



**TUGAS AKHIR - RP 141501**

**PEMETAAN TINGKAT RISIKO WABAH DEMAM  
BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI KECAMATAN  
SANANWETAN, KOTA BLITAR**

**MUH. SUKRON AMIRUDDIN**  
NRP 3610 100 061

Dosen Pembimbing  
Cahyono Susetyo, ST., M.Sc., Ph.D.

JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016



**FINAL PROJECT - RP 141501**

**MAPPING RISK LEVEL EPIDEMIC DENGUE  
HEMORRHAGIC FEVER (DHF) IN DISTRICT  
SANANWETAN, BLITAR CITY**

**MUH. SUKRON AMIRUDDIN**  
NRP 3610 100 061

Supervisor  
Cahyono Susetyo, ST., M.Sc., Ph.D.

DEPARTEMENT OF URBAN AND REGIONAL PLANNING  
Faculty Of Civil Engineering and Planning  
Sepuluh Nopember Institute of Technology  
Surabaya 2016

**LEMBAR PENGESAHAN**

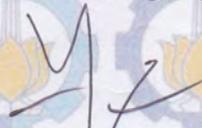
**PEMETAAN TINGKAT RISIKO WABAH DEMAM  
BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI KECAMATAN  
SANANWETAN, KOTA BLITAR**

**TUGAS AKHIR**

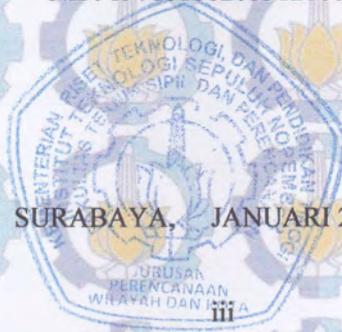
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada  
Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :  
**MUH SUKRON AMIRUDDIN**  
NRP. 3610 100 061

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

  
Cahyono Susetyo, ST., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 197801082003121002

**SURABAYA, JANUARI 2016**



**PEMETAAN TINGKAT RISIKO WABAH DEMAM  
BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI KECAMATAN  
SANANWETAN, KOTA BLITAR**

**Nama** : Muhammad Sukron A.  
**NRP** : 3610100061  
**Jurusan** : Perencanaan Wilayah dan Kota, FTSP-ITS  
**Dosen Pembimbing** : Cahyono Susetyo, ST., M.Sc., Ph.D.

**Abstrak**

*Pemanasan global yang terjadi saat ini mengakibatkan adanya perubahan iklim yang cukup signifikan. Adanya perubahan iklim tersebut meningkatkan risiko bencana di permukaan bumi. Salah satu bencana yang berhubungan dengan adanya perubahan iklim, yaitu wabah demam berdarah dengue. Wabah tersebut merupakan salah satu bencana yang terjadi di wilayah tropis. Selain itu, wabah demam berdarah dengue juga berhubungan dengan kondisi fisik lingkungan. Indonesia sebagai salah satu negara beriklim tropis memiliki risiko bencana wabah demam berdarah dengue yang tinggi. Risiko tersebut akan semakin besar jika kondisi fisik lingkungan pada wilayah tersebut kurang baik. Kota Blitar merupakan salah satu wilayah yang termasuk dalam kawasan endemis demam berdarah dengue, sehingga memiliki risiko terjadinya wabah demam berdarah dengue.*

*Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah dengue di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan beberapa tahapan analisa, yaitu mengidentifikasi variabel – variabel yang berpengaruh terhadap wabah demam berdarah dengue dengan menggunakan analisis Delphi. Kedua, menentukan bobot setiap variabel yang berpengaruh menggunakan Analytical Hierarcial Process, sehingga diperoleh nilai dari setiap variabel. Kemudian langkah berikutnya, yaitu memetakan tingkat risiko wilayah penelitian menggunakan analisis overlay terhadap seluruh variabel dari setiap faktor, sehingga diperoleh peta bahaya dan kerentanan wilayah terhadap wabah demam berdarah dengue. Selanjutnya dilakukan analisis Raster Calculator terhadap faktor bahaya dan kerentanan wilayah sehingga dihasilkan peta tingkat risiko wabah demam berdarah dengue di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar.*

*Hasil analisa menunjukkan terdapat dua faktor yang mempengaruhi risiko wabah demam berdarah dengue. Dimana dari dua faktor tersebut terdapat 11 variabel yang berpengaruh terhadap tingkat risiko wabah demam berdarah dengue di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar. Faktor yang pertama yaitu bahaya iklim, dimana terdapat tiga variabel diantaranya suhu, curah hujan dan kelembaban udara. Faktor yang kedua yaitu kerentanan wilayah yang terdapat delapan variabel yang berpengaruh yaitu kepadatan bangunan, saluran drainase, kapadatan penduduk, persampahan, rawan genangan, tempat – tempat umum, lingkungan kumuh, dan tutupan vegetasi. Dari hasil analisis diketahui bahwa pola tingkat risiko demam berdarah di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar bersifat sporadis.*

***Kunci: perubahan iklim, bahaya, demam berdarah dengue, kerentanan wilayah, risiko bencana***

## MAPPING RISK LEVEL EPIDEMIC DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DHF) IN DISTRICT SANANWETAN, BLITAR CITY

**Name** : Muhammad Sukron A.  
**NRP** : 3610100061  
**Departement** : Urban and Regional Planning, FTSP-ITS  
**Supervisor** : Cahyono Susetyo, ST., M.Sc., Ph.D.

### **Abstract**

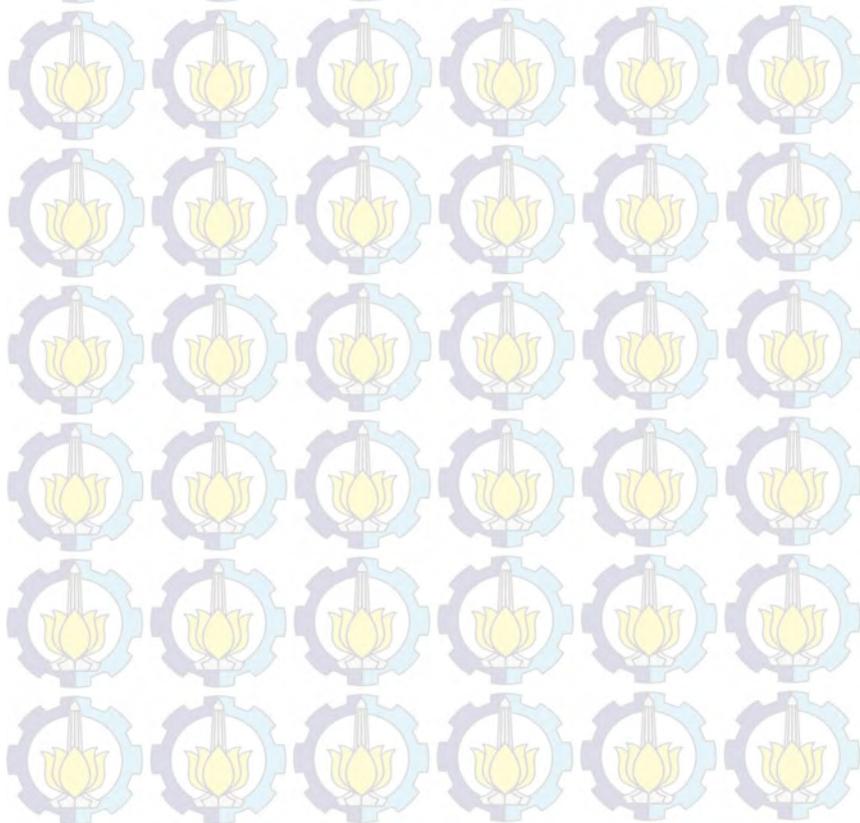
*Global warming is happening at this time resulted in any significant climate change. The existence of climate change is increasing the risk of disaster in the earths surface. One of disasters related to climate change, namely an outbreak of dengue fever. The plague is one of the disasters that occur in the tropics. Additionally, an outbreak of dengue fever is also associated with the physical condition of the environment. Indonesia as a tropical country have disaster risk an outbreak of dengue fever is high. The risk would be even greater if the physical condition of the environment in the region is not good. Blitar City is one of the areas included in the endemic areas of dengue fever, so has the risk of an outbreak of dengue fever.*

*This study aims to map the level of risk of the region to outbreaks of dengue fever in the district Sananwetan, Blitar City. To achieve these objectives done several stages of analysis, that identify the variables that influence the outbreak of dengue fever by using Delphi analysis. Second, determine the weight of each of the variables that influence use Hierarcial Analytical Process, in order to obtain the value of each variable. Then the next step, which is mapping the risk level of research areas using overlay analysis of all the variables of each factor, in order to obtain hazard and vulnerability map region to outbreaks of dengue fever. Next analysis of the hazard and vulnerability factors using Raster Calculator analys, so that the resulting level of risk of an outbreak of dengue fever in the district Sananwetan, Blitar City.*

*The analysis shows there are two factors that affect the risk of an outbreak of dengue fever. Where these two factors there are 11 variables that influence the level of risk of an outbreak of dengue fever in the district Sananwetan, Blitar City. The first factor is the*

*danger of climate, where there are three variables including temperature, precipitation and humidity. The second factor is the vulnerability of the region there are eight variables that affect the density of buildings, drainage channels, population density, garbage, inundated, public places, seedy neighborhood, and vegetation cover. From the results of analysis show that the pattern of the level of risk of dengue fever in the district Sananwetan, Blitar City is sporadic.*

***Keywords: climate change, hazards, dengue hemorrhagic fever, region vulnerability, risk disaster***



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Pemetaan Tingkat Risiko Wabah DBD (Demam Berdarah *Dengue*) Di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar”** dengan sebaik-baiknya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini yaitu:

1. Allah SWT. yang telah memberi hidayah dan rahmatNYA.
2. Nabi Muhammad SAW yang menjadi panutan kami.
3. Kedua orang tua Ibu Siti Zaenab, S. Ag. dan Alm. Bpk. Atim Siswanto yang telah memberikan segalanya, semoga Allah selalu melindungi dan menjagannya.
4. Bapak Cahyono Susetyo, ST., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang selama ini telah banyak membantu, memberikan saran dan masukan.
5. Bapak Adjie Pamungkas, ST, M.Dev, Plg., Ph.D, P selaku Ketua Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota ITS.
6. Ibu Rulli Pratiwi Setiawan, ST, M.Sc selaku dosen wali yang telah membimbing dan memberikan arahan dan motivasi selama proses perkuliahan di PWK-ITS.
7. Seluruh Dosen PWK-ITS yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama perkuliahan.
8. Teman-teman Angkatan 2010 (PLAX) dan Segenap Civitas Akademika serta Karyawan PWK-ITS.
9. Teman-teman Dug's, terimakasih atas berkontribusi dan dukungannya
10. Team Hore Lapas, ST. yang selalu meramaikan suasana.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu kritikan, masukan dan saran sudah sepatutnya diterima agar laporan ini menjadi lebih baik. Akhir kata, penulis hanya bisa berharap semoga karya yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi lingkungan dan umat manusia.

Surabaya, Januari 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

Judul.....	i
Lembar Pengesahan .....	iii
Abstrak .....	iv
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian .....	6
1.4 Ruang Lingkup .....	7
1.4.1 Ruang Lingkup Pembahasan .....	7
1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah .....	7
1.4.3 Ruang Lingkup Substansi .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	8
1.5.1 Manfaat Teoritik .....	8
1.5.2 Manfaat Praktis .....	8
1.6 Sistematika Penulisan .....	11
1.8 Kerangka Berpikir .....	12
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>13</b>
2.1 Perubahan iklim .....	13
2.2 Kebencanaan .....	14
2.2.1 Definisi Bencana.....	14
2.2.2 Risiko Bencana .....	15
2.2.3 Bahaya .....	18
2.2.3.1 Karakteristik Bahaya Demam Berdarah .....	18
2.2.4 Kerentanan Wilayah .....	21
2.2.4.1 Indikator Kerentanan Fisik .....	25
2.2.4.2 Indikator Kerentanan Sosial .....	26
2.2.4.3 Indikator Kerentanan Ekonomi .....	28
2.3 Sintesa Teori .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>

3.1 Pendekatan Penelitian .....	31
3.2 Jenis Penelitian .....	31
3.3 Variabel Penelitian .....	32
3.4 Metode Pengambilan Sampel .....	33
3.5 Metode Penelitian .....	35
3.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	35
3.5.2 Metode Analisis .....	36
3.5.2.1 Analisis variabel - variabel yang mempe- ngaruhi tingkat risiko terhadap demam berdarah <i>dengue</i> .....	37
3.5.2.2 Analisis tipologi dan pembobotan variabel - variabel yang berpengaruh .....	38
3.5.2.3 Analisa pemetaan tingkat risiko wabah demam berdarah <i>dengue</i> di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar .....	40
3.6 Tahapan Penelitian .....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
4.1 Gambaran Wilayah Penelitian.....	47
4.1.1 Batas Administratif Wilayah Penelitian.....	47
4.1.2 Pola Penggunaan Lahan.....	47
4.2 Kondisi Fisik Wilayah Penelitian.....	51
4.2.1 Topografi.....	51
4.2.2 Iklim .....	51
4.2.3 Hidrologi.....	51
4.2.4 Drainase.....	52
4.2.5 Persampahan.....	53
4.2.6 Lingkungan kumuh.....	54
4.2.7 Kepadatan Bangunan.....	56
4.2.8 Tutupan Vegetasi.....	56
4.2.9 Kependudukan .....	57
4.2.10 Sarana dan Prasarana.....	58
4.3 Kejadian Demam Berdarah di Kecamatan Sananwetan ....	58
4.4 Variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD.....	63
4.4.1 Analisis delphi .....	63
4.4.1.1 Tahap eksplorasi.....	63
4.4.1.2 Iterasi Tahap I .....	67
4.4.1.3 Iterasi Tahap II .....	69

4.5 Derajat pengaruh (bobot) variabel penentu tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD .....	77
4.6 Pemetaan tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar .....	81
4.6.1 Tipologi variabel faktor bahaya iklim .....	81
4.6.1.1 Curah Hujan .....	81
4.6.1.2 Suhu .....	85
4.6.1.3 Kelembaban Udara .....	86
4.6.2 Tipologi variabel faktor kerentanan wilayah .....	88
4.6.2.1 Kepadatan Bangunan .....	88
4.6.2.2 Saluran Drainase .....	90
4.6.2.3 Kepadatan Penduduk .....	93
4.6.2.4 Persampahan .....	95
4.6.2.5 Rawan genangan .....	97
4.6.2.6 Tempat umum .....	102
4.6.2.7 Lingkungan kumuh .....	104
4.6.2.8 Tutupan vegetasi .....	106
4.6.3 Overlay (Weighted Sum) .....	107
4.6.4 Overlay (raster Calculator) .....	113
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>117</b>
5.1 Kesimpulan .....	117
5.2 Saran .....	119
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>121</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>125</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Distribusi persebaran demam berdarah Dengue.....	3
Gambar 1.2	Jumlah rata-rata kasus di 30 negara endemis tertinggi DBD Tahun 2004-2010.....	4
Gambar 2.1	Dampak yang ditimbulkan dari perubahan Iklim.....	14
Gambar 2.2	Indikator risiko bencana menurut asian disaster reduction center.....	16
Gambar 2.3	Korelasi antara Bahaya, Kerentanan dan Risiko.....	18
Gambar 3.1	Ilustrasi teknik overlay.....	40
Gambar 4.1	Pola Penggunaan Lahan di Kecamatan Sananwetan.....	49
Gambar 4.2	Anak sungai lahar dari hulu Gunung Kelud yang mengalir pada lokasi penelitian.....	52
Gambar 4.3	Kondisi drainase pada lokasi penelitian.....	53
Gambar 4.4	Timbunan sampah oleh warga di sekitar pekarangan rumah.....	53
Gambar 4.5	Timbunan sampah warga yang belum terakomodasi dengan baik pada lokasi penelitian.....	54
Gambar 4.6	Kawasan kumuh sekitar bantaran rel kereta api.....	55
Gambar 4.7	Lingkungan kumuh di kawasan Jalan Bungur.....	55
Gambar 4.8	Salah satu kawasan dengan kepadatan bangunan yang tinggi.....	56
Gambar 4.9	Kondisi tegalan pada lokasi penelitian .....	57
Gambar 4.10	Pasar pada lokasi penelitian.....	58
Gambar 4.11	Grafik Kejadian Demam Berdarah di Kecamatan Sananwetan Tahun 2015.....	60
Gambar 4.12	Jumlah Kejadian demam berdarah di Kecamatan Sananwetan.....	61
Gambar 4.13	hasil perhitungan bobot faktor bahaya Iklim.....	78
Gambar 4.14	hasil perhitungan bobot faktor kerentanan Wilayah.....	78

Gambar 4.15. Bobot Variabel pada Faktor Bahaya.....	79
Gambar 4.16 Bobot Variabel pada Faktor Kerentanan.....	80
Gambar 4.17 Grafik curah hujan pada lokasi penelitian.....	83
Gambar4.18 klasifikasi variabel curah hujan.....	84
Gambar 4.19 klasifikasi variabel suhu.....	85
Gambar 4.20 klasifikasi variabel kelembaban udara.....	87
Gambar 4.21 klasifikasi kepadatan Bangunan.....	89
Gambar 4.22 Tool Buffer pada ArcGIS v10.2.2.....	91
Gambar 4.23 buffer zone saluran drainase.....	92
Gambar 4.24 klasifikasi tingkat kepadatan penduduk.....	94
Gambar 4.25 klasifikasi persampahan pada lokasi Penelitian.....	96
Gambar 4.26 Beberapa Tool Analisis Hidrologi pada ArcGIS v10.2.2.....	100
Gambar 4.27 klasifikasi Rawan Genangan Kecamatan Sananwetan.....	101
Gambar 4.28 klasifikasi variabel tempat – tempat umum.....	103
Gambar 4.29 klasifikasi variabel lingkungan kumuh.....	105
Gambar 4.30 klasifikasi variabel tutupan vegetasi .....	106
Gambar 4.31 model skema analisis overlay.....	107
Gambar 4.32 Proses Weighted Sum Overlay Faktor Bahaya.....	108
Gambar 4.33 Proses Weighted Sum Overlay Faktor Kerentanan.....	108
Gambar 4.34 Peta Faktor Bahaya.....	109
Gambar 4.35 Peta Faktor Kerentanan.....	111
Gambar 4.36 Tools Raster Calculator.....	113
Gambar 4.37 Peta Tingkat Risiko Demam Berdarah.....	115

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kajian Teori Risiko Bencana .....	17
Tabel 2.2	Kajian Teori Variabel Yang Mempengaruhi Wabah DBD .....	19
Tabel 2.3	Kajian Teori Kerentanan .....	23
Tabel 2.4	Kajian Teori Variabel Kerentanan Fisik.....	26
Tabel 2.5	Kajian Teori Kerentanan Sosial.....	27
Tabel 2.6	Kajian Teori Variabel Kerentanan Ekonomi.....	28
Tabel 2.7	Sintesa Tinjauan Pustaka.....	29
Tabel 3.1	Variabel dalam Penelitian .....	37
Tabel 3.2	Stakeholder dalam Penelitian .....	34
Tabel 3.3	Metode Analisa Dalam Penelitian .....	36
Tabel 3.4	Desain Penelitian.....	43
Tabel 4.1	Luas Kecamatan Sananwetan Menurut Kelurahan .....	47
Tabel 4.2	Penggunaan Lahan Menurut Jenisnya di Kecamatan Sananwetan.....	48
Tabel 4.3	Jumlah Penduduk Per Kelurahan.....	57
Tabel 4.4	Jumlah Penderita Demam Berdarah di Kecamatan Sananwetan Tahun 2015 .....	59
Tabel 4.5	Hasil wawancara tahap eksplorasi.....	64
Tabel 4.6	Hasil kuisioner pada tahap iterasi I .....	67
Tabel 4.7	Konsensus pada tahap iterasi I .....	68
Tabel 4.8	Hasil kuisioner pada tahap iterasi II .....	70
Tabel 4.9	Rangkuman kuisioner iterasi II .....	71
Tabel 4.10	Variabel yang berpengaruh terhadap tingkat risiko demam berdarah <i>dengue</i> .....	73
Tabel 4.11	Bobot prioritas pada faktor bahaya.....	79
Tabel 4.12	Bobot Prioritas pada faktor kerentanan .....	80
Tabel 4.13	Curah hujan pada lokasi penelitian.....	83
Tabel 4.14	Kelembaban Udara Relative (%) dari Suhu ( $^{\circ}$ C).....	86
Tabel 4.15	Jumlah Penduduk dan Luas Kawasan Permukiman .....	93

# BAB I

## PENDAHULUAN

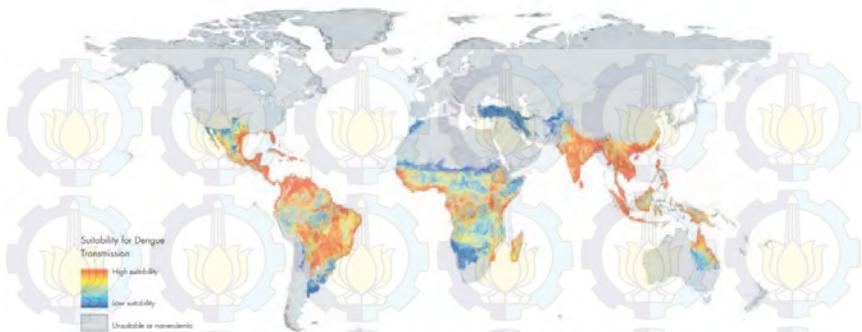
### 1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim (*climate change*) khususnya suhu udara dan curah hujan telah terjadi secara berangsur-angsur dalam jangka waktu yang panjang antara 50 sampai 100 tahun yang telah diukur sejak pertengahan abad ke-19. Pada dasarnya iklim bumi senantiasa mengalami perubahan, hanya saja perubahan iklim di masa lampau berlangsung secara alamiah (LAPAN, 2009). Namun kini perubahan iklim (*climate change*) tersebut disebabkan juga oleh kegiatan manusia (antropogenik), terutama yang berkaitan dengan pemakaian bahan bakar fosil dan alih guna lahan. Kegiatan manusia yang dimaksud adalah kegiatan yang telah menyebabkan peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Sehingga menentukan peningkatan suhu udara, akibatnya atmosfer bumi semakin memanas sehingga menyebabkan perubahan iklim yang signifikan di permukaan bumi (Maslukha, 2010). Terjadinya perubahan iklim pada masa sekarang mengakibatkan berbagai macam risiko bencana.

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (UU No.24 Tahun 2007). Sedangkan bencana dapat digolongkan ke dalam tiga kategori, yaitu bencana alam, bencana non alam dan bencana sosial. Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, *epidemic* dan wabah penyakit (UU No.24 Tahun 2007). Salah satu bencana non alam yang dapat mengancam dan

mengganggu kehidupan masyarakat yaitu wabah DBD (Demam Berdarah *Dengue*).

Wabah demam berdarah *dengue* merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* *Aedes albopictus* yang sebelumnya telah terinfeksi oleh virus *dengue* dari penderita DBD lainnya. Kedua jenis nyamuk *Aedes* tersebut terdapat diseluruh pelosok Indonesia, yang mana populasi nyamuk ini akan meningkat pesat pada saat musim hujan (Ginjar, 2004). Menurut Suriadi (2001), Demam Berdarah Dengue (Inggris: *Dengue Haemorrhagic Fever - DHF*) merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* (*arbovirus*) yang masuk ke dalam tubuh melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Sedangkan menurut WHO (*World Health Organization*) (2009), *dengue* adalah penyakit yang paling umum ditularkan oleh nyamuk ke manusia, yang dalam beberapa tahun terakhir telah menjadi masalah kesehatan utama masyarakat internasional. Secara global, 2,5 miliar orang tinggal di daerah dimana virus *dengue* dapat ditransmisikan. Penyebaran geografis antara *vector* nyamuk (nyamuk sumber pembawa) dan virus telah menyebabkan *epidemic* demam berdarah secara global dan kedaruratan demam berdarah dengue dalam 25 tahun terakhir dengan perkembangan hiperendemisitas di pusat-pusat perkotaan daerah tropis.



**Gambar 1.1** Distribusi persebaran demam berdarah *dengue* (WHO, 2012)

Penularan beberapa wabah / penyakit sangat dipengaruhi oleh faktor iklim (Brisbois, 2010). Parasit dan vektor (sumber penular) penyakit sangat peka terhadap faktor iklim, khususnya suhu, curah hujan, kelembaban, permukaan air, dan angin (Hopp, 2001). Cahyati (2006) menerangkan bahwa Iklim adalah salah satu komponen pokok dalam lingkungan fisik yang terdiri dari suhu udara, kelembaban udara dan curah hujan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Jughan Sitorus (2003), memperlihatkan bahwa curah hujan, temperatur dan kelembaban udara mempunyai hubungan yang signifikan dengan peningkatan kasus demam berdarah *dengue*.

Menurut Gubler dalam Danoedoro (2007), distribusi spasial wabah penyakit DBD yang semakin meluas diakibatkan oleh perubahan kondisi demografis dan sosial besar - besaran dalam kurun waktu 50 tahun terakhir. Pertumbuhan penduduk yang terjadi dengan cepat, di sisi lain pengembangan area permukiman cenderung tidak terkontrol dan tidak tertata dengan baik, khususnya pada daerah beriklim tropis. Permukiman tak terencana yang kumuh dan padat, dengan manajemen pengaturan air dan sampah yang buruk, menciptakan kondisi yang ideal bagi perkembangan maupun

transmisi vektor wabah demam berdarah *dengue*. Hal tersebut mengindikasikan adanya hubungan antara wabah demam berdarah *dengue* dengan kondisi fisik lingkungan.



**Gambar 1.2** Jumlah rata-rata kasus di 30 negara endemis tertinggi DBD Tahun 2004-2010 (WHO,2012)

Indonesia tercatat sebagai negara peringkat tertinggi kedua dunia setelah Brazil dalam kasus DBD pada tahun 2004-2010 (WHO,2012). Di Indonesia wabah DBD pertama kali dilaporkan pada tahun 1968 berupa KLB (kejadian luar biasa) di Surabaya dimana tercatat 54 kasus dengan 24 kematian *Case Fatality Rate* 41,5%. Pada tahun berikutnya kasus DBD menyebar ke lain kota yang berada di wilayah Indonesia dan dilaporkan meningkat setiap tahunnya. Kejadian luar biasa wabah DBD terjadi di sebagian besar daerah perkotaan dan beberapa di daerah perdesaan (Soegijanto, 2003). Hingga sampai tahun 1980 seluruh provinsi di Indonesia telah terjangkau wabah penyakit DBD (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007).

Berdasarkan data kasus DBD Provinsi Jawa Timur oleh Seksi Pemberantasan Penyakit Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, didapatkan bahwa hingga tahun 2013 triwulan II (Juni 2013), Kota Blitar menduduki peringkat dengan prosentase tertinggi kedua wilayah yang terjangkau penyakit DBD. Hal tersebut dapat dilihat dari fakta empirik yang menyatakan dari 21 kelurahan di Kota Blitar, 18 diantaranya

dinyatakan sebagai daerah endemis wabah penyakit DBD oleh Dinas Kesehatan Kota Blitar ([news.liputan6.com](http://news.liputan6.com), 2008). Sedangkan dari tiga kecamatan di Kota Blitar, Kecamatan Sananwetan merupakan wilayah dengan kasus kejadian paling tinggi yaitu 47 kasus kejadian pada tahun 2014 (Dinkes Kota Blitar, 2015). Tren wabah penyakit DBD di Kota Blitar mengalami kenaikan, tingginya kenaikan tersebut banyak faktor yang mempengaruhi diantaranya sanitasi di beberapa permukiman di Kota Blitar, kurang sadarnya masyarakat pada pelaksanaan 3M dan lambatnya penanganan ([www.mayangkararadio.com](http://www.mayangkararadio.com)). Sedangkan menurut Dinas kesehatan Jawa Timur (2013), beberapa faktor yang berhubungan dengan peningkatan kejadian DBD yang sulit atau tidak dapat dikendalikan yaitu seperti kepadatan penduduk, mobilitas, lancarnya transportasi, pergantian musim dan perubahan iklim dunia

Dalam mengatasi kasus terkait wabah DBD tidak hanya dapat dilakukan dengan tindakan preventif seperti program fogging dan 3M yang selama ini telah dijalankan, namun juga diperlukan adanya pemetaan kawasan rentan terhadap wabah penyakit DBD. Sehingga dapat ditentukan kawasan prioritas dalam penanganan wabah tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, studi ini secara komprehensif berupaya untuk mengkaji karakteristik wilayah berdasarkan bahaya dan kerentanan wilayahnya terhadap risiko wabah demam berdarah *dengue*. Maka dalam penelitian ini dilakukan analisis untuk mengidentifikasi variabel - variabel yang berpengaruh terhadap tingkat risiko, sehingga dapat dirumuskan pola spasial tingkat risiko demam berdarah *dengue* di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam menanggapi kasus wabah penyakit DBD yang terus terjadi setiap tahunnya di Kota Blitar, selama ini masyarakat dan pemerintah hanya mengandalkan program

3M+ (menguras, menutup, mengubur serta menghindari gigitan nyamuk) serta program *fogging* dari pemerintah. Hal tersebut merupakan langkah preventif yang sudah baik, namun jumlah kasus tetap saja cenderung meningkat.

Menurut Danoedoro (2007), Berkaitan dengan kegiatan pencegahan dan pengendalian DBD, pemetaan kerentanan wilayah terhadap terjadinya kasus DBD adalah hal yang cukup penting. Pemetaan tingkat kerentanan wilayah terhadap DBD dapat menjadi masukan dalam kegiatan perencanaan kesehatan masyarakat. Penyakit DBD sendiri merupakan penyakit yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Kenyataan tersebut sangat relevan dengan konsep spasial dalam bidang ilmu perencanaan wilayah. Analisis spasial dapat digunakan untuk melihat bagaimana bahaya iklim dan kerentanan wilayah dapat mempengaruhi tingkat risiko suatu wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue*. Berdasarkan hal tersebut, maka pertanyaan penelitian yang dapat diajukan sebagai landasan penelitian yaitu:

Bagaimana tingkat risiko wabah demam berdarah *dengue* di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar?

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue* berdasarkan variabel dan faktor yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD (Demam Berdarah *Dengue*) di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar. Untuk mencapai tujuan tersebut terdapat beberapa sasaran yang harus dicapai yaitu:

1. Mengidentifikasi variabel - variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah penyakit DBD.
2. Menganalisa derajat pengaruh (bobot) setiap variabel penentu risiko terjadinya wabah DBD di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar.

### 3. Pemetaan tingkat risiko terhadap wabah DBD di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar.

#### 1.4 Ruang Lingkup

##### 1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah penelitian adalah wilayah administrasi Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar. Adapun batas wilayah penelitian adalah:

Sebelah Utara : Kec. Nglegok

Sebelah Timur : Kec. Kanigoro dan Kec. Garum

Sebelah Selatan : Kec. Kanigoro

Sebelah Barat : Kec. Kepanjen kidul dan Sukorejo

Untuk lebih jelasnya ruang lingkup wilayah dapat dilihat pada **peta 1.1**

##### 1.4.2 Ruang Lingkup Pembahasan

Dalam penelitian ini membahas mengenai risiko terjadinya wabah demam berdarah *dengue* di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar. Adapun fokus pembahasan terletak pada tingkat bahaya demam berdarah (*hazard*) dan kerentanan wilayahnya (*spatial vulnerability*). Dalam penelitian ini juga akan diidentifikasi variabel-variabel yang mempengaruhi tingkat risiko terhadap wabah demam berdarah *dengue*. Dari identifikasi variabel tersebut diketahui variabel apa saja yang berpengaruh, yang kemudian dianalisa sehingga dapat dirumuskan pola dari variabel yang berpengaruh terhadap risiko wilayah. Yang kemudian nantinya dapat diketahui tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue*.

##### 1.4.3 Ruang Lingkup Substansi

Ruang lingkup substansi dalam penelitian ini yaitu terkait teori risiko bencana, serta bahaya dan kerentanan wilayah yang meliputi kerentanan fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

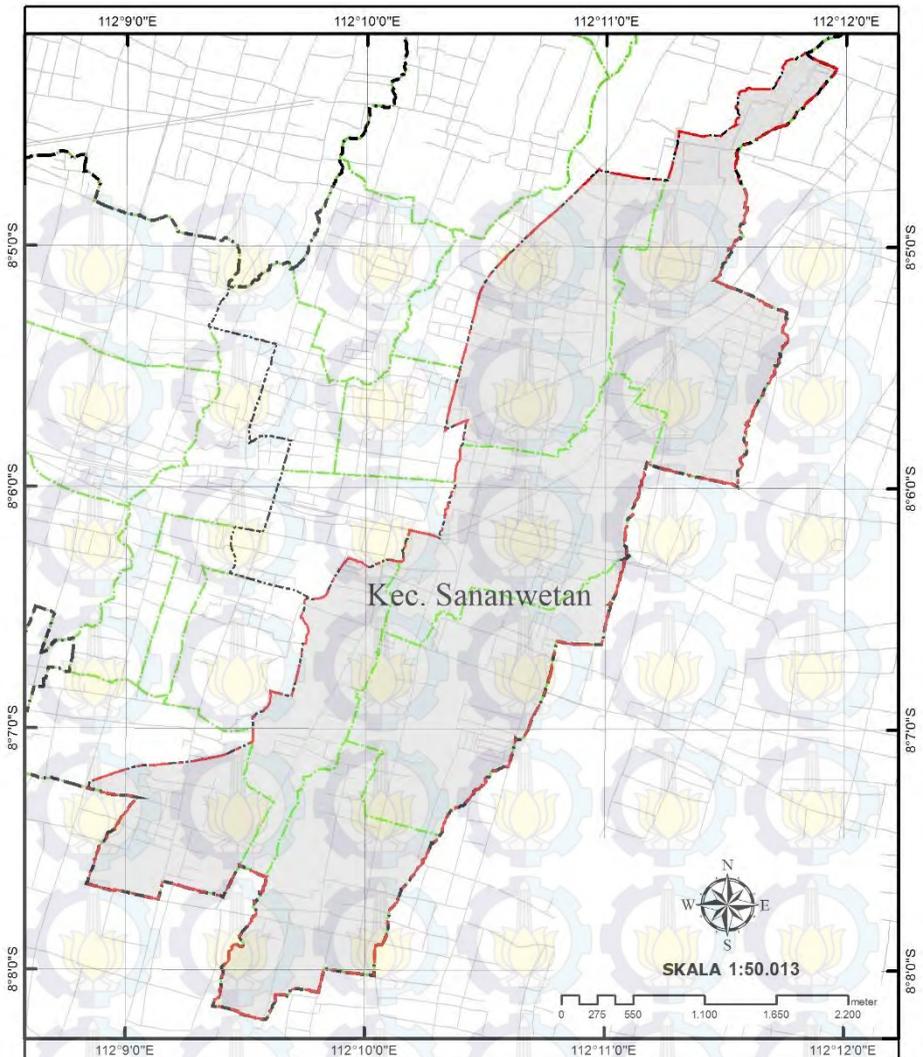
### **1.5.1 Manfaat teoritik**

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat dengan menambah pengetahuan dan memperkaya wawasan ilmu pengetahuan khususnya dibidang perencanaan wilayah yang terkait di bidang manajemen kebencanaan wilayah.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Sedangkan manfaat praktis dapat diperoleh diantaranya :

1. Bagi pemerintah, dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan terhadap instansi terkait, yaitu pemerintah Kota Blitar khususnya Dinas Kesehatan Kota Blitar. Serta merupakan langkah dasar bagi pemerintah untuk menanggapi wilayah-wilayah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap wabah demam berdarah *dengue*. Sehingga dapat ditentukan kawasan prioritas dalam menangani wabah tersebut.
2. Bagi masyarakat dapat dijadikan sebagai upaya lebih waspada dan menjaga lingkungannya, terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap wabah demam berdarah.



JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
 SURABAYA

---

**TUGAS AKHIR**

---

Judul :  
 Pemetaan Tingkat Risiko Wabah Demam  
 Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan  
 Sananwetan, Kota Blitar

---

**NO. PETA : 1.1**

**Peta Batas Wilayah Penelitian**

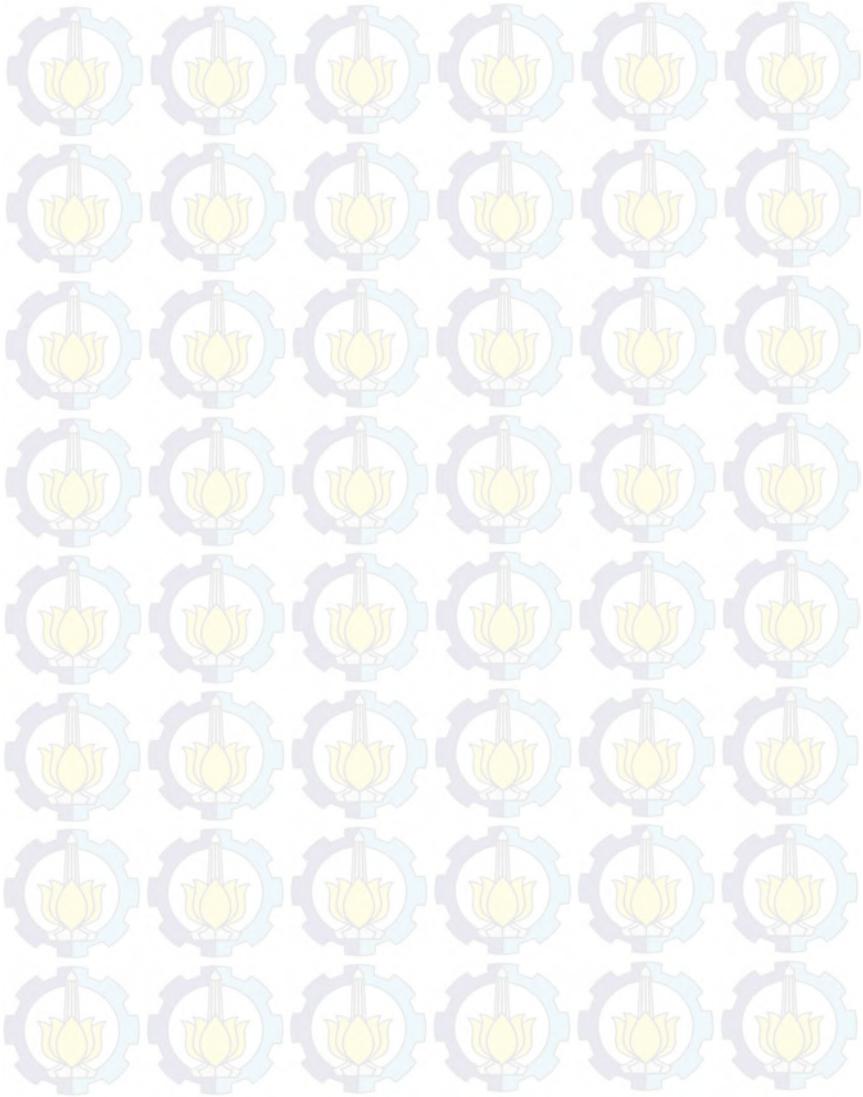
**Keterangan**

- Batas Wilayah Penelitian
- - - batas kota
- · - · - batas kecamatan
- batas kelurahan
- Jaringan Jalan
- Wilayah Penelitian

Peta Orientasi Wilayah Studi

Sumber : Peta RTRW Kota Blitar 2011 - 2031

*“halaman ini sengaja dikosongkan”*



## **1.6 Sistematika Penulisan**

Berikut adalah sistematika penulisan yang dilakukan dalam penelitian ini :

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup wilayah, ruang lingkup pembahasan, ruang lingkup substansi, manfaat penelitian, sistematika penulisan serta kerangka berpikir.

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi tinjauan pustaka tentang teori peremajaan kota, revitalisasi kawasan, dan identitas kawasan. Tinjauan Pustaka juga mencakup kajian teori dan penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki substansi pembahasan yang sama.

### **BAB III Metode Penelitian**

Bab ini berisi metode penelitian, pendekatan penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, metode pengumpulan data, teknik analisis data, serta organisasi variabel dan tahapan analisis.

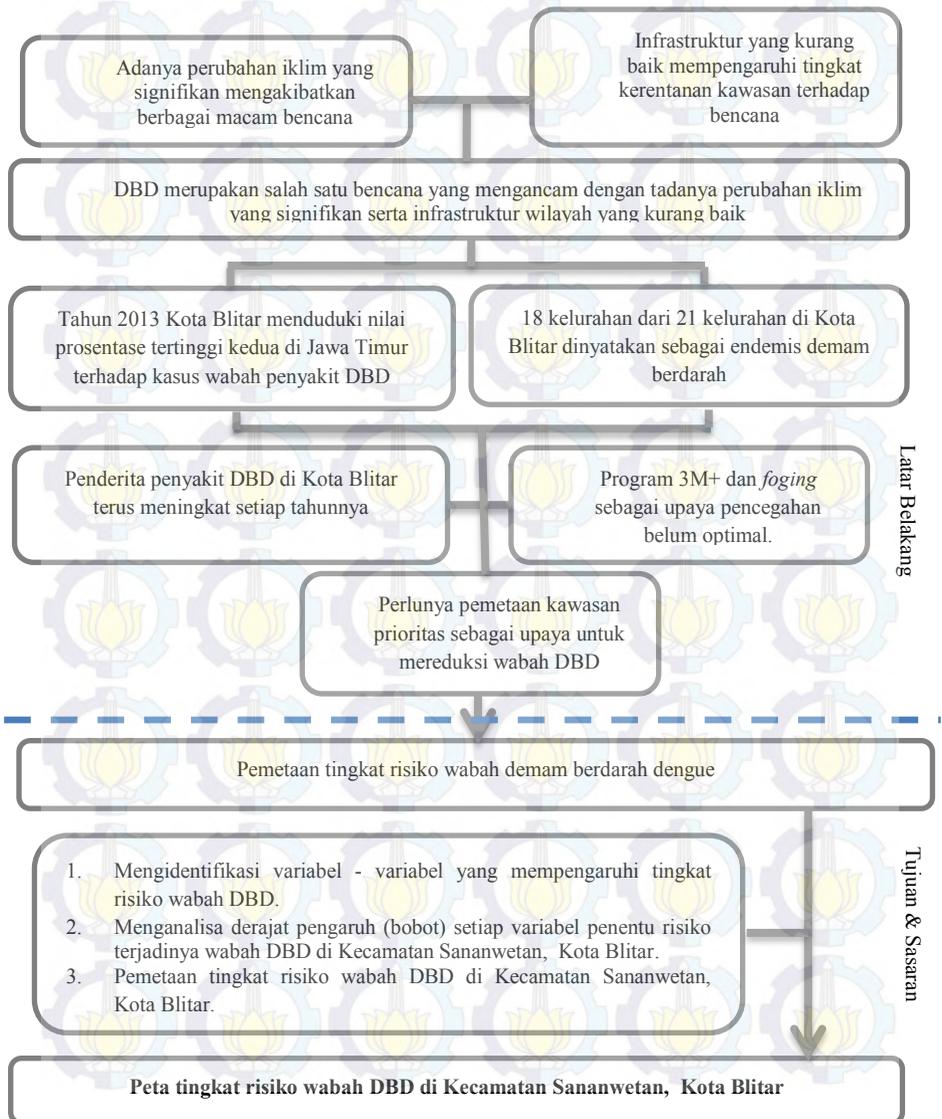
### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini akan membahas gambaran umum wilayah penelitian yang memuat hasil pengamatan atau pengumpulan data dan informasi lapangan. Serta analisis dan pembahasan data / informasi dan pembahasan hasil analisis.

### **BAB V Kesimpulan dan Rekomendasi**

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh hasil penelitian, kelemahan studi dan saran yang dapat ditawarkan untuk menindaklanjuti hasil penelitian.

## 1.7 Kerangka Berpikir



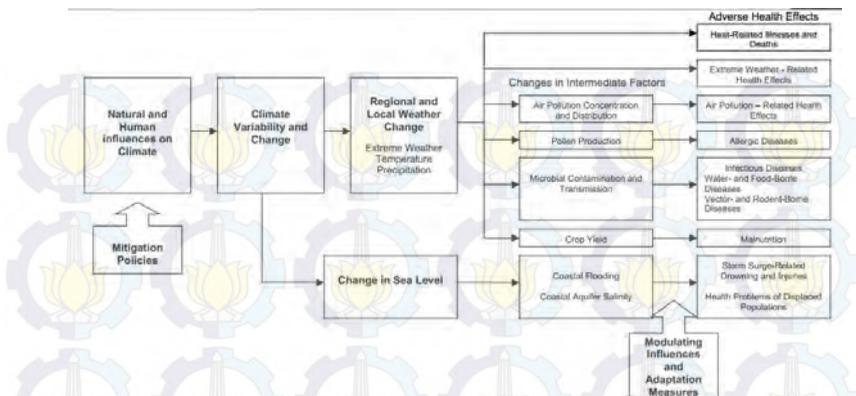
## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Perubahan Iklim (*Climate Change*)

Perubahan iklim (*climate change*) dapat didefinisikan berubahnya kondisi fisik atmosfer bumi antara lain suhu dan distribusi curah hujan yang membawa dampak luas terhadap berbagai sector kehidupan manusia (Kementrian Lingkungan Hidup, 2001). Perubahan fisik ini tidak terjadi hanya sesaat tetapi dalam kurun waktu yang panjang. LAPAN (2002) mendefinisikan perubahan iklim adalah perubahan rata-rata salah satu aatau lebih elemen cuaca pada suatu daerah tertentu. Sedangkan istilah perubahan iklim secara global adalah perubahan iklim dengan acuan wilayah bumi secara keseluruhan. IPSS (2001) menyatakan bahwa perubahan iklim merujuk pada variasi rata-rata kondisi iklim suat utempat atau pada variabilitasnya yang nyata secara statistik untuk jangka waktu yang panjang (biasanya dekake atau lebih). Selain itu juga diperjelas bahwa perubahan iklim mungkin karena proses alam internal maupun ada kekuatan eksternal, atau ulah manusia yang terus menerus merubah komposisi atmosfer dan tata guna lahan.

Menurut Haines et al (2006), perubahan iklim sangat berpengaruh dan memberi dampak terhadap kerentanan bumi terhadap bencana dan kesehatan manusia. Berikut adalah bagan yang menunjukkan hubungan antara perubahan iklim dengan dampaknya terhadap manusia.



**Gambar 2.1**  
Dampak yang ditimbulkan dari perubahan iklim  
(Haines, 2006)

Dari bagan diatas, dapat diketahui bahwa perubahan iklim menimbulkan dampak yang cukup banyak terutama berhubungan dengan kesehatan manusia, salah satu dampak yang terjadi yaitu adanya berbagai wabah penyakit. Dalam hal ini salah satu penyakit yang dimaksud oleh peneliti yaitu demam berdarah *dengue*.

## 2.2 Kebencanaan

### 2.2.1 Definisi Bencana

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (UU No.24 Tahun 2007). Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia definisi bencana adalah peristiwa/kejadian pada suatu daerah yang mengakibatkan

kerusakan ekologi, kerugian kehidupan manusia serta memburuknya kesehatan dan pelayanan kesehatan yang bermakna sehingga memerlukan bantuan luar biasa dari pihak luar.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia definisi bencana yaitu sesuatu yang menyebabkan (menimbulkan) kesusahan, kerugian, atau penderitaan; kecelakaan; bahaya. Definisi yang lain menyebutkan bencana adalah suatu kejadian alam atau buatan manusia, tiba-tiba atau progressive, yang menimbulkan dampak yang dahsyat (hebat) sehingga manusia yang terkena atau terpengaruh harus merespon dengan tindakan-tindakan yang luar biasa (Carter, 1991, dalam Kodoatie dan Sjarief, 2010).

Sementara menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Sumatera Utara bencana adalah serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh alam dan / atau manusia yang dapat mengakibatkan jatuhnya korban jiwa dan harta benda, kerusakan lingkungan hidup, sarana dan prasarana, fasilitas umum serta mengganggu tata kehidupan dan penghidupan masyarakat.

Berdasarkan definisi-definisi diatas, bencana adalah suatu peristiwa / kejadian yang datang secara tiba-tiba dan menyebabkan gangguan terhadap alam maupun manusia. Sehingga menimbulkan dampak negatif baik terhadap alam maupun manusia.

### **2.2.2. Risiko Bencana**

Risiko bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa man, mengungsi kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat (UU No.

24 Tahun 2007). Dalam menentukan formulasi tentang risiko serta indikatornya, terdapat beberapa macam definisi mengenai risiko. Berikut adalah beberapa definisi dan formulasi risiko beserta indikatornya yang didapat dari beberapa sumber.

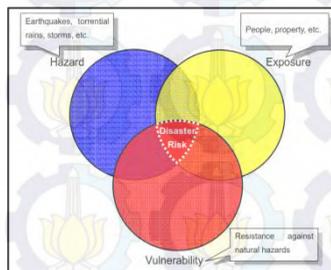
- Bakornas Penanggulangan Bencana (2007) merumuskan indikator risiko bencana sebagai interaksi antara *hazards* dan *vulnerability*:

*Hazards* : suatu fenomena alam atau buatan yang berpotensi mengancam kehidupan manusia, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan.

*Vulnerability* : suatu kondisi masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan menghadapi ancaman bahaya.

- *Asian Disaster Reduction Center (ADRC)* dalam *Total Disaster Risk Management* menyebutkan formulasi risiko bencana dengan indikator sebagai berikut:

**Disaster Risk** = *function* (*Hazard*, *Exposure*, *Vulnerability*)



**Gambar 2.2.**

**Indikator Risiko Bencana menurut *Asian Disaster Reduction Center***

*Hazards* : Bahaya ancaman bencana.

*Exposure* : komponen lain dari risiko, dan mengacu bahwa yang terkena bencana, seperti orang dan properti.

*Vulnerability* : suatu kondisi yang dihasilkan dari, faktor sosial, ekonomi, dan lingkungan fisik atau proses, yang meningkatkan kerentanan tersebut.

Dari definisi diatas dapat ditampilkan tabulasi indikator penelitian sebagai berikut.

**Table 2.1**  
**Kajian Teori Risiko Bencana**

	Indikator Penelitian Dalam Teori	Indikator Penelitian yang Akan Diteliti
Bakornas PB (2007)	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <i>Hazards</i></li><li>○ <i>Vulnerability</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Bahaya (<i>Hazards</i>)</li><li>○ Kerentanan (<i>Vulnerability</i>)</li></ul>
<i>Asian Disaster Reduction Center</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <i>Hazards</i></li><li>○ <i>Vulnerability</i></li><li>○ <i>Exposure</i></li></ul>	

Sumber : Sintesa Teori, 2015

Dari dua formulasi risiko bencana beserta indikatornya, dapat disintesakan bahwa penerapan formulasi dan definisi risiko bencana beserta indikatornya menurut *Asian Disaster Reduction Center* diindikasikan dapat menjadi hambatan dalam pengaplikasian pada penelitian ini, hal ini disebabkan penjabaran definisi tentang indikator *exposure*

secara umum telah terangkum dengan indikator *vulnerability* yang dijelaskan oleh Bakornas PB (2007). Sehingga dalam pengaplikasiannya pada penelitian ini dapat menjadi suatu hal yang kurang efisien.

Berdasarkan kajian di atas, maka dapat disintesis bahwa indikator penelitian dari risiko wabah demam berdarah *dengue* yang efektif dan relevan untuk diaplikasikan pada penelitian ini yaitu kombinasi dari bahaya (*hazards*) dan kerentanan (*vulnerability*). Visualisasi hubungan antara bahaya dan kerentanan dapat ditunjukkan pada gambar berikut.



**Gambar 2.3**  
**Korelasi antara Bahaya, Kerentanan dan Risiko**

## 2.2.3 Bahaya

### 2.2.3.1 Karakteristik Bahaya Demam Berdarah *Dengue*

Wabah DBD merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat Indonesia yang semakin luas penyebarannya. Penyakit demam berdarah *dengue* adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* (Suroso, 1999). Menurut Soegijanto (2006), demam berdarah *dengue* adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* I, II, III, dan IV, yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Masa inkubasi penyakit DBD yaitu periode sejak virus *dengue*

menginfeksi manusia hingga menimbulkan gejala klinis, antara 3-14 hari, rata-rata 4-7 hari, penyakit DBD tidak ditularkan langsung dari orang ke orang. Penderita menjadi infeksius bagi nyamuk pada saat vimeria, yaitu beberapa saat menjelang timbulnya demam hingga saat masa demam berakhir, biasanya berlangsung selama 3-4 hari (Ginanjari, 2008)

Menurut Brisbois (2010), Penularan beberapa penyakit / wabah sangat dipengaruhi oleh faktor iklim. Sedangkan menurut Hopp (2001) Parasit dan vektor (sumber penular) penyakit sangat peka terhadap faktor iklim, khususnya suhu, curah hujan, kelembaban, permukaan air, dan angin. Cahyati (2006) menerangkan bahwa Iklim adalah salah satu komponen pokok dalam lingkungan fisik yang terdiri dari suhu udara, kelembaban udara dan curah hujan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Jughan Sitorus (2003), memperlihatkan bahwa curah hujan, temperatur dan kelembaban udara mempunyai hubungan yang signifikan dengan peningkatan kasus DBD.

**Table 2.2**

**Kajian Teori Variabel Yang Mempengaruhi Wabah DBD**

No.	sumber	variabel dalam teori	Variabel yang dipakai dalam penelitian
1	Brisbois (2010)	iklim	Suhu
2	Hopp (2001)	Suhu Curah hujan Kelembaban	Curah hujan Kelembaban udara

No.	sumber	variabel dalam teori	Variabel yang dipakai dalam penelitian
		permukaan air angin	
3	Cahyati (2006)	Suhu udara Kelembaban udara Curah hujan	
4	Jughan Sitorus (2003)	Curah hujan Temperature Kelembaban udara	

*Sumber : Sintesa Teori, 2015*

Berdasarkan tinjauan literatur diatas, bahaya DBD dipengaruhi oleh beberapa faktor. Namun dalam penelitian ini hanya digunakan tiga variabel yang berpengaruh terhadap bahaya DBD yaitu: suhu, curah hujan dan kelembaban udara.

- Suhu digunakan sebagai salah satu variabel dalam penelitian ini diakrenakan suhu dapat dikatakan mutlak berpengaruh dilihat dari semua teori yang mengatakan bahwa suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bahaya DBD.

- Curah hujan digunakan sebagai salah satu variabel dalam penelitian ini dikarenakan curah hujan dapat dikatakan mutlak berpengaruh dilihat dari semua teori yang mengatakan bahwa curah hujan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bahaya DBD.
- Kelembaban udara digunakan sebagai salah satu variabel dalam penelitian ini dikarenakan kelembaban udara dapat dikatakan mutlak berpengaruh dilihat dari semua teori yang mengatakan bahwa kelembaban udara merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bahaya DBD.

#### **2.2.4 Kerentanan Wilayah**

Kerentanan adalah tingkat kemungkinan suatu objek bencana yang terdiri dari masyarakat, struktur pelayanan atau daerah geografis yang mengalami kerusakan atau gangguan akibat dampak bencana atau kecenderungan sesuatu benda atau makhluk yang rusak akibat bencana (Sutikno, 1994)

Menurut PP No.4 Tahun 2008, kerentanan (*vulnerability*) adalah keadaan atau sifat/perilaku manusia atau masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan menghadapi bahaya atau ancaman. Indikator kerentanan menurut PP No.4 Tahun 2008 yaitu:

- Kerentanan fisik; Secara fisik bentuk kerentanan yang dimiliki masyarakat berupa daya tahan menghadapi bahaya tertentu, misalnya: kepadatan bangunan.
- Kerentanan ekonomi; Kemampuan ekonomi suatu individu atau masyarakat sangat menentukan tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya. Pada umumnya masyarakat atau daerah yang miskin kurang mampu / lebih rentan terhadap bahaya, karena tidak mempunyai

kemampuan finansial yang memadai untuk melakukan upaya pencegahan atau mitigasi bencana.

- Kerentanan sosial; Kondisi sosial masyarakat juga mempengaruhi tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya. Dari segi pendidikan, kekurangan pengetahuan tentang risiko bahaya dan bencana akan mempertinggi tingkat kerentanan, demikian pula tingkat kesehatan masyarakat yang rendah juga mengakibatkan rentan menghadapi bahaya.
- Kerentanan lingkungan; Lingkungan hidup suatu masyarakat sangat mempengaruhi kerentanan. Penduduk yang tinggal di lereng bukit atau pegunungan rentan terhadap ancaman tanah longsor dan sebagainya.

Dalam penjelasan lain, indikator kerentanan bencana tsunami yang disintesis dari buku Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia Edisi II yang diterbitkan oleh Pelaksana Harian Bakornas Penanggulangan Bencana (2007) antara lain:

- Kerentanan fisik (infrastruktur): menggambarkan suatu kondisi fisik yang rawan terhadap faktor bahaya tertentu.
- Kerentanan sosial kependudukan: menggambarkan kondisi tingkat kerapuhan sosial dalam menghadapi bahaya.
- Kerentanan ekonomi: menggambarkan suatu kondisi tingkat kerapuhan ekonomi dalam menghadapi ancaman bahaya.

Menurut panduan pengenalan karakteristik bencana dan upaya mitigasinya di Indonesia (2005, dalam Harta 2005), tingkat kerentanan dapat ditinjau dari kerentanan lingkungan,

fisik, sosial kependudukan dan ekonomi. Berikut merupakan penjelasannya:

- Kerentanan lingkungan menggambarkan hidup suatu masyarakat sangat mempengaruhi kerentanan. Masyarakat yang tinggal di daerah yang rentan dari segi kondisi lingkungan akan mudah terkena bencana.
- Kerentanan fisik menggambarkan suatu kondisi fisik yang rawan terhadap faktor bahaya tertentu. Ditinjau dari berbagai indikator sebagai berikut: presentase kawasan terbangun, kepadatan bangunan, presentase bangunan konstruksi darurat, jaringan listrik, jaringan PDAM dan jalan kereta api.
- Kerentanan sosial menggambarkan kondisi tingkat kerapuhan sosial dalam menghadapi bahaya. Pada kondisi sosial yang rentan maka jika terjadi bencana dapat dipastikan akan menimbulkan dampak kerugian yang besar. Ditinjau dari berbagai indikator antara lain: kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk, presentase usia tu-balita dan penduduk wanita.
- Kerentanan ekonomi menggambarkan besarnya kerugian atau rusaknya kegiatan ekonomi yang terjadi bila terjadi ancaman bahaya. Indikator yang dapat dilihat menunjukkan tingkat kerentanan misalnya presentase rumah tangga miskin.

**Tabel 2.3**  
**Kajian teori kerentanan**

	<b>Indikator dalam teori</b>	<b>Indikator yang dipakai dalam penelitian</b>
PP No.4 Tahun 2008	Fisik Ekonomi Sosial	Kerentanan Fisik, Sosial kependudukan &

	<b>Indikator dalam teori</b>	<b>Indikator yang dipakai dalam penelitian</b>
	lingkungan	Ekonomi
BNPB (2007)	Fisik Sosial kependudukan ekonomi	
Harta (2005)	Lingkungan Fisik Sosial ekonomi	

*Sumber : Sintesa Teori, 2015*

Berdasarkan penjelasan dari beberapa teori yang digunakan dapat disimpulkan kerentanan merupakan keadaan atau sifat/perilaku manusia atau masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan menghadapi bahaya atau ancaman. Indikator variable kerentanan dalam penelitian ini adalah kerentanan fisik, kerentanan sosial kependudukan dan kerentanan ekonomi.

- Kerentanan fisik digunakan sebagai indikator penelitian karena menurut teori persebaran demam berdarah dengue yang telah banyak diketahui, kepadatan bangunan yang termasuk dalam kondisi fisik merupakan salah satu indikator yang berpengaruh terhadap kerentanan.
- Kerentanan sosial kependudukan digunakan sebagai salah satu indikator dikarenakan masyarakat yang merupakan bagian dari sosial kependudukan adalah korban dari bahaya demam berdarah dengue secara langsung. Serta kondisi masyarakat yang memiliki pengetahuan rendah terhadap bahaya demam berdarah dengue merupakan masyarakat yang memiliki tingkat kerentanan tinggi.

- Ekonomi digunakan sebagai indikator kerentanan diakrenakan tingkat perekonomian masyarakat mempengaruhi secara langsung terhadap kemampuan masyarakat untuk menghadapi bahaya demam berdarah. Semakin rendah tingkat ekonomi masyarakat maka jika masyarakat tersebut terkena wabah DBD maka semakin rentan.

Sedangkan untuk kerentanan lingkungan tidak dimasukkan sebagai indikator variabel karena lingkungan secara tidak langsung sudah terdapat didalam kategori kerentanan fisik. Sebagai contoh variabel lingkungan kawasan kumuh juga terdapat didalam indikator kerentanan fisik.

#### **2.2.4.1 Indikator Kerentanan Fisik**

Menurut Harjadi (2007) kerentanan fisik diklasifikasikan sebagai berikut: kepadatan bangunan, presentase kawasan terbangun, presentase bangunan konstruksi darurat, jaringan air, rasio panjang jalan, jaringan telekomunikasi, jaringan PDAM dan jalan kerete api. Sedangkan berdasarkan *Program of hydro-meteorological risk disaster mitigation in secondary cities in Asia (PROMISE)* (2009), kerentanan fisik meliputi permukiman penduduk dan kondisi saluran drainase.

FEMA (*federal emergency management agency*) (2004) menjelaskan parameter kerentanan fisik yang mencakupi bangunan secara umum, fasilitas penting (meliputi fasilitas pendidikan, kesehatan, peribadata, pemerintah keamanan dan olahraga), fasilitas khusus, jalur transportasi dan utilitas, statistik demografi wilayah

**Table 2.4**  
**kajian teori variabel kerentanan fisik**

	<b>variabel dalam teori</b>	<b>Variabel yang dipakai dalam penelitian</b>
Harjadi (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kepadatan bangunan</li> <li>– Presentase kawasan terbangun</li> <li>– Presentase bangunan konstruksi darurat</li> <li>– Jaringan air</li> <li>– Rasio panjang jalan</li> <li>– Jaringan telekomunikasi</li> <li>– Jaringan PDAM</li> <li>– Jalan KA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kepadatan Bangunan</li> <li>– Saluran drainase</li> <li>– Fasilitas kesehatan</li> </ul>
PROMISE (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permukiman penduduk</li> <li>– Saluran drainase</li> </ul>	
FEMA (2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fasilitas penting</li> <li>– Fasilitas khusus</li> <li>– Jalur transportasi dan utilitas</li> <li>– Statistik demografi wilayah</li> </ul>	

Sumber : Sintesa Teori, 2015

#### **2.2.4.2 Indikator Kerentanan Sosial**

Menurut Harjadi (2007) kerentanan sosial meliputi kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk presentase penduduk usia tua-balita dan penduduk wanita. Sedangkan menurut *Program of hydro-meteorological risk disastermitigation in secondary cities in Asia (PROMISE)*

(2009), kerentanan sosial meliputi jumlah dan kepadatan penduduk dan kondisi peekonomian. Dan menurut Bakornas PB (2007), kerentanan sosial antara lain yaitu: kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk, presentase penduduk usia tua-balita dan penduduk wanita.

**Table 2.5**  
**kajian teori variabel kerentanan sosial**

	<b>variabel dalam teori</b>	<b>Variabel yang dipakai dalam penelitian</b>
Harjadi (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepadatan penduduk</li> <li>- Laju pertumbuhan penduduk</li> <li>- Presentase penduduk usia tua-balita</li> <li>- Penduduk wanita</li> </ul>	
PROMISE (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah dan kepadatan penduduk</li> <li>- Kondisi ekonomi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepadatan penduduk</li> <li>- Presentase penduduk usia tua-balita</li> </ul>
Bakornas PB (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepadatan penduduk</li> <li>- Laju pertumbuhan penduduk</li> <li>- Presentase penduduk usia tua-balita</li> <li>- Penduduk wanita</li> </ul>	

*Sumber : Sintesa Teori, 2015*

### 2.2.4.3 Indikator Kerentanan Ekonomi

Menurut Harjadi (2007) kerentanan ekonomi meliputi presentase sektor rumah tangga yang bekerja di sektor rentan dan presentase rumah tangga miskin. Berdasarkan Bakornas PB (2007), kerentanan ekonomi adalah presentase presentase rumah tangga yang bekerja di sector rentan, presentase rumah tangga miskin dan keberadaan lokasi usaha. Sedangkan menurut pedoman penyusunan peta resiko (2009), kerentanan ekonomi merupakan kerentanan yang dilihat dari segi ekonomi penduduk yang meliputi tingkat kemiskinan dan status kepemilikan lahan.

**Table 2.6**  
**kajian teori variabel kerentanan ekonomi**

	<b>variabel dalam teori</b>	<b>Variabel yang dipakai dalam penelitian</b>
Harjadi (2007)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presentase sector rumah tangga di sector rentan</li><li>- Presentase rumah tangga miskin</li></ul>	
Bakornas PB (2007)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presentase sector rumah tangga di sector rentan</li><li>- Presentase rumah tanga miskin</li><li>- Keberadaan lokasi usaha</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tingkat kemiskinan</li></ul>
Pedoman peta penyusunan resiko (2009)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tingkat kemiskinan</li><li>- Status kepemilikan lahan</li></ul>	

Sumber : Sintesa Teori, 2015

## 2.3 Sintesa Teori

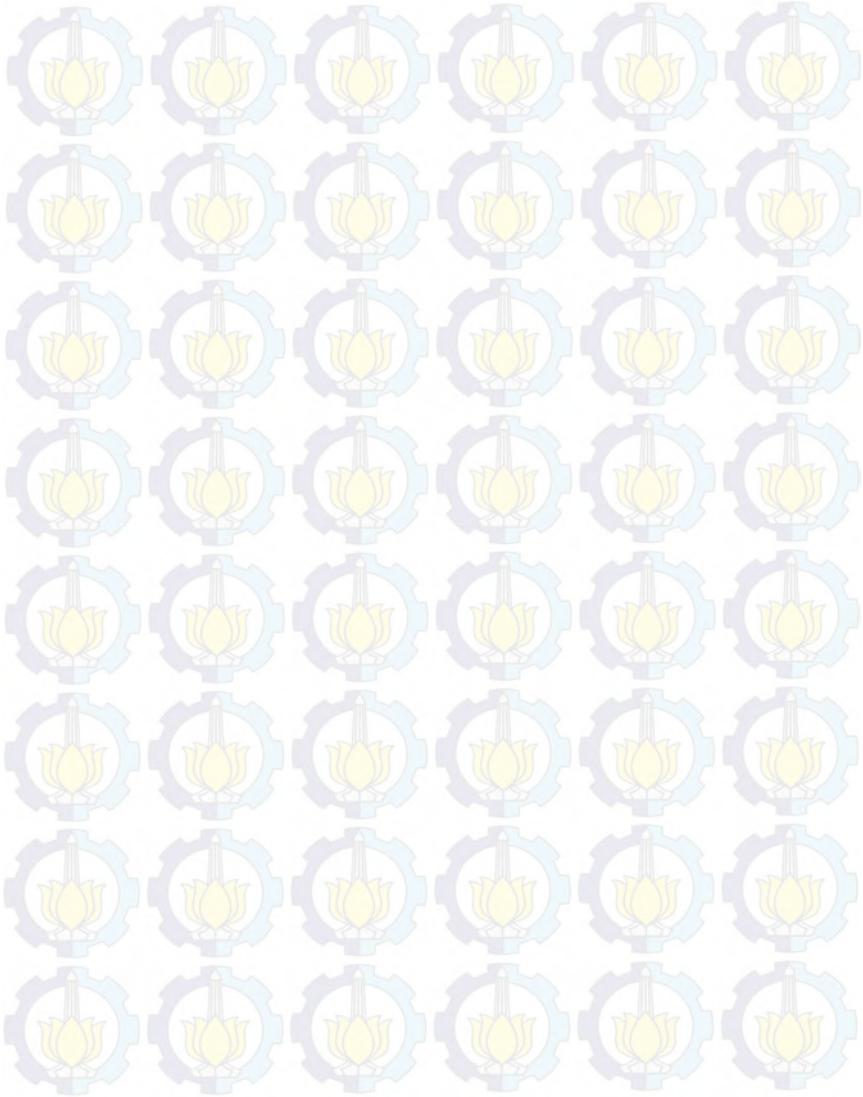
Berdasarkan pembahasan tinjauan pustaka sebelumnya dan sasaran penelitian yaitu untuk mengidentifikasi variabel – variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap demam berdarah *dengue*, maka dapat disintesa kajian teori yang telah dilakukan. Hasil sintesa dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.7**  
**Sintesa Tinjauan Pustaka**

<b>Sintesa teori</b>	<b>Faktor</b>		<b>Variabel</b>
Variabel – variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wabah DBD	Faktor bahaya		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhu</li> <li>• Curah hujan</li> <li>• Kelembaban udara</li> </ul>
	Faktor kerentanan	Kerentanan fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepadatan Bangunan</li> <li>• Saluran drainase</li> <li>• Fasilitas khusus</li> </ul>
		Kerentanan sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepadatan penduduk</li> <li>• Presentase penduduk usia tua-balita</li> </ul>
		Kerentanan ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat kemiskinan</li> </ul>

*Sumber : Sintesa Teori, 2015*

*“halaman ini sengaja dikosongkan”*



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan rasionalisme. Suatu pendekatan yang berpandangan bahwa rasio adalah sumber dari segala kebenaran (Endro, 2010). Pendekatan ini menggunakan metode *theoretical analytic* dan *empirical analytic*, yakni penggunaan teori-teori untuk melakukan analisis dan menggambarkan analisis tentang risiko terhadap wabah demam erdarah *denge* di Kota Blitar. Penelitian ini diawali dengan perumusan teori pembatasan lingkup, definisi secara teoritik, empiric yang berkaitan dengan paradigma risiko bencana dan sintesis dari penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Selanjutnya teori tersebut dirumuskan menjadi sebuah konseptual teoritik yang menghasilkan variabel penelitian. Tahap terakhir adalah tahap generalisasi hasil, yang bertujuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis.

#### 3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif, dimana penelitian ini memberikan gambaran serta uraian atas suatu keadaan. Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan akurat terhadap karakteristik dan fakta pada hal-hal tertentu. Hal ini didasarkan pada tujuan utama penelitian ini yaitu melakukan pemetaan tingkat risiko wilayah terhadap demam berdarah *dengue* di Kota Blitar. Jenis penelitian deskriptif ini digunakan untuk menjawab sasaran penelitian berikut ini:

- Mengidentifikasi variabel - variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah penyakit demam berdarah *dengue* di Kota Blitar.
- Menganalisa derajat pengaruh (bobot) setiap variabel penentu risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue* di Kecamatan Sananwetan Kota Blitar.
- Pemetaan tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue* di Kota Blitar.

### 3.3 Variabel Penelitian

Penentuan variabel dalam proses penelitian ini berasal dari indikator-indikator penelitian yang didapatkan dari teori-teori terkait yang telah dikaji pada bab tinjauan pustaka. Indikator-indikator yang digunakan sebagai variabel dalam penelitian ini terlebih dahulu mengalami iterasi untuk lebih memfokuskan tujuan penelitian.

**Tabel 3.1**  
**Variabel dalam Penelitian**

Variabel	Definisi
Suhu	Rata – rata suhu udara pada lokasi penelitian dengan satuan derajat celcius.
Curah Hujan	Rata – rata curah hujan per bulan pada lokasi penelitian.
Kelembaban Udara	Kelembaban udara pada lokasi penelitian diukur dengan satuan persen (%) semakin besar nilai persen kelembapan semakin tinggi kelembapannya
Kepadatan Bangunan	Tingkat kepadatan antar bangunan pada lokasi penelitian, dinilai dengan tingkat kepadatan rendah, sedang dan tinggi
Saluran drainase	Jumlah persebaran saluran drainase pada lokasi penelitian
Fasilitas	jumlah fasilitas khusus yang menangani

<b>Variabel</b>	<b>Definisi</b>
khusus	masalah DBD, seperti rumah sakit dan puskesmas
Kepadatan penduduk	Perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas area
Presentase penduduk usia tua-balita	Jumlah penduduk usia tua dan penduduk balita yang terdapat pada wilayah penelitian. dalam persentase.
Tingkat kemiskinan	Jumlah penduduk tingkat kesejahteraan rendah pada wilayah penelitian. dalam persentase.

