



TUGAS AKHIR - SS141501

**PEMETAAN *TOTAL FERTILITY RATE* (TFR)
DI JAWA TIMUR MENGGUNAKAN PENDEKATAN
REGRESI LOGISTIK BINER DENGAN EFEK
INTERAKSI**

**NISA ANDINI
NRP 062114 4000 0101**

**Dosen Pembimbing
Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.**

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA, KOMPUTASI, DAN SAINS DATA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018**



TUGAS AKHIR - SS141501

**PEMETAAN *TOTAL FERTILITY RATE* (TFR)
DI JAWA TIMUR MENGGUNAKAN PENDEKATAN
REGRESI LOGISTIK BINER DENGAN EFEK
INTERAKSI**

**NISA ANDINI
NRP 062114 4000 0101**

**Dosen Pembimbing
Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.**

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA, KOMPUTASI, DAN SAINS DATA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018**



FINAL PROJECT - SS141501

**MAPPING *TOTAL FERTILITY RATE (TFR)*
IN EAST JAVA USING BINARY LOGISTIC
REGRESSION APPROACH WITH INTERACTION
EFFECTS**

**NISA ANDINI
SN 062114 4000 0101**

**Supervisor:
Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.**

**UNDERGRADUATE PROGRAMME
DEPARTMENT OF STATISTICS
FACULTY OF MATHEMATICS, COMPUTING, AND DATA SCIENCE
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018**

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMETAAN *TOTAL FERTILITY RATE* (TFR) DI JAWA
TIMUR MENGGUNAKAN PENDEKATAN REGRESI
LOGISTIK BINER DENGAN EFEK INTERAKSI**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sains
pada
Program Studi Sarjana Departemen Statistika
Fakultas Matematika, Komputasi, dan Sains Data
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Nisa Andini

NRP. 062114 4000 0101

Disetujui oleh Pembimbing:

Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.

NIP. 19700910-199702 2 001

Rafnasari



Diketahui,
Kepala Departemen

Dr. Suhartono

NIP. 19710929 199512 1 001

SURABAYA, JULI 2018

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

PEMETAAN *TOTAL FERTILITY RATE* (TFR) DI JAWA TIMUR MENGGUNAKAN PENDEKATAN REGRESI LOGISTIK BINER DENGAN EFEK INTERAKSI

Nama Mahasiswa : Nisa Andini
NRP : 06211440000101
Departemen : Statistika
Dosen Pembimbing : Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.

Abstrak

Total Fertility Rate (TFR) atau Angka Fertilitas Total merupakan salah satu indikator untuk membandingkan keberhasilan antar wilayah dalam melaksanakan pembangunan sosial ekonomi, seperti menunjukkan tingkat keberhasilan program Keluarga Berencana (KB). Pada tahun 2015, TFR Jawa Timur adalah 2,03 anak dimana angka tersebut berada di bawah TFR nasional. Untuk itu, Perwakilan BKKBN Jawa Timur menargetkan Angka Fertilitas Total kabupaten/kota berada di bawah 2,03. Kabupaten/kota dibagi menjadi dua kategori, dikatakan di bawah target apabila TFR lebih dari 2,03 dan di atas target apabila TFR kurang dari 2,03. Data menunjukkan adanya kesenjangan Angka Fertilitas Total antar kabupaten dan kota di Jawa Timur dimana masih terdapat daerah yang memiliki Angka Fertilitas Total tinggi di atas 2,03. Adanya kesenjangan menunjukkan masih belum ratanya pembangunan Keluarga Berencana (KB) di wilayah tersebut dan pertumbuhan ekonominya belum berkualitas. Penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi TFR dengan Regresi Logistik dengan efek interaksi. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa persentase unmet need, rata-rata lama sekolah perempuan, informed consent, PDRB Perkapita, persentase pasangan usia subur, serta interaksi antara informed consent dan PDRB perkapita berpengaruh terhadap Angka fertilitas total pada tingkat kepercayaan 90%. Ketepatan klasifikasi yang diperoleh sebesar 92,1% dimana masih ada tiga daerah yang misklasifikasi, yaitu Kabupaten Jember, Kabupaten Blitar, dan Kabupaten Pacitan.

Kata Kunci: *Angka Fertilitas Total, Interaksi, Klasifikasi, Moderator, Regresi Logistik*

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

MAPPING TOTAL FERTILITY RATE (TFR) IN EAST JAVA USING BINARY LOGISTIC REGRESSION APPROACH WITH INTERACTION EFFECTS

Name : Nisa Andini
Student Number : 0621144000101
Departement : Statistics
Supervisor : Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.

Abstract

Total Fertility Rate (TFR) is one indicator to adjust between regions in the implementation of socio-economic development and the family planning program (KB). In 2015, TFR in East Java is 2,03 children that it is below the national TFR. Therefore, Representative of BKKBN East Java with Fertility Number of regencies / cities is below 2,03. Districts/municipalities into two categories, targets that have not reached the TFR target of more than 2,03 and have reached the target value of less than 2,03. Data shows that there are gap between districts/ municipalities where there are still areas with Total Fertility Rate higher than 2,03. The presence of undeveloped family growth in the region and economic growth has not been qualified. This study was conducted to identify factors affecting TFR with logistic regression with interaction effects. The modeling results show that the percentage of unmet needs, the average length of girls' schooling, informed consent, per capita GRDP, percentage of couple in reproductive age, and interaction between informed consent and per capita GRDP affecting total Fertility Rate at 90% confidence level. The classification accuracy obtained is 92,1% where there are still three misclassification areas, that is Jember Regency, Blitar Regency and Pacitan Regency.

Keywords: *Classification, Interaction, Logistic Regression, Moderator, Total Fertility Rate*

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya. Atas ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Pemetaan *Total Fertility Rate* (TFR) Di Jawa Timur Menggunakan Pendekatan Regresi Logistik Biner dengan Efek Interaksi”** dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa selama pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu.

1. Orang tua yang senantiasa mendoakan dan memberikan kasih sayang serta dukungan baik moril maupun material kepada penulis agar selalu berusaha dan melakukan yang terbaik.
2. Bapak Dr. Suhartono, S.Si, MSc. selaku Kepala Departemen Statistika ITS.
3. Bapak Dr. Sutikno, M.Si. selaku Ketua Program Studi Sarjana yang telah memberikan fasilitas, sarana, dan prasarana.
4. Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan dengan sabar memberikan bimbingan, saran, serta dukungan selama penyusunan Tugas Akhir.
5. Prof. Dr. Drs. I Nyoman Budiantara, M.Si. dan Bu Erma Oktania Permatasari, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan evaluasi dan saran.
6. Para dosen pengajar dan staff Departemen Statistika ITS yang telah memberikan bekal ilmu selama masa perkuliahan.
7. Teman-teman seperjuangan Statistika ITS angkatan 2014 “Respect” yang telah memberikan semangat dan dukungan.
8. Semua pihak yang telah mendukung dan memberikan motivasi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari suatu kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun

sangat penulis harapkan agar nantinya menjadi koreksi untuk menghasilkan penelitian yang lebih baik di masa yang akan datang. Besar harapan penulis bahwa informasi dalam Tugas Akhir ini akan bermanfaat bagi semua pihak serta dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
COVER PAGE	vii
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Multikolinearitas.....	7
2.2 Regresi Logistik.....	8
2.3 Pengujian Signifikansi Parameter.....	13
2.4 Uji Kesesuaian Model.....	14
2.5 Interaksi Variabel.....	14
2.6 <i>Moderated Multiple Regression</i> (MMR).....	15
2.7 Evaluasi Ketepatan Klasifikasi.....	16
2.8 Konsep Fertilitas.....	17
2.9 Angka Fertilitas Total.....	18
2.10 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tinggi Rendahnya Fertilitas Penduduk.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Sumber Data.....	21
3.2 Variabel Penelitian dan Struktur Data.....	21
3.3 Langkah-Langkah Analisis.....	26

3.4 Diagram Alir.....	28
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Eksplorasi Angka Fertilitas Total di Jawa Timur	31
4.2 Pemodelan <i>Total Fertility Rate</i> (TFR) di Jawa Timur.....	38
4.2.1 Pembentukan Model Regresi Logistik Biner	38
4.2.2 Pembentukan Model Lengkap Regresi Logistik Biner dengan Efek Interaksi.....	42
4.2.3 Uji Kesesuaian Model.....	48
4.2.4 Interpretasi Model Regresi Logistik dengan Efek Interaksi.....	49
4.3 Pemetaan <i>Total Fertility Rate</i> (TFR)	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	59
BIODATA PENULIS	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Hubungan Antara Variabel Prediktor, Respon, dan Moderator	15
Gambar 2. 2 Skema dari Faktor Sosial yang Mempengaruhi Fertilitas Lewat Variabel Antara	19
Gambar 2. 3 Kerangka Dasar Sederhana untuk Analisis Fertilitas ...	20
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	29
Gambar 4. 2 Persentase Ketercapaian Target <i>Total Fertility Rate</i> (TFR)	31
Gambar 4. 3 Kuadran Angka Fertilitas Total (TFR) dan <i>Contraceptive Prevalence Rate</i> (CPR)	33
Gambar 4. 4 Kuadran CPR dan TFR dalam Peta Jawa Timur	34
Gambar 4. 5 Pemetaan TFR Sebelum Pemodelan	51
Gambar 4. 6 Pemetaan TFR Hasil Pemodelan Regresi Logistik dengan Efek Interaksi	51

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 <i>Crosstab</i> Observasi dan Prediksi	16
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian.....	21
Tabel 3. 2 Struktur Data.....	26
Tabel 4. 1 Daftar Kabupaten/kota di Jawa Timur	32
Tabel 4. 2 Deskriptif pada Masing-Masing Kelompok TFR	36
Tabel 4. 3 Nilai VIF Variabel Prediktor.....	38
Tabel 4. 4 <i>Likelihood Ratio Test</i>	39
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Parsial Model Regresi Logistik Biner..	40
Tabel 4. 6 Hasil Seleksi <i>Backward</i> Pemodelan Regresi Logistik ...	41
Tabel 4. 7 Ketepatan Klasifikasi, <i>Sensitivity</i> , dan <i>Specificity</i>	41
Tabel 4. 8 Hasil MMR Model Efek Utama X_1 dan X_2	43
Tabel 4. 9 Hasil MMR Model Efek Utama X_1 dan X_2 dan Efek Interaksi $X_{1,2}$	43
Tabel 4. 10 Hasil MMR Sebelum Dilakukan Interaksi $X_{6,8}$	44
Tabel 4. 11 Hasil MMR Setelah Dilakukan Interaksi $X_{6,8}$	44
Tabel 4. 12 <i>Likelihood Ratio Test</i>	45
Tabel 4. 13 Uji Parsial Model Lengkap Efek Utama dengan Efek Interaksi $X_{6,8}$	45
Tabel 4. 14 Hasil Seleksi <i>Backward</i> Regresi Logistik dengan Efek Interaksi.....	46
Tabel 4. 15 Hasil Ketepatan Klasifikasi, <i>Sensitivity</i> , dan <i>Specificity</i> ..	47
Tabel 4. 16 Perbandingan Akurasi Model Tanpa dan dengan Efek Interaksi.....	48
Tabel 4. 17 <i>Odds Ratio</i> Regresi Logistik dengan Efek Interaksi.....	49

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1A	Data Angka Fertilitas Total (TFR) Jawa Timur Tahun 2015	59
Lampiran 1B	Data Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhi Angka Fertilitas Total (TFR) di Jawa Timur	60
Lampiran 1C	Prediksi Angka Fertilitas Total (TFR) Hasil Pemodelan Regresi Logistik dengan Efek Interaksi .	63
Lampiran 2	Statistika Deskriptif	64
Lampiran 3	Pemodelan Regresi Logistik Model Efek Utama.....	65
Lampiran 4	Seleksi <i>Backward</i> Regresi Logistik	66
Lampiran 5	Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode <i>Moderated Multiple Regression</i> (MMR)	67
Lampiran 6	Rangkuman Pembentukan Variabel Interaksi dengan <i>Moderated Multiple Regression</i> (MMR)	81
Lampiran 7	Eliminasi <i>Backward</i> Model Regresi Logistik dengan Efek Interaksi	82
Lampiran 8	Statistik Uji Deviasi untuk Pengujian Kesesuaian Model.....	84
Lampiran 9	Surat Pernyataan Legalitas Data	85

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah penduduk di Jawa Timur diprediksi semakin bertambah dari tahun ke tahun. Menurut Badan Pusat Statistik (2014), jumlah penduduk Jawa Timur mencapai 38.847.561 jiwa pada tahun 2015. Jumlah ini diproyeksikan naik menjadi 39.500.851 jiwa pada tahun 2018 dan 39.698.631 jiwa pada tahun 2019. Pertambahan penduduk dapat menjadi modal pembangunan karena terdapat angkatan kerja sesuai perkembangan penduduk tersebut. Namun, semakin banyak jumlah jiwa, kebutuhan sandang, pangan, papan, dan pendidikan dan lapangan pekerja akan meningkat sehingga harus menjadi perhatian dari pemerintah.

