelatihan banjir warga desa, jika tidak ada (-))
1	pelatihan banjir
2	-
3	pelatihan mitigasi bencana
4	pelatihan penanggulangan bencana
5	<i>ada pelatihan tanggap darurat banjir</i>
6	-
7	-
8	-
9	ADA BEBERAPA MASYARAKAT YANG DILAKUKAN PELATIHAN OLEH DINAS PENGAIRAN
10	-
11	pelatihan banjir warga desa
12	sosialisasi penanggulangan banjir
13	-
14	pelatihan penanggulangan bencana banjir

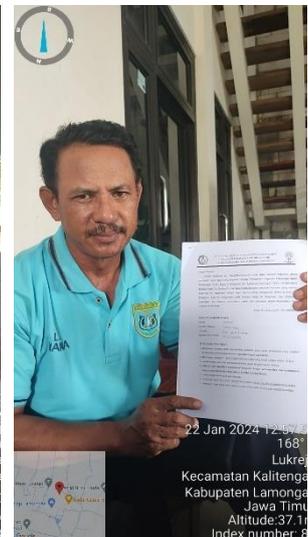
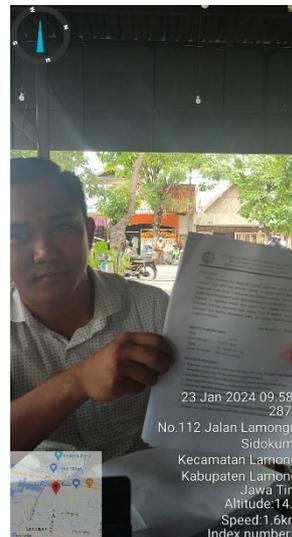
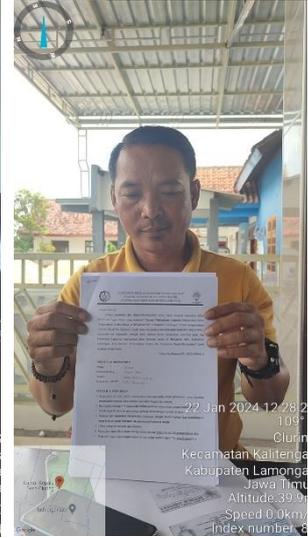
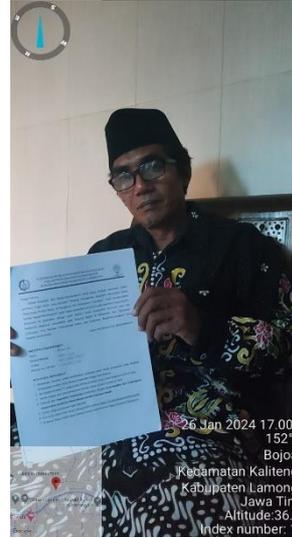
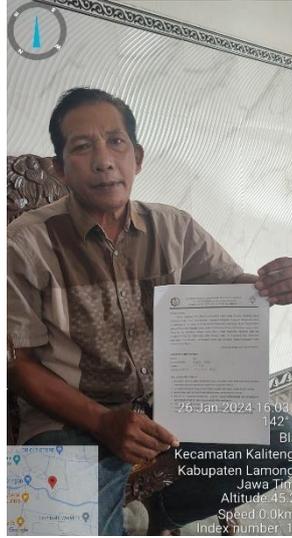
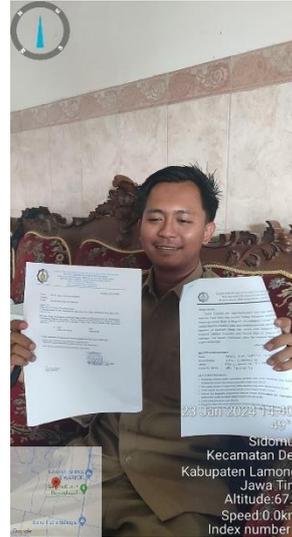
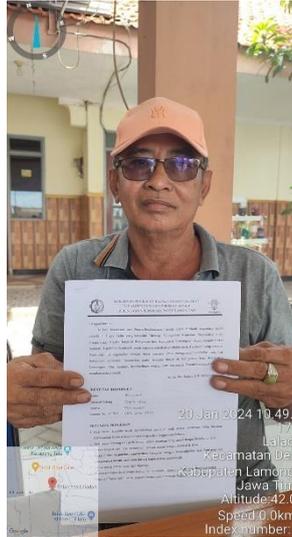
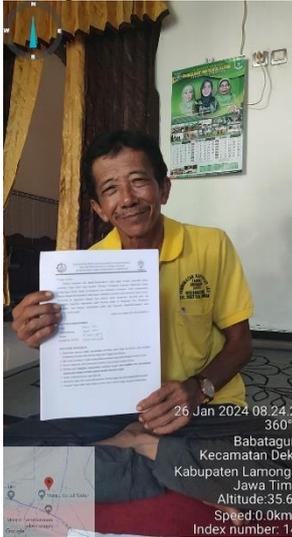
R	Apa yang telah dilakukan pemerintah desa/diatasnya/partisipasi swadaya terhadap sumber daya terlatih dalam pengurangan risiko bencana banjir? (contoh: pelatihan banjir warga desa, jika tidak ada (-))
15	<i>pelatihan kader untuk pengamanan</i>
16	pernah ada pelatihan seperti pelatihan tahap banjir
17	-
18	-
19	pelatihan warga desa
20	pelatihan banjir
21	-
22	pelatihan
23	pelatihan banjir warga desa
24	pelatihan kepada warga yang terkena banjir
25	-
26	-
27	-
28	<i>melakukan pelatihan kesiapsiagaan banjir terhadap sebagian warga desa (khususnya tomas)</i>
29	-
30	-
31	<i>melakukan pelatihan kesiapsiagaan banjir terhadap sebagian warga desa</i>
32	<i>mengoptimalkan tim destana</i>
33	-
34	-
35	-
36	pelatihan
37	-
38	pelatihan ada 2 kali mengutus 2 perangkat buat ikut
39	-
40	-
41	pelatihan desa
42	memaksimalkan SDA yang ada