Sumber : Sintesa Teori, 2015

### 3.4 Metode Pengambilan Sampel

Secara praktis sampel yang diambil merupakan sampel *non-probabilitas* atau *non-random*. Teknik non probabilitas yang tepat adalah *purposive sampling* atau *judgemental sampling*, yaitu bentuk sampling yang dapat diterima untuk situasi-situasi khusus. *Purposive sampling* memiliki kelebihan berupa kemampuannya untuk memiliki kasus yang kaya informasi. Artinya, melalui *purposive sampling*, sampel yang diambil merupakan representasi dari kelompoknya dan dapat memberikan informasi yang spesifik berdasarkan pandangan dan kepentingan kelompok tersebut sebanyak dan seakurat mungkin. Dalam penentuan sampling tidak ada aturan mengenai ukuran atau sampel (Patton, 1990 dalam Harta, 2010).

Sedangkan untuk pengambilan responden dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik yang bisa menentukan pakar yang sesuai untuk dijadikan sampel penelitian. Sasaran ini melibatkan *stakeholders* sebagai sampel penelitian didalam proses penentuan faktor penelitian dan

identifikasi derajat pengeruh (bobot) setiap faktor yang berpengaruh dalam perumusan pemetaan tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue* di Kota Blitar. Untuk dapat memperoleh informasi yang interpretative maka diperlukan *stakeholder* utama yang memiliki kapasitas dan kompetensi, khususnya terkait kerentanan wilayah dan karakteristik wabah demam berdarah *dengue*.

**Tabel 3.2**  
**Stakeholder dalam Penelitian**

<b>Kelompok <i>stakeholders</i></b>	<b>Responden penelitian</b>	<b>Keterangan</b>
Pemerintah	Dinas Kesehatan Kota, Kepala Puskesmas	Melaksanakan berbagai kegiatan pemerintah yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan
	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	Memahami tentang berbagai karakteristik bahaya DBD dan kerentanan wilayah terhadap wabah DBD serta berbagai alternatif penanganannya
Akademisi & Praktisi	Pakar kesehatan lingkungan, pakar penanggulangan	Memahami tentang berbagai karakteristik bahaya DBD

Kelompok <i>stakeholders</i>	Responden penelitian	Keterangan
	penyakit menular, pakar promosi kesehatan lingkungan	dan kerentanan wilayah terhadap wabah DBD dan berbagai alternatif penanganannya
	Dosen/staf pengajar bidang kesehatan lingkungan	

Sumber : Penulis, 2015

### 3.5 Metode Penelitian

#### 3.5.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu survey primer dan survey sekunder.

##### Survey data primer

Survey data primer dilakukan dengan wawancara, teknik kuisisioner terhadap *stakeholder* untuk mengeksplorasi data. Selain survey wawancara juga dilakukan survey pengamatan lapangan secara langsung untuk mengetahui kondisi eksisting lokasi penelitian.

##### Survey data sekunder

Survey data sekunder diperlukan dalam melakukan identifikasi karakteristik bahaya demam berdarah *dengue* dan kerentanan wilayah terhadap wabah demam berdarah *denge*. Survey sekunder meliputi survey instansi untuk memperoleh data, instansi yang dituju merupakan instansi yang memiliki data yang relevansi dengan tujuan penelitian.

### 3.5.2 Metode Analisis

Metode analisis digunakan untuk mendapatkan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Berikut adalah metode analisis dan penjabaran dari analisis yang digunakan berdasarkan pada sasaran yang dicapai sehingga dapat mencapai tujuan penelitian.

**Tabel 3.3**  
**Metode Analisa dalam Penelitian**

No	Sasaran	Tujuan	Teknik	Hasil
1	Mengidentifikasi variabel - variabel yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah demam berdarah <i>dengue</i>	Membandingkan antara variabel dengan teori atau kondisi eksisting sehingga didapat variabel yang berpengaruh terhadap risiko demam berdarah <i>dngue</i>	Analisis <i>stakeholder</i> , Teknik Analisis Delphi	Variabel - variael yang berpangaruhi tingkat risiko terjadinya wabah demam demam berdarah <i>dengue</i>
2	Menganalisa derajat pengaruh (bobot) setiap variabel penentu kerentanan wilayah terhadap wabah DBD di Kota Blitar.	Menentukan nilai dalam pembobotan setiap faktor yang berpengaruh terhadap risiko demam berdarah <i>dengue</i>	Teknik AHP	Derajat pengaruh setiap variael penentu risiko wilayah terhadap wabah DBD.
3	Pemetaan tingkat risiko terhadap wabah DBD di Kota Blitar.	Mengetahui zona – zona yang memiliki nilai risiko tinggi, rendah	Teknik <i>overlay</i> dengan menggunakan GIS	Peta tingkat risiko wilayah terhadap DBD di

No	Sasaran	Tujuan	Teknik	Hasil
		dan sedang terhadap wabah DBD		Kota Blitar

*Sumber : Penulis, 2015*

### 3.5.2.1 Analisis variabel - variabel yang mempengaruhi tingkat risiko terhadap demam berdarah *dengue*

Dalam penentuan variabel yang berpengaruh terhadap kerentanan wilayah digunakan teknik analisis *Delphi*. Responden yang digunakan adalah *stakeholders* yang telah dipilih, sehingga didapatkan fiksasi dari variabel - variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue*. Berikut adalah tahapan dari analisis *Delphi* yang dilakukan dalam penelitian:

a. Wawancara *stakeholders* untuk eksplorasi variabel

Untuk mengetahui variabel - variabel penyebab suatu lokasi yang potensial/rentan akan terkena dampak wabah DBD, maka dilakukan eksplorasi variabel terhadap *stakeholders* / informan melalui wawancara. Berdasarkan tujuan tersebut, maka wawancara yang dilakukan adalah teknik wawancara semi terstruktur. Menurut Denzin (1994), wawancara semi terstruktur dapat dilakukan secara formal maupun informal, tergantung kepada lapangan dan responden yang dihadapi. Pertanyaan wawancara berupa pertanyaan penilaian variabel yang telah dirumuskan berdasarkan dari variabel-variabel yang diperoleh dari kajian teori.

b. Reduksi dan tampilan data hasil wawancara

Reduksi data merupakan proses memilih, memfokuskan, menyederhanakan, meringkas dan mentransformasikan data dari transkrip hasil wawancara eksplorasi dengan *stakeholders*.

Dari ringkasan hasil wawancara dan proses reduksi, akan didapatkan variabel - variabel penyebab suatu lokasi yang potensial/rentan akan terkena dampak DBD, berdasarkan opini masing-masing responden. Variabel - variabel tersebut kemudian dijadikan masukan bagi tahap berikutnya yaitu iterasi.

c. Iterasi dan penarikan kesimpulan

Iterasi ditujukan untuk memastikan (*cross check*), apakah faktor-faktor hasil ringkasan wawancara sesuai dengan maksud yang diberikan oleh masing-masing *stakeholders*. Dari hasil identifikasi faktor berdasarkan opini tiap-tiap *stakeholders* tersebut, kemudian disederhanakan, atau dikelompokkan secara substansial. Terhadap faktor lain yang belum disebutkan oleh semua *stakeholders*, akan dilakukan *cross check* terhadap responden lainnya. Sehingga dapat dirumuskan atau disimpulkan variabel - variabel penyebab suatu wilayah memiliki risiko terhadap wabah DBD, berdasarkan kesepakatan responden.

### 3.5.2.2 Analisis tipologi dan pembobotan variabel - variabel yang berpengaruh

Setelah dilakukan fiksasi terhadap variabel - variabel yang mempengaruhi kerentanan terhadap wabah DBD berdasarkan kesepakatan responden, tahap selanjutnya untuk mengetahui karakteristik yang dalam hal ini dilakukan pembobotan digunakan analisis AHP (*Analitycal Hierarchy Process*). Penggunaan metode ini untuk penentuan prioritas variabel yang digunakan, yaitu dengan menggunakan teknik perbandingan berpasangan yang kemudian diolah sehingga diperoleh bobot pada masing-masing variabel. Untuk menjalankan alat analisis ini dilakukan wawancara kepada beberapa *stakeholders* ahli, yaitu pemerintah, praktisi serta

akademisi. Skala yang digunakan dalam perhitungan bobot adalah dengan skala 1-9. Pembobotan masing-masing faktor diperoleh dari beberapa tahapan serta prinsip yang dimiliki oleh AHP sebagai berikut (Saaty, 1993):

a. Mengidentifikasi permasalahan

Identifikasi permasalahan berkaitan dengan pendapat dari tujuan penelitian yang dilakukan. Karena pada dasarnya tujuan penelitian dibuat untuk menyelesaikan permasalahan. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan tipologi tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD di Kota Blitar. Tujuan tersebut ditentukan berdasarkan permasalahan adanya wabah DBD di Kota Blitar yang mengganggu/meresahkan masyarakat di Kota Blitar.

b. Sintesis hirarki

Variabel - variabel yang digunakan dalam identifikasi variabel yang berpengaruh terhadap kerentanan ini berasal dari variabel sintesis tinjauan pustaka kemudian dilakukan fiksasi variabel dengan teknik analisis *Delphi*. Setelah diketahui variabel - variabel yang berpengaruh terhadap risiko demam berdarah *dengue*, maka disusun hirarki dari masing-masing variabel dan faktor.

c. Penyebaran kuisioner

Kuisioner AHP berisi perbandingan tingkat tiap variabel, pertanyaan pada kuisioner meliputi perbandingan antar variabel melalui skala pembobotan dengan mengkuantitatifkan pendapat atau preferensi seseorang.

d. Pengelolaan matriks berpasangan

Pengelolaan matrik berpasangan merupakan tahapan setelah penyebaran kuisioner. Sebelumnya nilai perbandingan

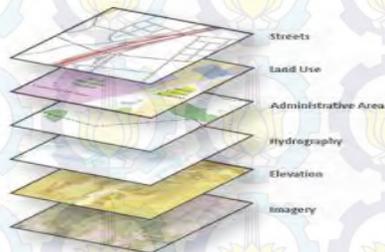
kuisisioner tersebut akan diolah ke dalam *pairwise* pada *expert choice*, dimana memasukkan nilai bobot dari hasil kuisisioner pada masing-masing preferensi responden.

e. Perhitungan bobot variabel dan uji konsistensi

Perhitungan bobot dilakukan dengan menggunakan *tools* AHP (*expert choice*) sehingga dari penyebaran kuisisioner dan matrik berpasangan (*pairwise comparison*) yang dipilih berdasarkan pendapat dan pengalaman masing-masing responden, maka nilai bobot akan diketahui dari masing-masing variabel. Setelah diketahui masing-masing nilai bobot maka dapat diketahui prioritas dengan nilai inkonsistensinya (nilai konsistensi  $<0,1$  dianggap pembobotan signifikan).

### 3.5.2.3 Analisa Pemetaan tingkat risiko wabah Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar

Teknik analisis terakhir yaitu untuk memperoleh pemetaan hasil identifikasi tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD di wilayah penelitian adalah menggunakan teknik *overlay* beberapa peta faktor dan variabel yang berpengaruh terhadap tingkat risiko.



Gambar 3.1 Ilustrasi teknik overlay

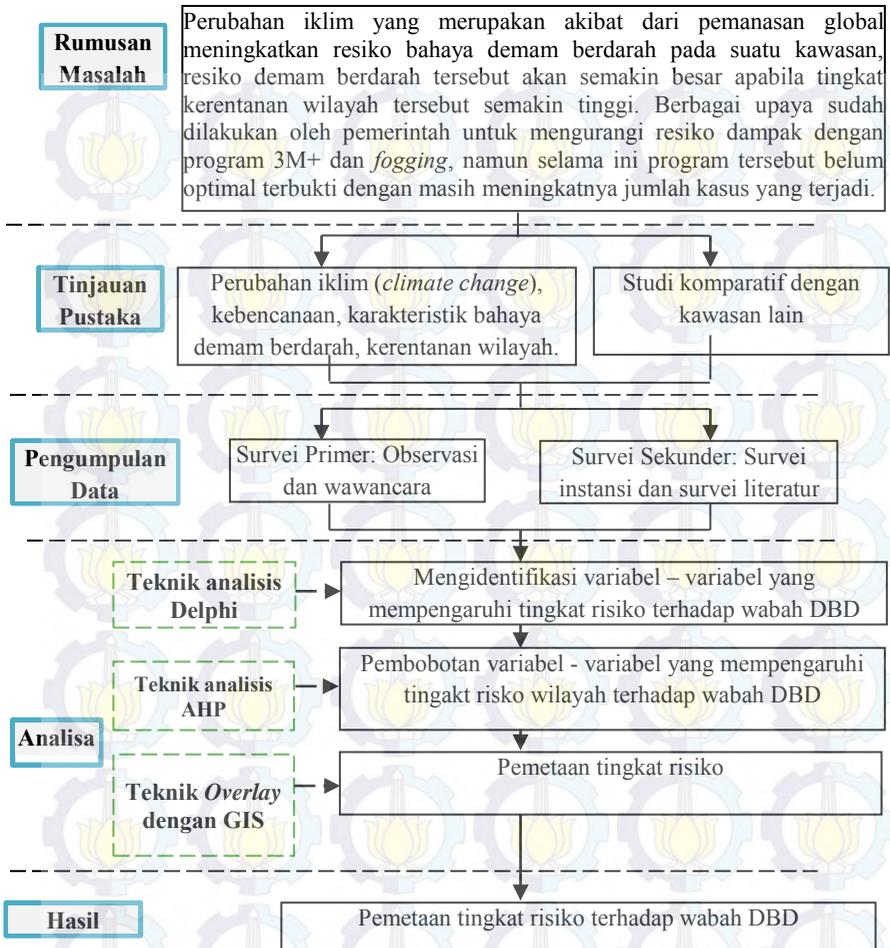
Alat analisis yang digunakan adalah dengan *software Geographic Information System (GIS)* berupa software

*ArcMap 10.2*. metode analisis ini merupakan analisis spasial dengan menggunakan teknik *overlay* beberapa peta yang berkaitan dengan factor dan variabel yang berpengaruh terhadap penilaian. *Overlay* adalah teknik analisis spasial dengan melakukan tumpang tindih dengan fungsi matematis tertentu pada peta-peta untuk menghasilkan tujuan atau peta yang diharapkan.

Dalam analisis ini teknik *overlay* dilakukan 2 kali, teknik *overlay* yang pertama digunakan adalah metode *overlay weighted sum*, yang merupakan salah satu fitur dalam software ArcGis yang mengkombinasikan berbagai macam input dalam bentuk peta grid dengan pembobotan (*weighted factors*) dari hasil analisis AHP yang diperoleh dari tahap sebelumnya. Setelah diproses dengan menggunakan metode *weighted sum* kemudian dilanjutkan dengan metode *raster Calculator*. Hasil peta keluaran menunjukkan pengaruh tiap input tersebut pada suatu wilayah geografis, yang dalam penelitian ini yaitu Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar.

### **3.6 Tahapan Penelitian**

Berdasarkan pembahasan metode penelitian sebelumnya, maka dapat disusun tahapan penelitian secara keseluruhan, berikut diagram tahapannya.



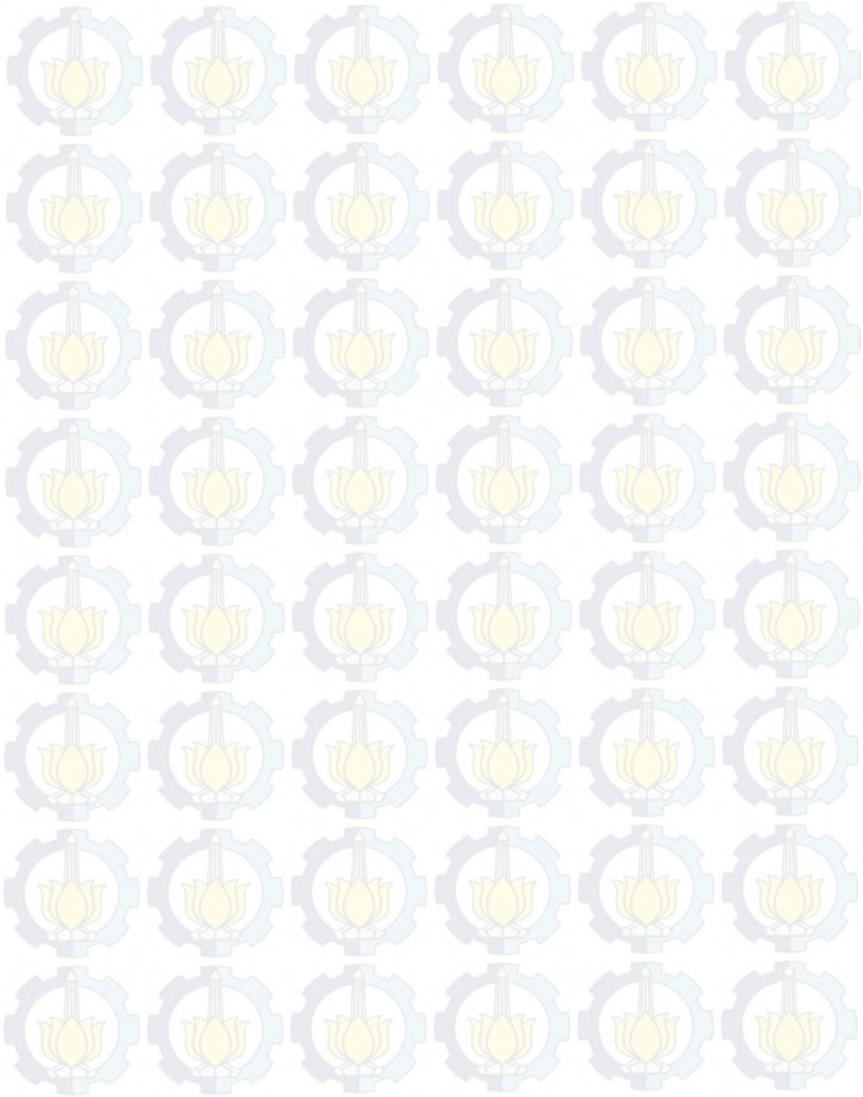
**Tabel 3.4**  
**Desain Penelitian**

Sasaran	Indikator	Variabel	Data Yang Dibutuhkan	Sumber Data	Cara Mencari	Alat Analisa	Output
Mengidentifikasi variabel-variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah penyakit DBD.	Bahaya DBD	Suhu	Peta suhu Kota Blitar	BMKG Karangploso / citra landsat	Survei Sekunder	Delphi	Variabel-variabel yang mempengaruhi tingkat risiko terhadap wabah DBD
		Curah hujan	Peta curah hujan Kota Blitar	BMKG Karangploso	Survei Sekunder		
		Kelembapan udara	Peta kelembapan udara Kota Blitar	BMKG Karangploso / citra landsat	Survei Sekunder		
	Kerentanan wilayah	Kepadatan Bangunan	Persebaran kepadatan bangunan	a. Bappeda Kota Blitar b. Dinas PU Daerah Kota Blitar	Survei Sekunder dan Primer		
		Saluran drainase	Peta saluran drainase	c. Bappeda Kota Blitar d. Dinas PU Daerah Kota Blitar	Survei Sekunder		

Sasaran	Indikator	Variabel	Data Yang Dibutuhkan	Sumber Data	Cara Mencari	Alat Analisa	Output
		Fasilitas khusus	Persebaran fasilitas khusus (puskesmas, rumahsakit)	e. Bappeda Kota Blitar f. Dinas PU Daerah Kota Blitar	Survei Sekunder		
		Kepadatan penduduk	Persebaran kepadatan penduduk	Dispendukcapil Kota Blitar	Survei Sekunder		
		Presentase penduduk usia tua balita	Presentase penduduk usia tua balita per kecamatan	Dispendukcapil Kota Blitar	Survei Sekunder		
		Tingkat kemiskinan	Persebaran penduduk berdasarkan tingkat kemiskinan	Dinas PU dan perumahan Kota Blitar	Survei Sekunder		

<b>Sasaran</b>	<b>Indikator</b>	<b>Variabel</b>	<b>Data Yang Dibutuhkan</b>	<b>Sumber Data</b>	<b>Cara Mencari</b>	<b>Alat Analisa</b>	<b>Output</b>
Menganalisa derajat pengaruh (bobot) setiap variabel penentu risiko wilayah terhadap wabah DBD	Mengikuti sasaran sebelumnya	Mengikuti sasaran sebelumnya	Output sasaran pertama	Hasil analisa sebelumnya	Survei sekunder	AHP	Bobot setiap variabel yang berpengaruh terhadap tingkat risiko wabah demam berdarah di wilayah penelitian
Pemetaan tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD di Kota Blitar	Mengikuti sasaran sebelumnya	Mengikuti sasaran sebelumnya	Output sasaran kedua dan	Hasil analisa sebelumnya	Pengolahan data	GIS overlay	Peta tingkat risiko terhadap wabah DBD

*“halaman ini sengaja dikosongkan”*



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

##### 4.1.1 Batas Administratif Wilayah Penelitian

Ruang lingkup wilayah penelitian adalah wilayah administrasi Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar. Kecamatan Sananwetan terdiri dari tujuh kelurahan yaitu: rembang, klampok, plosokere, karangtengah, sananwetan, bendogerit dan gedog. Adapun batas wilayah penelitian adalah:

Sebelah Utara : Kec. Nglegok

Sebelah Timur : Kec. Kanigoro dan Kec. Garum

Sebelah Selatan : Kec. Kanigoro

Sebelah Barat : Kec. Kepanjen kidul dan Sukorejo

**Tabel 4.1**

#### **Luas Kecamatan Sananwetan Menurut Kelurahan**

<b>Kelurahan</b>	<b>Luas (ha)</b>
1. Rembang	110,1
2. Klampok	171,46
3. Plosokerep	117,53
4. Karangtengah	209,66
5. Sananwetan	211,67
6. Bendogerit	203,26
7. Gedog	245,26
<b>jumlah</b>	<b>1.215,16</b>

*RTRW Kota Blitar 2010 - 2030*

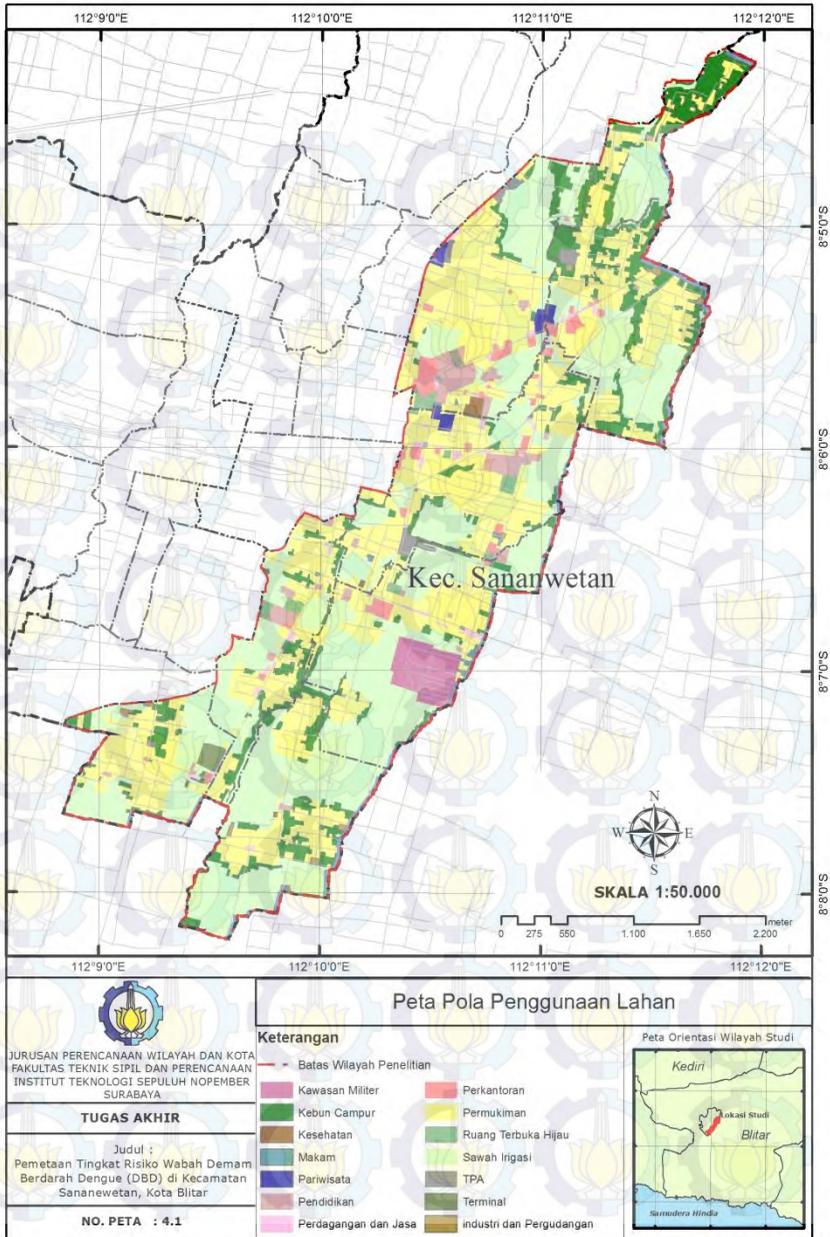
#### 4.1.2 Pola Penggunaan Lahan

Pada Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar penggunaan lahan masih oleh sawah dan permukiman yaitu 38,40% sawah dan 37,72% permukiman. Untuk penggunaan lahan yang lainnya yaitu industri dan pergudangan 0,26%, kawasan militer 1,83%, perkebunan 12,26%, fasilitas kesehatan 0,22%, pemakaman umum 0,28%, pariwisata 0,57%, pendidikan, 2,19%, perdagangan & jasa 0,91%, perkantoran 1,81%, ruang terbuka hijau 0,70%, terminal 0,29%, TPA 0,74%, lain – lain 1,82%.

**Tabel 4.2**  
**Penggunaan lahan menurut jenisnya di Kecamatan Sananwetan**

No.	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Industri & pergudangan	3,34	0,26
2	Kawasan militer	23,19	1,83
3	Perkebunan Campur	155,53	12,26
4	Fasilitas Kesehatan	2,75	0,22
5	Pemakamam umum	3,54	0,28
6	Pariwisata	7,24	0,57
7	Pendidikan	27,78	2,19
8	Perdagangan & Jasa	11,49	0,91
9	Perkantoran	23,03	1,81
10	Permukiman	478,63	37,72
11	RTH	8,92	0,70
12	Sawah	487,31	38,40
13	Terminal	3,7	0,29
14	TPA	9,45	0,74
15	Lain – lain	23,04	1,82
<b>Jumlah</b>		<b>1268,94</b>	<b>100,00</b>

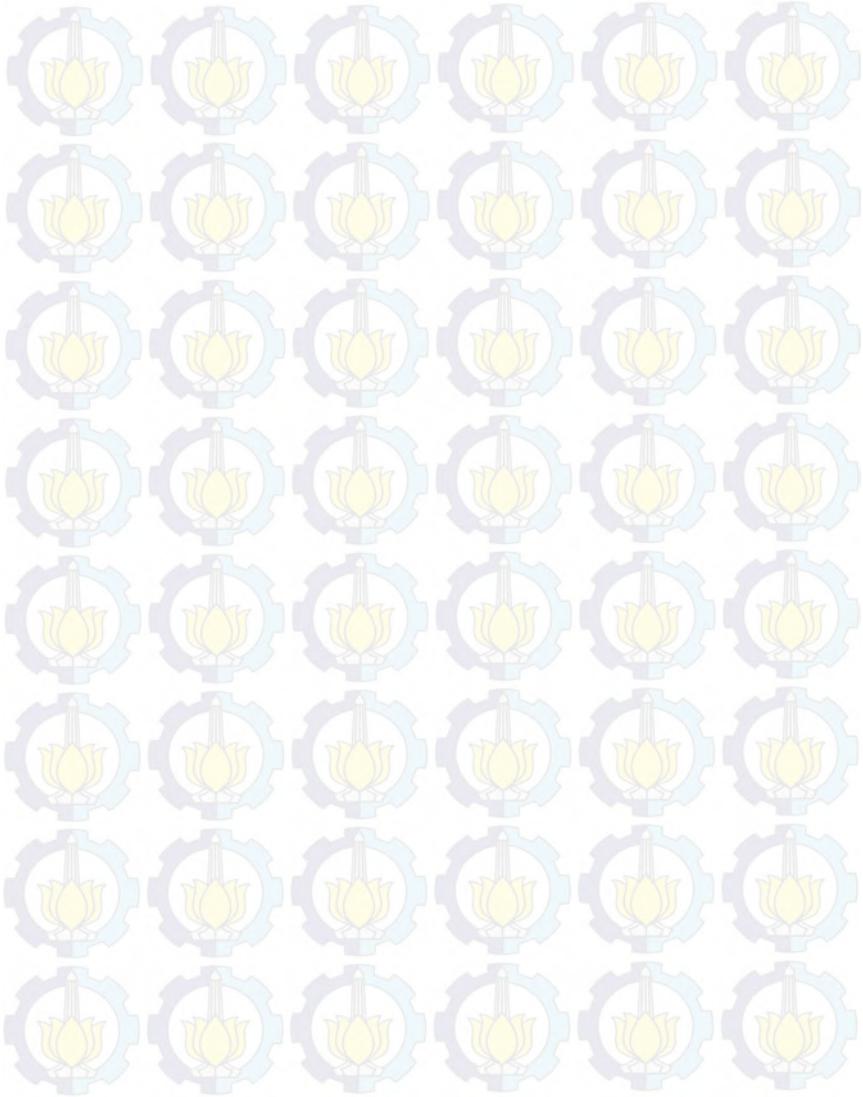
Sumber : RTRW Kota Blitar 2010 - 2030



Sumber : Hasil Analisa

**Gambar 4.1 Pola Penggunaan Lahan di Kecamatan Sananwetan**

*“halaman ini sengaja dikosongkan”*



## **4.2 Kondisi Fisik Wilayah Penelitian**

### **4.2.1 Topografi**

Wilayah penelitian mempunyai ketinggian yang bervariasi. Kondisi topografi di Kecamatan Sananwetan rata-rata adalah 156 meter, dengan rincian untuk wilayah bagian utara ketinggiannya adalah 245 meter dengan tingkat kemiringan 2-15°, bagian tengah memiliki ketinggian rata-rata sebesar 185 meter dengan kemiringan 0-2°, sedangkan untuk wilayah bagian selatan memiliki ketinggian rata-rata sebesar 140 meter dengan tingkat kemiringan berkisar dari 0-2°. Rata-rata ketinggian lokasi penelitian dari permukaan air laut sekitar 156m. Dengan melihat kondisi ketinggian dari tiap wilayah, baik bagian utara, tengah maupun selatan memiliki perbedaan ketinggian antara 25 meter sampai 50 meter, maka secara keseluruhan dapat dilihat bahwa kondisi topografi wilayah penelitian merupakan daerah dengan dataran rendah atau datar.

### **4.2.2 Iklim**

Curah hujan di lokasi penelitian terbilang cukup tinggi, curah hujan tertinggi ada di Bulan Juni yaitu mencapai 34,35 mm. Sedangkan curah hujan terendah ada di Bulan Desember sebesar 18,68 mm.

### **4.2.3 Hidrologi**

kecamatan Sananwetan dilalui oleh Sungai Lahar dengan panjang ± 7,84 km. Hulu Sungai Lahar berada di Gunung Kelud menuju ke Sungai Brantas. Selain Sungai Lahar, ada beberapa sungai-sungai kecil/anak sungai lain, baik yang berasal dari limpahan mata air ataupun sungai alami lainnya. Dari bentuk topografi, maka arah aliran air akan menuju ke arah selatan.



**Gambar 4.2**

**Anak sungai lahar dari hulu Gunung Kelud yang mengalir pada lokasi penelitian**

*sumber : survey primer, 2015*

#### **4.2.4 Drainase**

Kondisi drainase pada wilayah penelitian secara umum digunakan untuk menyalurkan air hujan dan masih tercampur dengan limbah *grey water* dari rumah tangga. Sedangkan di musim kemarau saluran drainase hanya menampung *air grey water* saja, sehingga diasumsikan terjadinya sedimentasi pada dasar saluran yang mempengaruhi kapasitas saluran menjadi berkurang. Oleh karena itu pada musim penghujan saluran menjadi tidak mencukupi untuk menampung debit limpasan air hujan, sehingga timbul genangan.

Selain itu masalah yang terjadi pada drainase di wilayah penelitian juga disebabkan para pedagang kaki lima pada malam hari yang menjual makanan dan membuang sampah sembarangan di saluran drainase memberikan andil pengurangan kapasitas saluran karena sampah menumpuk dan menyumbat aliran dalam saluran (Strategi Sanitasi Kota Bliar, 2015). Sehingga bila sampah tersebut tidak dibersihkan secara tertib maka terjadi penyumbatan saluran menyebabkan terjadinya genangan.



**Gambar 4.3**  
**Kondisi drainase pada lokasi penelitian**  
*sumber : survey primer, 2015*

#### **4.2.5 Persampahan**

Sampah yang dihasilkan belum seluruhnya ditangani oleh masyarakat maupun pemerintah kota. Pewadahan sampah merupakan tanggungjawab masyarakat dan pemerintah kota. Berdasarkan data studi EHRA (*Environmental Health Risk Assessment*) yang dilakukan pada tahun 2012 keluarga yang memiliki tempat (wadah) sampah adalah sekitar 42,5%. Wadah (tong) sampah yang disediakan pemerintah kota pada tahun 2004 adalah 209 buah digunakan untuk pewadahan sampah di jalan umum dan fasilitas umum.



**Gambar 4.4**  
**Timbunan sampah oleh warga di sekitar pekarangan rumah**  
*sumber : survey primer, 2015*

Sedangkan pewadahan dari rumah tangga dilakukan secara swadaya oleh masyarakat. Wadah yang digunakan terdiri atas jenis permanen yang terbuat dari tembok, logam, atau material lain dan jenis gerak yang terbuat dari kayu, bambo, atau material lain. Namun ada kenyataan masih banyak sampah yang belum terakomodasi dengan baik, hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya timbunan sampah yang belum tertangani pada lokasi penelitian.



**Gambar 4.5**  
**Timbunan sampah warga yang belum terakomodasi dengan baik pada lokasi penelitian**  
*sumber : survey primer, 2015*

#### **4.2.6 Lingkungan kumuh**

Berdasarkan hasil wawancara dengan staff cipta karya Dinas PU Kota Blitar, lingkungan kumuh pada lokasi penelitian ada dua lokasi yaitu koridor kawasan Jalan Kerantil dan kawasan sekitar Jalan Bungur. Selain itu juga kawasan sekitar bantaran rel kereta api.



**Gambar 4.6**  
**Kawasan kumuh sekitar bantaran rel kereta api**  
*sumber : survey primer, 2015*



**Gambar 4.7**  
**Lingkungan kumuh di kawasan Jalan Bungur**  
*sumber : survey primer, 2015*

#### **4.2.7 Kepadatan bangunan**

Pada lokasi penelitian ada beberapa kawasan yang memiliki tingkat kepadatan bangunan tinggi. Kawasan dengan kepadatan bangunan tinggi terdapat pada kawasan permukiman perkampungan, sedangkan untuk kawasan perumahan rata – rata memiliki kepadatan bangunan sedang dan rendah.



**Gambar 4.8**

**Salah satu kawasan dengan kepadatan bangunan yang tinggi**  
*sumber : survey primer, 2015*

#### **4.2.8 Tutupan vegetasi**

Secara umum mayoritas tutupan lahan pada lokasi penelitian didominasi oleh vegetasi, baik berupa kebun, tegalan, sawah maupun vegetasi liar. Hal tersebut dapat dilihat dari prosentase penggunaan lahan bahwa lebih dari 50% guna lahan pada wilayah penelitian berupa vegetasi.



**Gambar 4.9**  
**Kondisi tegalan pada lokasi penelitian**  
*sumber : survey primer, 2015*

#### 4.2.9 Kependudukan

Kondisi demografi pada lokasi penelitian cukup bervariasi, dilihat dari jumlah penduduk per kelurahan diketahui bahwa kelurahan sananwetan merupakan wilayah dengan jumlah penduduk terbanyak.

**Tabel 4.3**  
**Jumlah Penduduk Per Kelurahan**

kelurahan	Tahun			
	2012	2013	2014	2015
<b>Rembang</b>	2.856	2.885	2.913	2.942
<b>Klompok</b>	4.266	4.332	4.399	4.465
<b>Plosokerep</b>	4.347	4.345	4.342	4.340
<b>Karangtengah</b>	6.735	6.607	6.478	6.349
<b>Sananwetan</b>	14.630	14.996	15.363	15.730
<b>Bendogerit</b>	10.241	10.202	10.162	10.123
<b>Gedog</b>	9.848	9.836	9.823	9.811

*Kota Blitar Dalam Angka*

#### **4.2.10 Sarana dan Prasarana**

Terdapat beragam jenis sarana fasilitas umum pada lokasi penelitian. Di antaranya, pasar, rumah sakit, sekolah dan tempat – tempat ibadah.