Secara terus menerus, pertambahan penduduk terjadi karena jumlah bayi yang lahir semakin bertambah atau tingginya fertilitas. Istilah fertilitas sama dengan kelahiran hidup (*live birth*), yaitu terlepasnya bayi dari rahim seorang perempuan dengan tanda-tanda kehidupan, misalnya berteriak, bernafas, jantung berdenyut, dan sebagainya (Mantra, 2003). Tingginya fertilitas jika tidak dibarengi dengan peningkatan sumber daya manusia yang berkualitas dapat menimbulkan masalah-masalah sosial di masyarakat, seperti kemiskinan (Syaadah, 2014). Untuk itu, kondisi yang diinginkan adalah penduduk tumbuh seimbang sebagai prasyarat tercapainya penduduk tanpa pertumbuhan, dimana tingkat fertilitas, mortalitas semakin menurun, dan persebaran lebih merata.

Tingkat fertilitas suatu daerah diukur dengan *Total Fertility Rate* (TFR) atau Angka Fertilitas Total. Angka ini merupakan salah satu indikator untuk membandingkan keberhasilan antar wilayah dalam melaksanakan pembangunan sosial ekonomi, seperti menunjukkan tingkat keberhasilan program Keluarga Berencana (KB). Nilai TFR yang tinggi dapat mencerminkan rata-rata usia kawin yang rendah atau banyak pernikahan usia dini, tingkat pendidikan rendah terutama

wanitanya, dan tingkat sosial ekonomi rendah. Oleh sebab itu, diperlukan berbagai upaya untuk menekan Angka Fertilitas Total.

BKKBN Provinsi Jawa Timur sebagai lembaga Pemerintah Non Departemen Indonesia yang bertugas melaksanakan tugas pemerintahan pembangunan keluarga dan perkembangan kependudukan, terus berupaya untuk menjaga keseimbangan penduduk dengan berbagai program, seperti program KB. Dalam rangka mewujudkan penduduk yang seimbang, berkualitas, dan berdaya saing, BKKBN mempunyai beberapa tujuan dalam Rencana Strategis 2015-2019. Tujuan tersebut adalah menguatkan akses pelayanan Keluarga Berencana (KB) dan Kesehatan Reproduksi (KR) yang merata dan berkualitas, meningkatkan pembinaan peserta KB, serta meningkatkan pemahaman remaja mengenai Keluarga Berencana (KB) dan Kesehatan Reproduksi atau KR (BKKBN, 2015). BKKBN menargetkan untuk menurunkan angka fertilitas total atau *Total Fertility Rate* (TFR) per WUS atau Wanita Usia Subur (15-49 tahun) berada di di bawah TFR Jawa Timur, yaitu 2,03.

Angka Fertilitas Total di Jawa Timur mengalami penurunan yang signifikan sejak 1971 hingga tahun 2015. Pada tahun 2015, Jawa Timur menjadi salah satu provinsi yang telah berhasil mencapai target nasional (2,28) dengan TFR sebesar 2,03. Angka ini turun 11,6% dibandingkan tahun 2012 yang mencapai angka 2,3. Meskipun demikian, target ini belum bisa dicapai oleh semua kabupaten dan kota di Jawa Timur. Hal ini dikarenakan masih adanya kesenjangan Angka Fertilitas Total antar kabupaten dan kota di Jawa Timur dimana terdapat daerah yang memiliki Angka Fertilitas Total tinggi di atas 2,03. Adanya kesenjangan menunjukkan masih belum ratanya pembangunan Keluarga Berencana (KB) di wilayah tersebut dan pertumbuhan ekonominya belum berkualitas.

Menurut Kepala Perwakilan BKKBN Jawa Timur dalam Jajeli (2017), wilayah-wilayah yang berpotensi memiliki angka fertilitas yang tinggi berada di daerah tapal kuda, mulai dari

Bondowoso, Situbondo, Lumajang, Pasuruan, Probolinggo, juga Madura. Hal ini dikarenakan angka pernikahan di usia dini masih tinggi. Perkawinan di usia muda masih terjadi di Jawa Timur pada penduduk usia 10 tahun ke atas, meski pada penduduk perempuan kelompok umur 10 hingga 11 tahun secara umum tidak ada yang telah berstatus pernah kawin. Namun, di beberapa kabupaten/kota masih ditemukan penduduk perempuan di kelompok ini yang berstatus pernah kawin. Kondisi seperti ini harus menjadi perhatian Bersama, seharusnya pada kelompok umur ini mereka berada di bangku Pendidikan karena masuk dalam rentang usia Pendidikan dasar sembilan tahun seperti yang dicanangkan pemerintah. Untuk itu, daerah-daerah tersebut menjadi prioritas utama agar pernikahan usia dini dapat ditekan sehingga angka fertilitas juga bisa diturunkan (Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2017).

Menurut Mantra (2003), Angka Fertilitas Total dipengaruhi oleh faktor demografi dan non demografi, seperti masih besarnya jumlah Pasangan Usia Subur (PUS). Selain itu, angka kelahiran (fertilitas) juga sangat dipengaruhi oleh usia perkawinan pertama perempuan serta angka prevalensi keluarga berencana (KB). Usia perkawinan pertama seorang perempuan berpengaruh terhadap lamanya masa subur dan resiko melahirkan. Semakin muda usia perkawinan pertama, maka akan semakin besar resiko keselamatan ibu maupun anak selama masa kehamilan maupun pada saat melahirkan. Hal ini antara lain disebabkan belum matangnya rahim untuk proses berkembangnya janin dan juga belum siapnya mental dalam menghadapi masa kehamilan maupun saat melahirkan. Menikah di usia yang sangat muda akan memberikan peluang untuk melahirkan anak lebih banyak.

Untuk mencapai tujuan BKKBN dalam menekan Angka fertilitas total, perlu diketahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap Angka Fertilitas Total. Penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi Angka Fertilitas Total di Indonesia pernah dilakukan oleh Radifan (2010) menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa indeks pendidikan dan persentase wanita

15-49 tahun berstatus kawin yang memakai alat kontrasepsi mempunyai pengaruh terhadap Angka fertilitas total pada 33 provinsi di Indonesia pada tahun 2007 pada taraf signifikansi 5% dan 1%. Penelitian Ladimar (2016) mengenai analisis tingkat fertilitas di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur menggunakan Regresi Data Panel dengan pendekatan model tetap menghasilkan kesimpulan bahwa partisipasi perempuan dalam pasar kerja, perempuan sedang menggunakan alat KB, persentase rumah tangga yang memiliki pengeluaran perkapita di atas 500 ribu perbulan dan pengangguran perempuan berpengaruh signifikan terhadap tingkat fertilitas di Kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur. Penelitian Arsyad & Nurhayati (2016) menyebutkan bahwa kematian anak merupakan variabel paling dominan berkontribusi terhadap anak lahir hidup. Kematian anak cenderung mendorong untuk memiliki anak lebih banyak.

Hubungan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap Angka Fertilitas Total dapat dipelajari menggunakan metode analisis regresi. Metode ini merupakan salah satu metode yang sangat populer untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam analisis regresi, ada variabel yang berperan sebagai variabel respon an variabel prediktor. Pada penelitian ini, TFR diklasifikasi menjadi dua kategori berskala kategorik, yaitu $y=0$ jika TFR kabupaten/kota di bawah target BKKBN dan $y=1$ apabila TFR kabupaten/kota mencapai target BKKBN. Untuk itu, digunakan Analisis regresi Logistik yang dapat digunakan untuk memodelkan variabel respon yang berskala kategorik dengan variabel prediktor berkala kategorik maupun kontinu.

Dalam pemodelan, seringkali terdapat variabel yang tidak signifikan jika yang dimodelkan efek utamanya saja. Variabel-variabel tersebut dapat mempengaruhi respon apabila diinteraksikan dengan variabel lain. Adanya interaksi antar variabel prediktor memungkinkan salah-satunya merupakan variabel antara (moderator) yang menghubungkan variabel lain untuk mempengaruhi respon. Variabel antara (moderator) dapat memperkuat maupun memperlemah hubungan variabel respon dan

variabel prediktor. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan interaksi antar variabel adalah *Moderated Multiple Regression*.

Penelitian mengenai menggunakan interaksi variabel telah dilakukan oleh Isnaini (2017) mengenai kasus Diabetes Melitus tipe II menggunakan metode Probit Biner. Penelitian tersebut memberikan hasil bahwa adanya efek interaksi berkontribusi dalam meningkatkan akurasi model menjadi 82,692%. Dalam penelitian Li, Weng, Shao, & Guo (2016), pemodelan sering memberikan akurasi prediksi yang rendah karena efek interaksi dan efek tersembunyi dari faktor yang mempengaruhi. Untuk itu, perlu diidentifikasi interaksi antar variabel. Penambahan efek interaksi juga pernah dilakukan oleh Al-Ghamdi (2002) untuk memodelkan keparahan kecelakaan menjadi kategori fatal dan tidak fatal. Kesimpulan yang diperoleh adalah tidak ada interaksi antara lokasi kecelakaan dan penyebab kecelakaan. Penelitian tersebut juga memberikan informasi bahwa penyimpangan antara model lengkap dan model yang ditambahkan interaksi harus cukup besar untuk signifikan berpengaruh terhadap respon pada taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan pemodelan Angka fertilitas total (TFR) dengan melibatkan interaksi variabel. Penelitian ini menggunakan tujuh variabel prediktor yang diduga mempengaruhi TFR. Hasil pemodelan akan dijadikan dasar dalam memetakan wilayah yang sudah dan belum mencapai target TFR BKKBN. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan pertimbangan dalam menentukan kebijakan bagi BKKBN Provinsi Jawa Timur dalam upaya menekan Angka Fertilitas Total.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, berikut ini merupakan permasalahan yang dibahas pada penelitian ini.

1. Bagaimana karakteristik Angka Fertilitas Total atau *Total Fertility Rate* (TFR) kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur beserta faktor-faktor yang diduga mempengaruhi TFR?

2. Bagaimana hasil pemodelan Angka Fertilitas Total kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur menggunakan Regresi Logistik dengan efek interaksi?
3. Bagaimana hasil pemetaan Angka Fertilitas Total kabupaten/kota di Jawa Timur menggunakan metode Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, berikut ini merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini.

1. Mendeskripsikan karakteristik Angka Fertilitas Total atau *Total Fertility Rate* (TFR) kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur beserta faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya.
2. Menentukan model Angka Fertilitas Total kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur menggunakan Regresi Logistik dengan efek interaksi.
3. Memetakan Angka Fertilitas Total kabupaten/kota di Jawa Timur menggunakan metode Regresi Logistik Biner dengan Efek interaksi.

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi bagi Perwakilan BKKBN Provinsi Jawa Timur dalam membuat kebijakan sebagai upaya menurunkan Angka Fertilitas Total dan dapat dijadikan bahan evaluasi program Keluarga Berencana khususnya pada kabupaten/kota yang belum mencapai target.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat tiga batasan masalah, yaitu faktor-faktor yang diduga mempengaruhi Angka fertilitas total dipilih berdasarkan teori demografi dan penelitian-penelitian sebelumnya, interaksi hanya dilakukan untuk dua variabel, serta data yang digunakan diambil dari data publikasi Perwakilan BKKBN Jawa Timur tahun 2015 dan publikasi Badan Pusat Statistik.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini dibahas mengenai teori multikolinearitas, Regresi Logistik, pengujian signifikansi parameter, uji kesesuaian model, ukuran ketepatan klasifikasi yang digunakan, serta teori mengenai fertilitas dan Angka fertilitas total.

2.1 Multikolinearitas

Istilah multikolinearitas pertama kali ditemukan oleh Ragnar Frisch yang berarti adanya hubungan linear yang sempurna dan tidak sempurna di antara beberapa atau semua variabel penjelas (prediktor) dari model regresi. Dalam artian yang lebih luas, multikolinearitas merupakan keadaan terjadinya kolerasi linear yang tinggi di antara variabel-variabel prediktor X_1, X_2, \dots, X_p .