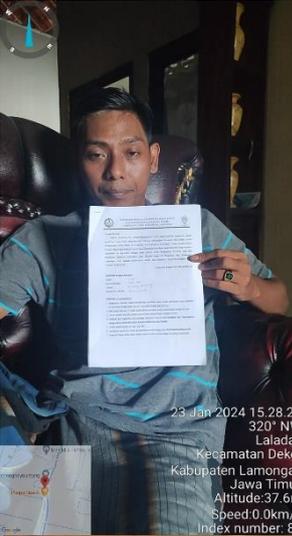
7. Kondisi Eksisting Penanganan Risiko Bencana Berdasarkan Variabel Organisasi Pemerintah dalam Kebencanaan

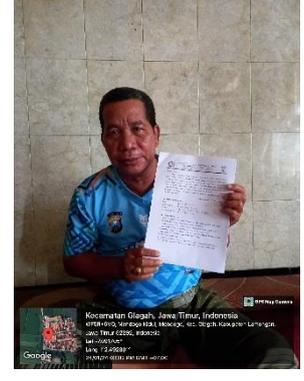
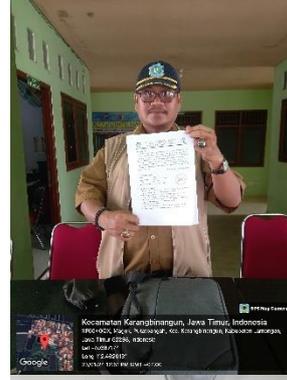
R	Apa bentuk kegiatan organisasi pemerintah dalam kebencanaan dalam pengurangan risiko bencana banjir yang telah dilakukan? (contoh: pemberdayaan masyarakat, pembangunan fisik, dll, jika tidak ada (-))
1	pembangunan fisik dan pemberdayaan masyarakat
2	-
3	pemberdayaan masyarakat dan pembangunan fisik secara berkala
4	-
5	<i>pemberdayaan masyarakat dan bangunan fisik</i>
6	-
7	-
8	PEMBERDAYAAN
9	-
10	pemberdayaan pertanian/pemberdayaan perempuan dari pemerintah desa
11	-
12	Pemberdayaan masyarakat serta pembangunan fisik sesuai musyawarah
13	pemberdayaan masyarakat (pelatihan dll)
14	memperdayakan masyarakat untuk kerja bakti normalisasi sungai dan pembersihan eceng gondok
15	<i>pemerintah memberikan bantuan untuk pembangunan jalan agar dipertinggi, serta menyalurkan dana sosial untuk memperbaiki saluran got/got warga</i>
16	-
17	-
18	-

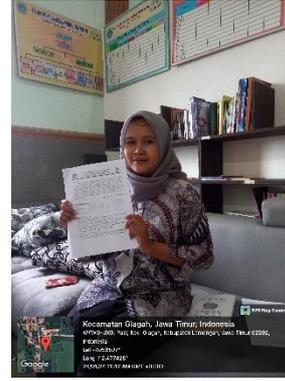
R	Apa bentuk kegiatan organisasi pemerintah dalam kebencanaan dalam pengurangan risiko bencana banjir yang telah dilakukan? (contoh: pemberdayaan masyarakat, pembangunan fisik, dll, jika tidak ada (-))
19	pembangunan fisik
20	pemberdayaan masyarakat, fisik, dll
21	ada, penanggulangan bencana, pembersihan saluran irigasi
22	pembangunan fisik
23	pembangunan fisik
24	pembangunan fisik
25	-
26	pembangunan fisik
27	pembangunan fisik
28	<i>pemberdayaan masyarakat seperti sosialisasi dan pelatihan kesiapsiagaan bencana</i>
29	memberikan bantuan sembako
30	Pelatihan evakuasi destana (desa tanggap bencana)
31	<i>melakukan perbaikan fasilitas yang ada</i>
32	<i>adanya pembangunan petinggian jalan, normalisasi sungai menggunakan alat berat</i>
33	memberikan bantuan sembako
34	memberikan bantuan sembako
35	pembangunan fisik
36	pemberdayaan, pembangunan fisik dll
37	ada bersih-bersih
38	pembangun fisik, pemberdayaan masyarakat dalam menghadapi sungai mengalir
39	pembangunan fisik
40	pembangunan fisik
41	pemberdayaan masyarakat
42	pemberdayaan masyarakat untuk desa tanggap bencana