**Gambar 4.10**

**Pasar pada lokasi penelitian**

*sumber : survey primer, 2015*

#### **4.3 Kejadian Demam Berdarah di Kecamatan Sananwetan**

Kecamatan Sananwetan merupakan kecamatan dengan jumlah kejadian demam berdarah paling banyak dari dua kecamatan lain di Kota Blitar yaitu Kecamatan Sukorejo dan Kepanjenkidul. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Blitar selama tahun 2015 terdapat 122 kejadian demam berdarah di Kecamatan Sananwetan. Berikut adalah data tabel dan grafik kejadian demam berdarah di Kecamatan Sananwetan.

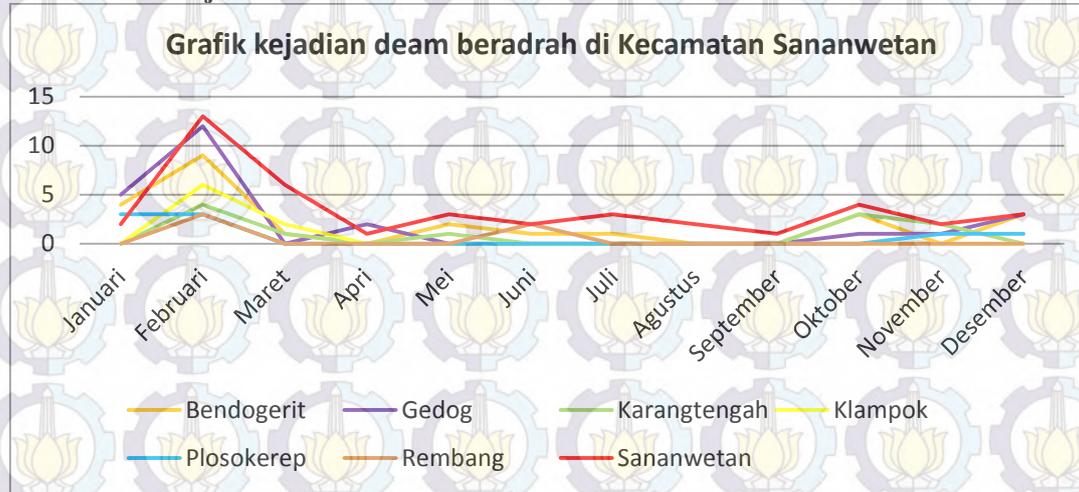
**Tabel 4.4** Jumlah Penderita Demam Berdarah di Kecamatan Sananwetan Tahun 2015

Bulan	Kelurahan						
	Bendogerit	Gedog	Karangtengah	Klampok	Plosokerep	Rembang	Sananwetan
<b>Januari</b>	4	5	0	0	3	0	2
<b>Februari</b>	9	12	4	6	3	3	13
<b>Maret</b>	1	0	1	2	0	0	6
<b>Apri</b>	0	2	0	0	0	0	1
<b>Mei</b>	2	0	1	0	0	0	3
<b>Juni</b>	1	0	0	0	0	2	2
<b>Juli</b>	1	0	0	0	0	0	3
<b>Agustus</b>	0	0	0	0	0	0	2
<b>September</b>	0	0	0	0	0	0	1
<b>Oktober</b>	3	1	3	0	0	0	4
<b>November</b>	0	1	2	0	1	0	2
<b>Desember</b>	3	3	0	0	1	0	3

Sumber : Dinkes Kota Blitar, 2015

Gambar 4.11

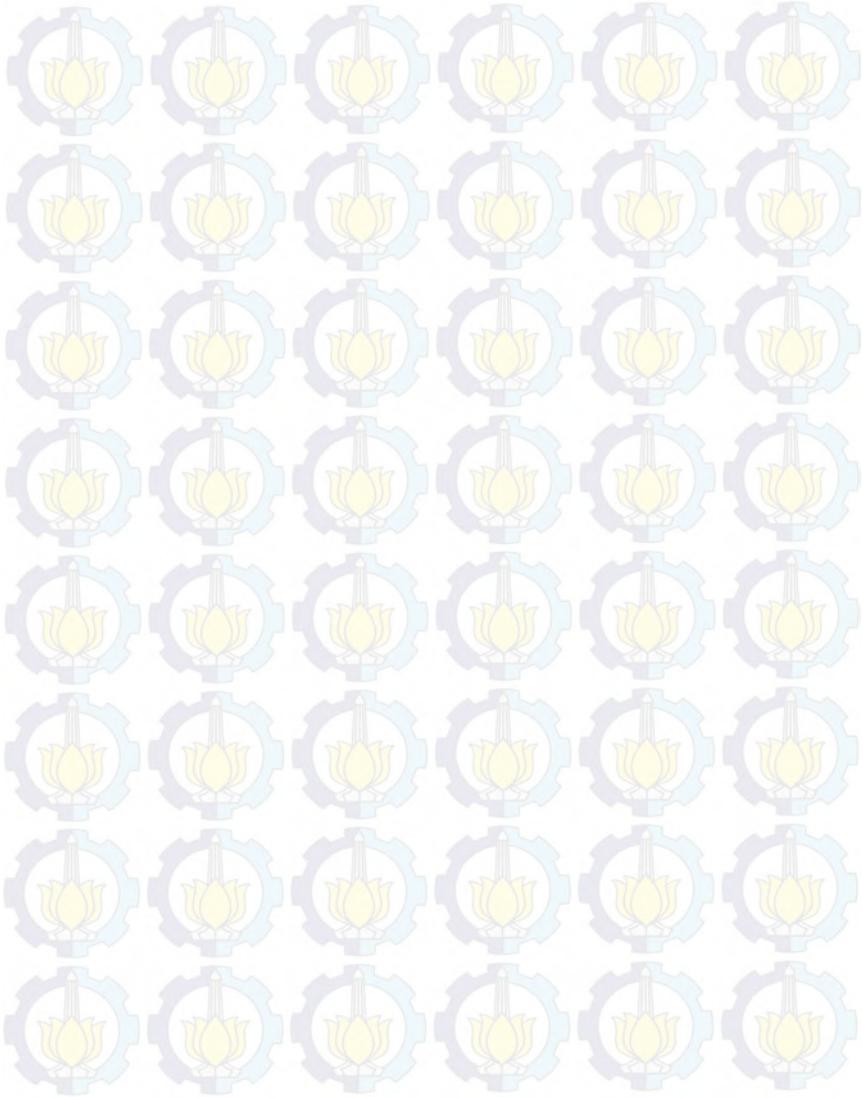
Grafik Kejadian Demam Berdarah di Kecamatan Sananwetan Tahun 2015



Berdasarkan grafik diatas diketahui bahwa jumlah kejadian demam berdarah paling tinggi pada Bulan Februari dan jumlah kejadian terendah yaitu Bulan September. Sedangkan kelurahan dengan jumlah korban tertinggi yaitu Kelurahan Sananwetan.



*“halaman ini sengaja dikosongkan”*



#### **4.4 Variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD.**

Untuk mengidentifikasi variabel variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wabah demam berdarah *dengue* dilakukan dengan menggunakan teknik analisa Delphi. Analisa Delphi digunakan untuk mengeksplorasi serta mencari konsesus terhadap variabel yang telah didapat pada tinjauan pustaka. Analisa ini memerlukan responden sebagai narasumber yang sesuai pada bidangnya. Untuk itu tahapan awal dalam mengidentifikasi variabel yang mempengaruhi tingkat risiko terhadap wabah demam berdarah *dengue* adalah menentukan responden.

##### **4.4.1 Analisis Delphi**

Dalam memendidentifikasi variabel variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue* teknik analisis yang digunakan yatu teknik analisis Delphi yang melibatkan para *stakeholder*. Analisis delphi ini bertujuan untuk melakukan eksplorasi serta mendapatkan konsesus dari para *stakeholder* terkait variabel apa saja yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue*.

##### **4.4.1.1 Tahap Eksplorasi**

Pada tahap eksplorasi, kerangka wawancara yang diajukan adalah variabel – variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue* yang didapataka dari tinjauan pustaka sebelumnya. Variabel ini kembali deksplorasi kepada para *stakeholder* untuk mendapatkan variabel yang berpengaruh. Selan itu, pada tahap ini juga dlalukan penyamaan persepsi dengan para *stakehlder* terkait maksud dan tujuan penelitian, sehingga para

*stakeholder* telah memahami dengan baik maksud dan tujuan analisis yang dilakukan.

Wawancara yang dilakukan pada tahap eksplorasi adalah wawancara semi terstruktur yang berpedoman pada variabel yang didapatkan dari tinjauan pustaka. Hasil wawancara dengan para *stakeholder* kemudian dirangkum dan disusun kesimpulan. Hasil wawancara dapat dilihat pada tabel 5.1 sebagai berikut.

**Tabel 4.5**  
**Hasil wawancara pada tahap eksplorasi**

No	Variabel	Definisi	Faktor
1	Suhu	Rata – rata suhu udara pada lokasi penelitian dengan satuan derajat celsius.	Bahaya iklim
2	Curah Hujan	Rata – rata curah hujan per bulan pada lokasi penelitian.	
3	Kelembaban udara	Kelembaban udara pada lokasi penelitian diukur dengan satuan persen (%) semakin besar nilai persen kelembapan semakin tinggi kelembapannya	
4	Persentase kawasan terbangun	Persentase perbandingan antara kawasan terbangun dan kawasan terbuka.	Kerentanan wilayah
5	Kepadatan bangunan	Tingkat kerapatan antar bangunan pada lokasi penelitian	
6	Saluran drainase	Jumlah persebaran saluran drainase pada	

---

lokasi penelitian

7	Fasilitas khusus	Jumlah fasilitas khusus yang menangani masalah DBD, seperti rumah sakit dan puskesmas pada lokasi penelitian
8	Kepadatan penduduk	Perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas area
9	Persentase penduduk usia tua-balita	Jumlah penduduk usia tua dan penduduk balita yang terdapat pada wilayah penelitian.
10	Tingkat kemiskinan	Jumlah penduduk tingkat kesejahteraan rendah pada wilayah penelitian.
11	Sarana air bersih	Adanya sarana air bersih pada lokasi penelitian (PDAM)
12	Limbah	Adanya limbah cair yang tidak dikelola dengan baik pada lokasi penelitian
13	Persampahan	Adanya TPS dan TPA yang tidak dikelola dengan baik pada lokasi penelitian
14	Lingkungan kumuh	Luas lingkungan kumuh pada lokasi penelitian.
15	Kualitas bangunan	Kondisi bangunan pada wilayah penelitian (permanen / non permanen)

16	Keberadaan tempat ibadah	Jumlah tempat ibadah pada lokasi penelitian
17	Rawan genangan	Adanya lokasi genangan air hujan
18	Tutupan vegetasi	Persentase sebaran vegetasi pepohonan dan vegetasi rendah pada lokasi penelitian
19	Vektor	Vektor yang memakan jentik isalnya ular & katak, adanya vektor tersebut mengurangi jentik nyamuk.
20	Mobilitas penduduk	Adanya mobilitas penduduk mempercepat proses penularan ke orang lain
21	Tempat tempat umum	Tempat tempat umum yang berpotensi sebagai sarang wabah, misal : pasar, sekoah, termial, rumah ibadah.

*Sumber : hasil analisa, 2015*

Keterangan :

 Variabel baru hasil eksplorasi

 Variabel baru yang perlu dikoreksi

Hasil wawancara I yaitu eksplorasi variabel telah menghasilkan kesimpulan berupa penambahan variabel – variabel baru seperti : sarana air bersih, limbah, persampahan, lingkungan kumu, kualitas bangunan, rawan genangan, tutupan vegetasi, tempat – tempat umum. Selain itu juga terdapat variabel baru yang perlu dikoreksi karena sudah

tercakup dalam variabel yang lain, yaitu variabel keberadaan tempat ibadah sudah tercakup dalam variabel tempat –tempat umum. Sedangkan untuk variabel vektor dan mobilitas penduduk juga perlu dikoreksi karena variabel tersebut merupakan variabel yang tidak termasuk dalam kategori kerentanan wilayah.

#### 4.4.1.2 Iterasi Tahap I

Setelah dilakkan eksplorasi variabel, selanjutnya yaitu dilakukan iterasi I berdasarkan wawancara sebelumnya. Pada iterasi I ni diajukan beberapa kisioner kepada para *stakeholder* untuk mencari konsensus terkait variabel - variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue*. Untuk hasil rekapitulasi konfirmasi para responden pada iterasi I bisa dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.6**  
**Hasil kuisioner pada tahap teras I**

Variabel	Hasil wawancara				
	R1	R2	R3	R4	R5
Suhu	S	S	TS	S	S
Curah hujan	S	S	S	S	S
Kelembapan udara	S	S	TS	S	S
Persentase kawasan terbangun	TS	S	S	TS	S
Kepadatan bangunan	S	S	S	S	S
Saluran drainase	S	S	S	S	S
Fasilitas khusus	S	TS	TS	TS	S
Kepadatan penduduk	S	S	S	S	S
Presentase penduduk usia tua balita	TS	TS	TS	TS	TS
Tingkat kemiskinan	TS	S	TS	TS	S

Variabel	Hasil wawancara				
	R1	R2	R3	R4	R5
Sarana air bersih	TS	S	S	S	TS
Limbah	TS	S	TS	TS	TS
Persampahan	S	S	S	S	S
Lingkungan kumuh	S	S	TS	TS	S
Kualitas bangunan	TS	TS	TS	TS	TS
Rawan genangan	S	S	S	S	S
Tutupan vegetasi	S	TS	S	S	S
Tempat umum	tempat	S	S	S	S

Keterangan :

Memerlukan iterasi tahap II

Pada itrasi tahap I yang telah dilakukan, terdapat beberapa perbedaan pendapat dari para *stakeholder* diantaranya mengenai variabel suhu, kelembapan udara, presentase kawasan terbangun, fasilitas khusus, tingkat kemiskinan, sarana air bersih, lingkungan kumuh, tutupan vegetasi. Selain perbedaan pendapat juga diperoleh kosensus dari para *stakeholder*, berikut adalah konsensus yang didapat dari iterasi tahap I.

**Tabel 4.7**  
**Konsensus pada tahap iterasi I**

Variabel	Rangkuman alasan
Curah Hujan	Kenaikan curah hujan biasanya selalu diikuti dengan kenaikan kasus
Kerapatan bangunan	Tingkat kerapatan antar bangunan menjadikan semakin tingginya risiko persebaran wabah
Saluran	Adanya penyumbatan pada saluran drainase

<b>Variabel</b>	<b>Rangkuman alasan</b>
<b>drainase</b>	dapat menjadikan lokasi tersebut sebagai sarang berkembang biak wabah DBD.
<b>Kepadatan penduduk</b>	Kasus DBD terbanyak didapatkan pada daerah dengan kepadatan penduduk tinggi
<b>Persentase penduduk usia tua-balita</b>	Tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian kasus
<b>Persampahan</b>	persampahan yang tidak terolah dapat menjadi tempat perindukan
<b>Kualitas bangunan</b>	Tidak ada hubungan antara DBD dengan kualitas bangunan
<b>Rawan genangan</b>	Adanya genangan dapat menjadi tempat perindukan
<b>Tempat tempat umum</b>	Tempat tempat umum cenderung memiliki tempat tempat penampungan air yang tidak terawat sehingga dapat menjadikan tempat perindukan

Keterangan :

Variabel yang mendapatkan konsensus tidak setuju

#### 4.4.1.3 Iterasi Tahap II

Pada tahap Iterasi I sebelumnya ditemukan adanya perbedaan pendapat dari para responden diantaranya terkait variabel suhu, kelembapan udara, presentase kawasan terbangun, fasilitas khusus, tingkat kemiskinan, sarana air bersih, lingkungan kumuh, tutupan vegetasi.. Oleh karena itu untuk mendapatkan suatu konsensus dari para *stakeholder* diperlukan Iterasi II. Pada Iterasi II ini diajukan kuesioner serta wawancara ringan dengan para *stakeholder* terkait dengan hasil Iterasi I.

Untuk mendapatkan konsensus, perbedaan pendapat sebelumnya dari para *stakeholder* kembali dijelaskan kepada seluruh *stakeholder* agar terjadi *cross check*. Berikut hasil konfirmasi responden pada Iterasi II.

**Tabel 4.8**  
**Hasil kuisisioner pada tahap iterasi II**

Variabel	Hasil wawancara				
	R1	R2	R3	R4	R5
<b>Suhu</b>	S	S	S	S	S
<b>Kelembapan udara</b>	S	S	S	S	S
<b>Persentase kawasan terbangun</b>	TS	TS	TS	TS	TS
<b>Fasilitas khusus</b>	TS	TS	TS	TS	TS
<b>Tingkat kemiskinan</b>	TS	TS	TS	TS	TS
<b>Sarana air bersih</b>	TS	TS	TS	TS	TS
<b>Limbah</b>	TS	TS	TS	TS	TS
<b>Lingkungan kumuh</b>	S	S	S	S	S
<b>Tutupan vegetasi</b>	S	S	S	S	S

*Sumber : hasil wawancara responden*

Berdasarkan hasil iterasi II yang dilakukan telah terbentuk konsensus pada variabel-variabel yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah demam berdarah *denge* dari para *stakeholder*. Berikut konsensus yang terjadi pada tahap iterasi II.

**Tabel 4.9**  
**Rangkuman kuisioner pada tahap iterasi II**

Faktor	Rangkuman alasan
<b>Suhu</b>	Responden sepakat suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika suhu sesuai
<b>Kelembapan udara</b>	Responden sepakat kelembapan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika kelembapan sesuai
<b>Persentase kawasan terbangun</b>	Responden sepakat bahwa presentase kawasan terbangun bukan salah satu faktor yang berpengaruh, karena wabah dapat berkembang di kawasan terbangun maupun tidak terbangun
<b>Fasilitas khusus</b>	Responden sepakat fasilitas khusus bukan merupakan faktor yang berpengaruh, karena fasilitas khusus hanya bersifat sebagai pengobatan bukan sebagai pencegah wabah
<b>Tingkat kemiskinan</b>	Responden sepakat tingkat kemiskinan bukan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena dilihat dari <i>track record</i> selama ini tidak ada hubungan antara tingkat kemiskinan dengan insiden kasus
<b>Sarana air bersih</b>	Responden sepakat sarana air bersih bukan sebagai salah satu faktor yang berpengaruh, karena permasalahan utama terjadi pada sarana air bersih tetapi pada perlakuan terhadap air tersebut.
<b>Limbah</b>	Responden sepakat limbah bukan

Faktor	Rangkuman alasan
	merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena karakter dari nyamuk <i>aedes</i> yang merupakan penyebab wabah DBD berkembang biak pada air yang kondisinya bersih dan tidak mengandung racun.
<b>Lingkungan kumuh</b>	Responden sepakat baha lingkungan kumuh merupakan salah sati faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah DBD, adanya lingkungan kumuh dan tidak terkelola meningkatkan indikasi kawasan tersebut seagai sarang perindukan
<b>Tutupan vegetasi</b>	Responden sepakat tutupan vegetasi merupaka salah satu faktor yang berpegaruh, karena dengan adanya tutupan vegetasi yan tidak terawat biasanya akan menjadi sarang perindukan, sehingga meningkatkan resiko.

*Sumber : hasil wawancara responden*

Keterangan :

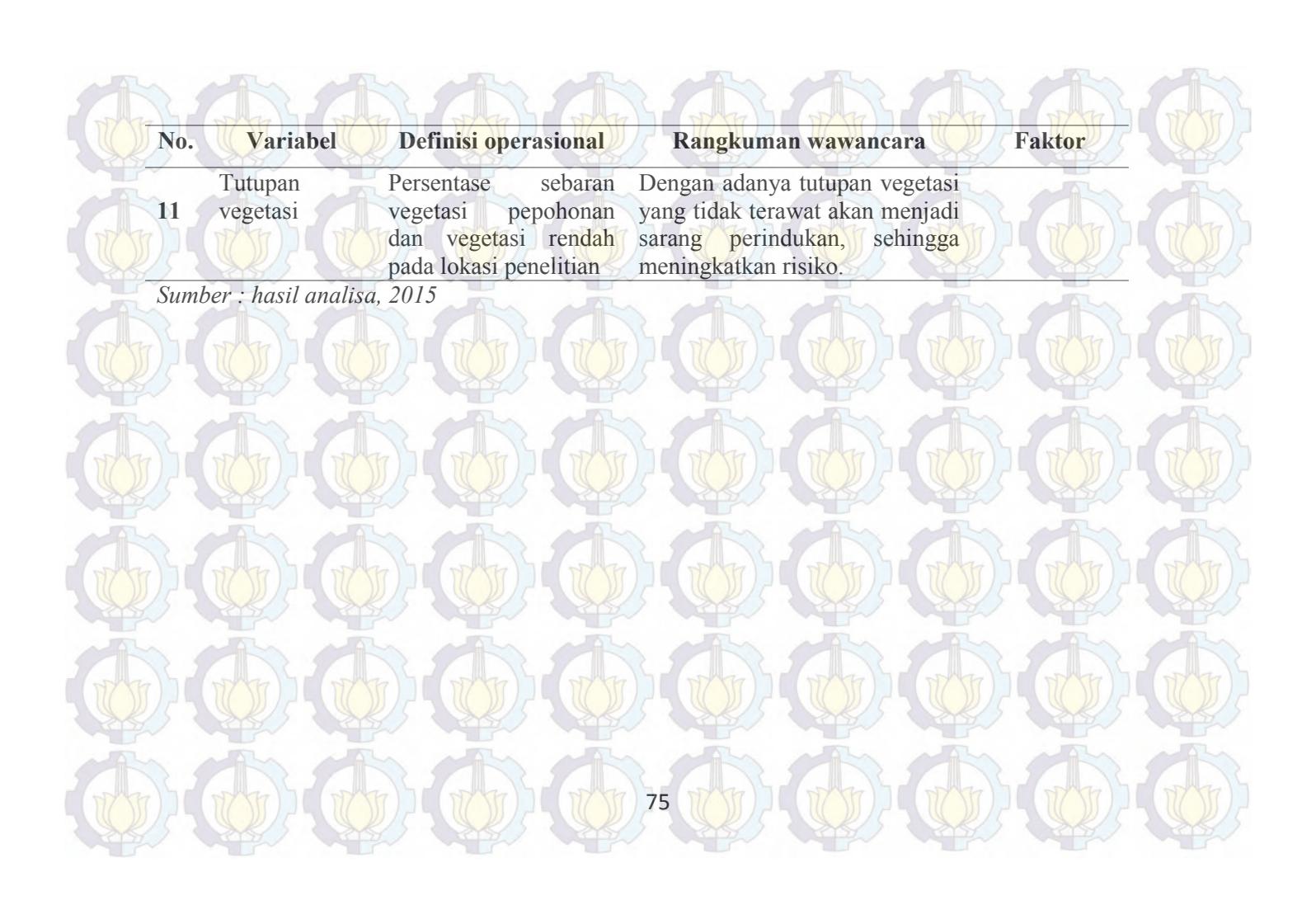
 Variabel yang mendapatkan konsensus tidak setuju

Dari hasil iterasi II telah didapatkan konsensus dari para *stakeholder* terkait variabel yang terjadi perbedaan pendapat sebelumnya. Dengan demikian telah didapatkan faktor – faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue*. Adapun faktor – faktor tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.10****Variabel yang berpengaruh terhadap tingkat risiko demam berdarah *dengue***

No.	Variabel	Definisi operasional	Rangkuman wawancara	Faktor
1	Curah Hujan	Rata – rata curah hujan per bulan pada lokasi penelitain.	Kenaikan curah hujan biasaya selalu diikuti dengan kenaikan kasus demam berdarah.	Bahaya iklim
2	Suhu	Rata – rata suhu udara pada lokasi penelitian dengan satuan derajat celcius.	Suhu yang sesuai sangat mendukung perkembangan wabah	
3	Kelembapan udara	Kelembaban udara pada lokasi penelitian diukur dengan satuan persen (%)	Resiko wabah demam berdarah semain tinggi jika kelembapan udara pada lokasi tersebut sesuai	
4	Kepadatan bangunan	Tingkat kerapatan antar bangunan pada lokasi penelitain	Tingkat kerapatan antar bangunan yang tinggi menjadikan semakin tingginya risiko persebaran wabah DBD	Kerentanan wilayah
5	Saluran drainase	Jumlah persebaran saluran drainase pada lokasi penelitian	Adanya penyumbatan pada saluran drainase dapat menjadi serang perindukan wabah DBD.	

No.	Variabel	Definisi operasional	Rangkuman wawancara	Faktor
6	Kepadatan penduduk	Perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas area	Kasus DBD terbanyak didapatkan pada daerah dengan kepadatan penduduk tinggi	
7	Persampahan	Adanya TPS dan TPA yang tidak dikelola dengan baik pada lokasi penelitian	persampahan yang tidak terolah dapat menjadi tempat berkembang biak wabah DBD.	
8	Rawan genangan	Adanya lokasi genangan air hujan	Adanya genangan dapat menjadi tempat perindukan	
9	Tempat tempat umum	Tempat tempat umum yang berpotensi sebagai sarang wabah, misal : pasar, sekolah, terminal, rumah ibadah.	Tempat tempat umum cenderung memiliki tempat penampungan air yang tidak terawat sehingga dapat menjadikan tempat perindukan	
10	Lingkungan kumuh	Luas lingkungan kumuh pada lokasi penelitian.	Keberadaan lingkungan kumuh mencerminkan kurang terkeola dan minimnya kepedulian masyarakat pada kawasan tersebut sehingga menjadi lokasi perindukan wabah	

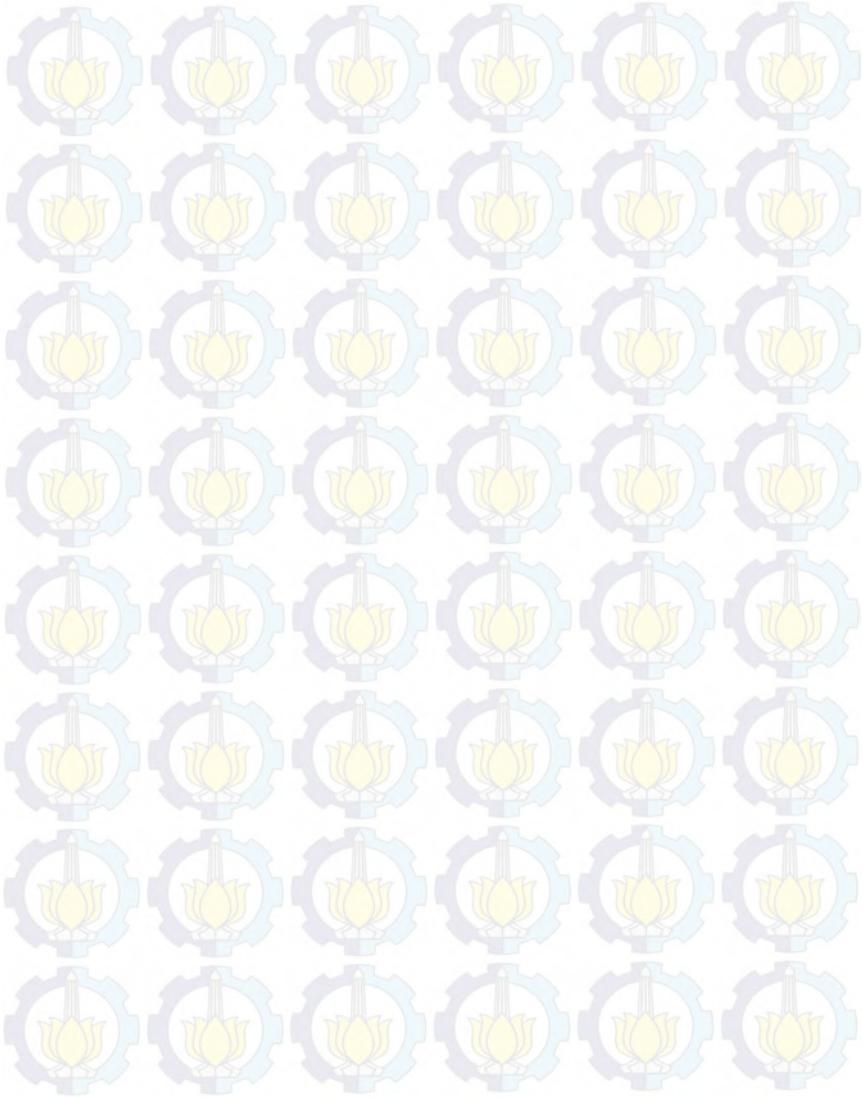


No.	Variabel	Definisi operasional	Rangkuman wawancara	Faktor
-----	----------	----------------------	---------------------	--------

11	Tutupan vegetasi	Persentase sebaran vegetasi pepohonan dan vegetasi rendah pada lokasi penelitian	Dengan adanya tutupan vegetasi yang tidak terawat akan menjadi sarang perindukan, sehingga meningkatkan risiko.	
----	------------------	--	---	--

*Sumber : hasil analisa, 2015*

“halaman ini sengaja dikosongkan”



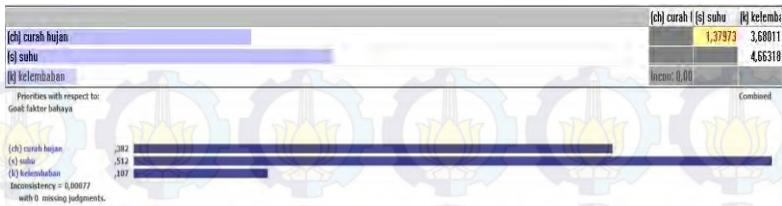
#### 4.5 Derajat pengaruh (bobot) variabel penentu tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD

Untuk menganalisis bobot setiap variabel penentu dilakukan dengan AHP (*Analytical Hierarchical Process*), dengan menggunakan AHP akan diketahui nilai setiap variabel yang telah diperoleh dari hasil analisis *Delphi* sebelumnya. Adapun pelaksanaan AHP dilakukan dengan penyebaran kuisisioner kepada *stakeholder* yang sebelumnya telah menjadi narasumber untuk analisis *Delphi*. Untuk kuisisioner AHP bisa dilihat pada lampiran. Analisa AHP dilakukan dengan bantuan software Expert Choice 11. Berikut hirarki faktor dan variabel dalam penelitian ini.

1. Faktor bahaya iklim  
Faktor bahaya iklim memiliki 3 variabel yaitu: curah hujan, suhu dan kelembaban udara.
2. Faktor kerentanan wilayah  
Faktor kerentanan wilayah memiliki 8 variabel yaitu: kepadatan bangunan, saluran drainase, kepadatan penduduk, persampahan, rawan genangan, tempat – tempat umum, lingkungan kumuh dan tutupan vegetasi.

Setelah diketahui hirarki faktor dan variabel kemudian dilanjutkan penilaian dan uji konsistensi menggunakan software *expert choice 11*. Seluruh hasil kuisisioner dimasukkan kedalam *expert choice* dan dilakukan *combined* atau penjumlahan bobot nilai pada seluruh responden.

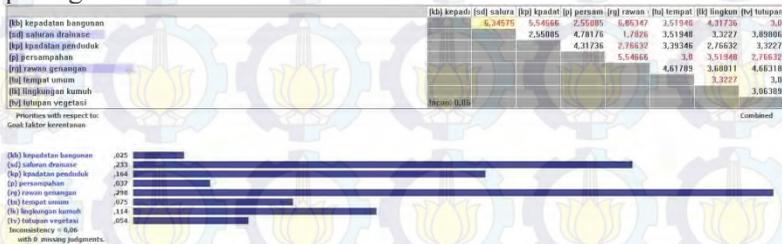
Berdasarkan hasil pengolahan data hasil AHP yang dilakukan dengan software *expert choice*, untuk faktor bahaya iklim didapatkan hasil dari 5 responden bahwa (s) suhu memiliki bobot tertinggi dengan nilai 0,512 selanjutnya yaitu variabel (ch) curah hujan dengan nilai 0,382 dan yang terakhir yaitu (k) kelembababn udara dengan nilai 0,107. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat ada gambar berikut.



**Gambar 4.13** hasil perhitungan bobot faktor bahaya iklim  
*Sumber: Hasil Analisa dengan Bantuan Expert Choice, 2015*

Nilai inkonsistensi yang didapat yaitu 0,00077 atau  $< 0,1$  hal ini menunjukkan bahwa hasil perhitungan kuisisioner AHP tersebut sudah dapat diterima karena memiliki nilai inkonsistensi dibawah 10%.

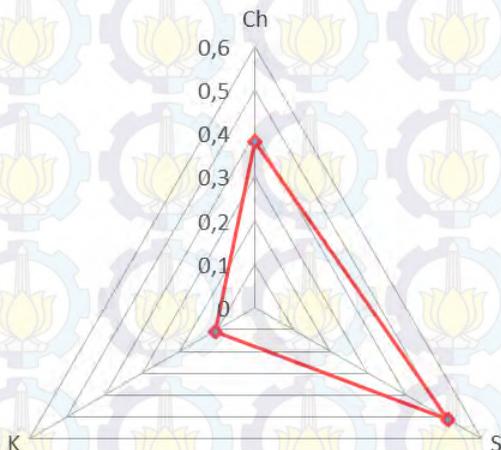
Sedangkan untuk faktor kerentanan wilayah, dari 8 variabel menunjukkan bahwa variabel (rg) rawan genangan merupakan variabel dengan nilai tertinggi yaitu 0,298 dan selanjutnya (sd) saluran drainase dengan nilai 0,233, (kp) kepadatan penduduk 0,164, lingkungan kumuh 0,114, (tu) tempat umum 0,075, (tv) tutupan vegetasi 0,054, (p) persampahan 0,037 dan yang terakhir (kb) kepadatan bangunan 0,025. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 4.14** hasil perhitungan bobot faktor kerentanan wilayah  
*Sumber: Hasil Analisa dengan Bantuan Expert Choice, 2015*

Nilai inkonsistensi yang didapat yaitu 0,06 atau  $< 0,1$  hal ini menunjukkan bahwa hasil perhitungan kuisisioner AHP tersebut sudah dapat diterima.

Berdasarkan dua perhitungan diatas, maka variabel dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut.

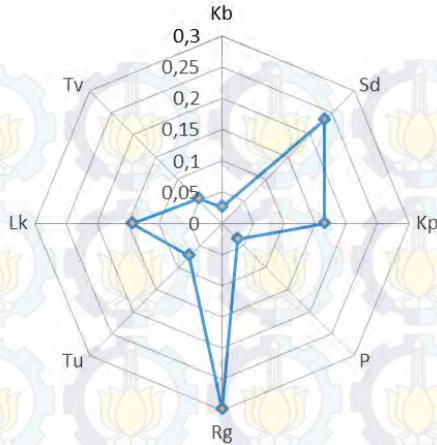


**Gambar 4.15**  
**Bobot Variabel pada Faktor Bahaya**  
*Sumber : Analisa AHP, 2015*

**Tabel 4.11**  
**Bobot prioritas variabel pada Faktor Bahaya**

faktor	variabel	kode	bobot	peringkat
<b>Bahaya iklim</b>	Curah hujan	Ch	0,382	2
	Suhu	S	0,512	1
	kelembaban	K	0,107	3

*Sumber : Analisa AHP, 2015*



**Gambar 4.16**  
**Bobot Variabel pada Faktor Kerentanan**  
*Sumber : Analisa AHP, 2015*

**Tabel 4.12**  
**Bobot prioritas variabel pada Faktor Kerentanan**

faktor	variabel	kode	bobot	peringkat
Kerentanan wilayah	Kepadatan bangunan	Kb	0,025	8
	Saluran drainase	Sd	0,233	2
	Kepadatan penduduk	Kp	0,164	3
	Persampahan	P	0,037	7
	Rawan genangan	Rg	0,298	1
	Tempat umum	Tu	0,075	5
	Lingkungan kumuh	Lk	0,144	4
	Tutupan vegetasi	Tv	0,054	6

*Sumber hasil analisis, 2015*

#### 4.6 Pemetaan tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar

Dalam menentukan tingkat risiko wilayah terhadap wabah demam berdarah *dengue*, teknik analisis yang digunakan yaitu dengan teknik *overlay* dari faktor dan variabel yang telah didapatkan dari hasil analisis sebelumnya yaitu analisis delphi dan yang telah diberikan nilai (bobot) dengan analisis AHP. Sehingga diketahui lokasi – lokasi mana yang memiliki tingkat risiko tinggi, sedang dan rendah. Analisa pada tahap ini dilakukan dengan bantuan *software* ArcGIS. Langkah langkah perumusan tingkat risiko demam berdarah *dengue* adalah sebagai berikut.