Hal-hal yang dapat terjadi akibat adanya multikolinearitas adalah variansi estimasi menjadi besar, interval kepercayaan menjadi lebar pengujian signifikansi menjadi tidak signifikan, serta koefisien determinasi R_j^2 tinggi namun sedikit variabel prediktor yang signifikan. Metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi multikolinearitas adalah *Variance Inflation Factor* (VIF). VIF dapat digunakan sebagai kriteria untuk mendeteksi kasus multikolinearitas pada regresi linier yang memiliki dua variabel prediktor. Nilai VIF untuk parameter regresi ke- j diformulasikan pada persamaan (1) berikut:

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2} \quad (2.1)$$

R_j^2 merupakan koefisien determinasi antara X_j dengan variabel prediktor lainnya pada persamaan regresi, dimana $j = 1, 2, \dots, p$. Apabila nilai VIF lebih dari 10, maka dapat diindikasikan terdapat kasus multikolinearitas (Setiawan & Kusriani, 2010).

2.2 Regresi Logistik

Regresi logistik merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara variabel respon (Y) berskala kategorik dengan satu atau beberapa variabel prediktor (X). Regresi Logistik berdasarkan jenis skala data variabel respon dibagi menjadi tiga jenis, yaitu Regresi Logistik Biner, Regresi Logistik Multinomial, dan Regresi Logistik Ordinal. Pada Regresi Logistik Biner, data variabel respon harus berupa data kategorik yang terdiri atas dua kategori. Pada penelitian ini, variabel respon Y dikategorikan menjadi dua kategori, yaitu $y=1$ jika TFR sesuai target BKKBN yakni $TFR \leq 2,03$ dan $y=0$ apabila $TFR > 2,03$. Dalam keadaan demikian, variabel Y mengikuti distribusi Binomial dengan parameter π_i dimana untuk setiap pengamatan y_i berdistribusi Binomial($1, \pi_i$) dengan fungsi probabilitas, yaitu:

$$f(y_i) = [\pi_i(\mathbf{x}_i)]^{y_i} [1 - \pi_i(\mathbf{x}_i)]^{1-y_i}, y_i = 0, 1 \quad (2.2)$$

dimana $\pi_i(x_i)$ merupakan probabilitas dari observasi ke- i . Apabila $y_i=1$, maka $f(y_i) = \pi_i(x_i)$ dan apabila $y_i=0$, maka $f(y_i) = 1 - \pi_i(x_i)$.

Dalam regresi logistik, hubungan antara variabel prediktor dan variabel respon bukanlah suatu fungsi linier. Apabila variabel prediktor ada sebanyak p variabel, maka model regresi Logistik dapat dituliskan dalam bentuk logit, yaitu fungsi link dari regresi Logistik.

$$\text{logit}[\pi_i(x_i)] = \log \left[\frac{\pi_i(x_i)}{1 - \pi_i(x_i)} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_j x_{ij} + \dots + \beta_p x_{ip} \quad (2.3)$$

Berdasarkan fungsi logit di atas, x_{ij} adalah nilai variabel respon ke- j pada observasi ke- i sedangkan β_j adalah koefisien regresi variabel prediktor ke- j . Dari persamaan (2.3), model berikut ini menghubungkan probabilitas terjadinya kejadian dengan variabel prediktor (Agresti, 2002).

$$\pi_i(\mathbf{x}_i) = \frac{\exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})} \quad (2.4)$$

$$\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta} = \beta_0 + \beta_1x_{i1} + \beta_2x_{i2} + \cdots + \beta_jx_{ij} + \cdots + \beta_px_{ip} \quad (2.5)$$

β_0 merupakan konstanta sedangkan β_j merupakan koefisien regresi pada variabel prediktor ke- j . Estimator *Maximum Likelihood* diperoleh dengan memaksimalkan logaritma dari fungsi *likelihood*.

$$\begin{aligned} L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta}) &= \prod_{i=1}^n [\pi_i(\mathbf{x}_i)]^{y_i} [1 - \pi_i(\mathbf{x}_i)]^{1-y_i} \\ \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta}) &= l(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta}) = \sum_{i=1}^n y_i \ln[\pi_i(\mathbf{x}_i)] + \sum_{i=1}^n (1 - y_i) \ln[1 - \pi_i(\mathbf{x}_i)] \\ \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta}) &= \sum_{i=1}^n y_i (\ln[\pi_i(\mathbf{x}_i)] - \ln[1 - \pi_i(\mathbf{x}_i)]) + \sum_{i=1}^n \ln \left[1 - \frac{\exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})} \right] \\ \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta}) &= \sum_{i=1}^n y_i \ln \left[\frac{\pi_i(\mathbf{x}_i)}{1 - \pi_i(\mathbf{x}_i)} \right] + \sum_{i=1}^n \ln \left[\frac{1}{1 + \exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})} \right] \\ \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta}) &= \sum_{i=1}^n [y_i(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta}) - \ln(1 + \exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta}))] \end{aligned} \quad (2.6)$$

Berdasarkan persamaan di atas dilakukan penurunan pertama terhadap $\boldsymbol{\beta}$ sehingga diperoleh persamaan berikut.

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta}} &= \sum_{i=1}^n \ln \left[y_i \mathbf{x}_i - \frac{\mathbf{x}_i \exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})} \right] \\ \frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta}} &= \sum_{i=1}^n \mathbf{x}_i \left[y_i - \frac{\exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})} \right] \\ \frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta}} &= \sum_{i=1}^n \mathbf{x}_i [y_i - \pi_i(\mathbf{x}_i)] \\ \frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta}} &= \mathbf{X}^T (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) \end{aligned} \quad (2.7)$$

Pada persamaan (2.7), \mathbf{y} merupakan vector pengamatan pada variabel respon yang berukuran $n \times 1$ sedangkan \mathbf{X} merupakan

matriks variabel prediktor yang berukuran $n \times (p+1)$ dan berisi elemen-elemen berikut.

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1p} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{np} \end{bmatrix}; \quad \mathbf{Y} = \begin{bmatrix} y_1 \\ y \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix}$$

Jika nilai $\frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta}}$ bernilai nol dan $\hat{\mathbf{y}} = \hat{\boldsymbol{\pi}}$, maka didapatkan persamaan berikut.

$$\mathbf{X}^T (\mathbf{y} - \hat{\mathbf{y}}) = 0 \quad (2.8)$$

Selanjutnya, persamaan (2.7) diturunkan terhadap $\boldsymbol{\beta}^T$ sehingga diperoleh hasil turunan kedua yang ditunjukkan pada persamaan berikut.

$$\frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta} \partial \boldsymbol{\beta}^T} = \frac{\partial^2}{\partial \boldsymbol{\beta}^T} \left(\frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta}} \right) = \frac{\partial^2}{\partial \boldsymbol{\beta}^T} \left(\sum_{i=1}^n \left[y_i \mathbf{x}_i - \frac{\mathbf{x}_i \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})} \right] \right)$$

$$\frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta} \partial \boldsymbol{\beta}^T} = \frac{\partial^2}{\partial \boldsymbol{\beta}^T} \left(\sum_{i=1}^n y_i \mathbf{x}_i - \sum_{i=1}^n \frac{\mathbf{x}_i \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})} \right)$$

$$\frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta} \partial \boldsymbol{\beta}^T} = 0 - \sum_{i=1}^n \frac{\mathbf{x}_i \mathbf{x}_i^T \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta}) [1 + \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})] - \mathbf{x}_i \mathbf{x}_i^T [\exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})]^2}{[1 + \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})]^2}$$

$$\frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta} \partial \boldsymbol{\beta}^T} = - \sum_{i=1}^n \mathbf{x}_i \mathbf{x}_i^T \left(\frac{\exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})} - \left[\frac{\exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})} \right]^2 \right)$$

$$\frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta} \partial \boldsymbol{\beta}^T} = - \sum_{i=1}^n \mathbf{x}_i \mathbf{x}_i^T \left(\frac{\exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})} \right) \left(1 - \frac{\exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta})} \right)$$

$$\frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta} \partial \boldsymbol{\beta}^T} = - \sum_{i=1}^n \mathbf{x}_i \mathbf{x}_i^T \pi_i(\mathbf{x}_i) (1 - \pi_i(\mathbf{x}_i))$$

$$\frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \boldsymbol{\beta})}{\partial \boldsymbol{\beta} \partial \boldsymbol{\beta}^T} = -\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X} \quad (2.9)$$

dengan nilai matriks \mathbf{W} adalah sebagai berikut.

$$\mathbf{W} = \begin{bmatrix} \hat{\pi}_1 (1 - \hat{\pi}_1) & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \hat{\pi}_2 (1 - \hat{\pi}_2) & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \hat{\pi}_n (1 - \hat{\pi}_n) \end{bmatrix}$$

Apabila dilakukan ekspansi menggunakan deret Taylor di sekitar nilai $\boldsymbol{\beta}$, maka didapatkan persamaan (2.10) sebagai berikut (Hosmer & Lemeshow, 2000).

$$\frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} = \frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} \Bigg|_{\hat{\boldsymbol{\beta}} = \hat{\boldsymbol{\beta}}_0} + \frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}^2} \Bigg|_{\hat{\boldsymbol{\beta}} = \hat{\boldsymbol{\beta}}_0} (\hat{\boldsymbol{\beta}} - \hat{\boldsymbol{\beta}}_0) \quad (2.10)$$

Jika $\frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} = 0$, maka akan diperoleh:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} \Bigg|_{\hat{\boldsymbol{\beta}} = \hat{\boldsymbol{\beta}}_0} + \frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}^2} \Bigg|_{\hat{\boldsymbol{\beta}} = \hat{\boldsymbol{\beta}}_0} (\hat{\boldsymbol{\beta}} - \hat{\boldsymbol{\beta}}_0) &= 0 \\ \frac{\partial \ln L(\mathbf{X}, \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}} \Bigg|_{\hat{\boldsymbol{\beta}} = \hat{\boldsymbol{\beta}}_0} &= - \frac{\partial^2 \ln L(\mathbf{X}, \hat{\boldsymbol{\beta}})}{\partial \hat{\boldsymbol{\beta}}^2} \Bigg|_{\hat{\boldsymbol{\beta}} = \hat{\boldsymbol{\beta}}_0} (\hat{\boldsymbol{\beta}} - \hat{\boldsymbol{\beta}}_0) \end{aligned} \quad (2.11)$$

Hasil substitusi persamaan (2.7) dan (2.9) ke dalam persamaan (2.11) menghasilkan estimasi parameter $\hat{\boldsymbol{\beta}}$ yang ditunjukkan pada persamaan (2.12) sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mathbf{X}^T (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) &= -(-\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})(\hat{\boldsymbol{\beta}} - \hat{\boldsymbol{\beta}}_0) \\ \mathbf{X}^T (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) &= (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})(\hat{\boldsymbol{\beta}} - \hat{\boldsymbol{\beta}}_0) \\ \mathbf{X}^T (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) &= \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} - \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 \\ \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} &= \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 + \mathbf{X}^T (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) \\ \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} &= \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 + \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}} &= \mathbf{X}^T \mathbf{W} \left[\mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 + \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) \right] \\
\hat{\boldsymbol{\beta}} &= (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W} \left[\mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 + \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) \right] \\
\hat{\boldsymbol{\beta}} &= (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{z} \tag{2.12}
\end{aligned}$$

Nilai \mathbf{z} merupakan vektor yang berukuran $n \times 1$ dengan:

$$z_i = \text{Logit}[\hat{\pi}_i(\mathbf{x}_i)] + \frac{y_i - \hat{\pi}_i(\mathbf{x}_i)}{\hat{\pi}_i(\mathbf{x}_i)[1 - \hat{\pi}_i(\mathbf{x}_i)]} \tag{2.13}$$

Setelah memperoleh estimasi untuk parameter $\hat{\boldsymbol{\beta}}$, dilakukan perhitungan matriks kovarian untuk $\hat{\boldsymbol{\beta}}$ yang diperoleh dengan cara sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
\text{Var}(\hat{\boldsymbol{\beta}}) &= \text{var} \left\{ (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{z} \right\} \\
\text{Var}(\hat{\boldsymbol{\beta}}) &= \left[(\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W} \right] \text{Var}(\mathbf{z}) \left[(\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W} \right]^T \\
\text{Var}(\hat{\boldsymbol{\beta}}) &= \left[(\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W} \right] \text{Var}(\mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 + \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}})) \left[(\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W} \right]^T \tag{2.14}
\end{aligned}$$