Lampiran 10. Dokumentasi Survei









ABSTRACT

**COMMUNITY CAPACITY IMPROVEMENT STRATEGY IN
FLOOD RISK REDUCTION
IN BENGAWAN JERO, LAMONGAN REGENCY**

Student Name / NRP : Alfina Nur Rahma / 5015201009
Department : Urban and Regional Planning, FTSPK-ITS
Consultant Lecturer : Prof. Adjie Pamungkas, S.T., M.Dev.Plg., PhD.

Abstract

Bengawan Jero is an area with a high risk of flooding. Floods in Bengawan Jero have occurred periodically over the past 14 years, with a duration of 4-6 months. From 2009 to 2023, the extent of flooding in Bengawan Jero increased from 21 villages to 42 villages. In 2023, the financial losses due to this disaster amounted to 17 billion and 8,000 ha of productive land was inundated. Currently, the community capacity in Bengawan Jero is still at a moderate level, so efforts are needed to enhance capacity to build a disaster-resilient community.

This research is conducted as an effort to formulate strategies for enhancing community capacity in disaster mitigation, preparedness, response, and recovery. The indicators used in the study include vulnerable population capacity, disaster knowledge, emergency response, early warning, resource mobilization, and social capital. Data for the research was obtained through primary surveys using questionnaires distributed to 42 village government officials. The analysis techniques used include min-max rescaling, kernel density, and multiple linear regression. The final stage of the research involves formulating capacity enhancement strategies through triangulation analysis.

The analysis results show that the community capacity in Bengawan Jero is at a moderate level with a score of 0.5. Among the 42 flood-affected villages in Bengawan Jero, 6 villages are at a high-capacity level, 30 villages are at a moderate capacity level, and 6 villages are at a low-capacity level. Additionally, kernel density analysis reveals that Desa Putatbangan and Desa Pendowolimo are hotspot areas. Variables that significantly influence the improvement of community capacity in Bengawan Jero including education level, the capability of vulnerable age groups, flood risk reduction actions, evacuation sites, communication tools, trained resources, and government organizations in disaster management. The strategy for improving community capacity in flood risk reduction is formulated based on the four stages of disaster risk



management: mitigation, preparedness, response, and recovery. In the mitigation phase, collaboration among stakeholders (BPBD Lamongan Regency, BPBD East Java, BBWS Bengawan Solo, private sector, academics, and local communities) is necessary for river and watershed management as well as flood control infrastructure. In the preparedness phase, improving the community's readiness (vulnerable groups, local activists, IP3A) involving education, training, organization, traditional communication practices, and enhancing evacuation site facilities within the framework of Disaster-Resilient Villages. In the response phase, improvements include enhancing healthcare services, evacuation processes, social support with basic needs and economic aid, and emergency education services considering vulnerable and marginalized groups. The recovery phase involves the rehabilitation and reconstruction of public and social facilities damaged by the disaster.

Keywords: Community Capacity, Risk Management, Flood Disaster, Bengawan Jero



BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Alfina Nur Rahma lahir di Madiun, 29 Maret 2001. Penulis merupakan siswa SMAN 2 Madiun. Setelah lulus dari SMAN tahun 2020, penulis mengikuti seleksi perguruan tinggi jalur SNMPTN dan diterima di Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK) FTSPK – ITS

Dalam perjalanan studinya di PWK ITS, penulis aktif dalam beberapa kegiatan kemahasiswaan dan kepanitiaan. Selain itu, penulis juga aktif mengikuti Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Kementerian Agraria dan Tata Ruang dalam kegiatan penyusunan dokumen Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) WP Senduro dan WP Kedungjajang, Kabupaten Lamongan dan menjadi asisten peneliti dalam program Riset Kolaborasi Indonesia (RKI) Tahun 2023. Prestasi akademik juga turut penulis peroleh yaitu Juara 2 dalam lomba “Karya Terbaik Studio Perencanaan Kategori Rencana Umum” yang digelar oleh ASPI Tahun 2023.

Penulis sangat tertarik dalam riset untuk meningkatkan resiliensi suatu wilayah dan ketertarikan tersebut yang membawa penulis melakukan riset di bidang kebencanaan. Melalui riset tugas akhir ini, penulis berharap bahwa luaran rekomendasi yang telah diformulasikan dapat berkontribusi meskipun sesedikit apapun. Penulis terbuka pada kritik, saran, dan diskusi yang dapat disampaikan melalui surel penulis, alfinanur.rahma@gmail.com.