##### ▪ Tahap Reklasifikasi

Tahap reklasifikasi bertujuan untuk memperjelas kondisi variabel pada wilayah penelitian berdasarkan tingkat pengaruhnya. Tahap reklasifikasi dilakukan pada masing-masing variabel agar setiap variabel dapat di-*overlay* satu sama lain. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan pemetaan pada setiap variabel sehingga setiap variabel tersebut telah memiliki unit spasial yang sama.

Kondisi eksisting variabel dihitung secara kuantitatif sehingga didapat data setiap variabel dalam satuannya masing-masing. Perhitungan variabel dilakukan dengan bantuan beberapa tool analisis spasial seperti *calculate geometry* dan *field calculator* pada ArcGIS, dimana *calculate geometry* digunakan untuk mengukur objek secara spasial seperti luas, jarak, dan sebagainya. sementara *field calculator* digunakan untuk operasi matematika pada atribut spasial seperti perkalian, penjumlahan, pengurangan dan sebagainya.

##### ▪ Tahap Overlay I

Tahap *overlay* I dilakukan pada setiap variabel dari masing - masing faktor. Metode *overlay* yang digunakan adalah *wighted sum overlay*. *Overlay* dilakukan pada setiap variabel yang telah memiliki nilai pada tahap analisis AHP dan yang

telah di reklasifikasi sebelumnya. Sehingga hasil overlay variabel tersebut menghasilkan tingkat risiko demam berdarah *dengue* berdasarkan faktor masing – masing. Output dari overlay tahap I adalah berupa peta tingkat risiko demam berdarah *dengue* pada faktor bahaya iklim dan faktor kerentanan wilayah.

#### ▪ Tahap Overlay II

Tahap overlay II adalah melakukan overlay terhadap seluruh faktor, yaitu faktor bahaya iklim dan faktor kerentanan wilayah. Berdasarkan tinjauan literatur yang menjelaskan bahwa risiko merupakan hasil perkalian antara faktor bahaya dan faktor kerentanan. Maka pada tahap ini nantinya akan dilakukan dengan software ArcGIS dengan memanfaatkan *tools raster calculator*. Sehingga output dari soverlay tahap II ini akan menggambarkan tipologi tingkat risiko demam berdarah *dengue* di Kota Blitar secara keseluruhan.

#### 4.6.1 Tipologi variabel pada faktor bahaya iklim

Faktor bahaya iklim dalam penelitian ini meliputi 3 variabel yaitu (ch) curah hujan, (s) suhu dan (kl) kelembaban udara. Kondisi setiap variabel dalam faktor ini dinilai secara kuantitatif (persentase) berdasarkan hasil pengumpulan data baik secara sekunder maupun primer.

##### 4.6.1.1 Curah Hujan (ch)

Berdasarkan tiga stasiun pengamat hujan yang ada pada lokasi penelitian yaitu stasiun Gedog, Bendogerit dan Rembang. Hujan pada wilayah penelitian terjadi pada bulan November hingga bulan Juni sedangkan untuk bulan Agustus hingga Oktober tidak terjadi hujan. Curah hujan tertinggi pada stasiun pengamat hujan Gedog terjadi pada bulan Juni yaitu rata – rata 56 mm per bulan. Untuk stasiun pengamat hujan Bendogerit juga terjadi pada bulan juni yaitu 38 mm per bulan, sedangkan untuk stasiun pengamat hujan Rembang curah hujan tertinggi pada

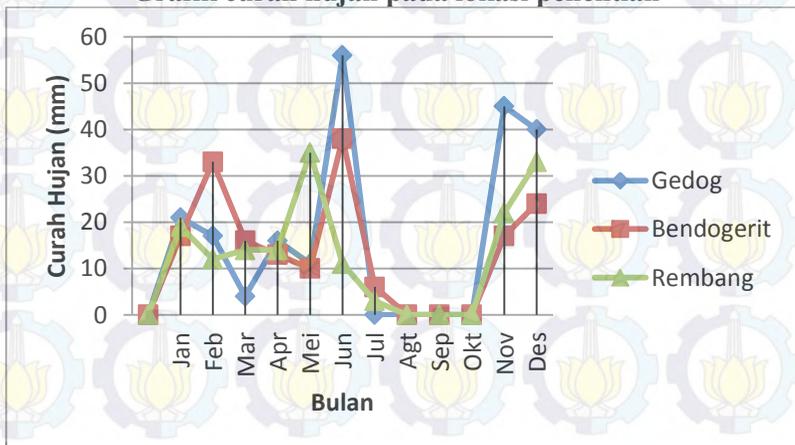
bulan Mei yaitu dengan rata – rata curah hujan 35 mm per bulan. Untuk lebih jelas bias dilihat pada table dan grafik.

**Tabel 4.13**  
**Curah hujan pada lokasi penelitian**

	Curah Hujan (mm)		
	Gedog	Bendogerit	Rembang
<b>Jan</b>	21	17	19
<b>Feb</b>	17	33	12
<b>Mar</b>	4	16	14
<b>Apr</b>	16	13	14
<b>Mei</b>	11	10	35
<b>Jun</b>	56	38	11
<b>Jul</b>	0	6	3
<b>Agt</b>	0	0	0
<b>Sep</b>	0	0	0
<b>Okt</b>	0	0	0
<b>Nov</b>	45	17	22
<b>Des</b>	40	24	33

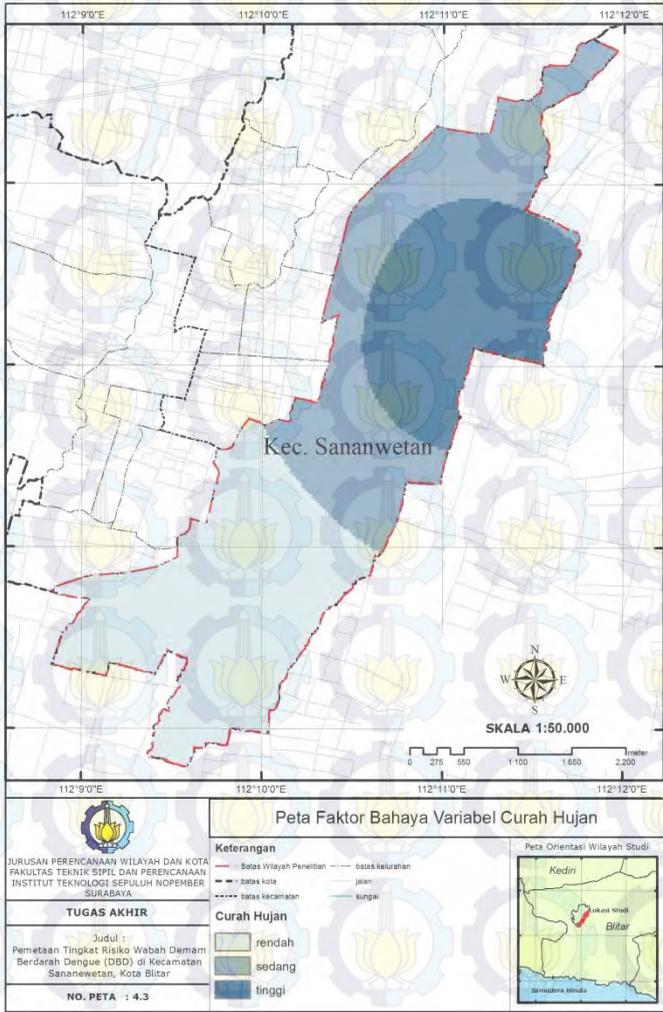
Sumber : UPT PSAWS Bango Gedangan Blitar

**Gambar 4.17**  
**Grafik curah hujan pada lokasi penelitian**



Sumber : UPT PSAWS Bango Gedangan Blitar

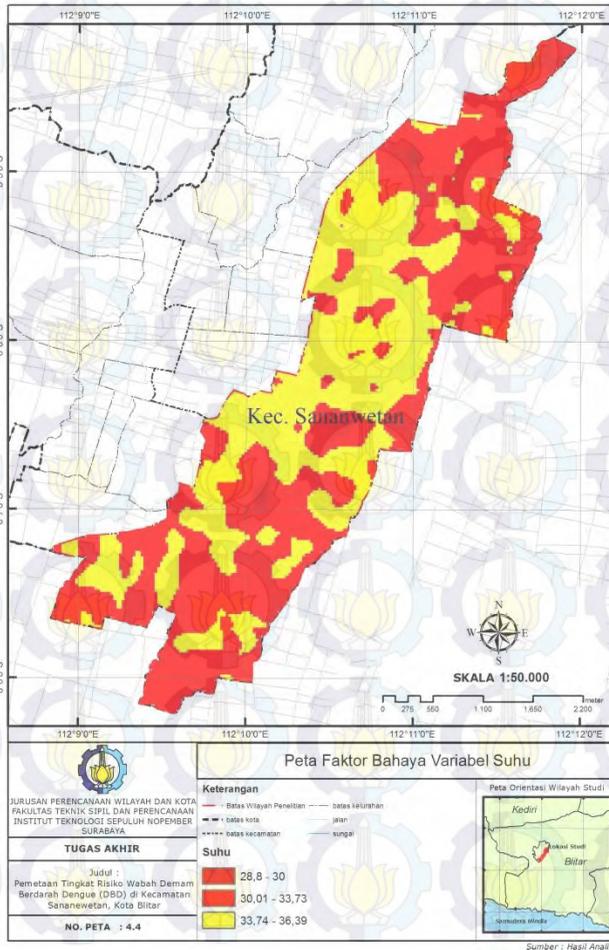
Data yang diperoleh dari stasiun pengamat hujan merupakan data grafik dan tabel. Untuk menspialkan data tersebut maka dilakukan interpolasi dengan ArcGis. Berikut adalah kalsifikasi variabel curah hujan pada lokasi penelitian.



**Gambar4.18** klasifikasi variabel curah hujan

#### 4.6.1.2 Suhu (s)

Klasifikasi suhu dilakukan dengan analisis citra landsat 8 dengan beberapa komposit band, yaitu band 10 dan 11. Dengan dilakukannya analisis landsat8 untuk suhu maka diketahui klasifikasi variabel suhu pada lokasi penelitian. Berikut adalah hasil klasifikasi variabel suhu.



**Gambar 4.19** klasifikasi variabel suhu

#### 4.6.1.3 Kelembaban Udara (k)

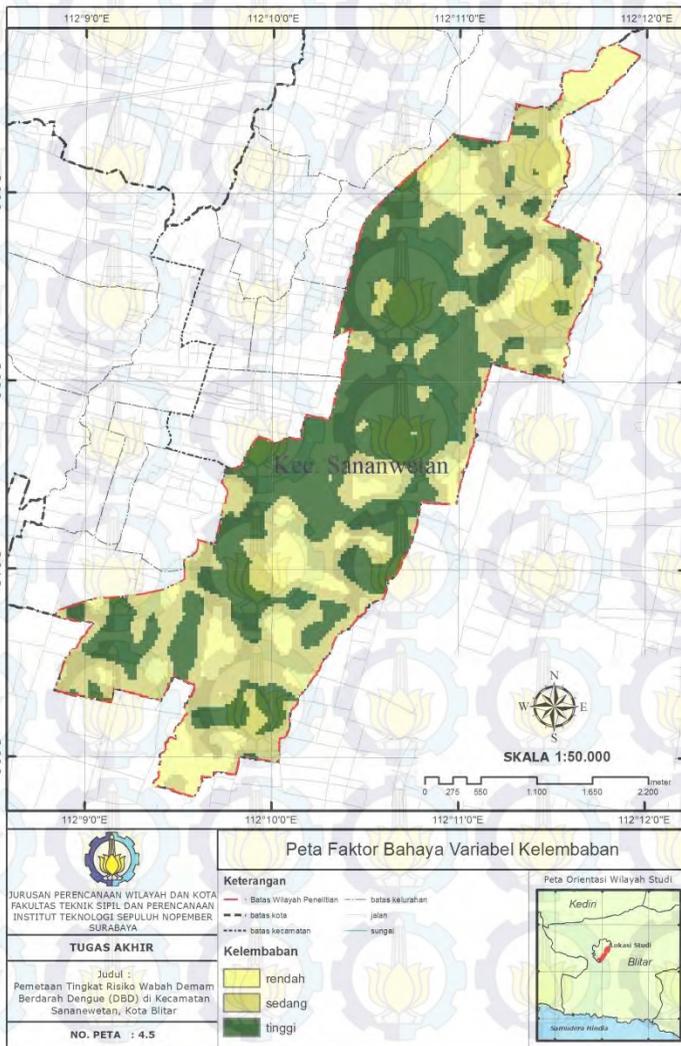
Kelembaban udara adalah konsentrasi uap air di udara, klasifikasi kelembaban udara mengikuti suhu, karena pada dasarnya kelembaban udara sangat dipengaruhi oleh suhu udara.

**Tabel 4.14**  
**Kelembaban Relative (%) dari Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )**

Suhu	Kelembaban (%)	Suhu	Kelembaban (%)	Suhu	Kelembaban (%)
15	80	25	84	35	87
16	80	26	84	36	87
17	80	27	84	37	88
18	81	28	85	38	88
19	81	29	85	39	88
20	82	30	85	40	88
21	82	31	86		
22	82	32	86		
23	83	33	87		
24	83	34	87		

Sumber : *Sianturi, 2012*

Berikut adalah klasifikasi kelembaban udara pada lokasi penelitian.



**Gambar 4.20** klasifikasi variabel kelembaban udara

#### **4.6.2 Tipologi variabel pada faktor kerentanan wilayah**

Faktor kerentanan wilayah mencakup 8 variabel yaitu (kb) kepadatan bangunan, (sd) saluran drainase, (kp) kepadatan penduduk, (p) persampahan, (rg) rawan genangan, (tu) tempat – tempat umum, (lk) lingkungan kumuh dan (tv) tutupan vegetasi. Kondisi setiap variabel dalam faktor ini dinilai secara kuantitatif (persentase) berdasarkan hasil pengumpulan data bauik secara sekunder maupun primer.

##### **4.6.2.1 Kepadatan Bangunan (kb)**

Berdasarkan keterangan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Daerah Kota Blitar, tingkat kepadatan bangunan pada Kecamatan Sananwetan cukup bervariasi mulai dari kepadatan tinggi, sedang, hingga kawasan kepadatan rendah. Untuk kawasan dengan kepadatan tinggi berada pada lokasi permukiman perkampungan penduduk. Untuk kawasan dengan kepadatan sedang berada pada kawasan perumahan. Sedangkan kawasan dengan kepadatan rendah yaitu lokasi lokasi fasilitas umum seperti terminal dan kawasan perkantoran. Sehingga dalam pengolahan peta kepadatan bangunan dapat dikelompokkan dalam empat kelas yaitu, kepadatan tinggi, kepadatan sedang, kepadatan rendah dan tidak ada kepadatan (untuk kawasan yang tidak terdapat bangunan). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



#### 4.6.2.2 Saluran Drainase (sd)

Berdasarkan data yang diperoleh dari Bidang Cipta Karya Dinas PU Kota Blitar. Sebagian besar wilayah pada Kecamatan Sananwetan terdapat saluran drainase dengan kondisi yang perlu dilakukan pemeliharaan rutin karena sering terjadi sumbatan air akibat dari kondisi drainase yang perlu perbaikan dan adanya sampah yang menyebabkan aliran air dalam drainase kurang lancar. Data yang diperoleh berupa peta yang menunjukkan saluran drainase yang perlu pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, dan peningkatan. Dalam penelitian ini saluran drainase merupakan salah satu variabel yang berpengaruh terhadap risiko terjadinya demam berdarah *dengue*. Dimana saluran drainase yang dimaksud yaitu saluran yang tidak pada kondisi normal atau mengalami kendala. Dari data yang diperoleh terdapat beberapa saluran drainase pada Kecamatan Sananwetan yang memerlukan pemeliharaan rutin, hal tersebut mengindikasikan bahwa kondisi saluran drainase tersebut kurang baik dan sering terjadi kendala sehingga perlu pemeliharaan rutin. Sehingga saluran drainase yang digunakan dalam penelitian ini hanya saluran yang memiliki status perlu pemeliharaan rutin.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan klasifikasi variabel yaitu dengan melakukan *buffer* pada saluran drainase tersebut. Dimana *buffer* dilakukan dengan tiga variasi jarak / *distance*. Hal tersebut berkaitan dengan klasifikasi nilai variabel terhadap faktor. Dimana *buffer 1* dengan jarak 40 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius 40 meter dari saluran drainase merupakan lokasi dengan nilai paling besar pengaruh terhadap kerentanan wilayah terhadap bahaya demam berdarah karena berdekatan dengan titik yang diindikasikan sebagai sarang wabah demam berdarah. *Buffer 2* dengan jarak 100 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius antara 40 sampai 100 meter dari saluran drainase merupakan lokasi dengan nilai sedang pengaruhnya terhadap kerentanan wilayah demam berdarah. *Buffer 3* dengan jarak lebih besar dari 100 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius diatas 100 meter dari saluran

drainase merupakan lokasi dengan nilai rendah pengaruhnya terhadap kerentanan wilayah demam berdarah.



**Gambar 4.22 Tool Buffer pada ArcGIS v10.2.2**

Penentuan jarak terhadap nilai tersebut berdasarkan dari studi literatur yang menerangkan bahwa pada umumnya nyamuk *aedes aigepty* terbang dengan jarak rata-rata 40 meter dari sarang dan kemampuan terbang maksimal yaitu sejauh 100 meter dari sarangnya, namun nyamuk *aedes* bisa terbang pasif lebih dari 100 meter jika terbawa manusia, kendaraan dan angin (Depkes RI, 2007), sehingga dapat disimpulkan bahwa radius 40 meter merupakan jarak dengan nilai tinggi, 40 – 100 meter bernilai sedang dan lebih dari 100 meter merupakan nilai rendah. Berikut adalah gambaran saluran drainase yang telah dilakukan *buffer*.



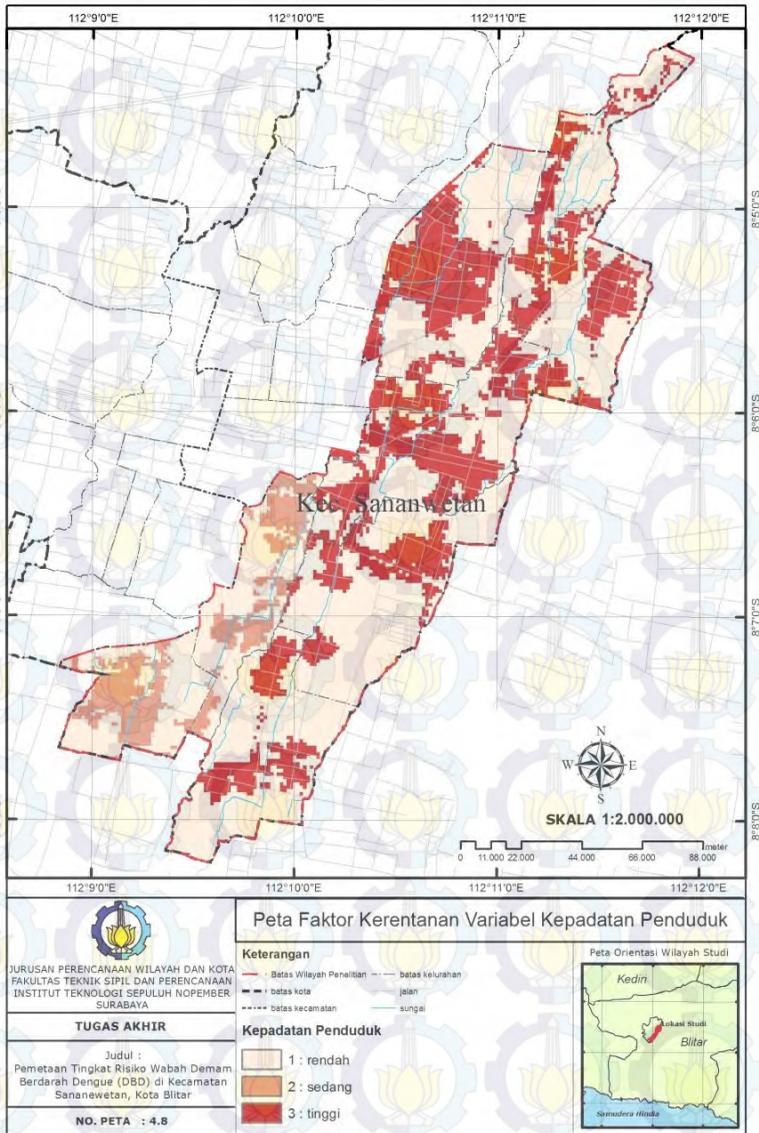
### 4.6.2.3 Kepadatan Penduduk (kp)

Klasifikasi kepadatan penduduk dilakukan dengan pembagian kepadatan penduduk berdasarkan jumlah penduduk per kelurahan dibagi luas wilayah kawasan permukiman tiap kelurahannya. Berikut adalah tabel jumlah penduduk dan luas kawasan permukiman pada tiap kelurahan.

**Tabel 4.15**  
**Jumlah Penduduk dan Luas Kawasan Permukiman**

kelurahan	Jumlah	Luas (ha)	Pnddk/Ha
<b>Rembang</b>	2.942	43,5	67
<b>Klampok</b>	4.465	42,5	104
<b>Plosokerep</b>	4.340	47,5	91
<b>Karangtengah</b>	6.349	53	119
<b>Sananwetan</b>	15.730	111,2	141
<b>Bendogerit</b>	10.123	92,9	108
<b>Gedog</b>	9.811	87,7	111

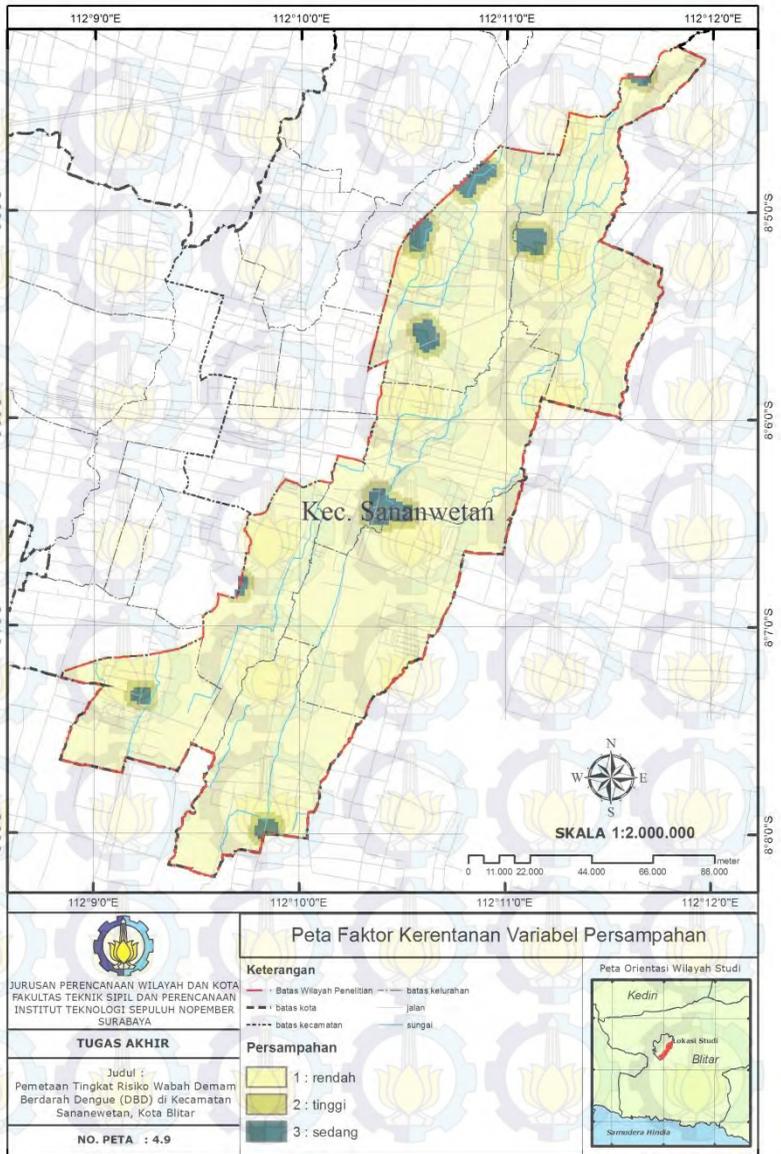
Dari data tersebut diketahui kawasan dengan kepadatan penduduk tertinggi yaitu Kelurahan Sananwetan dengan nilai 141 jiwa/hektar, dan kawasan dengan kepadatan terendah yaitu Kelurahan Rembang dengan kepadatan 67 jiwa/hektar. Setelah diketahui tingkat kepadatan penduduk kemudian dilakukan klasifikasi data menjadi 4 kelas yaitu kepadatan tinggi, sedang, rendah dan kepadatan nol (tidak ada penduduk). Berikut adalah peta hasil pengolahan data kepadatan penduduk.



**Gambar 4.24** klasifikasi tingkat kepadatan penduduk

#### 4.6.2.4 Persampahan (p)

Secara umum pengolahan sampah di wilayah sudah tercakup dalam skala pelayanan sampah Badan Lingkungan Hidup Kota Blitar. Namun berdasarkan keterangan dari BLH Bidang Persampahan Kota Blitar masih ada beberapa lokasi yang masih ada timbunan sampah diantaranya di Kelurahan Gedog, Bendogerit, Sananwetan, Rembang dan Klampok. Berdasarkan data dari BLH kemudian disesuaikan dengan peta citra untuk mengetahui kondisi lapangan. Dari hasil pengolahan peta dan keterangan dari BLH Kota Blitar maka didapatkan beberapa titik lokasi. Yang kemudian dilakukan *buffer zone* untuk penentuan klasifikasi persampahan. *Buffer* dilakukan dengan tiga variasi jarak / *distance*. Hal tersebut berkaitan dengan klasifikasi nilai variabel terhadap faktor. Dimana *buffer 1* dengan jarak 10 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius 10 meter dari lokasi dengan nilai paling besar pengaruh terhadap kerentanan wilayah terhadap bahaya demam berdarah karena berdekatan dengan titik yang diindikasikan sebagai sarang wabah demam berdarah. *Buffer 2* dengan jarak 40 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius antara 10 sampai 40 meter dari lokasi merupakan memiliki nilai sedang pengaruhnya terhadap kerentanan wilayah demam berdarah. *Buffer 3* dengan jarak 100 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius 40 sampai 100 meter dari lokasi merupakan lokasi dengan nilai rendah pengaruhnya terhadap kerentanan wilayah demam berdarah. Sedangkan radius diatas 100 meter merupakan daerah yang memiliki nilai 0 (tidak ada nilai). Berikut adalah peta klasifikasi persampahan Kecamatan Sananwetan Kota Blitar.



Sumber : Hasil Analisa

**Gambar 4.25** klasifikasi persampahan pada lokasi penelitian

#### 4.6.2.5 Rawan Genangan (rg)

Lokasi rawan genangan pada lokasi penelitian diperoleh dengan analisis secara sederhana menggunakan metode yang telah diverifikasi secara ilmiah. Ada banyak metode ilmiah untuk menganalisa tingkat kerawanan genangan suatu kawasan, salah satunya menggunakan Metode *Topographic Wetness Index* (TWI).

TWI merupakan kuantifikasi dari posisi topografi pada suatu lanskap. Karakteristik ini sebenarnya berkembang dari pemodelan hidrologi, yang digunakan dalam peramalan hidrologi oleh Bevan dan Kirkby (1979). TWI yang diperkenalkan oleh McKenzie et al., (2000) serta Wilson dan Gallant (2000), juga dikenal dengan istilah *compound topographic index*, CTI (Bevan dan Kirkby, 1979) atau *wetness index* (w) (Moore et al., 1993). TWI menggambarkan kontrol topografi terhadap kelembaban tanah (Wilson dan Gallant, 2000), sehingga bisa dijadikan pedoman dalam mempelajari proses pergerakan air serta bahan-bahan yang terangkut pada suatu lanskap (McKenzie dan Ryan, 1999; McKenzie et al., 2000). Nilai TWI yang besar biasanya ditemukan di bagian bawah lereng, sedangkan nilai TWI yang rendah biasanya terdapat pada DAS bagian bawah dan daerah cekungan yang berasosiasi dengan tanah yang mempunyai konduktivitas hidraulik rendah.

*Topographic Wetness Indeks* (TWI) mengukur indeks kebasahan yang dapat digunakan sebagai faktor dari suatu kawasan yang mempunyai potensi banjir, dimana indeks ini diturunkan dari peubah-peubah permukaan (Satryo, 2011).

Metode untuk memodelkan zona rawan genangan dengan menggunakan data Digital Elevation Model (DEM). Model ini menggunakan DEM yang diturunkan menjadi akumulasi aliran (flow accumulation) dan arah aliran (flow direction) dengan menggunakan program Arc. GIS dapat dihitung zona rawan genangan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TWI = \ln(As / \tan B)$$

Dimana,  $As = \text{Flow Accumulation}$  dan  $B = \text{Slope}$ .

Dalam TWI, parameter seperti *capacity*, *vulnerability*, ekonomi, sosial tidak disertakan dalam proses analisa karena tujuan TWI hanya untuk mengetahui tingkat kerawanan secara fisik. Dalam penelitian ini sendiri variabel rawan genangan yang dikalkulasi dapat digunakan untuk mewakili kondisi rawan genangan pada lokasi penelitian sehingga dapat diolah untuk analisis selanjutnya untuk tujuan penelitian yaitu mengetahui tingkat risiko wabah demam berdarah *dengue* di Kecamatan Sananwetan Kota Blitar.

Input data yang digunakan adalah data Digital Elevation Model (DEM). DEM ini dibuat dengan interpolasi data digital kontur. DEM merupakan data raster atau grid yang merepresentasikan ketinggian di atas permukaan laut.

Dari data tersebut, dapat diturunkan berbagai macam data. Yaitu, slope (kelerengan), flow direction (arah aliran), flow accumulation (akumulasi aliran), stream power index (index kekuatan aliran) dan wetness index (index kebasahan).

- Slope (kelerengan) / B

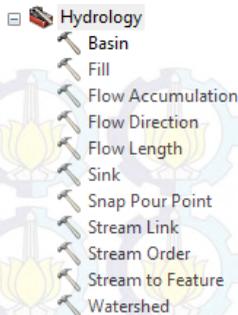
Slope merupakan tingkat perubahan elevasi yang dinyatakan dalam persen atau derajat kemiringan lereng.

- *Flow direction* (arah aliran)

Arah aliran sebuah sel merupakan arah di mana air mengalir ke luar dari sel tersebut. Beberapa tahapan penentuan *flow direction* dari sebuah DEM adalah sebagai berikut:

- Jika sebuah sel mempunyai ketinggian lebih rendah dari delapan sel disekitarnya, maka sel tersebut diberikan nilai paling kecil dan aliran ditetapkan mengalir menuju sel itu.
- Jika sebuah sel mempunyai kemiringan (slope) yang sama di semua arah, maka arah aliran tidak terdefiniskan (danau).

- Jika sebuah sel mempunyai kemiringan (slope) yang sama di beberapa arah dan bukan bagian dari sink, maka arah aliran dihitung dengan menjumlahkan beberapa arah tersebut.
    - *Flow Accumulation (As)*  
Jika diketahui ke mana arah air akan mengalir, maka dapat digambarkan daerah (sel-sel) apa yang mempunyai kelebihan air yang mengalir melaluinya dibandingkan dengan daerah (sel-sel) lain. Beberapa tahapan penentuan *flow Accumulation* dari data *Flow Direction* adalah sebagai berikut:
      - Dengan mengikuti grid arah aliran ke belakang, maka dapat diketahui banyak sel-sel yang mengalir menuju sel-sel lain pada suatu daerah kajian.
      - Akumulasi aliran dihitung sebagai akumulasi banyak sel-sel yang mengalir menuju tiap sel yang paling rendah ketinggiannya.
      - Jika bobot tiap sel dinyatakan sebagai 1 satuan, maka akumulasi aliran tiap sel merupakan daerah kontribusi aliran sel tersebut. Sel yang mempunyai akumulasi aliran 1 berarti tidak ada aliran yang masuk ke sel tersebut dan berhubungan dengan lembah atau puncak bukit (Meijerink et al., 1994).
      - Untuk akumulasi permukaan, nilai tiap sel mewakili total banyaknya sel-sel yang mengalir menjunya.
- Flow Direction* dan *Flow Accumulation* sendiri sudah terdapat sebagai bagian *toolbox* dari set analisis Hidrologi pada ArcGIS.

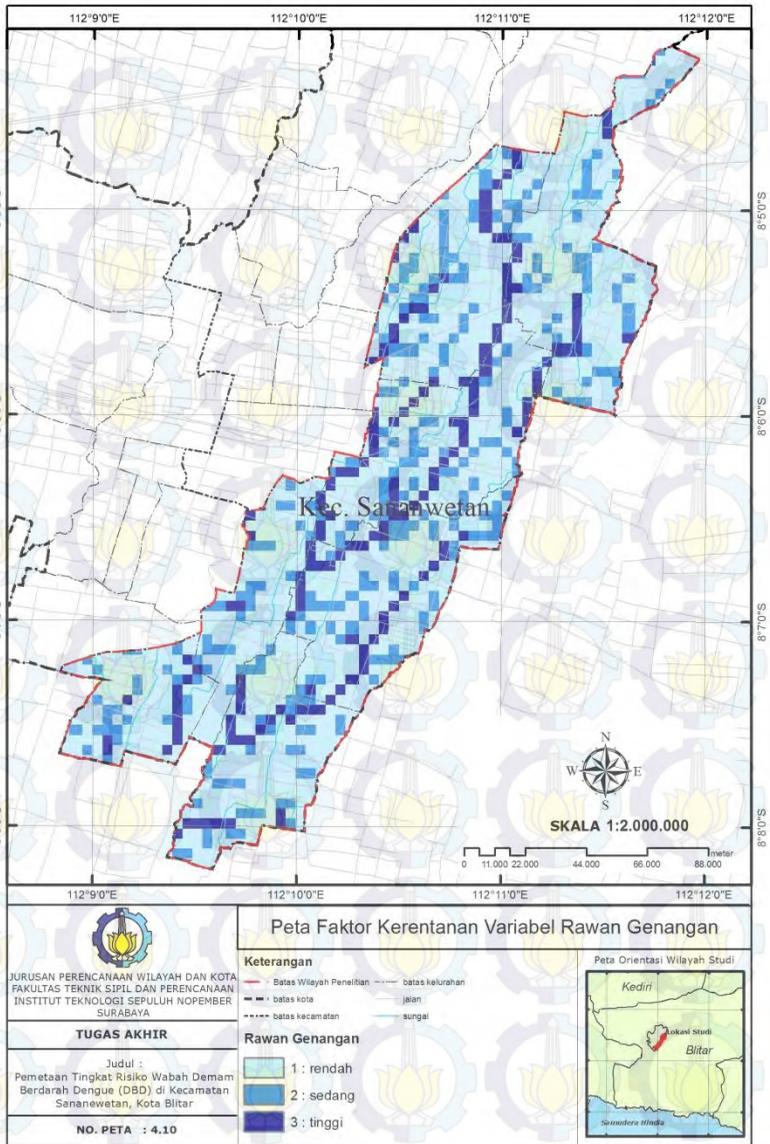


**Gambar 4.26 Beberapa Tool Analisis Hidrologi pada ArcGIS v10.2.2**

Setelah didapatkan data Slope dan Flow Accumulation, selanjutnya perhitungan indeks TWI dilakukan menggunakan tool *raster calculator* pada ArcGIS, persamaan yang di-inputkan adalah  $\text{Ln}(\text{"Flow Direction Raster"} / \text{Tan}(\text{"Slope Raster"} / 180/3.141592))$ , dimana indeks TWI menggunakan satuan *radians* pada slope sebagai input, oleh karena itu nilai  $180/3.141592$  di-inputkan untuk meng-konversi satuan degree pada slope menjadi *radians*. Berikut tampilan Raster Calculator pada ArcGIS untuk menghitung indeks TWI.

Representasi dari *Topographic Wetness index* (index kebasahan) yang telah dibuat dapat diklasifikasi menjadi tingkat rawan genangan. Klasifikasi yang dilakukan menjadi 4 kelas dengan, yaitu kelas sangat rawan, rawan, agak rawan, dan tidak rawan. Klasifikasi dilakukan dengan bantuan tool *Reclassify* pada ArcGIS.