Nilai $\text{Var}(\mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 + \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}))$ diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
\text{Var}(\mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 + \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}})) &= \text{Var}(\mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0) + \text{Var}(\mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}})) - \text{Cov}(\mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0, \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}})) \\
\text{Var}(\mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 + \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}})) &= \text{Var}(\mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}})) \\
\text{Var}(\mathbf{X} \hat{\boldsymbol{\beta}}_0 + \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}})) &= \mathbf{W}^{-1} \text{Var}(\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) (\mathbf{W}^{-1})^T \tag{2.15}
\end{aligned}$$

Selanjutnya, substitusi persamaan (2.15) ke dalam persamaan (2.14) sehingga diperoleh hasil berikut.

$$\begin{aligned}
\text{Var}(\hat{\boldsymbol{\beta}}) &= (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{W}^{-1} \text{Var}(\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) (\mathbf{W}^{-1})^T \left[(\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W} \right]^T \\
&= (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \text{Var}(\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) (\mathbf{W}^{-1})^T \mathbf{W}^T \mathbf{X} \left[(\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \right]^T \\
&= (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \text{Var}(\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) \mathbf{X} \left[(\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \right]^T \\
&= (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \text{Var}(\mathbf{y} - \hat{\boldsymbol{\pi}}) \mathbf{X} (\mathbf{X}^T \mathbf{W}^T \mathbf{X})^{-1}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{W}^T \mathbf{X} (\mathbf{X}^T \mathbf{W}^T \mathbf{X})^{-1} \\
&= (\mathbf{X}^T \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \\
\text{Var}(\hat{\boldsymbol{\beta}}) &= (\mathbf{X}^T \text{diag}[\hat{\pi}_i (1 - \hat{\pi}_i)]) \mathbf{X}^{-1} \quad (2.16)
\end{aligned}$$

2.3 Pengujian Signifikansi Parameter

Pengujian signifikansi parameter secara serentak dilakukan dengan menggunakan *Likelihood Ratio Test*, dimana hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{Minimal terdapat satu } \beta_j \neq 0, \text{ dimana } j=1, 2, \dots, p$$

Statistik uji *Likelihood Ratio Test* yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
G &= -2 \ln \left[\frac{\binom{n_0}{n}^{n_0} \binom{n_1}{n}^{n_1}}{\prod_{i=1}^n (\hat{\pi}_i)^{y_i} (1 - \hat{\pi}_i)^{1 - y_i}} \right] \\
&= -2 \log \left(\frac{L_0}{L_1} \right) = -2 [\ln(L_0) - (L_1)] \quad (2.17)
\end{aligned}$$

Nilai G mengikuti distribusi *Chi-square* dengan derajat bebas (df) sebesar p . jika $G \geq \chi_{p, \alpha}^2$, maka diputuskan untuk menolak H_0 yang menunjukkan minimal terdapat satu variabel prediktor berpengaruh signifikan terhadap variabel respon. Selanjutnya, dapat dilakukan uji signifikansi parameter dengan pengujian parsial untuk mengetahui variabel-variabel prediktor mana yang signifikan terhadap variabel respon (Hosmer & Lemeshow, 2000).

Pengujian signifikansi parameter dilakukan menggunakan *Wald test* dengan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0, \text{ dimana } j=1, 2, \dots, p$$

Statistik uji *Wald test* dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$W^2 = \left[\frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)} \right]^2 \quad (2.18)$$

dimana: $SE(\hat{\beta}_j) = \sqrt{Var((\hat{\beta}_j))}$

Hasil pengujian diputuskan tolak H_0 apabila nilai $|W| > |Z_{\alpha/2}|$ atau $W^2 > \chi_{p,\alpha}^2$ ataupun p -value kurang dari α . Keputusan Tolak H_0 menjelaskan bahwa variabel ke- j berpengaruh signifikan terhadap pembentukan model. α merupakan taraf signifikansi yang digunakan, yakni 10% (Hosmer & Lemeshow, 2000).

2.4 Uji Kesesuaian Model

Goodness of fit test atau uji kesesuaian model merupakan pengujian yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:
 H_0 : model telah sesuai (tidak ada perbedaan antara hasil observasi dengan hasil prediksi)

H_1 : model belum sesuai (ada perbedaan antara hasil observasi dengan hasil prediksi)

Statistik uji Deviasi (D) digunakan sebagai pendekatan untuk menilai *goodness of fit*. Deviasi sama halnya dengan SSE (*Sum Square Error*) pada regresi linier.

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[y_i \ln \left(\frac{\hat{\pi}_i}{y_i} \right) + (1 - y_i) \ln \left(\frac{1 - \hat{\pi}_i}{1 - y_i} \right) \right] \quad (2.19)$$

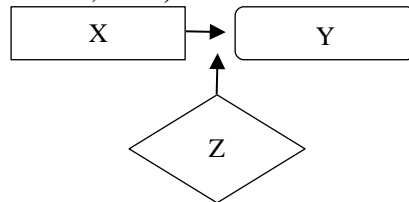
Keputusan menolak hipotesis null (H_0) jika $D > \chi_{n-p-1,\alpha}$ dengan α merupakan taraf signifikansi sebesar 10% (Hosmer & Lemeshow, 2000).

2.5 Interaksi Variabel

Dalam pemodelan Regresi Logistik memungkinkan terdapat efek interaksi antar variabel prediktor. Interaksi antar variabel dibuat sebagai bentuk aritmatika dari pasangan variabel efek utama. Interaksi variabel ditambahkan satu per satu ke model yang melibatkan semua efek utama dan menilai signifikansinya

menggunakan *Likelihood Ratio Test*. Penambahan interaksi yang tidak signifikan dalam model akan meningkatkan nilai estimasi *standard error*. Secara umum, taksiran koefisien pada interaksi variabel harus signifikan secara statistik (Hosmer & Lemeshow, 2000).

Adanya interaksi variabel yang signifikan dapat terjadi akibat variabel moderator. Kehadiran variabel moderator (Z) dapat mengubah hubungan awal antara variabel prediktor (X) dengan respon (Y). Hubungan ketiganya dapat digambarkan melalui Gambar 2.1 (Sekaran, 2007).



Gambar 2. 1 Hubungan Antara Variabel Prediktor, Respon, dan Moderator

2.6 Moderated Multiple Regression (MMR)

Moderated Multiple Regression atau uji interaksi adalah aplikasi dari regresi linier berganda, dimana dalam persamaanya mengandung unsur interaksi. Jika terdapat variabel respon Y dengan variabel prediktor pertama adalah X dan variabel prediktor kedua yang dianggap sebagai variabel moderator adalah Z, maka diperoleh persamaan 2.19.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 Z \quad (2.20)$$

Kemudian diberikan persamaan kedua, yaitu persamaan yang mengandung variabel baru berupa hasil perkalian antara variabel X dan variabel Z (Jaccard, 2001, p. 14).

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 Z + \beta_3 X * Z \quad (2.21)$$

Untuk menguji signifikansi efek variabel moderator secara statistik, dapat dilakukan dengan membandingkan nilai koefisien determinasi yang diperoleh dari model regresi pada persamaan (2.20) dan (2.21). Menurut Cohen & Cohen, 1983 dalam (Rahma, 2017), pengujian juga dapat dilakukan dengan uji-F dan uji-t. Pada

persamaan (2.21), jika koefisien β_2 tidak signifikan namun koefisien β_3 signifikan, maka jenis moderasinya adalah moderasi murni. Jika koefisien β_2 dan β_3 tidak signifikan, maka jenis moderasinya adalah moderasi semu. Jika β_2 signifikan namun β_3 tidak signifikan, maka jenis moderasinya adalah prediktor moderasi. Sedangkan jika keduanya tidak signifikan maka variabel interaksi X dengan Z bukan sebagai variabel moderator.

2.7 Evaluasi Ketepatan Klasifikasi

Salah satu cara yang digunakan untuk mengevaluasi ketepatan klasifikasi di antaranya melalui perhitungan *Apparent Error Rate* (APER), *total accuracy rate* (1-APER), *sensitivity*, dan *specificity*. Menurut Johnson dan Wichern (2007), APER merupakan proporsi observasi yang diprediksi secara tidak benar (ukuran kesalahan klasifikasi total). *Total accuracy rate* merupakan proporsi observasi yang diprediksi secara benar (ukuran ketepatan klasifikasi total). *Specificity* mengukur proporsi yang benar-benar negatif, yaitu proporsi dari kelas 0 yang teridentifikasi secara benar. *Sensitivity* mengukur proporsi yang benar-benar positif, yaitu proporsi dari kelas 1 yang teridentifikasi secara benar (Han, Kamber, & Pei, 2012). Berikut ini adalah *crosstab* observasi dan hasil prediksi yang digunakan untuk mengukur ketepatan klasifikasi.

Tabel 2. 1 *Crosstab* Observasi dan Prediksi

Kelas observasi Y	Kelas prediksi Y		Total
	0	1	
0	n_{11}	n_{12}	N_{1+}
1	n_{21}	n_{22}	N_{2+}
Total	N_{+1}	N_{+2}	N

Keterangan:

n_{11} : frekuensi Y pada kategori 0 yang tepat diprediksi kategori 0

n_{21} : frekuensi Y pada kategori 1 yang salah diprediksi kategori 0

n_{12} : frekuensi Y pada kategori 0 yang salah diprediksi kategori 1

n_{22} : frekuensi Y pada kategori 1 yang tepat diprediksi kategori 1

N : frekuensi total

Berikut ini adalah perhitungan untuk APER, *total accuracy rate*, *specificity*, dan *sensitivity*.

$$APER = \frac{n_{21} + n_{12}}{N} \quad (2.22)$$

$$Total\ accuracy\ rate = 1 - APER = \frac{n_{11} + n_{22}}{N} \quad (2.23)$$

$$Specificity\ (\%) = \frac{n_{11}}{n_{11} + n_{12}} \times 100\% \quad (2.24)$$

$$Sensitivity\ (\%) = \frac{n_{22}}{n_{21} + n_{22}} \times 100\% \quad (2.25)$$

2.8 Konsep Fertilitas

Istilah fertilitas sama dengan kelahiran hidup (*live birth*), yaitu terlepasnya bayi dari rahim seorang perempuan dengan tanda-tanda kehidupan, misalnya berteriak, bernafas, jantung berdenyut, dan sebagainya (Mantra, 2003). Dalam pengertian lain, fertilitas adalah tingkat kelahiran riil dari seorang wanita selama masa reproduksi. Masa reproduksi adalah suatu keadaan ketika seorang wanita siap untuk melahirkan keturunan. Masa reproduksi menurut PBB dimulai sejak usia 15 tahun dan diperkirakan akan berhenti pada usia 44 tahun. Namun, di Indonesia, masa reproduksi dimulai sejak usia 15 tahun dan akan berhenti pada usia 49 tahun (Yani & Ruhimat, 2007).

Seorang perempuan yang secara biologis subur tidak selalu melahirkan anak-anak yang banyak karena pengaturan fertilitas dengan abstinensi atau menggunakan alat-alat kontrasepsi. Kemampuan biologis seorang perempuan untuk melahirkan sangat sulit diukur. Oleh karena itu, ahli demografi hanya menggunakan pengukuran terhadap kelahiran hidup. Pengukuran fertilitas lebih kompleks dibandingkan pengukuran mortalitas, karena seorang perempuan hanya meninggal satu kali tetapi ia dapat melahirkan lebih dari seorang bayi. Di samping itu, seorang yang meninggal pada hari dan waktu tertentu berarti mulai saat itu orang tersebut tidak mempunyai risiko kematian lagi. Sebaliknya, seorang

perempuan yang telah melahirkan seorang anak tidak berarti berisiko melahirkan dari perempuan tersebut menurun.

Memperhatikan kompleksnya pengukuran terhadap fertilitas tersebut, maka memungkinkan pengukuran terhadap fertilitas ini dilakukan dengan dua macam pendekatan, yaitu pengukuran fertilitas tahunan (*yearly performance*) dan pengukuran fertilitas kumulatif (*reproductive history*). *Yearly performance* mencerminkan fertilitas dari suatu kelompok penduduk atau berbagai kelompok penduduk untuk jangka waktu satu tahun. Salah satu ukuran *yearly performance* adalah Angka Fertilitas Total. *Reproductive history* adalah ukuran yang berkenaan dengan kemampuan suatu penduduk untuk menggantinya (Mantra, 2003).