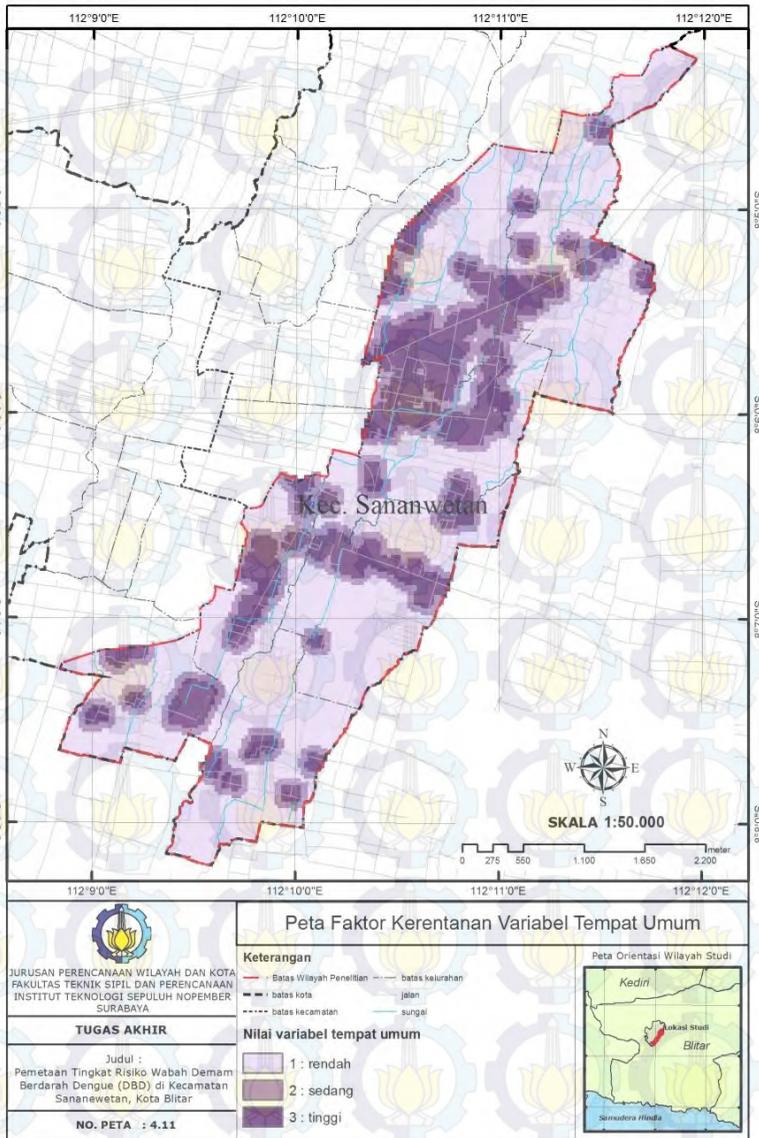
Perhitungan TWI dilakukan dengan ArcGIS v10.2.1, data DEM Kota Blitar yang digunakan diolah dari data Topografi Citra Satelit ASTER GDEM v2. Tool-tool yang digunakan yaitu *Slope*, *Fill*, *Flow Direction*, *Flow Accumulation*, *Raster Calculator* dan terakhir melakukan *Reclassify* index TWI ke dalam 3 kelas. Sehingga dihasilkan zona rawan genangan pada Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar sebagai berikut.



**Gambar 4.27** klasifikasi Rawan Genangan Kecamatan Sananwetan

#### 4.6.2.6 Tempat Umum (tu)

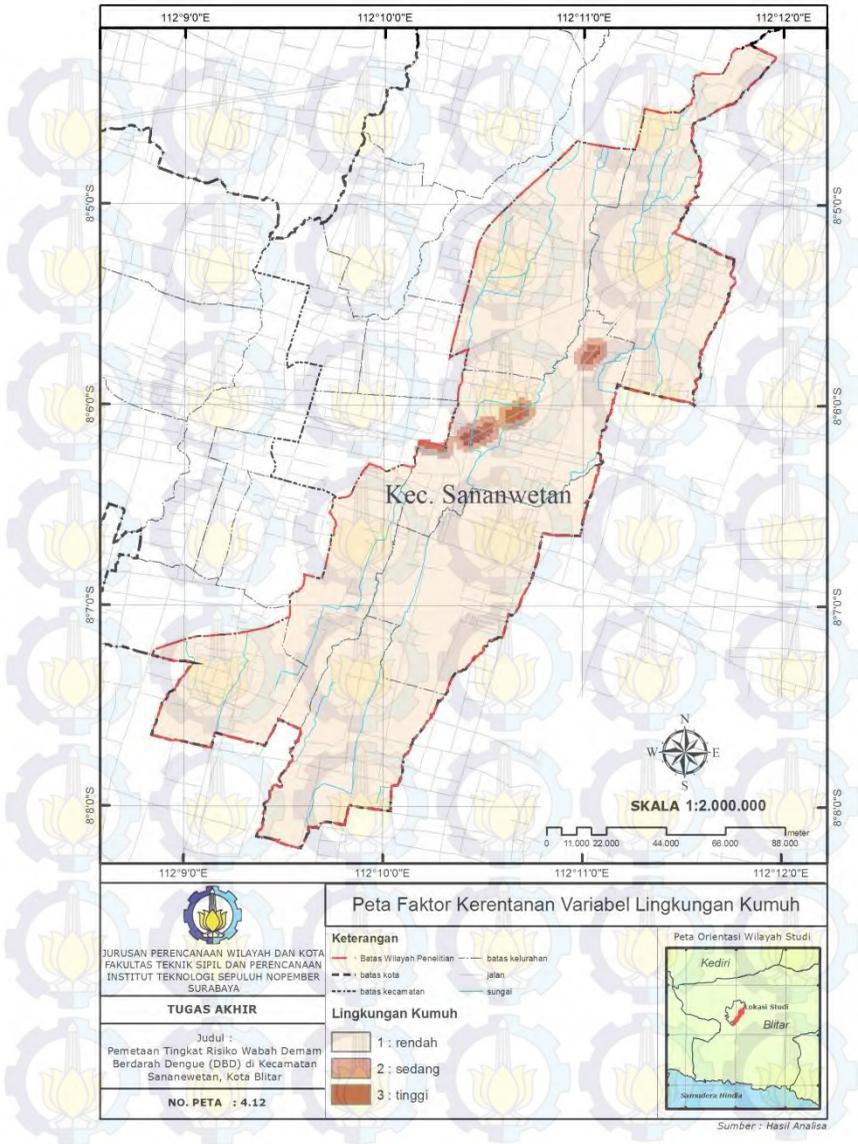
Tempat tempat umum pada lokasi penelitian meliputi pasar, terminal, kawasan pendidikan, perkantoran, perdagangan jasa dan kawasan pariwisata. Berdasarkan kondisi lapangan, lokasi dari tempat – tempat umum di Kecamatan Sananwetan menyebar di seluruh kelurahan. Klasifikasi variabel tempat – tempat umum dilakukan dengan *buffer zone*. *Buffer* dilakukan dengan tiga variasi jarak / *distance*. Hal tersebut berkaitan dengan klasifikasi nilai variabel terhadap faktor. Dimana *buffer 1* dengan jarak 10 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius 10 meter dari lokasi dengan nilai paling besar pengaruh terhadap kerentanan wilayah terhadap bahaya demam berdarah karena berdekatan dengan titik yang diindikasikan sebagai sarang wabah demam berdarah. *Buffer 2* dengan jarak 40 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius antara 10 sampai 40 meter dari lokasi merupakan memiliki nilai sedang pengaruhnya terhadap kerentanan wilayah demam berdarah. *Buffer 3* dengan jarak 100 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius 40 sampai 100 meter dari lokasi merupakan lokasi dengan nilai rendah pengaruhnya terhadap kerentanan wilayah demam berdarah. Sedangkan radius diatas 100 meter merupakan daerah yang memiliki nilai 0 (tidak ada nilai). Berikut adalah peta klasifikasi variabel tempat – tempat umum pada lokasi penelitian.



**Gambar 4.28** klasifikasi variabel tempat – tempat umum

#### 4.6.2.7 Lingkungan Kumuh (lk)

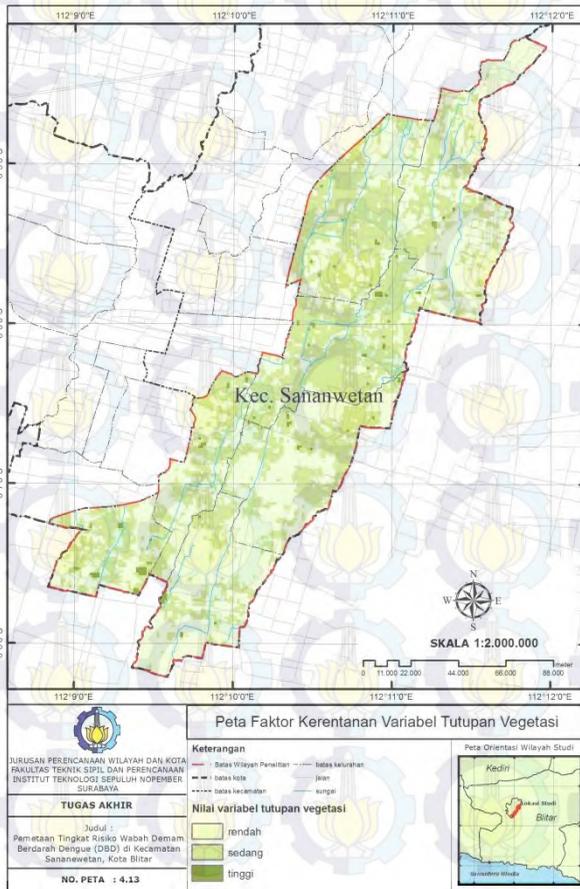
Berdasarkan keterangan dari Dinas PU dan Perumahan Daerah Kota Blitar, lingkungan kumuh pada Kecamatan Sananwetan hanya berada pada kawasan sekitar rel kereta api. Berdasarkan keterangan dari Dinas PU kemudian disesuaikan dengan peta citra untuk deliniasi wilayah. Setelah diketahui deliniasi lingkungan kumuh kemudian dilakukan *buffer* untuk klasifikasi variabel lingkungan kumuh. *Buffer* dilakukan dengan tiga variasi jarak / *distance*. Hal tersebut berkaitan dengan klasifikasi nilai variabel terhadap faktor. Dimana *buffer 1* dengan jarak 10 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius 10 meter dari lokasi dengan nilai paling besar pengaruh terhadap kerentanan wilayah terhadap bahaya demam berdarah karena berdekatan dengan titik yang diindikasikan sebagai sarang wabah demam berdarah. *Buffer 2* dengan jarak 40 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius antara 10 sampai 40 meter dari lokasi merupakan memiliki nilai sedang pengaruhnya terhadap kerentanan wilayah demam berdarah. *Buffer 3* dengan jarak 100 meter, hal ini menunjukkan bahwa dalam radius 40 sampai 100 meter dari lokasi merupakan lokasi dengan nilai rendah pengaruhnya terhadap kerentanan wilayah demam berdarah. Sedangkan radius diatas 100 meter merupakan daerah yang memiliki nilai 0 (tidak ada nilai). Berikut adalah klasifikasi lingkungan kumuh pada lokasi penelitian.



**Gambar 4.29** klasifikasi variabel lingkungan kumuh

#### 4.6.2.8 Tutupan Vegetasi (tv)

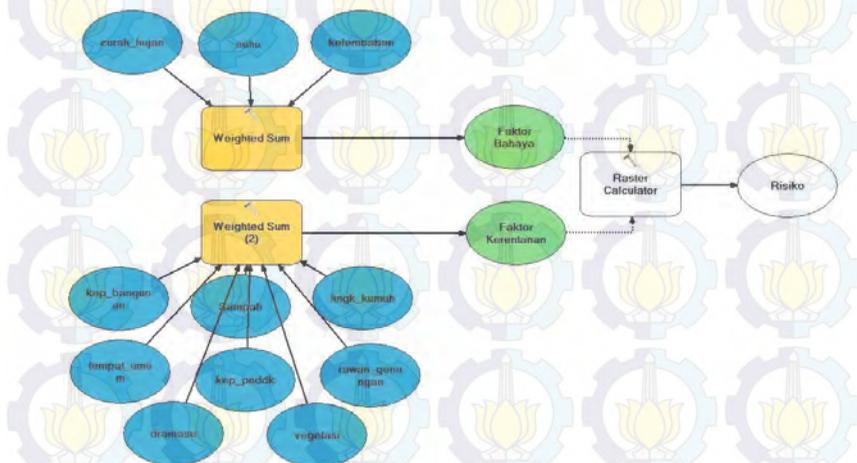
Klasifikasi tutupan vegetasi dilakukan dengan analisis citra landsat 8 dengan beberapa komposit band, yaitu band 6, 5 dan band 4 untuk analisis vegetasi (esri, 2015). Dengan dilakukannya analisis tutupan vegetasi maka diketahui klasifikasi tutupan vegetasi pada lokasi penelitian. Berikut adalah hasil klasifikasi variabel tutupan vegetasi.



**Gambar 4.30** klasifikasi variabel tutupan vegetasi

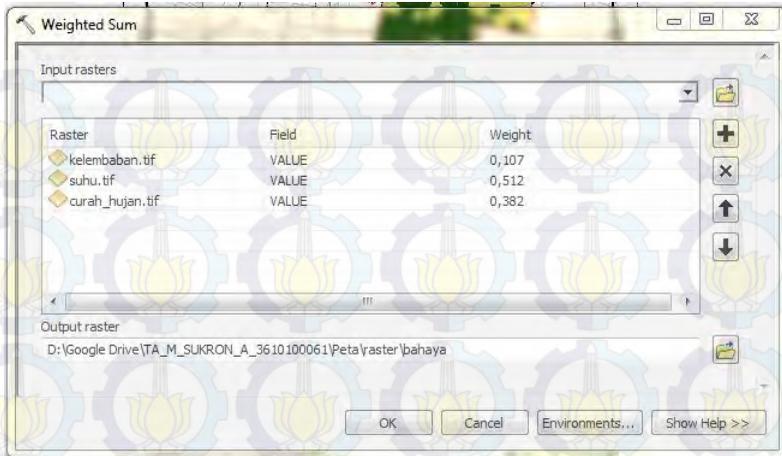
### 4.6.3 Overlay (*Weighted Sum*)

Analisis *overlay* yang pertama dilakukan setelah semua variabel terklasifikasi, variabel – variabel faktor bahaya di *overlay* dengan *tools weighted sum* untuk menghasilkan peta faktor bahaya, variabel – variabel faktor kerentanan di *overlay* dengan *tools weighted sum* untuk menghasilkan peta faktor kerentanan.

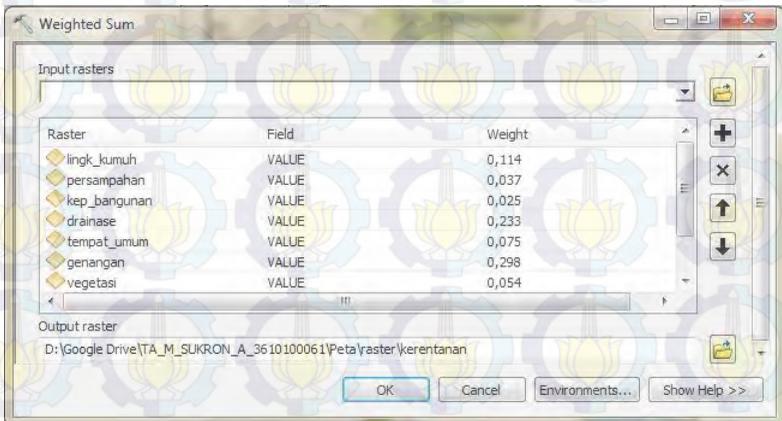


**Gambar 4.31**  
model skema analisis overlay

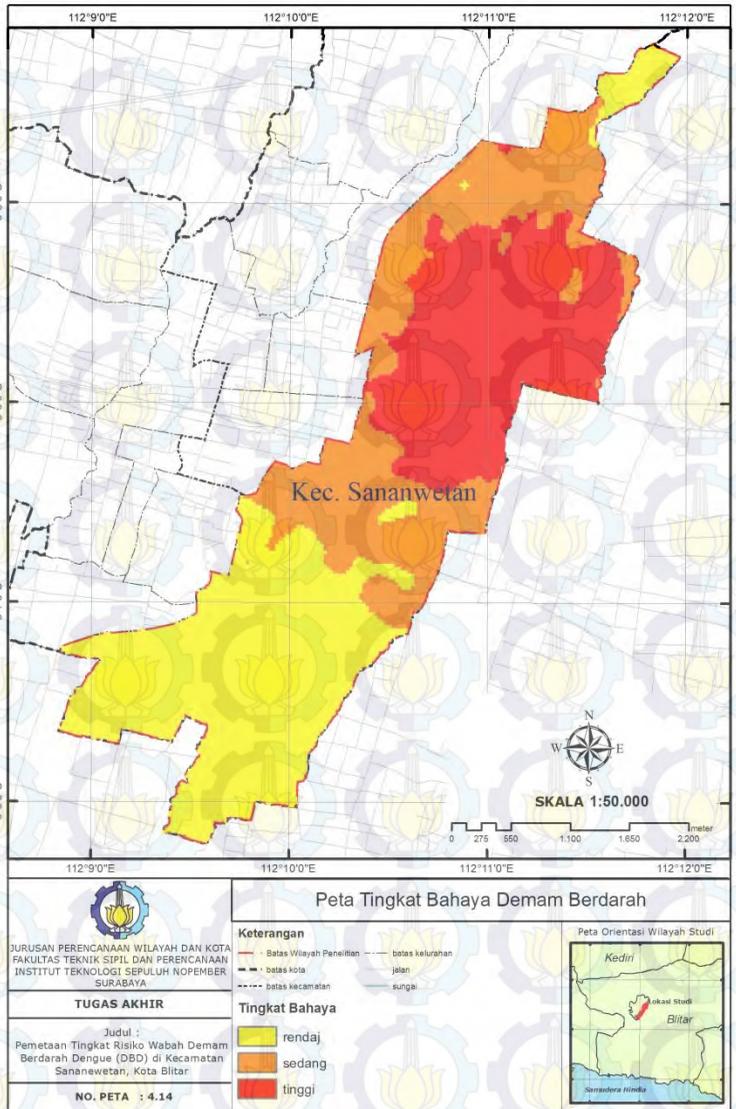
Berikut adalah *tools* yang digunakan dalam *ArcGis* untuk melakukan *overlay*, tahap awal yaitu menggunakan *weighted sum overlay*. Bobot nilai yang dimasukkan dalam proses *overay* yaitu bobot nilai yang diperoleh dari analisis AHP yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Dimana telah diketahui untuk faktor bahaya, variabel curah hujan memiliki nilai 0,382, variabel suhu 0,512 dan variabel kelembaban yaitu 0,107. Sedangkan untuk faktor kerentanan variabel lingkungan kumuh memiliki nilai 0,114, persampahan 0,037, kepadatan bangunan 0,025, drainase 0,233, tempat umum,0.075, rawan genangan 0,298, tutupan vegetasi 0,054 dan kepadatan bangunan 0,025.



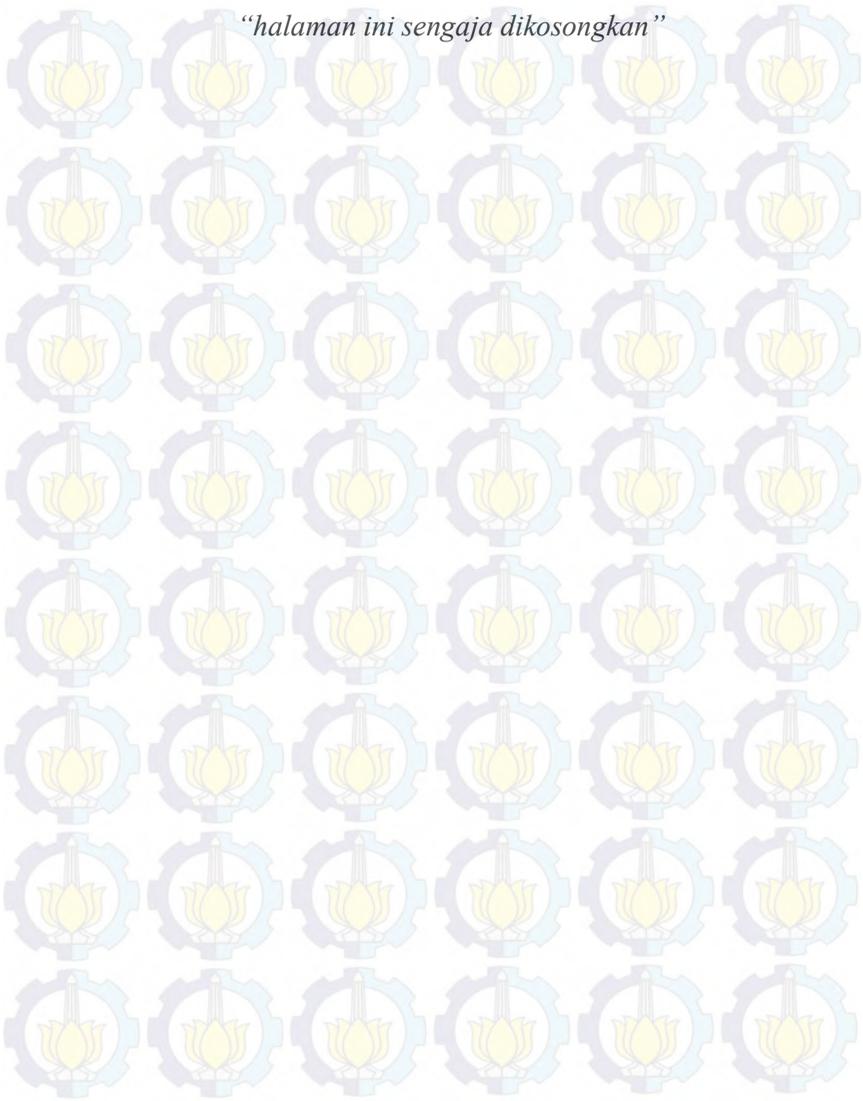
**Gambar 4.32**  
**Proses *Weighted Sum Overlay* Faktor Bahaya**



**Gambar 4.33**  
**Proses *Weighted Sum Overlay* Faktor Kerentanan**

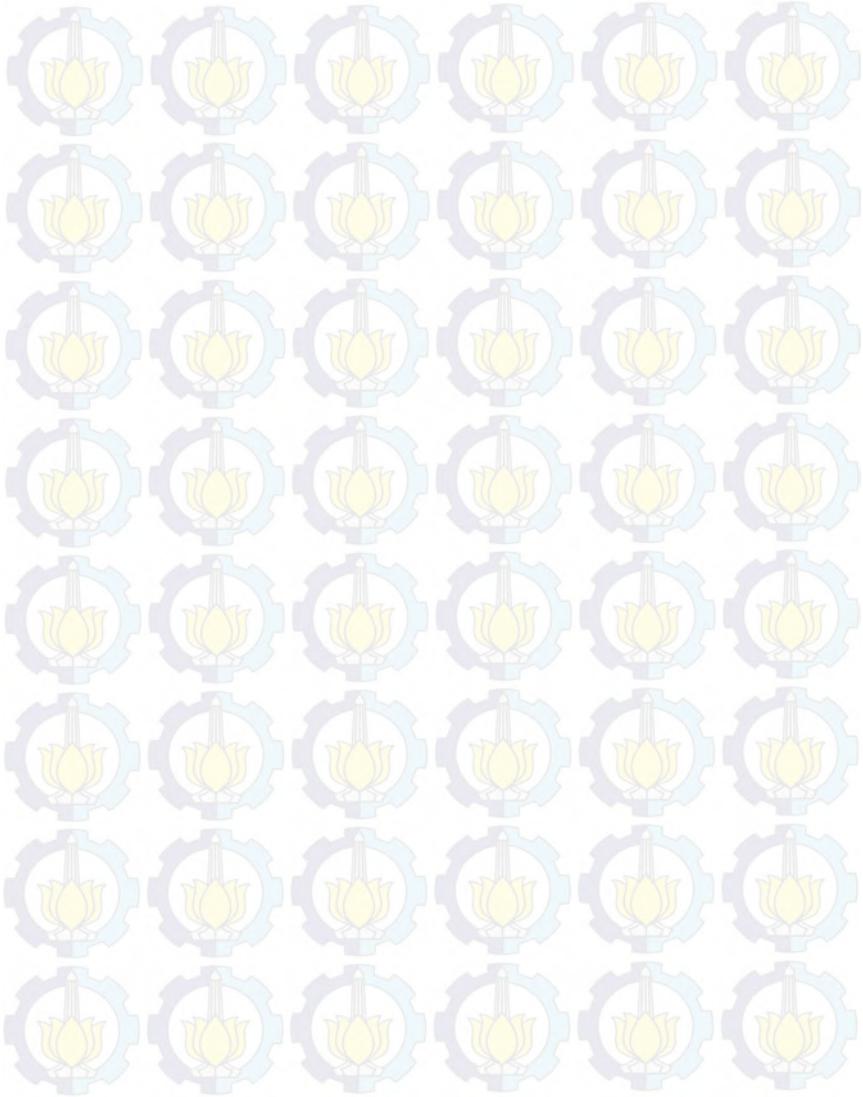


**Gambar 4.34**  
**Peta Faktor Bahaya**



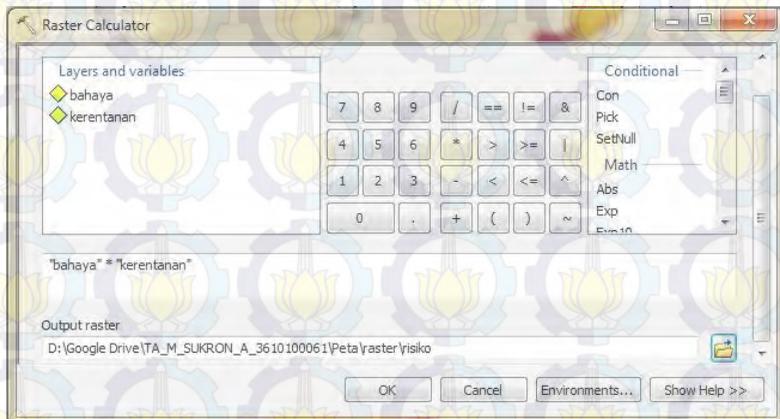


*“halaman ini sengaja dikosongkan”*



#### 4.6.4 Overlay (*Raster Calculator*)

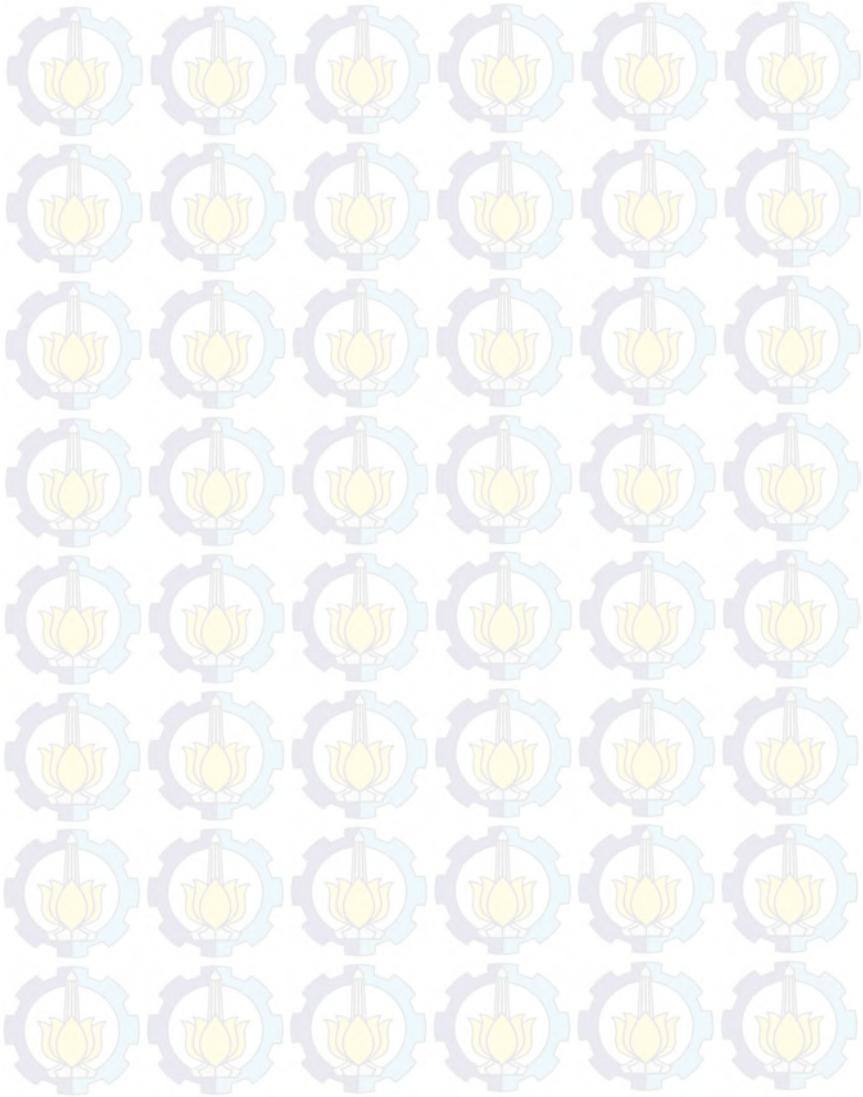
Dari hasil overlay pertama telah didapatkan dua tipologi faktor yaitu faktor bahaya dan kerentanan. Dilihat dari hasil proses *overlay* tahap pertama, untuk peta bahaya iklim diketahui bahaya tertinggi berada pada Kelurahan Sananwetan, Bendogerit dan Gedog. Sedangkan untuk peta kerentanan wilayah terlihat bahwa tingkat kerentanan sporadis pada semua wilayah memiliki nilai kerentanan yang beragam. Setelah diperoleh tipologi faktor bahaya dan kerentanan tersebut, maka dilanjutkan dengan analisis *Raster Calculator*. Sehingga diperoleh peta risiko bahaya demam berdarah *dengue*.

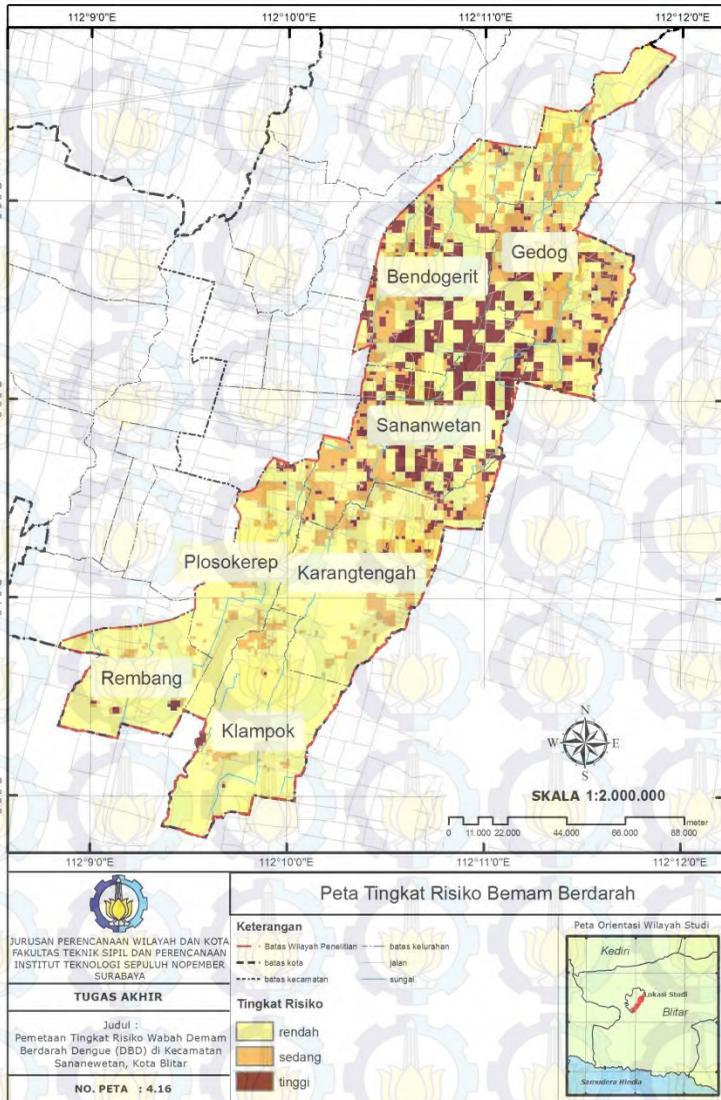


**Gambar 4.36 Tools Raster Calculator**

Dari hasil analisis diketahui bahwa pada beberapa lokasi terdapat risiko tinggi terhadap demam berdarah *dengue* yang dan tersebar di setiap wilayah pada Kecamatan Sananwetan, terutama pada kelurahan Sananwetan. Hal ini juga sesuai dengan data lapangan yang menunjukkan bahwa Kelurahan Sananwetan merupakan kelurahan paling banyak terjadi korban wabah demam berdarah *dengue* selama tahun 2015.

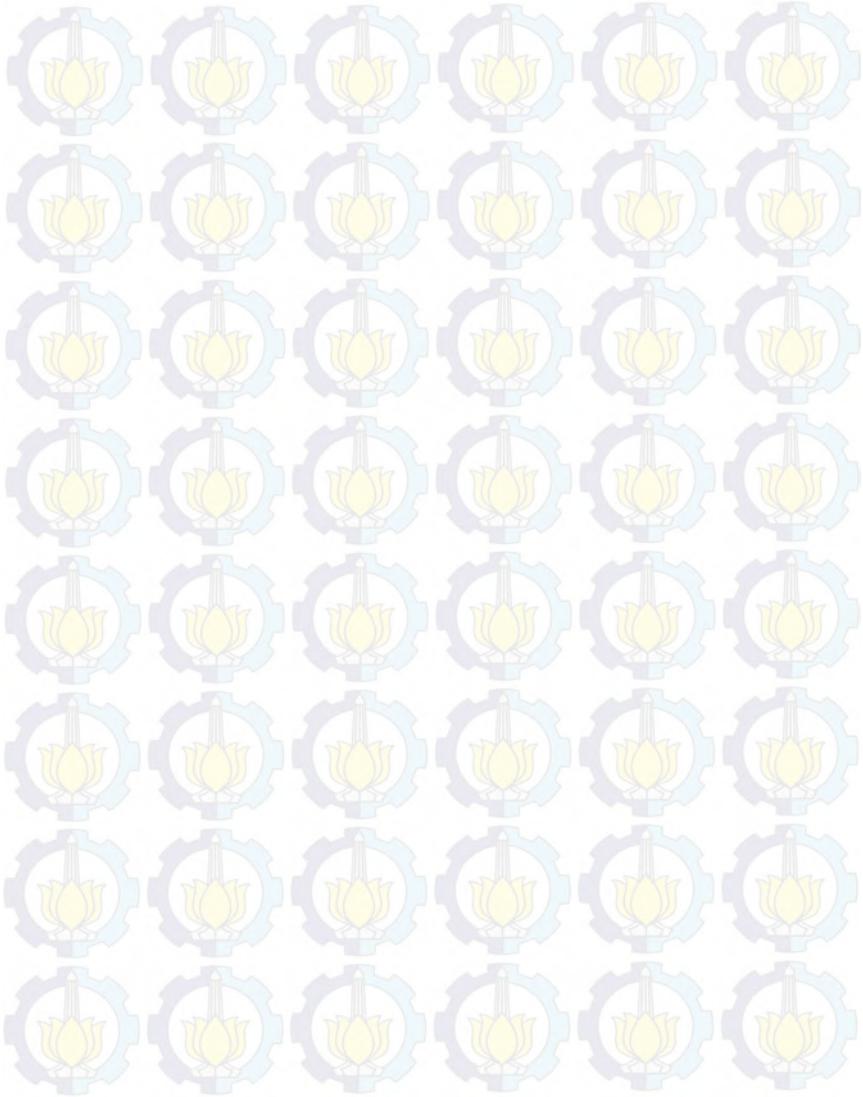
*“halaman ini sengaja dikosongkan”*





**Gambar 4.37**  
**Peta Tingkat Risiko Demam Berdarah**

*“halaman ini sengaja dikosongkan”*



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Perubahan iklim menyebabkan berbagai macam bencana. Risiko bencana dipengaruhi oleh faktor bahaya dan kerentanan. Bencana yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu wabah demam berdarah *dengue*. Untuk faktor bahaya dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yang berpengaruh yaitu curah hujan, suhu dan kelembaban udara. Berdasarkan hasil pembobotan, curah hujan merupakan variabel yang paling berpengaruh kemudian suhu dan kelembaban udara. Untuk faktor kerentanan wilayah terdapat 8 variabel yang berpengaruh yaitu kepadatan bangunan, saluran drainase, kepadatan penduduk, persampahan, rawan genangan, tempat-tempat umum, lingkungan kumuh dan tutupan vegetasi.