2.9 Angka Fertilitas Total

Angka fertilitas total menggambarkan riwayat fertilitas dari sejumlah perempuan selama masa reproduksinya. Dalam praktik Angka fertilitas total dikerjakan dengan menjumlahkan tingkat fertilitas perempuan menurut umur, apabila umur tersebut berjenjang lima tahunan, dengan asumsi bahwa tingkat fertilitas menurut umur tunggal sama dengan rata-rata tingkat fertilitas kelompok umur lima tahunan dengan rentang 15 sampai 49 tahun (Irianto & Friyatmi, 2016). Dalam pengertian lain, Angka fertilitas total adalah jumlah rata-rata anak yang dilahirkan seorang perempuan selama masa usia suburnya. TFR digunakan sebagai indikator untuk membandingkan keberhasilan antar wilayah dalam melaksanakan pembangunan sosial ekonomi dan menunjukkan tingkat keberhasilan program KB. Selain itu, TFR juga dapat membantu para perencana program pembangunan untuk meningkatkan rata-rata usia kawin, meningkatkan program pelayanan kesehatan yang berkaitan dengan pelayanan ibu hamil dan perawatan anak serta mengembangkan program penurunan tingkat kelahiran (Badan Pusat Statistik, 2018).

Angka Fertilitas Total dihitung dengan cara menjumlahkan ASFR (*Age Specific Fertility Rate*) seluruh kelompok umur pada tahun tertentu dan wilayah tertentu, kemudian dikalikan dengan

lima dikarenakan pengelompokkan umur dilakukan secara lima tahunan dan diasumsikan bahwa setiap 1000 orang wanita pada kelompok umur yang sama secara rata-rata akan mempunyai jumlah anak yang sama. Rumus yang digunakan untuk menghitung angka kelahiran total adalah sebagai berikut.

$$\text{Angka Fertilitas Total} = 5 \sum_{i=\text{umur } 15-19}^{\text{umur } 45-49} \text{ASFR}_i \quad (2.26)$$

Keterangan:

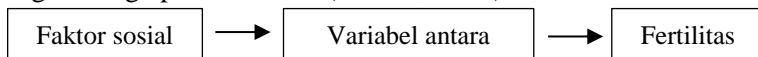
$I = 15-19, 20-24, \dots, 45-49$ (kelompok umur)

$$\text{ASFR}_i = \frac{\text{jumlah kelahiran pada kelompok umur ke } -i}{\text{jumlah perempuan pada kelompok umur ke } -i}$$

2.10 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tinggi Rendahnya Fertilitas Penduduk

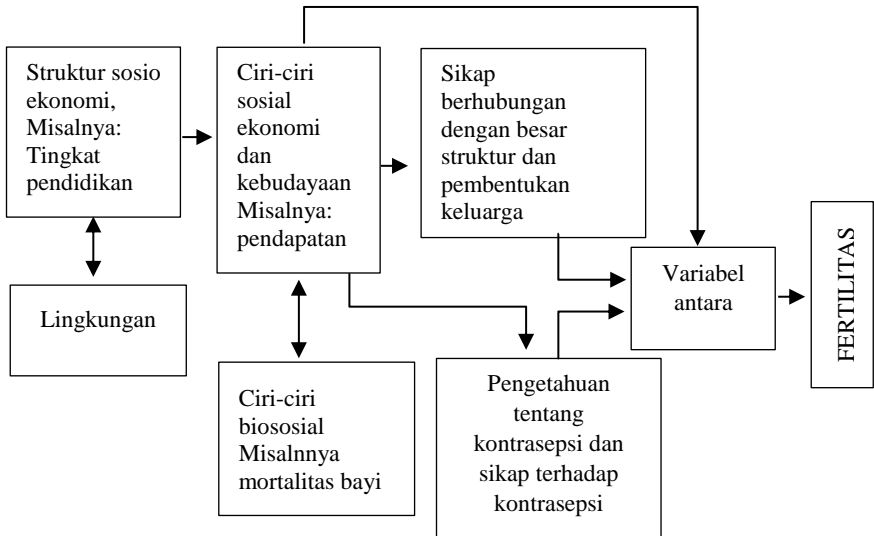
Faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya penduduk dapat dibagi menjadi dua, yaitu faktor demografi dan faktor non demografi. Faktor demografi di antaranya adalah struktur umur, struktur perkawinan, umur kawin pertama, paritas, disrupsi perkawinan, dan proporsi yang kawin. Sedangkan faktor non demografi antara lain keadaan ekonomi penduduk, tingkat pendidikan, perbaikan status perempuan, urbanisasi, dan industrialisasi. Variabel-variabel di atas dapat berpengaruh secara langsung terhadap fertilitas, ada juga yang tidak langsung.

Davis dan Blake pada tahun 1956 dalam tulisannya yang berjudul *The Social Structure of Fertility: An Analytical Framework* menyatakan bahwa faktor-faktor sosial mempengaruhi fertilitas melalui variabel antara yang ditunjukkan pada Gambar 2.2. Dalam menganalisa pengaruh sosial budaya terhadap fertilitas, dapatlah ditinjau faktor-faktor yang mempunyai kaitan langsung dengan ketiga proses di atas (Mantra, 2003).



Gambar 2. 2 Skema dari Faktor Sosial yang Mempengaruhi Fertilitas Lewat Variabel Antara

Beberapa faktor yang mempengaruhi fertilitas bekerja melalui variabel antara. Freedman mengembangkan model yang diusulkan Davis dan Blake seperti yang terlihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 3 Kerangka Dasar Sederhana untuk Analisis Fertilitas

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Pada penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh melalui berbagai sumber. Data berupa Angka fertilitas total (Y), *Contraceptive Prevalence Rate* (X_1), persentase *unmet need* (X_2), dan pemberian *informed consent* (X_6) diperoleh dari Perwakilan BKKBN Provinsi Jawa Timur. Data berupa usia kawin pertama (X_3) diperoleh dari Statistik Kesejahteraan Rakyat Provinsi Jawa Timur tahun 2015. Data Angka Kematian Bayi (X_4), rata-rata lama sekolah perempuan (X_5), PDRB perkapita (X_7), dan persentase pasangan usia subur (X_8) diperoleh dari laman resmi Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.

3.2 Variabel Penelitian dan Struktur Data

Variabel respon pada penelitian ini adalah Angka Fertilitas Total (Y). Variabel Y dikategorikan menjadi dua kategori, yaitu $y=1$ jika TFR sesuai target BKKBN ($TFR \leq 2,03$) dan $y=0$ apabila $TFR > 2,03$. Pemilihan variabel prediktor didasarkan pada teori demografi dan penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu variabel yang secara statistik berdasarkan pengujian parsial berpengaruh signifikan terhadap Angka fertilitas total. Berikut ini merupakan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian

Variabel	Definisi	Skala
Y	Angka Fertilitas Total	Kategorik
X_1	<i>Contraceptive Prevalence Rate</i> (CPR)	Rasio
X_2	Persentase <i>Unmet need</i> KB	Rasio
X_3	Usia perkawinan pertama	Rasio
X_4	Angka Kematian Bayi	Rasio
X_5	Rata-rata lama sekolah perempuan	Rasio
X_6	Pemberian <i>Informed Consent</i>	Rasio
X_7	PDRB Perkapita	Rasio
X_8	Persentase PUS	Rasio

Berikut ini merupakan definisi operasional untuk masing-masing variabel.

1. Angka Fertilitas Total (Y)

Angka Fertilitas Total atau *Total Fertility Rate* (TFR) merupakan jumlah angka fertilitas menurut golongan umur yang dicatat selama satu tahun. Dalam pengertian lain, Angka Fertilitas Total adalah rata-rata anak yang dilahirkan seorang wanita selama masa usia subur.

2. *Contraceptive Prevalence Rate* (X_1)

Contraceptive Prevalence Rate (CPR) adalah perbandingan antara Pasangan Usia Subur (PUS) yang menjadi peserta KB aktif (peserta KB yang saat ini menggunakan salah satu alat kontrasepsi) dengan jumlah PUS. CPR dinyatakan dalam bentuk persentase.

$$CPR = \frac{\text{Banyaknya PUS Peserta KB Aktif}}{\text{Jumlah PUS}} 100\% \quad (3.1)$$

3. *Unmet Need* KB (X_2)

Unmet need adalah persentase kebutuhan ber-KB yang tidak terpenuhi. Kondisi ini mengisyaratkan keinginan pasangan usia subur (PUS) untuk menunda anak dan tidak ingin memiliki anak tetapi tidak menggunakan alat atau metode kontrasepsi. Rumus untuk menghitung persentase *unmet need* adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase unmet need} = \frac{d + e}{b} \times 100\% \quad (3.2)$$

Keterangan:

b : jumlah PUS usia 15-49 tahun yang telah menikah

d : jumlah PUS usia 15-49 tahun yang telah menikah yang ingin menunda kelahiran tetapi tidak menggunakan alat kontrasepsi

e : jumlah PUS usia 15-49 tahun yang telah menikah yang tidak ingin memiliki anak tetapi tidak menggunakan alat kontrasepsi

4. Umur kawin pertama (X_3)

Umur kawin pertama adalah usia dimana seseorang pertama kali menikah atau dapat berarti juga saat dimulainya masa

reproduksinya pembuahan. Badan Pusat Statistik mengukur usia kawin pertama menggunakan metode SMAM (*Singulate Mean Age at Married*), yaitu rata-rata lama masa lajang (*single*) yang dinyatakan dalam tahun dari mereka yang menikah sebelum usia 50 tahun. SMAM dihitung dari proporsi masa lajang berdasarkan kelompok umur (United Nations Population Division, 2009).

- i. Menghitung banyaknya penduduk hidup yang masih melajang yang dinotasikan dengan A dengan rumus sebagai berikut:

$$A = 15 + \sum_{a=15-19}^{45-49} S_a \times 5 \quad (3.3)$$

S_a merupakan proporsi penduduk lajang di kelompok umur a.

- ii. Mengestimasi proporsi penduduk yang masih lajang pada umur 50 tahun.

$$B = \frac{S_{45-49} + S_{50-54}}{2} \quad (3.4)$$

Jika proporsi penduduk lajang pada kelompok umur 50-54 (S_{50-54}) tidak ada, maka:

$$B = S_{45-49} \quad (3.5)$$

- iii. Mengestimasi proporsi penduduk yang pernah menikah pada umur 50 tahun.

$$C = 1 - B \quad (3.6)$$

- iv. Menghitung jumlah tahun hidup penduduk dengan proporsi tidak menikah.

$$D = 50 \times B \quad (3.7)$$

- v. Menghitung nilai rata-rata usia kawin pertama atau SMAM

$$SMAM = \frac{A - D}{C} \quad (3.8)$$

5. Angka Kematian Bayi (X_4)

Angka kematian bayi menunjukkan banyaknya kematian bayi usia di bawah 1 (satu) tahun dari setiap 1000 kelahiran hidup pada tahun tertentu atau dapat dikatakan juga sebagai probabilitas

bayi meninggal sebelum mencapai usia satu tahun. Angka ini dinyatakan dengan per seribu kelahiran hidup. Angka kematian bayi merupakan indikator yang penting untuk mencerminkan keadaan derajat kesehatan di suatu masyarakat, karena bayi yang baru lahir sangat sensitif terhadap keadaan lingkungan tempat orang tua si bayi tinggal dan sangat erat kaitannya dengan status sosial orang bayi.

$$AKB = \frac{\text{Jumlah kematian bayi usia di bawah 1 tahun}}{\text{Jumlah kelahiran hidup}} \quad (3.9)$$

6. Rata-Rata Lama Sekolah (X_5)

Rata-rata lama sekolah atau *Mean Years School* (MYS) adalah jumlah tahun belajar penduduk usia 15 tahun ke atas yang telah diselesaikan dalam pendidikan formal (tidak termasuk tahun yang mengulang). Untuk menghitung Rata-rata Lama Sekolah dibutuhkan informasi partisipasi sekolah, jenjang dan jenis pendidikan yang pernah/sedang diduduki, ijazah tertinggi yang dimiliki, dan tingkat/kelas tertinggi yang pernah/sedang diduduki. Angka ini digunakan untuk melihat kualitas penduduk dalam hal mengenyam pendidikan formal. Berikut ini merupakan perhitungan Rata-Rata Lama Sekolah.