Dari beberapa variabel yang diperoleh tersebut maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengurangi / mereduksi tingkat risiko bencana / wabah demam berdarah *dengue*, dapat dianalisis dengan pemetaan wilayah. Dari hasil analisis diketahui bahwa terdapat beberapa lokasi yang memiliki tingkat risiko demam berdarah *dengue* di Kecamatan Sananwetan cukup tinggi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kondisi fisik & lingkungan pada wilayah tersebut perlu lebih diperhatikan / diperbaiki.

Maka berdasarkan uraian diatas dapat diambil kesimpulan diantaranya :

- Tingkat risiko wabah demam berdarah dengue dipengaruhi oleh dua faktor dan sebelas variabel yaitu:
  - Faktor bahaya meliputi 3 variabel yaitu: curah hujan, suhu dan kelembaban udara.
  - Faktor kerentanan meliputi 8 variabel diantaranya: kepadatan bangunan, saluran

drainase, kepadatan penduduk, rawan genangan, persampahan, tempat-tempat umum, lingkungan kumuh dan tutupan vegetasi.

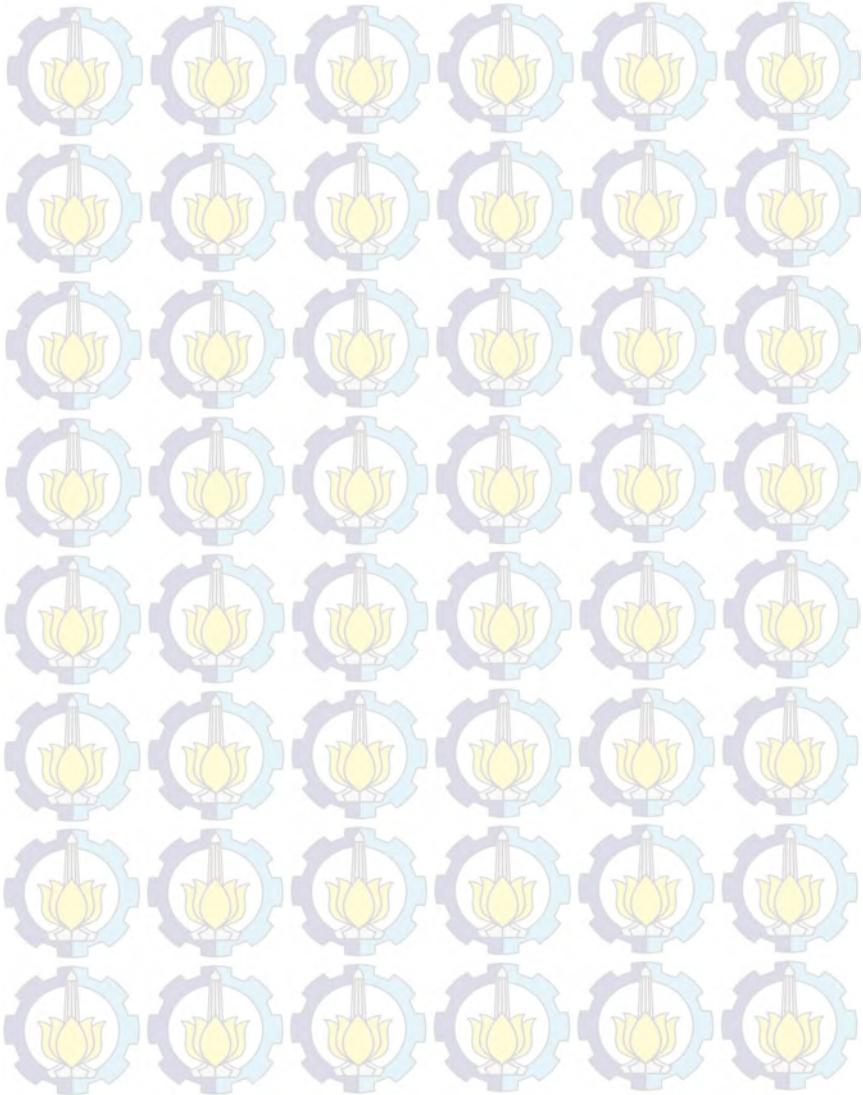
- Dilihat dari hasil proses *overlay* tahap pertama, untuk peta bahaya iklim diketahui bahaya tertinggi berada pada Kelurahan Sananwetan, Bendogerit dan Gedog. Sedangkan untuk peta kerentanan wilayah terlihat bahwa tingkat kerentanan bersifat sporadis pada semua wilayah memiliki nilai kerentanan yang beragam.
- Dari hasil analisis diketahui pola tingkat risiko tinggi demam berdarah *dengue* di Kecamatan Sananwetan bersifat sporadis. Beberapa titik dengan risiko tinggi terdapat diseluruh kelurahan. Namun sebagian besar titik dengan risiko paling tinggi berada di Kelurahan Sananwetan, Gedog dan Bendogerit. Hal tersebut sangat sesuai dengan fakta yang terjadi yaitu pada Tahun 2015, Kelurahan Sananwetan merupakan wilayah dengan jumlah korban dan kejadian demam berdarah paling banyak di Kecamatan Sananwetan yaitu 42 kejadian atau 34% dari seluruh kejadian demam berdarah di Kecamatan Sananwetan, kemudian Kelurahan Bendogerit 24 kejadian dan Kelurahan Gedog 24 kejadian demam berdarah *dengue*.
- Analisis spasial dapat digunakan sebagai salah satu alternatif / upaya untuk mereduksi bencana wabah demam berdarah *dengue* dengan dipetakannya lokasi – lokasi prioritas yang memiliki risiko tinggi.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan terkait penelitian ini yaitu:

- Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan instansi terkait untuk pengendalian risiko wabah demam berdarah *dengue*. Terutama instansi yang berada di Kota Blitar sebagai lokasi penelitian
- Dalam pengendalian wabah demam berdarah tidak hanya dilakukan dengan pengobatan / pencegahan dari segi ilmu kesehatan masyarakat. Namun juga dapat dilakukan dengan analisis spasial.
- Untuk penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan dengan analisis kesesuaian lokasi terhadap wabah demam berdarah *dengue*.
- Metode yang digunakan dalam penelitian ini dapat diaplikasikan untuk analisa risiko bencana demam berdarah *dengue* di wilayah lain.

*“halaman ini sengaja dikosongkan”*



## DAFTAR PUSTAKA

### **Sumber: Buku, Jurnal, Tugas Akhir, Laporan**

Achmadi, Umar Fahmi. 2010. *Manajemen Demam Berdarah Berbasis Wilayah*. Jakarta.

Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana. 2007. *Panduan Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia*, Editor: Triutomo, Sugeng, Widjaja, B. Wisnu, Amri, M.Robi, Jakarta.

Brisbois BW, Ali SH. *Climate Change, Vector Borne Disease and Interdisciplinary Research: Social Science Perspectives on an Environment and Health Controversy*. Ecohealth, Heidelberg: Springer, 2010.

Cahyati, W H., Suharyo. 2006. *Dinamika Aedes Aegypti Sebagai Vektor Penyakit*. Kesmas-Volume 2.

Danoedoro, Projo. 2007. *Penggunaan Logika Fuzzy Dalam Pemodelan Spasial Kerentanan DBD Di Kota Yogyakarta*. Yogyakarta.

Depkes RI. 2007. Modul pelatihan dan Pengelolaan Program Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue di Indonesia.

Denzin, Norman K. dan Yvona S. Lincoln. 1995. *Handbook of Qualitative Research*. London: Sage.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. *Pencegahan dan Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta. Depkes

Federal Emergency Management Agency (FEMA) 2004.

*National Response Plan.* Washington

GINANJAR, GENIS. 2004. *Apa yang Dokter Anda Tidak Katakan Tentang Demam Berdarah.* Yogyakarta : PT. Mizan Publika

GINANJAR, GENIS. 2008. *Demam Berdarah.* Yogyakarta: PT Bentang Pustaka

HADISANTONO, RUDY dan BRONTO, SUTIKNO, 1994. „*Sistem Bahaya Letusan Gunungapi*“ dalam *Proceeding Seminar Mitigasi Bencana Alam.* Universitas Gadjah Mada Yogyakarta: Peringatan Dini

HAINES, R.S.KOVATS,D.CAMPBELL-LENDRUM,C.CORVALAN (2006). “*Perubahan Iklim dan Kesehatan: Dampak, Kerentanan dan Kesehatan Masyarakat,*” Elsevier.

HARJADI,DKK,2007. *Pengenalan Karakteristik Bencana Dan Upaya Mitigasinya Di Indonesia Edisi Ke II.* Jakarta: BAKORNAS PB

HARTA, M. SRI. 2009. *Pemintakatan Resiko Bencana Banjir di Wilayah Gresik Utara.* Tugas akhir, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya; Tidak dipublikasikan

HOPP MJ, FOLEY JA. *Global-Scale Relationships Between Climate and the Dengue Fever Vector, Aedes Aegypti.* Kluwer Academic Publishers 2001; 48: 441–463.

JUGHANS. SITORUS. *Hubungan Iklim dengan Kasus Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kotamadya Jakarta Timur 1998-2002.* [Tesis].Depok: Universitas Indonesia; 2003

KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP. 2001. *Rencana Aksi*

*Nasional Dalam Menghadapi Perubahan Iklim*

Kodoatie, Robert J. dan Roestam Sjarief. 2010. *Tata Ruang Air*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.

LAPAN. 2002. *Laporan Perubahan Iklim*. LAPAN Bandung

Maslukha, Siti. 2010. *Hubungan Perubahan Parameter Iklim Akibat Pemanasan Global Warming Dengan Kasus Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Sidoarjo*. Skripsi FKM Unair. Surabaya.

Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2008. *Pedoman Penyusunan Penanggulangan Bencana*

Rahayu, Harkunti R. 2009. *Banjir dan Upaya Penanggulangan*. Promise Indonesia.

Saaty, T. Lorie. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Pustaka Binama Pressindo

Soegeng, Soegijanto. 2006. "*Demam Berdarah Dengue (Edisi kedua)*". Air Langga University Press. Surabaya.

Soegijanto, S., 2003. *Demam Berdarah Dengue: Tinjauan dan Temuan Baru di Era 2003*. Surabaya.: Airlangga University Press

Suriadi, Yuliana R, 2001, *Asuhan Keperawatan pada Anak, Edisi I*. Jakarta: Penerbit PT. Fajar Interpratama

Suroso, T. Hadinegoro SR, Wuryadi S, Sumanjuntak G, Umar AI, Pitoyo PD, et.al. *Penyakit Demam Berdarah Dengue dan Demam Berdarah Dengue*. WHO dan Depkes. RI, Jakarta 2000. P.3 – 58

Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007  
Tentang Penanggulangan Bencana

World Health Organization, 2009 Halaman:3

World Health Organization ,2012. *Global Strategy for Dengue  
Prevention and Control 2012-2020.*

**Sumber: Situs Internet**

<http://news.liputan6.com/read/187394/blitar-endemis-demam-berdarah>

<http://www.mayangkararadio.com/lang-lang-kota/sosial-politik/item/2471-penyakit-dbd-dikota-blitar-mengalami-kenaikan-ditahun-2013-sekitar-50>

LAPAN. 2009. Perubahan Iklim di Indonesia,  
([www.bdg.lapan.go.id](http://www.bdg.lapan.go.id))

## LAMPIRAN A

**Daftar Kejadian Demam Berdarah Di Kecamatan Sananwetan Kota Blitar Tahun 2015  
(Dinas Kesehatan Kota Blitar)**

Nama	Usia	L/P	Kelurahan	Kecamatan
<b>JANUARI</b>				
Diana Puspitasari	37	P	Plosokerep	Sananwetan
Kalila Nuraini	9	P	Bendogerit	Sananwetan
M. Farel Evansyah	8	L	Bendogerit	Sananwetan
Anggi	10	L	Gedog	Sananwetan
Nahla Amilah R	9	P	Bendogerit	Sananwetan
Alyasa Lougita	7	P	Gedog	Sananwetan
Oktavio	10	L	Gedog	Sananwetan
Rahayu Ningsih	35	P	Gedog	Sananwetan
Deliok Pratama	37	L	Plosokerep	Sananwetan
Rachel Olivia	1	P	Bendogerit	Sananwetan
Riyani	6	P	Gedog	Sananwetan
Aris Listyo	17	L	Sananwetan	Sananwetan
Ardila	17	P	Plosokerep	Sananwetan
Salma	2	P	Sananwetan	Sananwetan
<b>FEBRUARI</b>				
Muhammad Mundir	37	L	Gedog	Sananwetan
Natasya Putri	12	P	Klampok	Sananwetan
Alvino Deuz	5	L	Karangtengah	Sananwetan
Dicky	14	L	Sananwetan	Sananwetan
Tegar	11	L	Gedog	Sananwetan
Tri Sukimono	34	L	Sananwetan	Sananwetan
Ganesa Febria	2	P	Karangtengah	Sananwetan
Weky P	17	L	Sananwetan	Sananwetan
Esva Setyawan	5	L	Klampok	Sananwetan
Jefri Alwa Nafandra	4	P	Bendogerit	Sananwetan
Okta Naila	5	P	Sananwetan	Sananwetan

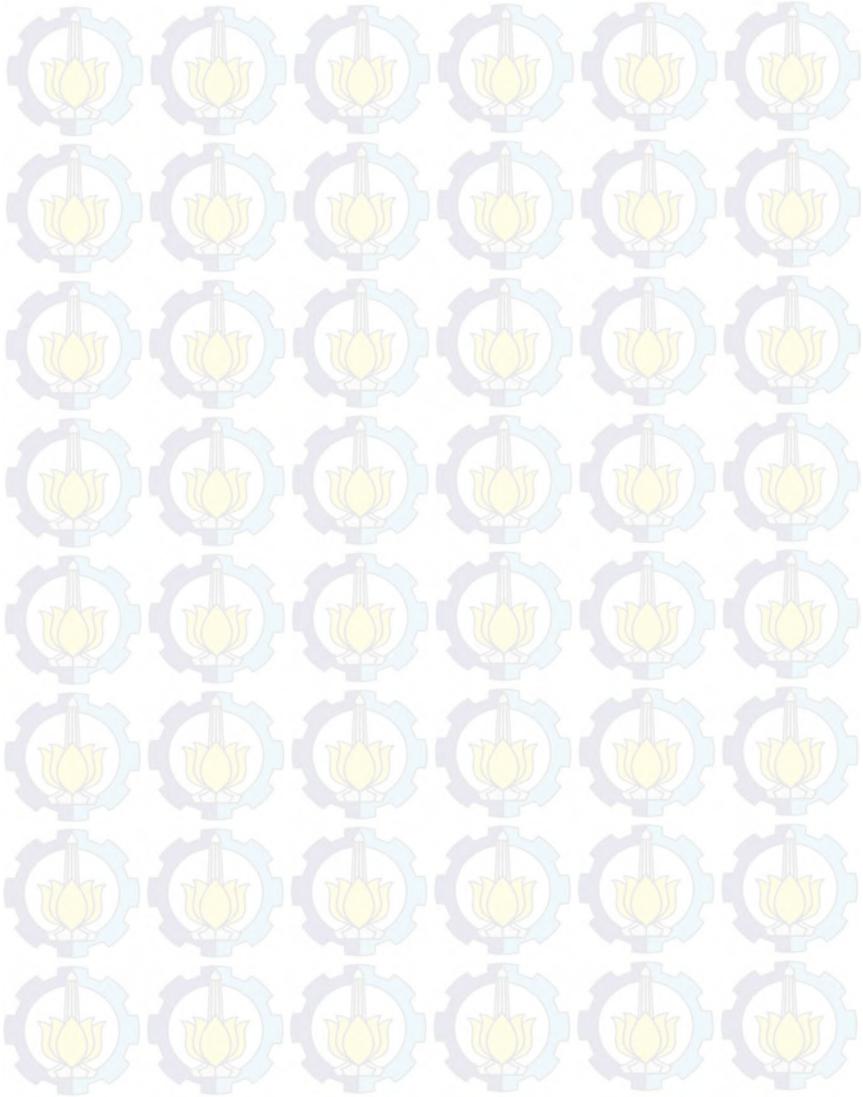
<b>Nama</b>	<b>Usia</b>	<b>L/P</b>	<b>Kelurahan</b>	<b>Kecamatan</b>
Fauzan	12	L	Bendogerit	Sananwetan
Ferhan	8	L	Gedog	Sananwetan
Salwa Raihanun	4	P	Klampok	Sananwetan
Mujianto	53	L	Rembang	Sananwetan
Bahrul Ulum	13	L	Plosokerep	Sananwetan
M. Reza	10	L	Rembang	Sananwetan
Citra	2	P	Bendogerit	Sananwetan
M. Afrizal Putra	6	L	Gedog	Sananwetan
Aryan Permata Putri	25	P	Sananwetan	Sananwetan
Gesang	14	L	Sananwetan	Sananwetan
M. Faiz Rasyad	16	L	Sananwetan	Sananwetan
Reni indiyanti	33	P	Bendogerit	Sananwetan
Cindy Oktavia	13	P	Gedog	Sananwetan
Bambang Setijadi	50	L	Gedog	Sananwetan
Arian Permata P	25	P	Sananwetan	Sananwetan
Edi Sutrisno	32	L	Gedog	Sananwetan
Dini	14	P	Bendogerit	Sananwetan
Fitriana	29	P	Sananwetan	Sananwetan
Afrilia Maharani	7	P	Bendogerit	Sananwetan
Zahra	7	P	Klampok	Sananwetan
Florenza	10	L	Sananwetan	Sananwetan
Ridho Sholikin	4	L	Bendogerit	Sananwetan
Putri Azizah	17	P	Gedog	Sananwetan
Sukandar	60	L	Rembang	Sananwetan
Anisa Khumara	10bl	P	Sananwetan	Sananwetan
Sarisa	3	P	Klampok	Sananwetan
Bagus	28	L	Gedog	Sananwetan
Mela	19	P	Karangtengah	Sananwetan
Surya Agung	14	L	Sananwetan	Sananwetan

<b>Nama</b>	<b>Usia</b>	<b>L/P</b>	<b>Kelurahan</b>	<b>Kecamatan</b>
Surya Agung	12	L	Sananwetan	Sananwetan
M. Ilzam	10	L	Gedog	Sananwetan
Cindi Oktavia	13	L	Gedog	Sananwetan
Fitriana	9	P	Plosokerep	Sananwetan
Disa	8	P	Klampok	Sananwetan
Amrizal	12	L	Plosokerep	Sananwetan
Sri Utami	43	P	Gedog	Sananwetan
Maritya Alya	6	P	Bendogerit	Sananwetan
Khafila	3	P	Karanglo	Sananwetan
Ramzi Fadlan Anasta	8	P	Bendogerit	Sananwetan
<b>MARET</b>				
Supriyono	35	L	Bendogerit	Sananwetan
Nadia Putri	12	P	Klampok	Sananwetan
Hendrikus Adi Emil	21	L	Sananwetan	Sananwetan
Desha Wendy	10	P	Karangtengah	Sananwetan
Indra Bagus	15	L	Karangtengah	Sananwetan
Dikia	10	P	Sananwetan	Sananwetan
Beti Agustina	24	P	Klampok	Sananwetan
Masturi	72	L	Sananwetan	Sananwetan
Decky Pratama E	8	L	Sananwetan	Sananwetan
Elida	11	P	Sananwetan	Sananwetan
M. Arifin	33	L	Sananwetan	Sananwetan
<b>APRIL</b>				
Sucipto Misdi	56	L	Gedog	Sananwetan
Khysfa Humaira	1	P	Sananwetan	Sananwetan
Deva	13	L	Gedog	Sananwetan
<b>MEI</b>				
Drs. Soeryono	59	L	Sananwetan	Sananwetan
Suwarno	60	L	Bendogerit	Sananwetan

<b>Nama</b>	<b>Usia</b>	<b>L/P</b>	<b>Kelurahan</b>	<b>Kecamatan</b>
Reyhandika	13	L	Sananwetan	Sananwetan
Lutfi Azizah	23	P	Karangtengah	Sananwetan
Livia Khansar	1	P	Bendogerit	Sananwetan
Derista Berthayuda	8	P	Sananwetan	Sananwetan
<b>JUNI</b>				
Novi Y	7	P	Sananwetan	Sananwetan
Aksin Pratama	15	L	Bendogerit	Sananwetan
Sulastri	50	P	Rembang	Sananwetan
Muhammad Muzaki	15	L	Rembang	Sananwetan
Sugeng Haryadi	39	L	Sananwetan	Sananwetan
<b>JULI</b>				
Gigih Angesti Raras	15	P	Bendogerit	Sananwetan
Sasya ayu Lukita	8	P	Sananwetan	Sananwetan
Djauhari Efendi	63	L	Sananwetan	Sananwetan
Narow Fatkhur	17	L	Sananwetan	Sananwetan
<b>AGUSTUS</b>				
Fenny Melyana	15	P	Sananwetan	Sananwetan
Sadewo Falen S	9	L	Sananwetan	Sananwetan
<b>SEPTEMBER</b>				
Reza Ardini	21	P	Sananwetan	Sananwetan
<b>OKTOBER</b>				
Reyhan Samuel Algenzo	6	L	Sananwetan	Sananwetan
Fajar Setyoko	26	L	Bendogerit	Sananwetan
Alfina Rosada	16	P	Bendogerit	Sananwetan
M. Fathir Hasyim	8	L	Karangtengah	Sananwetan
Berlian Yuanika Putri	15	P	Karangtengah	Sananwetan
Nurlaini Putri Avitasari	11	P	Sananwetan	Sananwetan
Afdhan Maulana Algi	7	L	Bendogerit	Sananwetan
Sabrina	11	P	Sananwetan	Sananwetan

<b>Nama</b>	<b>Usia</b>	<b>L/P</b>	<b>Kelurahan</b>	<b>Kecamatan</b>
Kevin Zaidan Diandra P	8 bl	L	Gedog	Sananwetan
Anisa	11	P	Karantengah	Sananwetan
Junaedi	26	L	Sananwetan	Sananwetan
<b>NOVEMBER</b>				
Markus Arkadina S	9	L	Sananwetan	Sananwetan
Ninda	14	P	Gedog	Sananwetan
Regita	14	P	Plosokerep	Sananwetan
Fais Desintarsi	18	L	Karantengah	Sananwetan
Amelia	13	P	Karantengah	Sananwetan
Dinda Azahra Putri P	11	P	Sananwetan	Sananwetan
<b>DESEMBER</b>				
Diana Puspitasari	37	P	Plosokerep	Sananwetan
Diana Sari	35	P	Sananwetan	Sananwetan
Kalisa Mulansari	9	P	Bendogerit	Sananwetan
M. Farel Evansyah	8	L	Bendogerit	Sananwetan
Anggi	10	L	Gedog	Sananwetan
Nahla Aminah	9	P	Bendogerit	Sananwetan
Alyasa Lougita	7	P	Sananwetan	Sananwetan
Oktavio	10	L	Gedog	Sananwetan
Rahayu Ningsih	35	L	Gedog	Sananwetan
Aris Listyo	17	L	Sananwetan	Sananwetan

*“halaman ini sengaja dikosongkan”*



**Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya, 2015**

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

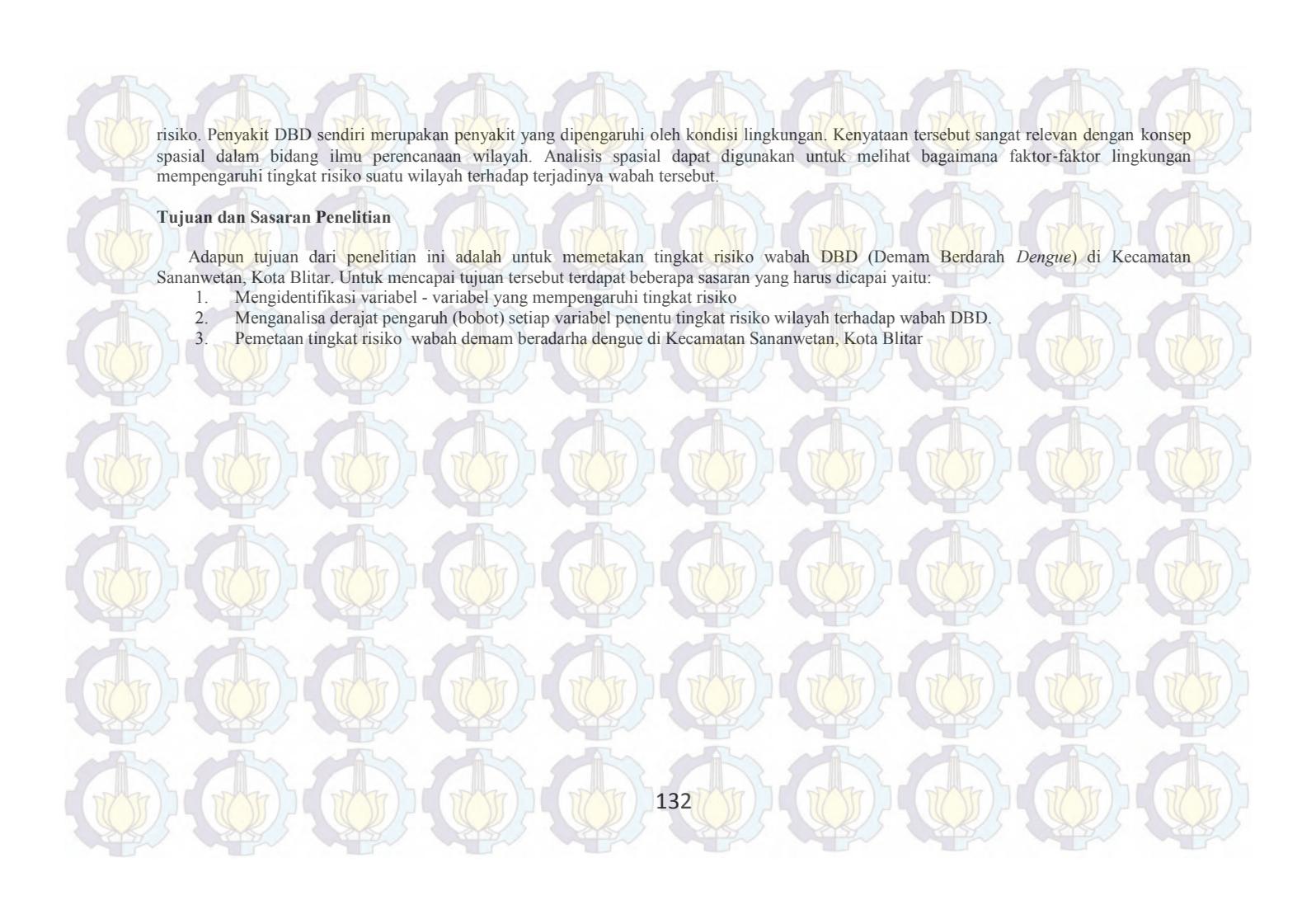
Dengan hormat,

Saya selaku mahasiswa Perencanaan Wilayah & Kota (PWK) ITS Surabaya tahap sarjana akan mengadakan penelitian tentang “Pemetaan Tingkat Risiko Wabah DBD (Demam Berdarah *Dengue*) di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar”. Untuk melengkapi penelitian tersebut dibutuhkan masukan dan informasi dari responden melalui kuisioner. Kuisioner ini bertujuan untuk mencari kesepakatan dari pendapat para pakar atau *stakeholder* terkait variabel – variabel yang mempengaruhi tingkat risiko wabah demam berdarah *dengue*, dimana pernyataan-pernyataan yang ada dalam kuisioner ini merupakan pendapat dari beberapa *stakeholder* yang ahli dalam bidang kerentanan wilayah, kesehatan lingkungan, kesehatan masyarakat dan / atau kebencanaan non alam. Saya berharap Bapak/Ibu dapat membantu dan memberikan masukan sesuai kompetensi Bapak/Ibu. Atas Bantuan dan kesediaan waktunya saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

### **Pendahuluan**

Saat ini isu pemanasan global (global warming) sering dibicarakan dan menjadi bahasan yang menarik baik dalam skala kecil sampai tingkat internasional. Pemanasan global yang terjadi tidak lepas dari pengaruh berbagai aktivitas manusia seperti industri, transportasi, agrikultur serta peternakan. Pemanasan global telah menyebabkan perubahan iklim (*climate change*) yang signifikan. Terjadinya perubahan iklim tersebut meningkatkan berbagai macam bencana. Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (UU No.24 Tahun 2007). Salah satu bencana non alam yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yaitu wabah penyakit DBD (Demam Berdarah *Dengue*). Wabah DBD juga merupakan wabah yang berkaitan langsung dengan terjadinya perubahan iklim.

Dalam menanggapi kasus wabah penyakit DBD yang terus terjadi setiap tahunnya, selama ini masyarakat dan pemerintah hanya mengandalkan program 3M+ (menguras, menutup, mengubur serta menghindari gigitan nyamuk) serta program *fogging* dari pemerintah. Hal tersebut merupakan langkah preventif yang sudah baik, namun jumlah kasus tetap saja cenderung meningkat. Menurut Danoedoro (2007), Berkaitan dengan kegiatan pencegahan dan pengendalian DBD, pemetaan kerentanan wilayah terhadap terjadinya kasus DBD adalah hal yang cukup penting. Pemetaan tingkat risiko wilayah terhadap DBD dapat menjadi masukan sebagai salah satu langkah untuk mengurangi dampak



risiko. Penyakit DBD sendiri merupakan penyakit yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Kenyataan tersebut sangat relevan dengan konsep spasial dalam bidang ilmu perencanaan wilayah. Analisis spasial dapat digunakan untuk melihat bagaimana faktor-faktor lingkungan mempengaruhi tingkat risiko suatu wilayah terhadap terjadinya wabah tersebut.

### **Tujuan dan Sasaran Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan tingkat risiko wabah DBD (Demam Berdarah *Dengue*) di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar. Untuk mencapai tujuan tersebut terdapat beberapa sasaran yang harus dicapai yaitu:

1. Mengidentifikasi variabel - variabel yang mempengaruhi tingkat risiko
2. Menganalisa derajat pengaruh (bobot) setiap variabel penentu tingkat risiko wilayah terhadap wabah DBD.
3. Pemetaan tingkat risiko wabah demam berdarah dengue di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar

### Biodata Peneliti

Nama : Muhammad Sukron A.  
NRP : 3610 100 061  
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Judul Penelitian : Pemetaan Tingkat Risiko Wabah Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar  
Dosen Pembimbing : Cahyono Susetyo, ST.,M.Sc.  
No. Telp : 082331166621

### Biodata Responden Kuesioner\*

Nama : .....  
Jenis kelamin : (L / P)  
Alamat : .....  
Instansi : .....  
Jabatan : .....  
No. Telp : .....

*\*biodata responden tidak akan dipublikasikan*

Berikut adalah faktor – faktor yang digunakan dan definisi operasional dalam penelitian

### Konsensus pada Tahap Iterasi I

No	Faktor	Definisi Operasional
1	Suhu	Rata – rata suhu udara pada lokasi penelitian dengan satuan derajat celcius.
2	Curah Hujan	Rata – rata curah hujan per bulan pada lokasi penelitian.
3	Kelembaban Udara	Kelembaban udara pada lokasi penelitian diukur dengan satuan persen (%) semakin besar nilai persen kelembapan semakin tinggi kelembapannya

No	Faktor	Definisi Operasional
4	Persentase kawasan terbangun	Persentase perbandingan antara kawasan terbangun dan kawasan terbuka.
5	Kerapatan bangunan	Tingkat kerapatan antar bangunan pada lokasi penelitian
6	Saluran drainase	Jumlah persebaran saluran drainase pada lokasi penelitian
7	Fasilitas khusus	Jumlah fasilitas khusus yang menangani masalah DBD, seperti rumah sakit dan puskesmas pada lokasi penelitian
8	Kepadatan penduduk	Perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas area
9	Persentase penduduk usia tua-balita	Jumlah penduduk usia tua dan penduduk balita yang terdapat pada wilayah penelitian.
10	Tingkat kemiskinan	Jumlah penduduk tingkat kesejahteraan rendah pada wilayah penelitian.
11	Sarana air bersih	Adanya sarana air bersih pada lokasi penelitian (PDAM)
12	Limbah	Adanya limbah yang tidak diolah dengan baik pada lokasi penelitian
13	Persampahan	Adanya TPS dan TPA yang tidak dikelola dengan baik pada lokasi penelitian
14	Lingkungan kumuh	Luas lingkungan kumuh pada lokasi penelitian.
15	Kualitas bangunan	Kondisi bangunan pada wilayah penelitian (permanen / non permanen)
16	Rawan genangan	Adanya lokasi genangan air hujan
17	Tutupan vegetasi	Persentase sebaran vegetasi pepohonan dan vegetasi rendah pada lokasi penelitian
18	Tempat tempat umum	Tempat tempat umum yang berpotensi sebagai sarang wabah, misal : pasar, sekoah, termial, rumah ibadah.

#### Konsensus pada Tahap Iterasi II

No	Faktor	Definisi Operasional
1	Curah Hujan	Kenaikan curah hujan biasaya selalu diikuti dengan kenaikan kasus
2	Kerapatan bangunan	Tingkat kerapatan antar bangunan menjadikan semakin tingginya risiko persebaran wabah
3	Saluran drainase	Adanya penyumbatan pada saluran drainase dapat menjadikan lokasi tersebut sebagai sarang berkembang biak wabah DBD.

No	Faktor	Definisi Operasional
4	Kepadatan penduduk	Kasus DBD terbanyak didapatkan pada daerah dengan kepadatan penduduk tinggi
5	Persentase penduduk usia tua-balita	Tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian kasus
6	Persampahan	persampahan yang tidak terolah dapat menjadi tempat perindukan
7	Kualitas bangunan	Tidak ada hubungan antara DBD dengan kualitas bangunan
8	Rawan genangan	Adanya genangan dapat menjadi tempat perindukan
9	Tempat tempat umum	Tempat tempat umum cenderung memiliki tempat tempat penampungan air yang tidak terawat sehingga dapat menjadikan tempat perindukan

### Tabel Jawaban Responden

Menurut pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i variabel apa saja yang mempengaruhi risiko demam berdarah *dengue*?

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu		.....
2	Curah Hujan		.....
3	Kelembaban Udara		.....
4	Persentase kawasan terbangun		.....
5	Kerapatan bangunan		.....
6	Saluran drainase		.....
7	Fasilitas khusus		.....
8	Kepadatan penduduk		.....
9	Persentase penduduk usia tua-balita		.....
10	Tingkat kemiskinan		.....
11	Sarana air bersih		.....
12	Limbah		.....
13	Persampahan		.....
14	Lingkungan kumuh		.....
15	Kualitas bangunan		.....
16	Rawan genangan		.....
17	Tutupan vegetasi		.....
18	Tempat tempat umum		.....