$$MYS = \frac{1}{P_{15+}} \sum_{i=1}^{P_{15+}} (\text{Lama sekolah penduduk ke-}i) \quad (3.10)$$

Dengan:

P_{15+} : jumlah penduduk berusia 15 tahun ke atas

Lama sekolah penduduk ke- i :

- a. tidak sekolah = 0
- b. masih sekolah di SD sampai S1 = konversi ijazah terakhir + kelas terakhir - 1
- c. masih bersekolah di S2/S3 = konversi ijazah terakhir + 1
- d. tidak bersekolah lagi dan tamat di kelas terakhir = konversi ijazah terakhir
- e. tidak bersekolah lagi dan tidak tamat di kelas terakhir = konversi ijazah terakhir + kelas - 1

7. *Informed Consent* (X_6)

Informed consent adalah suatu persetujuan tindakan medis tertulis yang menyatakan kesediaan dan kesiapan klien untuk ber-KB dengan metode suntikan, IUD, implan, tubektomi (MOW), dan vasektomi setelah mendapatkan *informed choice*. *Informed choice* adalah proses penyampaian informasi secara lengkap kepada klien/calon peserta KB melalui konseling sehingga klien memiliki pengetahuan yang cukup untuk memilih kontrasepsi tertentu sesuai pilihannya. Pada penelitian ini, *informed consent* dinyatakan melalui persentase pemberian *informed consent* bagi pelayanan KB baru per *mix* kontrasepsi.

$$\text{Persentase } \textit{Informed consent} = \frac{\text{Jumlah inform}}{\text{Jumlah peserta baru}} \times 100\% \quad (3.11)$$

8. PDRB Perkapita (X_7)

PDRB atau Produk Domestik Regional Bruto perkapita adalah nilai PDRB suatu kabupaten/kota dibagi jumlah penduduk dalam suatu wilayah per periode tertentu. PDRB perkapita atas dasar harga berlaku menunjukkan nilai PDRB per kepala atau per satu orang penduduk.

$$\text{PDRB Perkapita} = \frac{\text{PDRB}}{\text{Jumlah penduduk}} \times 100\% \quad (3.12)$$

9. Persentase Pasangan Usia Subur (X_8)

Pasangan Usia Subur (PUS) adalah pasangan suami isteri yang isterinya berumur antara 15 sampai 49 tahun. Persentase PUS dihitung dengan cara membandingkan jumlah pasangan usia subur dengan banyaknya penduduk umur antara 15 sampai 49 tahun (usia reproduktif).

$$\text{Persentase PUS} = \frac{\text{Jumlah PUS}}{\text{Jumlah penduduk umur 15-49 tahun}} \quad (3.13)$$

Berdasarkan uraian di atas, jumlah observasi dalam penelitian ini adalah 38 kabupaten/kota dengan tujuh variabel prediktor sehingga struktur data yang terbentuk adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Struktur Data

Kota/kab	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	...	X ₈
Pacitan	1	71,41	10,09	20,9	19,71	...	45,03
Ponorogo	0	52,6	7,62	22,17	22,21	...	44,43
Trenggalek	1	67,42	15,18	20,42	18,28	...	42,24
⋮		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Kota Batu	1	61,12	8,96	22,22	24,41	...	44,22

3.3 Langkah-Langkah Analisis

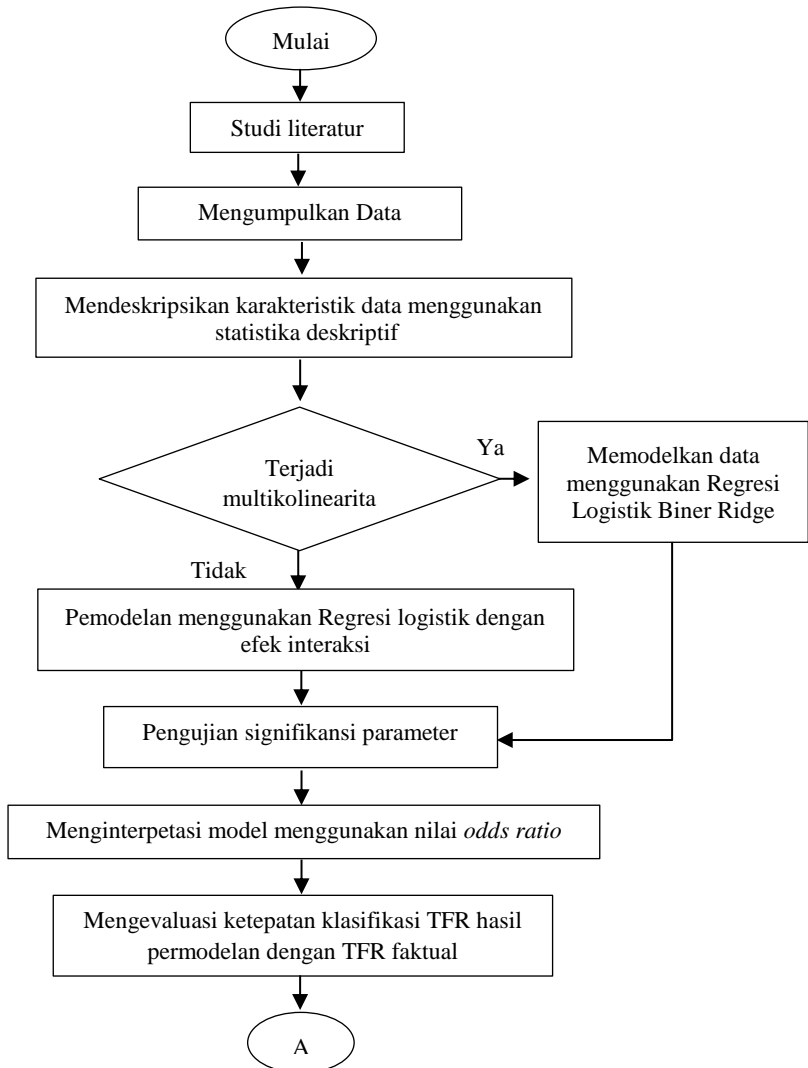
Tahapan atau langkah analisis yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

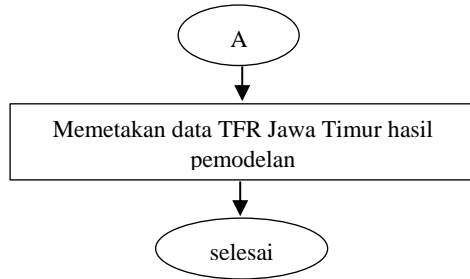
1. Mendeskripsikan data Angka Fertilitas Total (Y) dan faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap Angka Fertilitas Total (Y) di Jawa Timur dilakukan dengan langkah-langkah berikut.
 - a. Menghitung nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, serta variansi dari masing-masing variabel.
 - b. Mengambarkan data yang berskala kategorik menggunakan diagram *pie*.
2. Melakukan pemodelan terhadap Angka Fertilitas Total (Y) di Jawa Timur menggunakan Regresi Logistik dengan cara berikut.
 - a. Melakukan pemeriksaan multikolinearitas dengan menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* atau VIF untuk masing-masing variabel prediktor. Apabila nilai VIF lebih besar dari 10, maka dikatakan terjadi multikolinearitas.
 - b. Melakukan pemodelan Regresi Logistik tanpa efek interaksi
 - c. Melakukan pengujian signifikansi parameter secara serentak dan parsial model tanpa interaksi.
 - d. Melakukan pembentukan interaksi variabel dengan *Moderated Multiple Regression*.
 - e. Melakukan pemodelan Regresi Logistik dengan efek interaksi.

- f. Melakukan pengujian signifikansi parameter secara serentak dan parsial model dengan efek interaksi.
 - g. Memilih model terbaik menggunakan seleksi *Backward* pada kedua model.
 - h. Mengevaluasi ketepatan klasifikasi kedua model dengan cara berikut:
 1. Menghitung frekuensi observasi Y kelompok 0 yang terprediksi kelompok 0
 2. Menghitung frekuensi observasi Y kelompok 0 yang terprediksi kelompok 1
 3. Menghitung frekuensi observasi Y kelompok 1 yang terprediksi kelompok 0
 4. Menghitung frekuensi observasi Y kelompok 1 yang terprediksi kelompok 1
 5. Menghitung nilai ketepatan klasifikasi (akurasi), misklasifikasi, *specificity*, dan *sensitivity*.
 - i. Memilih model berdasarkan ketepatan klasifikasi
 - j. Melakukan uji kesesuaian model
 - k. Menginterpretasikan model regresi Logistik yang terbentuk menggunakan nilai *odds ratio*.
3. Memetakan Angka fertilitas total (Y) kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan hasil prediksi pemodelan Regresi Logistik dengan Interaksi. Pemetaan dilakukan menggunakan ArcView GIS 3.3 dengan langkah-langkah berikut:
 4. Mengevaluasi ketepatan klasifikasi dengan langkah-langkah berikut ini:
 - a. menyiapkan peta kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur dalam ekstensi .shp,
 - b. meng-*input* data Angka Fertilitas Total (Y) dan variabel lainnya pada Tabel 3.1 ke dalam tabel,
 - c. *plotting* Angka Fertilitas Total (Y) sesuai wilayah masing-masing kabupaten/kota,
 - d. memberikan warna untuk membedakan kabupaten/kota yang sudah dan belum mencapai target Angka Fertilitas Total (Y) yang ditetapkan BKKBN.

3.4 Diagram Alir

Berdasarkan langkah-langkah analisis pada Subbab 3.3, berikut ini adalah diagram alir pada penelitian ini.





Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

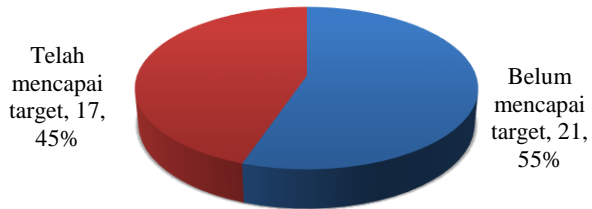
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bagian ini membahas mengenai hasil penelitian, meliputi karakteristik data Angka fertilitas total (TFR) beserta faktor-faktor lain, pembentukan model Regresi Logistik Biner, pembentukan model Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi, serta evaluasi ketepatan klasifikasi.

4.1 Eksplorasi Angka Fertilitas Total di Jawa Timur

Total Fertility Rate (TFR) atau Angka fertilitas total merupakan perhitungan kelahiran yang digunakan untuk menggambarkan rata-rata jumlah anak yang dilahirkan oleh wanita usia 15 sampai 49 tahun. BKKBN menginginkan Angka fertilitas kabupaten/kota di Jawa Timur berada di bawah TFR Jawa Timur, yaitu 2.03. Untuk itu, kabupaten/kota yang memiliki TFR di bawah 2.03 dapat dikatakan telah mencapai target dan di atas 2.03 berarti belum mencapai target. Berikut ini adalah gambaran persentase kabupaten/kota yang telah dan belum mencapai target TFR.



Gambar 4. 1 Persentase Ketercapaian Target *Total Fertility Rate* (TFR)

Berdasarkan Gambar 4.1, persentase kabupaten/kota yang telah mencapai target TFR masih lebih kecil dibandingkan persentase kabupaten/kota yang belum mencapai target. Dari 38 kabupaten/kota, hanya 45%, yaitu 12 kabupaten dan lima kota yang telah mencapai target. Angka fertilitas total terkecil dicapai oleh Kabupaten Sumenep dengan TFR sebesar 1,52 dan yang tertinggi

adalah Kabupaten Sampang dengan TFR 2,45. Hasil ini juga dapat menunjukkan program keluarga berencana belum berjalan maksimal di Kabupaten Sampang.

Jawa Timur memiliki 29 kabupaten dan sembilan kota sebagaimana yang disajikan dalam Tabel 4.1.

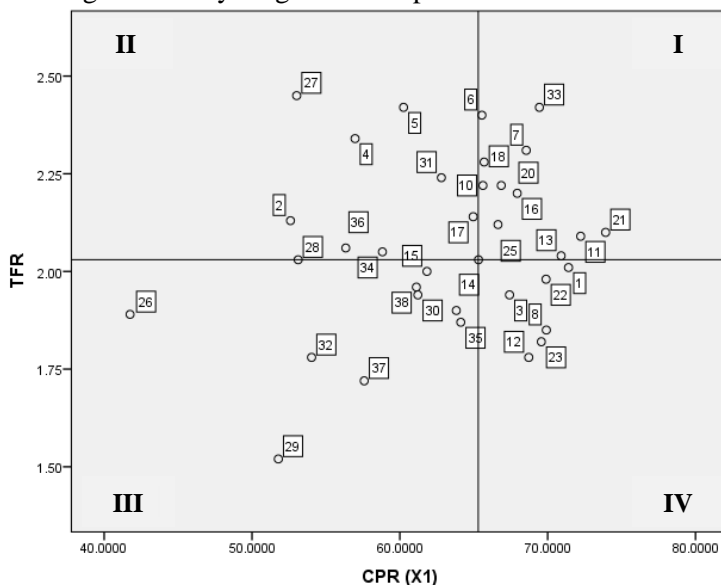
Tabel 4.1 Daftar Kabupaten/kota di Jawa Timur

No.	Kabupaten/Kota	No.	Kabupaten/Kota
1	Kabupaten Pacitan	20	Kabupaten Magetan
2	Kabupaten Ponorogo	21	Kabupaten Ngawi
3	Kabupaten Trenggalek	22	Kabupaten Bojonegoro
4	Kabupaten Tulungagung	23	Kabupaten Tuban
5	Kabupaten Blitar	24	Kabupaten Lamongan
6	Kabupaten Kediri	25	Kabupaten Gresik
7	Kabupaten Malang	26	Kabupaten Bangkalan
8	Kabupaten Lumajang	27	Kabupaten Sampang
9	Kabupaten Jember	28	Kabupaten Pamekasan
10	Kabupaten Banyuwangi	29	Kabupaten Sumenep
11	Kabupaten Bondowoso	30	Kota Kediri
12	Kabupaten Situbondo	31	Kota Blitar
13	Kabupaten Probolinggo	32	Kota Malang
14	Kabupaten Pasuruan	33	Kota Probolinggo
15	Kabupaten Sidoarjo	34	Kota Pasuruan
16	Kabupaten Mojokerto	35	Kota Mojokerto
17	Kabupaten Jombang	36	Kota Madiun
18	Kabupaten Nganjuk	37	Kota Surabaya
19	Kabupaten Madiun	38	Kota Batu

Setiap daerah memiliki karakteristik yang berbeda-beda, baik dari segi sosial, ekonomi, pendidikan, pendapatan, program keluarga berencana, dan sebagainya. Setiap karakteristik (variabel) tersebut dapat diukur menggunakan statistika deskriptif untuk mengetahui karakteristik tiap daerah dan perbandingannya dengan daerah lain. Pada penelitian ini, terdapat delapan variabel dalam Tabel 3.1 yang diukur untuk mengetahui karakteristik atau gambaran secara umum dari kabupaten/kota di Jawa Timur.

Hubungan antar variabel dapat digambarkan menggunakan analisis kuadran, misalnya hubungan antara angka prevalensi

pemakaian KB (CPR) dengan Angka fertilitas total (TFR). Hubungan keduanya digambarkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Kuadran Angka Fertilitas Total (TFR) dan *Contraceptive Prevalence Rate* (CPR)

Gambar 4.2 dapat divisualisasikan ke dalam bentuk peta Jawa Timur agar lebih mudah dipahami. Berikut ini adalah pembagian kuadran antara CPR dan TFR kabupaten/kota di Jawa Timur. Gambar 4.3 menunjukkan posisi kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan Angka fertilitas total (TFR) dan *Contraceptive Prevalence Rate* (CPR) yang dibagi menjadi empat kuadran. Idealnya CPR dan TFR memiliki hubungan negative. Artinya semakin banyak Pasangan Usia Subur yang menggunakan kontrasepsi (semakin tinggi CPR), maka angka fertilitas total (TFR) akan semakin rendah. Begitupun sebaliknya, semakin rendah nilai CPR maka TFR suatu daerah akan semakin tinggi. Akan tetapi, terdapat pula kemungkinan terjadi hubungan positif

Kuadran II menggambarkan kondisi wilayah yang memiliki TFR tinggi dan CPR rendah, yakni TFR di atas 2,03 dan CPR di bawah 65,3%. Wilayah-wilayah yang masuk pada kuadran ini memerlukan perbaikan dan perhatian serius dari program KB. Hal ini dikarenakan masih rendahnya kesertaan ber-KB para Pasangan Usia Subur (PUS) sehingga terjadi peningkatan TFR. Wilayah yang berada dalam kuadran II adalah Kabupaten Ponorogo, Tulungagung, Blitar, Jombang, Sampang, Pamekasan, Kota Blitar, Pasuruan, dan Madiun.

Kuadran III ditempati oleh wilayah yang memiliki TFR dan CPR yang sama-sama rendah, yaitu CPR di bawah 65,3% dan TFR di bawah 2,03. Rendahnya fertilitas pada wilayah yang masuk pada kuadran III dapat disebabkan oleh faktor lain di luar program Keluarga Berencana (KB), misalnya banyak penduduk yang menikah di usia dewasa, tingkat pendidikan yang tinggi, pendapatan tinggi, banyak penduduk yang bekerja dan sebagainya. Kuadran III diisi oleh Kabupaten Pasuruan, Sidoarjo, Sumenep, Bangkalan, Kota Kediri, Malang, Mojokerto, Surabaya, dan Batu.

Kuadran IV diisi oleh daerah-daerah yang memiliki TFR rendah (di bawah 2,03) dan CPR tinggi (di atas 65,3%), yaitu Kabupaten Pacitan, Trenggalek, Lumajang, Situbondo, Bojonegoro, dan Tuban. Kondisi ini dianggap ideal dan dianggap sebagai kesuksesan program Keluarga Berencana.

Pada penelitian ini, digunakan tujuh variabel prediktor yakni *Contraceptive Prevalence Rate* (X_1), persentase *unmet need* (X_2), Usia Kawin Pertama (X_3), Angka Kematian Bayi (X_4), rata-rata lama sekolah perempuan (X_5), *Informed Consent* (X_6), dan PDRB Perkapita (X_7), dan persentase PUS (X_8). Berikut ini adalah perbandingan nilai statistik mean, variansi, minimum, dan maksimum dari ketujuh variabel prediktor pada kategori wilayah yang belum mencapai target TFR (0) dan yang sudah mencapai target (1).

Nilai rata-rata dan variansi antara wilayah yang belum mencapai target ($Y=0$) tidak jauh berbeda dengan wilayah yang sudah mencapai target ($Y=1$) jika dibandingkan menurut variabel

Contraceptive Prevalence Rate (X_1), persentase *unmet need* (X_2), Usia Kawin Pertama (X_3), Angka Kematian Bayi (X_4), rata-rata lama sekolah perempuan (X_5), dan *Informed Consent* (X_6). Namun jika dilihat dari PDRB perkapita, kedua wilayah memiliki perbedaan dimana wilayah yang masuk kategori sudah mencapai target TFR memiliki nilai PDRB perkapita yang jauh lebih besar dibandingkan dengan wilayah yang belum mencapai target TFR. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat berpenghasilan tinggi cenderung untuk merencanakan jumlah anak yang lebih sedikit. Akan tetapi, variansi di kelompok 1 cukup besar sehingga memungkinkan terjadi kesenjangan pendapatan antar kabupaten/kota yang masuk kelompok 1. Nilai lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Deskriptif pada Masing-Masing Kelompok TFR

Variabel	Y	Rata-rata	Variansi	Min	Max
CPR (X_1)	0	64,47	36,16	52,60	73,92
	1	61,92	65,10	41,75	71,41
<i>Unmet Need</i> (X_2)	0	9,089	4,162	4,78	13,21
	1	11,199	4,610	6,580	15,180
UKP (X_3)	0	21,711	1,600	19,310	24,58
	1	22,183	2,724	20,370	25,590
Angka Kematian Bayi (X_4)	0	27,92	131,98	16,05	56,24
	1	30,01	131,38	18,28	48,85
RLS Perempuan (X_5)	0	7,330	2,416	4,08	10,83
	1	7,534	3,464	5,100	10,370
<i>Informed Consent</i> (X_6)	0	55,02	801,32	4,25	98,93
	1	64,44	767,69	7,49	99,86
PDRB Perkapita (X_7)	0	30,26	259,13	15,69	80,17
	1	60,7	6463,1	14,6	348,0
Persentase PUS (X_8)	0	40,49	56,63	29,70	64,63
	1	37,49	47,82	25,57	45,47

Ditinjau dari *Contraceptive Prevalence Rate*, Kabupaten Ponorogo memiliki CPR paling rendah dibandingkan wilayah kelompok 0 dan Kabupaten Bangkalan memiliki CPR paling rendah dibandingkan kelompok wilayah 1. Ini menunjukkan bahwa kesertaan ber-KB Pasangan Usia Subur atau penduduk usia

15 sampai 49 tahun di kedua kabupaten masih sangat rendah. Persentase *unmet need* di kota Probolinggo dan kabupaten Trenggalek cukup tinggi, yakni masing-masing 13,12% dan 15,18%. Tingginya persentase *unmet need* dapat menjadi salah satu penyebab TFR di tahun 2015 tidak dapat mencapai target.

Faktor lain yang diduga dapat menjadi penyebab TFR tinggi adalah usia kawin pertama, Angka Kematian Bayi, Rata-rata lama sekolah perempuan, serta pemberian *informed consent*. Pada tahun 2015, BKKBN Jawa Timur mengkampanyekan penundaan usia perkawinan dimana umur menikah ideal untuk perempuan minimal 21 tahun dan laki-laki minimal 25 tahun. Namun, pada kenyataannya masih ada daerah yang memiliki rata-rata usia kawin pertama di bawah umur ideal. Daerah tersebut adalah Kabupaten Probolinggo dan Kabupaten Situbondo. Usia menikah yang kini semakin muda juga berpengaruh besar pada angka kematian bayi. Pada tahun 2015, Angka kematian bayi di Jawa Timur mencapai 24 per 1000 kelahiran. Di tingkat kabupaten/kota, angka ini masih sangat tinggi bahkan mencapai 56,24 yang dimiliki Kota Probolinggo pada kelompok TFR belum mencapai target (0) dan 48,85 untuk Kabupaten Bangkalan pada kelompok TFR telah mencapai target (1).

Secara umum, kelompok wilayah yang memiliki TFR telah mencapai target (1) mempunyai catatan yang lebih baik dibandingkan kelompok 0. Akan tetapi, dalam hal pendidikan keduanya memiliki rata-rata lama sekolah yang hampir sama, yaitu paling tinggi 10 tahunan. Artinya rata-rata pendidikan tertinggi yang berhasil ditempuh oleh kedua kelompok hanya sampai SMA kelas X. rata-rata pendidikan terendah yang dicapai kabupaten/kota kelompok 0 hanya sampai SD kelas 4 dan SD kelas 5 untuk kelompok 1. Tentunya hasil ini menunjukkan bahwa program wajib belajar 12 tahun masih belum terlaksana dengan baik. Selanjutnya, pemberian *informed consent* paling rendah terjadi di Kabupaten Sampang hanya 4,25% dan di Kabupaten Sumenep sebanyak 7,49%. Di sisi lain, terdapat wilayah yang memiliki *informed consent* lebih dari 98%, yakni kota Blitar dan kota Batu.

Variansi kelompok 0 dan 1 juga sangat tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa terjadi ketidakmerataan pemberian *informed consent* di kabupaten/kota di Jawa Timur. Dari segi pasangan usia subur, wilayah yang masuk dalam kategori 0 memiliki rata-rata PUS lebih tinggi dibandingkan wilayah kategori sudah mencapai target TFR (1).

4.2 Pemodelan *Total Fertility Rate* (TFR) di Jawa Timur

Pemodelan dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap angka fertilitas total di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2015 menggunakan regresi logistik biner dengan efek interaksi. Sebelum melakukan pemodelan, terlebih dahulu melakukan pendeteksian multikolinearitas, pembentukan model lengkap Regresi Logistik Biner, serta pembentukan model Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi.

4.2.1 Pembentukan Model Regresi Logistik Biner

Model regresi logistik biner dibentuk melalui variabel respon Angka fertilitas total (TFR) yang berskala nominal dengan dua kategori, yaitu TFR mencapai target (1) dan TFR belum mencapai target (0). Variabel prediktor yang digunakan dalam penelitian ini tersaji dalam Tabel 3.1.