### Biodata Peneliti

Nama : Muhammad Sukron A.  
NRP : 3610 100 061  
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Judul Penelitian : Pemetaan Tingkat Risiko Wabah Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar  
Dosen Pembimbing : Cahyono Susetyo, ST.,M.Sc.  
No. Telp : 082331166621

### Biodata Responden Kuesioner 1\*

Nama : Azizah  
Jenis kelamin : (L/P)  
Alamat : -  
Instansi : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur  
Jabatan : Staff P2  
No. Telp : 085730192995

*\*biodata responden tidak akan dipublikasikan*

### Hasil Wawancara Iterasi I

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	S	Setuju, karena nyamuk sulit hidup di daerah dingin
2	Curah Hujan	S	Setuju, karena kenaikan curah hujan biasanya selalu diikuti dengan kenaikan kasus DBD
3	Kelembaban Udara	S	Setuju, karena nyamuk sulit hidup di daerah berkelembapan udara tinggi
4	Persentase kawasan terbangun	TS	Tidak ada hubungannya antara kawasngnan terbangun dengan persebaran nyamuk DBD

No	Faktor	Pendapat	Alasan
5	Kerapatan bangunan	S	Kerapatan bangunan yang tinggi, berisiko terjadi penularan DBD
6	Saluran drainase	S	Penyumbatan saluran air dapat menyebabkan tertimbunya jentik-jentik nyamuk
7	Fasilitas khusus	S	Makin banyak fasilitas pelayanan kesehatan, makin cepat pasien tertangani
8	Kepadatan penduduk	S	Kasus DBD terbanyak di laporkan di daerah dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi
9	Persentase penduduk usia tua-balita	TS	Tidak ada hubungan antara usia tua dan balita
10	Tingkat kemiskinan	TS	Tidak ada hubungan antara DBD dan tingkat kemiskinan
11	Sarana air bersih	TS	Karena walaupun airnya bersih tetapi yang lebih penting adalah TPA nya
12	Limbah	S	Karena dapat menjadi tempat perindukan nyamuk (tempat bertelur)
13	Persampahan	S	Karena dapat menjadi tempat perindukan nyamuk (tempat bertelur)
14	Lingkungan kumuh	S	Karena dapat menjadi tempat perindukan nyamuk (tempat bertelur)
15	Kualitas bangunan	TS	Tidak ada hubungannya antara DBD dan kualitas bangunan
16	Rawan genangan	S	Karena dapat menjadi tempat perindukan nyamuk (tempat bertelur)
17	Tutupan vegetasi	S	Karena dapat menjadi tempat perindukan nyamuk (tempat bertelur)
18	Tempat-tempat umum	S	Fisik ada hubungannya

#### Hasil Wawancara Iterasi II

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	S	Responden sepakat suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika suhu sesuai
2	Kelembapan udara	S	Responden sepakat kelembapan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika kelembapan sesuai
3	Persentase kawasan terbangun	TS	Responden sepakat bahwa presentase kawasa terbangun bukan salah satu

No	Faktor	Pendapat	Alasan
			faktor yang berpengaruh, karena wabah dapat berkembang di kaasan terbangun maupun tidak terbangun
4	Fasilitas khusus	TS	Responden sepakat fasilitas khusus bukan merupakan faktor yang berpengaruh, karena fasilitas khusus hanya bersifat sebagai pengobatan bukan sebagai pencegahan wabah
5	Tingkat kemiskinan	TS	Responden sepakat tingkat kemiskinan bukan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena dilihat dari <i>track record</i> selama ini tidak ada hubungan antara tingkat kemiskinan dengan insiden kasus
6	Sarana air bersih	TS	Responden sepakat sarana air bersih bukan sebagai salah satu faktor yang berpengaruh, karena permasalahan utama terjadi pada sarana air bersih tetapi pada perlakuan terhadap air tersebut.
7	Limbah	TS	Responden sepakat limbah bukan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena karakter dari nyamuk <i>aedes</i> yang merupakan penyebab wabah DBD berkembang biak pada air yang kondisinya bersih dan tidak mengandung racun.
8	Lingkungan kumuh	S	Responden sepakat bahwa lingkungan kumuh merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah DBD, adanya lingkungan kumuh dan tidak terkelola meningkatkan indikasi kawasan tersebut sebagai sarang perindukan
9	Tutupan vegetasi	S	Responden sepakat tutupan vegetasi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena dengan adanya tutupan vegetasi yang tidak terawat biasanya akan menjadi sarang perindukan, sehingga meningkatkan resiko.

Demikian kuisioner ini diajukan, atas perhatian dan kerjasama dari Bapak/Ibu/Saudara/i saya ucapkan terima kasih.

**Biodata Peneliti**

Nama : Muhammad Sukron A.  
NRP : 3610 100 061  
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Judul Penelitian : Pemetaan Tingkat Risiko Wabah Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar  
Dosen Pembimbing : Cahyono Susetyo, ST.,M.Sc.  
No. Telp : 082331166621

**Biodata Responden Kuesioner 2\***

Nama : Anik Madyawati  
Jenis kelamin : (L/P)  
Alamat : Permata Alam Permai F3/6 Sidoarjo  
Instansi : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur  
Jabatan : Staff  
No. Telp : 081252604964

*\*biodata responden tidak akan dipublikasikan*

## Hasil Wawancara Iterasi I

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	S	Karena suhu juga dipengaruhi oleh musim/iklim yang berkaitan dengan perkembangbiakan DBD
2	Curah Hujan	S	Curah hujan sangat mempengaruhi perkembangbiakan persebaran wabah DBD
3	Kelembaban Udara	S	Kelembapan udara yang tinggi berpengaruh terhadap percepatan persebaran penyakit demam berdarah
4	Persentase kawasan terbangun	S	Diharapkan kawasan yang terbangun memiliki sistem drainase yang

No	Faktor	Pendapat	Alasan
			baik
5	Kerapatan bangunan	S	Bangunan yang terlalu rapat dan tidak dilengkapi dengan saluran pembuangan yang baik sapat mengakibatkan genangan dan penularan penyakit DBD yang cepat
6	Saluran drainase	S	Saluran darainase yang tidak lancar dapat menyebabkan banjir, sehingga memungkinkan adanya genangan air sebagai tempat berkembangbiaknya nyamuk
7	Fasilitas khusus	TS	Ketersediaan fasilitas khusus tidak begitu banyak berpengaruh terhadap persebaran penyakit DBD
8	Kepadatan penduduk	S	Di kawasan yang padat penduduk dapat mengakibatkan kawasan yang kumuh
9	Persentase penduduk usia tua-balita	TS	Penduduk usia non produktif tidak begitu banyak berpengaruh terhadap korban penyakit DBD, karena DBD dapat menyerang siapa saja
10	Tingkat kemiskinan	S	Karena faktor ekonomi dapat mengakibatkan orang membangun bangunan yang tidak sesuai dengan persyaratan kesehatan.
11	Sarana air bersih	S	Kekurangan saran air bersih yang baik, dapt mengakibatkan hidup tidak sehat
12	Limbah	S	Limbah rumah tangga yang khususnya limbah cair berpotensi terjadinya persebaran nyamuk DBD
13	Persampahan	S	Tumpukan sampah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik dapt mengakibatkan sarang nyamuk berkembang biak
14	Lingkungan kumuh	S	Lingkungan yang kumuh memicu timbulnya kondisi lingkungan yang tidak sehat, sehingga memicu persebaran penyakit DBD yang cepat
15	Kualitas bangunan	TS	Kualitas bangunan tidak begitu banyak memberi dampak bagi persebaran penyakit DBD
16	Rawan genangan	S	Banyaknya genangan air, merupakan tempat yang baik untuk berkembang biaknya nyamuk
17	Tutupan vegetasi	TS	Kondisi tutupan vegetasi tidak begitu banyak memberikan dampak bagi

No	Faktor	Pendapat	Alasan
			persebaran nyamuk penyebab DBD
18	Tempat-tempat umum	S	Keberadaan tempat umum seringkali terdapat penyimpanan air yang cenderung terbuka dan tidak terawat

Hasil Wawancara Iterasi II

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	S	Responden sepakat suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika suhu sesuai
2	Kelembapan udara	S	Responden sepakat kelembapan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika kelembapan sesuai
3	Persentase kawasan terbangun	TS	Responden sepakat bahwa persentase kawasan terbangun bukan salah satu faktor yang berpengaruh, karena wabah dapat berkembang di kawasan terbangun maupun tidak terbangun
4	Fasilitas khusus	TS	Responden sepakat fasilitas khusus bukan merupakan faktor yang berpengaruh, karena fasilitas khusus hanya bersifat sebagai pengobatan bukan sebagai pencegah wabah
5	Tingkat kemiskinan	TS	Responden sepakat tingkat kemiskinan bukan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena dilihat dari <i>track record</i> selama ini tidak ada hubungan antara tingkat kemiskinan dengan insiden kasus
6	Sarana air bersih	TS	Responden sepakat sarana air bersih bukan sebagai salah satu faktor yang berpengaruh, karena permasalahan uka terjadi pada sarana air bersih tetapi pada perlakuan terhadap air tersebut.
7	Limbah	TS	Responden sepakat limbah bukan merupakan salah satu faktor yang

No	Faktor	Pendapat	Alasan
			berpengaruh, karena karakter dari nyamuk <i>aedes</i> yang merupakan penyebab wabah DBD berkembang biak pada air yang kondisinya bersih dan tidak mengandung racun.
8	Lingkungan kumuh	S	Responden sepakat bahwa lingkungan kumuh merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah DBD, adanya lingkungan kumuh dan tidak terkelola meningkatkan indikasi kawasan tersebut sebagai sarang perindukan
9	Tutupan vegetasi	S	Responden sepakat tutupan vegetasi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena dengan adanya tutupan vegetasi yang tidak terawat biasanya akan menjadi sarang perindukan, sehingga meningkatkan resiko.

Demikian kuisioner ini diajukan, atas perhatian dan kerjasama dari Bapak/Ibu/Saudara/i saya ucapkan terima kasih.

### Biodata Peneliti

Nama : Muhammad Sukron A.  
NRP : 3610 100 061  
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Judul Penelitian : Pemetaan Tingkat Risiko Wabah Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar  
Dosen Pembimbing : Cahyono Susetyo, ST.,M.Sc.  
No. Telp : 082331166621

### Biodata Responden Kuesioner 3\*

Nama : Gito Hartono  
Jenis kelamin : (L) (P)  
Alamat : Jalan Ahmad Yani 118 Surabaya  
Instansi : Dinas Kesehatan Provinsi  
Jabatan : Kasi P3 PMK  
No. Telp : 0832332354010

*\*biodata responden tidak akan dipublikasikan*

### Hasil Wawancara Iterasi I

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	TS	Karena suhu tidak mempengaruhi secara signifikan untuk pertumbuhan jentik-jentik nyamuk
2	Curah Hujan	S	Curah hujan yang tinggi sangat berpengaruh terhadap munculnya genangan-genangan air yang terbuka sehingga berpotensi untuk tempat bertumbuhnya jentik-jentik nyamuk
3	Kelembapan Udara	TS	Karena kelembapan udara tidak mempengaruhi secara signifikan untuk

No	Faktor	Pendapat	Alasan
			pertumbuhan jentik-jentik nyamuk
4	Persentase kawasan terbangun	S	Diharapkan kawasan yang terbangun mempunyai sistem drainase yang baik
5	Kerapatan bangunan	S	Kerapatan bangunan, akan mempengaruhi suhu dan kelembapan udara di wilayah tersebut
6	Saluran drainase	S	Kondisi saluran drainase sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jentik-jentik nyamuk penyebab DBD
7	Fasilitas khusus	TS	Karena keberadaan fasilitas khusus tidak mempengaruhi secara signifikan untuk pertumbuhan jentik-jentik nyamuk
8	Kepadatan penduduk	S	Bangunan yang terlalu rapat dan tidak dilengkapi dengan saluran pembuangan yang baik sapat mengakibatkan genangan dan penularan penyakit DBD yang cepat
9	Persentase penduduk usia tua-balita	TS	Karena persentase jumlah penduduk non produktif tidak mempengaruhi secara signifikan untuk pertumbuhan jentik-jentik nyamuk
10	Tingkat kemiskinan	TS	Karena kondisi tingkat ekonomi yang berada di tingkat kemiskinan tidak mempengaruhi secara signifikan untuk pertumbuhan jentik-jentik nyamuk
11	Sarana air bersih	S	Karena untuk penampungan air bersih walau bersih sekalipun jika tidak tertutup dengan sempurna akan mudah bersarang jentik-jentik nyamuk
12	Limbah	TS	Karena keberadaan limbah rumah tangga maupun umum tidak mempengaruhi secara signifikan untuk pertumbuhan jentik-jentik nyamuk
13	Persampahan	S	Jika tidak dikelola dengan baik dapat juga menjadi sarang yang potensial bagi jentik nyamuk jika saat turun hujan
14	Lingkungan kumuh	TS	Karena kondisi lingkungan yang kumuh tidak mempengaruhi secara signifikan untuk pertumbuhan jentik-jentik nyamuk
15	Kualitas bangunan	TS	Karena kondisi kualitas bangunan tidak mempengaruhi secara signifikan untuk pertumbuhan jentik-jentik nyamuk

No	Faktor	Pendapat	Alasan
16	Rawan genangan	S	Karena merupakan faktor utama untuk penyebaran sarang nyamuk
17	Tutupan vegetasi	S	Dapat menimbulkan sarang jentik nyamuk jika tidak dikelola dengan baik
18	Tempat-tempat umum	S	Tidak berpengaruh secara signifikan karena biasanya tempat ibadah dibersihkan secara rutin dan berkala oleh pengelolaan kebersihan

#### Hasil Wawancara Iterasi II

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	S	Responden sepakat suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika suhu sesuai
2	Kelembapan udara	S	Responden sepakat kelembapan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika kelembapan sesuai
3	Persentase kawasan terbangun	TS	Responden sepakat bahwa persentase kawasan terbangun bukan salah satu faktor yang berpengaruh, karena wabah dapat berkembang di kawasan terbangun maupun tidak terbangun
4	Fasilitas khusus	TS	Responden sepakat fasilitas khusus bukan merupakan faktor yang berpengaruh, karena fasilitas khusus hanya bersifat sebagai pengobatan bukan sebagai pencegahan wabah
5	Tingkat kemiskinan	TS	Responden sepakat tingkat kemiskinan bukan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena dilihat dari <i>track record</i> selama ini tidak ada hubungan antara tingkat kemiskinan dengan insiden kasus
6	Sarana air bersih	TS	Responden sepakat sarana air bersih bukan sebagai salah satu faktor yang berpengaruh, karena permasalahan ukta terjadi pada sarana air bersih

No	Faktor	Pendapat	Alasan
			tetapi pada perlakuan terhadap air tersebut.
7	Limbah	TS	Responden sepakat limbah bukan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena karakter dari nyamuk <i>aedes</i> yang merupakan penyebab wabah DBD berkembang biak pada air yang kondisinya bersih dan tidak mengandung racun.
8	Lingkungan kumuh	S	Responden sepakat bahwa lingkungan kumuh merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah DBD, adanya lingkungan kumuh dan tidak terkelola meningkatkan indikasi kawasan tersebut sebagai sarang perindukan
9	Tutupan vegetasi	S	Responden sepakat tutupan vegetasi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena dengan adanya tutupan vegetasi yang tidak terawat biasanya akan menjadi sarang perindukan, sehingga meningkatkan resiko.

Demikian kuisioner ini diajukan, atas perhatian dan kerjasama dari Bapak/Ibu/Saudara/i saya ucapkan terima kasih.

### Biodata Peneliti

Nama : Muhammad Sukron A.  
NRP : 3610 100 061  
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Judul Penelitian : Pemetaan Tingkat Risiko Wabah Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar  
Dosen Pembimbing : Cahyono Susetyo, ST.,M.Sc.  
No. Telp : 082331166621

### Biodata Responden Kuesioner 4\*

Nama : UI Soebarjo  
Jenis kelamin : (L/P)  
Alamat : Jalan Ahmad Yani No 118 Surabaya  
Instansi : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur  
Jabatan : Staff  
No. Telp : -

*\*biodata responden tidak akan dipublikasikan*

### Hasil Wawancara Iterasi I

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	S	Karena suhu juga dipengaruhi oleh musim/iklim yang berkaitan dengan perkembangbiakan DBD
2	Curah Hujan	S	Curah hujan sangat mempengaruhi perkembangbiakan persebaran wabah DBD
3	Kelembapan Udara	S	Kelembapan udara yang tinggi berpengaruh terhadap percepatan persebaran penyakit demam berdarah

No	Faktor	Pendapat	Alasan
4	Persentase kawasan terbangun	TS	Diharapkan kawasan yang terbangun memiliki sistem drainase yang baik
5	Kerapatan bangunan	S	Bangunan yang terlalu rapat dan tidak dilengkapi dengan saluran pembuangan yang baik dapat mengakibatkan genangan dan penularan penyakit DBD yang cepat
6	Saluran drainase	S	Saluran drainase yang tidak lancar dapat menyebabkan banjir, sehingga memungkinkan adanya genangan air sebagai tempat berkembangbiaknya nyamuk
7	Fasilitas khusus	TS	Ketersediaan fasilitas khusus tidak begitu banyak berpengaruh terhadap persebaran penyakit DBD
8	Kepadatan penduduk	S	Di kawasan yang padat penduduk dapat mengakibatkan kawasan yang kumuh
9	Persentase penduduk usia tua-balita	TS	Penduduk usia non produktif tidak begitu banyak berpengaruh terhadap korban penyakit DBD, karena DBD dapat menyerang siapa saja
10	Tingkat kemiskinan	TS	Karena mempengaruhi terhadap pemahaman edukasi terkait masalah kesehatan khususnya DBD karena miskin biasanya tidak peduli terkait masalah seputar kesehatan
11	Sarana air bersih	S	Karena untuk penampungan air bersih walau bersih sekalipun jika tidak tertutup dengan sempurna akan mudah bersarang jentik-jentik nyamuk
12	Limbah	TS	Jika tidak dikelola dengan baik dapat menjadi sarang yang potensial bagi jentik nyamuk
13	Persampahan	S	Jika tidak dikelola dengan baik dapat juga menjadi sarang yang potensial bagi jentik nyamuk jika saat turun hujan
14	Lingkungan kumuh	TS	Sedikit banyaknya mempengaruhi, karena banyak girong-gorong bekas yang berserakan
15	Kualitas bangunan	TS	Karena tidak mempengaruhi secara signifikan untuk pertumbuhan jentik-jentik nyamuk
16	Rawan genangan	S	Karena merupakan faktor utama untuk penyebaran sarang nyamuk

No	Faktor	Pendapat	Alasan
17	Tutupan vegetasi	S	Dapat menimbulkan sarang jentik nyamuk jika tidak dikelola dengan baik
18	Tempat-tempat umum	S	Tidak berpengaruh secara signifikan karena biasanya tempat ibadah dibersihkan secara rutin dan berkala oleh pengelolaan kebersihan

Hasil Wawancara Iterasi II

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	S	Responden sepakat suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika suhu sesuai
2	Kelembapan udara	S	Responden sepakat kelembapan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika kelembapan sesuai
3	Persentase kawasan terbangun	TS	Responden sepakat bahwa persentase kawasan terbangun bukan salah satu faktor yang berpengaruh, karena wabah dapat berkembang di kawasan terbangun maupun tidak terbangun
4	Fasilitas khusus	TS	Responden sepakat fasilitas khusus bukan merupakan faktor yang berpengaruh, karena fasilitas khusus hanya bersifat sebagai pengobatan bukan sebagai pencegah wabah
5	Tingkat kemiskinan	TS	Responden sepakat tingkat kemiskinan bukan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena dilihat dari <i>track record</i> selama ini tidak ada hubungan antara tingkat kemiskinan dengan insiden kasus
6	Sarana air bersih	TS	Responden sepakat sarana air bersih bukan sebagai salah satu faktor yang berpengaruh, karena permasalahan ukta terjadi pada sarana air bersih tetapi pada perlakuan terhadap air tersebut.

No	Faktor	Pendapat	Alasan
7	Limbah	TS	Responden sepakat limbah bukan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena karakter dari nyamuk <i>aedes</i> yang merupakan penyebab wabah DBD berkembang biak pada air yang kondisinya bersih dan tidak mengandung racun.
8	Lingkungan kumuh	S	Responden sepakat baha lingkungan kumuh merupakan salah sati faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah DBD, adanya lingkungan kumuh dan tidak terkelola meningkatkan indikasi kawasan tersebut seagai sarang perindukan
9	Tutupan vegetasi	S	Responden sepakat tutupan vegetasi merupaka salah satu faktor yang berpegaruh, karena dengan adanya tutupan vegetasi yan tidak terawat biasanya akan menjadi sarang perindukan, sehingga meningkatkan resiko.

Demikian kuisisioner ini diajukan, atas perhatian dan kerjasama dari Bapak/Ibu/Saudara/i saya ucapkan terima kasih.

### Biodata Peneliti

Nama : Muhammad Sukron A.  
NRP : 3610 100 061  
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Judul Penelitian : Pemetaan Tingkat Risiko Wabah Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar  
Dosen Pembimbing : Cahyono Susetyo, ST.,M.Sc.  
No. Telp : 082331166621

### Biodata Responden Kuesioner 5\*

Nama : A. Hasan Huda, SKM, M.Si  
Jenis kelamin : (L / P)  
Alamat : Griyo Wage Asri H. 12 Taman Sidoarjo  
Instansi : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur  
Jabatan : Staf Seksi P2 / Entomolog Kesehatan  
No. Telp : 081234262463

\*biodata responden tidak akan dipublikasikan

### Hasil Wawancara Iterasi I

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	S	Pada suhu kamar antara suhu 20-30 <sup>o</sup> C adalah merupakan suhu yang sesuai untuk perkembangbiakanya vektor (penular) DBD
2	Curah Hujan	S	Karena dengan curah hujan yang cukup tinggi akan menambah tempat-tempat penampungan air sehingga meningkatkan perkembangbiakan vektor (penular DBD terutama nyamuk <i>Aedes Abopictus</i> )

No	Faktor	Pendapat	Alasan
3	Kelembaban Udara	S	Kelembaban udara yang sesuai antara 60 – 90 mm Hg untuk perkembangan bidang vektor DBD baik di luar maupun dalam rumah
4	Persentase kawasan terbangun	S	Bila kawasan terbangun lebih besar dan penataan yang baik, maka akan mengurangi perkembangbiakan kepadatan vektor DBD
5	Kerapatan bangunan	S	Kerapatan bangunan, akan mempengaruhi suhu dan kelembapan udara di wilayah tersebut
6	Saluran drainase	S	Saluran drainase yang tidak baik/tidak lancar menyebabkan munculnya tempat berkembangbiak vektor DBD (terutama drainase yang perkerasan semen)
7	Fasilitas khusus	S	Fasilitas khusus sanitasi yang kurang baik justru dapat menjadikan sumber penularan dan tempat berkembangbiaknya vektor DBD
8	Kepadatan penduduk	S	Kepadatan penduduk menjadikan suatu wilayah menjadi kumuh dan menjadi peluang berkembangbiaknya vektor DBD
9	Persentase penduduk usia tua-balita	TS	Penduduk usia muda merupakan usia yang rawan tertular DBD
10	Tingkat kemiskinan	S	Tingkat kemiskinan merupakan faktor penyebab rendahnya kepedulian terhadap lingkungan, sehingga lingkungan kumuh dan menjadi jektor berkembangbiaknya vektor DBD
11	Sarana air bersih	TS	Sarana air bersih yang cara penampungannya secara terbuka dan kurang diperhatikan kebersihannya akan menjadi tempat perantara vektor DBD yang potensial
12	Limbah	TS	Limbah barang-barang bekas terutama yang paling potensial menjadi tempat berkembangbiak vektor DBD
13	Persampahan	S	Persampahan juga merupakan faktor yang menjadi sumber tempat berkembangbiaknya vektor DBD jenis <i>Aedes Aegypti</i> terutama jenis <i>Aedes Albopictus</i>
14	Lingkungan kumuh	S	Lingkungan kumuh juga merupakan sumber penularan dan berkembangbiaknya vektor penyakit DBD
15	Kualitas bangunan	TS	Kualitas bangunan menjadi penyebab lembabnya lingkungan yang

No	Faktor	Pendapat	Alasan
			tinggi, itu menjadi faktor perkembangbiakanya nyamuk/vektor penular DBD
16	Rawan genangan	S	Daerah yang rawan genangan rawan akan menjadikan tempat berkembangbiaknya vektor DBD
17	Tutupan vegetasi	S	Tutupan vegetasi juga dapat menjadi tempat berkembangbiaknya vektor DBD jenis <i>Aedes Albopictus</i> (suka berkembang biaka di air tertampung yang ada diluar rumah)
18	Tempat-tempat umum	S	Tempat ibadah yang fasilitas air bersih dan sanitasi kurang baik dapat menjadi tempat berkembangbiaknya vektor DBD

Hasil Wawancara Iterasi II

No	Faktor	Pendapat	Alasan
1	Suhu	S	Responden sepakat suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin meningkat jika suhu sesuai
2	Kelembapan udara	S	Responden sepakat kelembapan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah BDB, karena wabah tersebut dapat semakin menngkat jika kelembapan sesuai
3	Persentase kawasan terbangun	TS	Responden sepakat bahwa presentase kawasa terbangun bukan salah satu faktor yang berengaruh, karena wabah dapt berkembang di kaasan terbangun maupun tidak terbangun
4	Fasilitas khusus	TS	Responden sepakat faslitas khusus bukan merupakan faktor yang brpengaruh, karena fasilitis khusus hanya bersifat sebagai pengobatan bukan sebagai pencegah wabah
5	Tingkat kemiskinan	TS	Responden sepakat tingkat kemiskinan bukan merupakan salah satu

No	Faktor	Pendapat	Alasan
			faktor yang berpengaruh, karena dilihat dari <i>track record</i> selama ini tidak ada hubungan antara tingkat kemiskinan dengan insiden kasus
6	Sarana air bersih	TS	Responden sepakat sarana air bersih bukan sebagai salah satu faktor yang berpengaruh, karena permasalahan uka terjadi pada sarana air bersih tetapi pada prilaku terhadap air tersebut.
7	Limbah	TS	Responden sepakat limbah bukan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena karakter dari nyamuk <i>aedes</i> yang merupakan penyebab wabah DBD berkembang biak pada air yang kondisinya bersih dan tidak mengandung racun.
8	Lingkungan kumuh	S	Responden sepakat baha lingkungan kumuh merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah DBD, adanya lingkungan kumuh dan tidak terkelola meningkatkan indikasi kawasan tersebut sebagai sarang perindukan
9	Tutupan vegetasi	S	Responden sepakat tutupan vegetasi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, karena dengan adanya tutupan vegetasi yang tidak terawat biasanya akan menjadi sarang perindukan, sehingga meningkatkan resiko.

Demikian kuisiner ini diajukan, atas perhatian dan kerjasama dari Bapak/Ibu/Saudara/i saya ucapkan terima kasih.

**Wawancara Kuesioner AHP (*Analytical Hierarchical Process*)**

*Assalmualaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat,

Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu/Saudara/i untuk dapat menjadi *stakeholder* dalam penelitian ini. Bapak/Ibu/Saudara/i harap dapat memberikan jawaban terhadap beberapa pertanyaan dalam kuesioner ini. Adapun penelitian ini mengenai pemetaan tingkat kerentanan wilayah terhadap wabah DBD (Demam Berdarah *Dengue*) di Kota Blitar. Dari kuesioner ini diharapkan dapat ditentukan bobot dari faktor-faktor yang paling mempengaruhi krentanan wlaya terhadap wabah dema berdarah *dengue* di Kota Blitar. Sebelumnya saya ucapkan terima kasih banyak kepada Bapak/Ibu/Saudara/i atas kerja samanya.

**Pendahuluan**

Saat ini isu pemanasan global (*global warming*) sering dibicarakan dan menjadi bahasan yang menarik baik dalam skala kecil sampai tingkat internasional. Pemanasan global yang terjadi tidak lepas dari pengaruh berbagai aktivitas manusia seperti industri, transportasi, agrikultur serta peternakan. Pemanasan global telah menyebabkan perubahan iklim (*climate change*) yang signifikan. Terjadinya perubahan iklim tersebut meningkatkan berbagai macam bencana. Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (UU No.24 Tahun 2007). Salah satu bencana non alam yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yaitu wabah penyakit DBD (Demam Berdarah *Dengue*). Wabah DBD juga merupakan wabah yang berkaitan langsung dengan terjadinya perubahan iklim.

Dalam menanggapi kasus wabah penyakit DBD yang terus terjadi setiap tahunnya, selama ini masyarakat dan pemerintah hanya mengandalkan program 3M+ (menguras, menutup, mengubur serta menghindari gigitan nyamuk) serta program *fogging* dari pemerintah. Hal tersebut merupakan langkah preventif yang sudah baik, namun jumlah kasus tetap saja cenderung meningkat. Menurut Danoedoro (2007), Berkaitan dengan kegiatan pencegahan dan pengendalian DBD, pemetaan kerentanan wilayah terhadap terjadinya kasus DBD adalah hal yang cukup penting. Pemetaan tingkat kerentanan wilayah terhadap DBD dapat menjadi masukan dalam kegiatan perencanaan kesehatan masyarakat. Penyakit DBD sendiri merupakan penyakit yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Kenyataan tersebut sangat relevan dengan konsep spasial dalam bidang ilmu perencanaan wilayah. Analisis spasial dapat digunakan untuk melihat bagaimana faktor-faktor lingkungan mempengaruhi tingkat kerentanan suatu wilayah terhadap terjadinya wabah tersebut.



## Tujuan dan Sasaran Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan model berdasarkan variabel yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah DBD (Demam Berdarah *Dengue*) di Kota Blitar. Untuk mencapai tujuan tersebut terdapat beberapa sasaran yang harus dicapai yaitu:

4. Mengidentifikasi variabel - variabel yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah penyakit DBD
5. Menganalisa derajat pengaruh (bobot) setiap faktor penentu kerentanan wilayah terhadap wabah DBD
6. Pemetaan tingkat kerentanan wilayah terhadap wabah DBD di Kecamatan Saanwetan, Kota Blitar.

Berdasarkan tujuan dan sasaran penelitian tersebut, kuesioner AHP ini sendiri diajukan untuk mencapai sasaran 2 (kedua) yaitu Menganalisa derajat pengaruh (bobot) setiap faktor penentu kerentanan wilayah terhadap wabah DBD di Kecamatan Saanwetan, Kota Blitar.



### Biodata Peneliti

Nama : Muammad Sukron A.  
NRP : 3610 100 061  
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Judul Penelitian : Pemetaan Tingkat Kerentanan Wilayah Terhadap Wabah DBD (Demam Berdarah *Dengue*) di Kota Blitar  
Supervisor : Cahyono Susetyo ST., M.Sc.  
No. Telp : 082331166621

### Biodata Responden Kuesioner\*

Nama : .....  
Jenis kelamin : (L/P) .....  
Alamat : .....  
Instansi : .....  
Jabatan : .....  
No. Telp : .....

\*biodata responden tidak akan dipublikasikan

### Jenis Kuesioner

1. Kuesioner ini merupakan tahapan dari analisis AHP (*Analytical Hierarchical Process*).
2. AHP adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.
3. Penilaian terhadap variabel-variabel permasalahan dari setiap level yang sedang diteliti prioritasnya dalam pembobotan variabel yang mempengaruhi kerentanan wilayah terhadap wabah demam berdarah *degue* di Kota Blitar dinyatakan secara numerik dengan skala angka 1 sampai dengan 9.

4. Angka-angka tersebut menunjukkan suatu perbandingan dari dua elemen pernyataan dengan skala kuantitatif 1 sampai dengan 9 untuk menilai perbandingan tingkat intensitas kepentingan suatu elemen terhadap elemen yang lain dengan kriteria sebagai berikut:

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kedua variabel sama pentingnya	Sumbang peran dua variabel sama besar pada sifat tersebut (dua variabel mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan)
3	Variabel satu sedikit lebih penting daripada yang lainnya	Pengalaman dan pertimbangan sedikit menyokong satu variabel atas yang lain
5	Variabel satu lebih penting dibanding yang lain	Pengalaman dan pertimbangan dengan kuat mendukung satu variabel atas yang lain
7	Variabel satu jelas lebih penting dari variabel yang lain	Satu variabel dengan kuat dominansinya telah terlihat dalam praktek
9	Variabel satu mutlak lebih penting dari variabel yang lain	Bukti yang mendukung variabel yang satu terhadap variabel lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai diantara dua pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan

5. Jika variabel pada Kolom 1 (sebelah kiri) lebih penting dari pada variabel Kolom 2 (sebelah kanan) maka nilai perbandingan ini diisikan pada Kolom 1 dan jika sebaliknya diisikan pada Kolom 2.

#### Petunjuk Pengisian Kuesioner

- Misalnya terdapat dua faktor X dan Y, maka pada kuesioner ini anda diminta untuk memilih diantara faktor X dan Y tersebut manakah yang lebih penting prioritasnya.
- Prioritas ditunjukkan dalam skala angka 1 hingga 9.
- Angka 9 menunjukkan prioritas tertinggi pada salah satu faktor tersebut, sementara angka 1 menunjukkan sangat ragu-ragu karena kedua faktor tersebut sama pentingnya, untuk itu usahakan selalu menghindari angka 1 untuk keputusan yang tegas.
- Contoh pengisian, misal seorang responden mengisi skala seperti di bawah ini:

Faktor	Skala Kepentingan																Faktor	
X	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Y

Semakin ke kiri berarti X semakin penting

Semakin ke kanan berarti Y semakin penting

5. Berarti responden tersebut menganggap faktor X lebih penting daripada Y dalam skala 5.
6. Jika terjadi kesalahan pengisian berikan tanda silang pada lingkaran yang salah, kemudian lingkari kembali angka yang baru.  
Contoh.

Skala Kepentingan																
9	8	7	6	<del>5</del>	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

7. Silahkan lingkari pada angka yang telah anda yakini, harap diisi secara sungguh-sungguh, tidak terburu-buru dan tidak ada yang dikosongkan.

**Pembobotan indikator yang paling mempengaruhi tingkat kerentanan kawasan terhadap wabah demam berdarah *dengue***

Menurut pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i variabel – variabel dibawah ini manakah yang lebih mempengaruhi tingkat risiko wabah demam berdarah *dengue* ?

Silahkan lingkari pada angka skala kepentingan masing-masing faktor dengan teliti

Faktor	Skala Kepentingan																		Faktor
<b>Indikator Iklim</b>																			
Suhu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Curah hujan	
Suhu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelembapan udara	
Curah hujan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelembapan udara	
<b>Indikator kerentanan fisik dan sosial</b>																			
Kerapatan bangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Saluran drainase	
Kerapatan bangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kepadatan penduduk	

Silahkan lingkari pada angka skala kepentingan masing-masing faktor dengan teliti

Faktor	Skala Kepentingan																		Faktor
Kerapatan bangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Limbah	
Kerapatan bangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Persampahan	
Kerapatan bangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rawan genangan	
Kerapatan bangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Temat tempat umum	
Kerapatan bangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lingkungan kumuh	
Kerapatan bangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tutupan vegetasi	
Saluran drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kepadatan penduduk	
Saluran drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Limbah	

Silahkan lingkari pada angka skala kepentingan masing-masing faktor dengan teliti

Faktor	Skala Kepentingan																		Faktor
Saluran drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Persampahan	
Saluran drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rawan genangan	
Saluran drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Temat tempat umum	
Saluran drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lingkungan kumuh	
Saluran drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tutupan vegetasi	
Kepadatan penduduk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Limbah	
Kepadatan penduduk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Persampahan	
Kepadatan penduduk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rawan genangan	

Silahkan lingkari pada angka skala kepentingan masing-masing faktor dengan teliti

Faktor	Skala Kepentingan																		Faktor
Kepadatan penduduk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Temat tempat umum	
Kepadatan penduduk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lingkungan kumuh	
Kepadatan penduduk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tutupan vegetasi	
Limbah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Persampahan	
Limbah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rawan genangan	
Limbah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Temat tempat umum	
Limbah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lingkungan kumuh	
Limbah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tutupan vegetasi	

Silahkan lingkari pada angka skala kepentingan masing-masing faktor dengan teliti

Faktor	Skala Kepentingan																		Faktor
Persampahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rawan genangan	
Persampahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Temat tempat umum	
Persampahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lingkungan kumuh	
Persampahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tutupan vegetasi	
Rawan genangan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Temat tempat umum	
Rawan genangan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lingkungan kumuh	
Rawan genangan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tutupan vegetasi	
Temat tempat umum	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lingkungan kumuh	

Silahkan lingkari pada angka skala kepentingan masing-masing faktor dengan teliti

Faktor	Skala Kepentingan																Faktor	
Temat tempat umum	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tutupan vegetasi
Lingkungan kumuh	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tutupan vegetasi

## BIODATA PENULIS



Nama lengkap penulis Muhamad Sukron Amiruddin. Penulis dilahirkan di Kabupaten Blitar pada 08 Desember 1991. Penulis menempuh pendidikan formal di MI Ma'arif Bacem, Ponggok, Blitar. Kemudian melanjutkan pendidikan di MTsN Tambakberas Jombang dan MAN 3 Kota Kediri.

Penulis mengikuti SNMPTN Tahun 2010 dan diterima di S1 Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota ITS Surabaya. Selain akademik, penulis juga aktif di kegiatan non-akademik, penulis aktif pada Himpunan Mahasiswa Planologi (HMPL) ITS sebagai Ketua Departemen Minat dan Bakat periode 2012/2013. Selama kuliah, penulis juga berkesempatan membantu beberapa proyek penataan ruang serta penelitian khususnya di Jawa Timur. Penulis memiliki ketertarikan pada penerapan *geographic information system* sehingga penulis menuangkannya dalam Tugas Akhir.