4.2.1.1 Deteksi Multikolinearitas

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi dalam pemodelan menggunakan Regresi Logistik Biner adalah asumsi bebas multikolinearitas. Pengecekan asumsi multikolinearitas dilakukan menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) pada persamaan (2.1) dengan kriteria disebut terjadi kasus multikolinearitas apabila VIF lebih dari 10. Nilai VIF untuk masing-masing variabel prediktor diberikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Nilai VIF Variabel Prediktor

Variabel Prediktor	Nilai VIF
<i>Contraceptive Prevalence Rate</i> (X_1)	2,210
Persentase <i>Unmet need</i> (X_2)	1,272
Usia Kawin Pertama (X_3)	6,683
Angka kematian Bayi (X_4)	3,061

Tabel 4. 3 Nilai VIF Variabel Prediktor (Lanjutan)

Variabel Prediktor	Nilai VIF
Rata-rata Lama Sekolah Perempuan (X_5)	6,977
<i>Informed Consent</i> (X_6)	1,489
PDRB Perkapita (X_7)	1,680
Persentase Pasangan Usia Subur (X_8)	1,895

Nilai VIF pada masing-masing variabel prediktor seperti yang tertera dalam Tabel 4.3 cenderung kecil, yaitu tidak lebih dari 10. Hasil ini menjelaskan bahwa model tidak mengandung multikolinearitas atau tidak ada hubungan linier antar variabel prediktor. Oleh karenanya, kedelapan variabel dapat dimodelkan menggunakan Regresi Logistik.

4.2.1.2 Pengujian Signifikansi Parameter Serentak

Langkah kedua untuk melakukan pemodelan dengan metode Logistik Biner adalah melakukan uji signifikansi parameter secara serentak. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah setidaknya terdapat satu variabel prediktor yang signifikan terhadap model. Pada metode Regresi Logistik Biner, uji serentak dilakukan dengan *Likelihood Ratio Test* (G) pada persamaan (2.17) yang ditunjukkan oleh Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 *Likelihood Ratio Test*

G	Chi-square	df	P-Value
29,170	13,362	8	0,000

Berdasarkan Tabel 4.4, diperoleh nilai G sebesar 29,170. Pada derajat bebas (df) 8, didapatkan nilai Chi-square ($\chi_{8;0.1}$) sebesar 13,362. Statistik uji G memiliki nilai yang lebih besar dari nilai kritis 13,362 dan *P-Value* sebesar 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 10%. Untuk itu, pengujian diputuskan tolak H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa minimal terdapat satu variabel yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *Total Fertility Rate* (TFR).

4.2.1.3 Pengujian Signifikansi Parameter Secara Parsial

Pada pengujian serentak, diperoleh hasil bahwa terdapat minimal satu variabel yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *Total Fertility Rate* (TFR). Kemudian, dilanjutkan dengan

pengujian secara parsial dengan tujuan untuk mengetahui variabel-variabel yang memberikan pengaruh signifikan terhadap *Total Fertility Rate* (TFR). Uji parsial dilakukan dengan statistik uji Wald pada rumus 2.18. Statistik uji Wald untuk masing-masing variabel prediktor.

Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Parsial Model Regresi Logistik Biner

Prediktor	Wald	P-Value
CPR (X_1)	0,726	0,394
<i>Unmet Need</i> (X_2)	4,153	0,042**
UKP (X_3)	0,448	0,503
Angka Kematian bayi (X_4)	2,023	0,155
RLS Perempuan (X_5)	3,176	0,075**
<i>Informed consent</i> (X_6)	4,332	0,037**
PDRB Perkapita (X_7)	3,840	0,050**
Persentase PUS (X_8)	3,963	0,046**

Keterangan: Tanda “**” menunjukkan variabel yang signifikan

Untuk memperoleh variabel yang signifikan berpengaruh terhadap *Total Fertility Rate* (TFR), statistik uji Wald pada kedelapan variabel harus lebih besar dari 2,705 dan P-value kurang dari 0,1. Berdasarkan Tabel 4.5, variabel persentase *unmet need* (X_2), rata-rata lama sekolah perempuan (X_5), *Informed Consent* (X_6), PDRB Perkapita (X_7), dan persentase pasangan usia subur (X_8) memiliki statistik uji Wald lebih dari 2,705 dan P-value kurang dari 0,1. Hasil ini menjelaskan bahwa kelima variabel tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Angka fertilitas total. Dari pengujian ini, terdapat tiga variabel yang tidak signifikan, yaitu *Contraceptive Prevalence Rate* (X_1), Usia Kawin Pertama (X_3), dan Angka Kematian Bayi (X_4).

4.2.1.4 Model Terbaik Regresi Logistik Biner

Pada pengujian secara parsial pada Tabel 4.5 diperoleh hasil bahwa masih terdapat beberapa variabel yang tidak signifikan. Hal tersebut ditandai dengan nilai p-value yang lebih dari 0,1 dan statistik uji Wald kurang dari 2,705. Oleh karenanya, perlu dilakukan pemilihan model terbaik untuk memilih variabel yang benar-benar signifikan mempengaruhi Angka fertilitas total.

Pemilihan model terbaik Regresi Logistik Biner dilakukan dengan cara menyeleksi variabel menggunakan *Backward selection*. Prosedur ini dilakukan dengan mengeluarkan variabel yang memiliki *p-value* terbesar di atas 0,1. Eliminasi variabel dilakukan sebanyak tiga kali hingga diperoleh model dimana semua variabelnya signifikan. Proses seleksi *Backward* ditampilkan pada Lampiran 4.

Tabel 4. 6 Hasil Seleksi *Backward* Pemodelan Regresi Logistik

Variabel	Wald	P-Value
<i>Unmet Need</i> (X_2)	6,666	0,010**
RLSPerempuan (X_5)	5,093	0,024**
<i>Informed consent</i> (X_6)	5,784	0,016**
PDRB Perkapita (X_7)	5,013	0,025**
Persentase PUS (X_8)	5,043	0,025**

Keterangan: Tanda “**” menunjukkan variabel yang signifikan

Statistik uji Wald pada kelima variabel lebih besar χ_1^2 sebesar 2,705. Hasil ini menunjukkan bahwa lima variabel di atas berpengaruh signifikan terhadap Angka fertilitas total. Hal ini didukung dengan nilai *p-value* dari kelima variabel yang kurang dari taraf signifikansi 0,1. Dengan demikian, persentase *unmet need* KB, rata-rata lama sekolah perempuan, *informed consent*, PDRB Perkapita, serta persentase pasangan usia subur mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap Angka fertilitas total dengan tingkat kepercayaan 90%.

4.2.1.5 Ketepatan Klasifikasi Regresi Logistik Tanpa Interaksi

Ketepatan klasifikasi diukur untuk mengetahui seberapa besar kemampuan model dalam memprediksi data dibandingkan dengan data aktual. Ketepatan klasifikasi dihitung menggunakan persamaan (2.23) akan disajikan dalam Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Ketepatan Klasifikasi, *Sensitivity*, dan *Specificity*

Kelompok Aktual	Kelompok Hasil Prediksi		Percentage Correct
	Y=0	Y=1	
Y=0	19	2	90.5
Y=1	3	14	82.4
Total	22	16	86.8

Ketepatan klasifikasi berdasarkan Tabel 4.7 adalah sebesar 86,8%. Hasil ini menjelaskan bahwa model Regresi Logistik mampu mengklasifikasikan data dengan tepat sebesar 86,6%. Misklasifikasi yang dihasilkan cenderung kecil, yakni 13,4%. Kabupaten Pacitan, kabupaten Sidoarjo, dan kabupaten Bojonegoro seharusnya masuk dalam kelompok di atas target TFR namun terklasifikasikan ke dalam kelompok di bawah target TFR. Sebaliknya, kabupaten Jember dan kota Pasuruan seharusnya masuk dalam kelompok di bawah target namun terklasifikasikan ke dalam kelompok di atas target.

4.2.2 Pembentukan Model Lengkap Regresi Logistik Biner dengan Efek Interaksi

Variabel prediktor dapat berperan sebagai *main effect* (efek utama) dan atau juga sebagai variabel moderator. Adanya interaksi dapat memperkuat atau memperlemah hubungan langsung antara variabel prediktor dengan variabel respon.

4.2.2.1 Pembentukan Interaksi Variabel

Pada penelitian ini, metode untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antar prediktor, yakni pembentukan interaksi variabel dilakukan menggunakan *Moderated Multiple Regression* (MMR).

Metode *Moderated Multiple Regression* (MMR) diaplikasikan dengan cara memodelkan dua kali dengan regresi logit biner, yakni model dengan efek utama dan model dengan efek utama dan interaksi dari dua variabel yang diduga saling berinteraksi. Selanjutnya, hasil pemodelan keduanya dibandingkan berdasarkan uji parsial. Pengujian dilakukan dengan menilai *P-value* dari masing-masing model. Hasil uji parsial dari pemodelan disajikan dalam Lampiran 5.

Metode MMR juga dilakukan untuk seluruh kemungkinan interaksi yang terjadi antar variabel prediktor. Penelitian ini menggunakan delapan prediktor sehingga kemungkinan interaksi yang terjadi ada sebanyak 2^8 , yakni sebanyak 28 kombinasi interaksi variabel prediktor. Kombinasi pertama adalah $X_{1,2}$, yaitu interaksi antara CPR (X_1) dan persentase *unmet need* (X_2).

Langkah pertama adalah dengan memodelkan efek utama X_1 dan X_2 sehingga diperoleh hasil pemodelan seperti pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Hasil MMR Model Efek Utama X_1 dan X_2

Prediktor	Wald	P-Value
Constant	0,549	0,459
CPR (X_1)	0,358	0,549
<i>Unmet Need</i> (X_2)	5,678	0,017**

Keterangan: Tanda “**” menunjukkan variabel yang signifikan

Variabel persentase *unmetneed* memiliki nilai p-value kurang dari 0,1 sedangkan p-value CPR lebih dari 0,1. Hasil ini sejalan dengan nilai statistik uji Wald pada variabel CPR kurang dari 2,705 sedangkan pada *unmet need* lebih dari 2,705. Hasil ini menjelaskan bahwa dari pemodelan efek utama, hanya variabel persentase *unmetneed* yang berpengaruh terhadap Angka fertilitas total. Selanjutnya, akan dilakukan pemodelan antara efek utama X_1 dan X_2 dengan interaksi $X_{1,2}$. Hasil pemodelan ditunjukkan pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 9 Hasil MMR Model Efek Utama X_1 dan X_2 dan Efek Interaksi $X_{1,2}$

Prediktor	Wald	P-Value
Constant	1,777	0,183
CPR (X_1)	1,375	0,241
<i>Unmet Need</i> (X_2)	2,025	0,155
X_1X_2	1,600	0,206

Berdasarkan Tabel 4.9, variabel CPR, persentase *unmet need*, maupun interaksi keduanya ($X_{1,2}$) sama-sama memiliki nilai p-value lebih dari 0,1. Hasil ini menjelaskan bahwa dari pemodelan efek utama dan efek interaksi, tidak ada yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Angka fertilitas total. Dengan cara yang sama, dilakukan pemodelan dengan MMR pada 27 kombinasi variabel prediktor lainnya yang ditampilkan pada Lampiran 5.

Dari 28 kombinasi interaksi prediktor menggunakan MMR, diperoleh satu pasang variabel prediktor yang saling berinteraksi, yaitu *informed consent* (X_6) dan persentase Pasangan Usia Subur (X_8). Hasil MMR sebelum dan sesudah dilakukan

pemodelan menggunakan interaksi ditampilkan pada Tabel 4.10 dan Tabel 4.11.

Tabel 4. 10 Hasil MMR Sebelum Dilakukan Interaksi $X_{6,8}$

Prediktor	Wald	P-Value
Constant	0,825	0,364
X_6	1,818	0,178
X_8	2,155	0,142

Variabel Persentase Pasangan Usia Subur (X_8) maupun *Informed Consent* (X_6) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *Total Fertility Rate* (TFR). Hal ini disebabkan karena nilai *p-value* kedua variabel lebih dari 0,1 begitupun statistik uji keduanya kurang dari 2,705. Selanjutnya, pemodelan dilakukan dengan menambahkan interaksi antar kedua variabel.

Tabel 4. 11 Hasil MMR Setelah Dilakukan Interaksi $X_{6,8}$

Prediktor	Wald	P-Value
Constant	5,285	0,022
X_6	4,450	0,035**
X_8	5,779	0,016**
$X_6 * X_8$	5,043	0,025**

Keterangan: Tanda “**” menunjukkan variabel yang signifikan

Nilai *p-value* yang diperoleh pada efek utama persentase Pasangan Usia Subur (X_8) dan *Informed Consent* (X_6), maupun interaksi keduanya kurang dari 0,1. Hasil ini sejalan dengan nilai statistik uji ketiganya yang lebih dari 2,705. Hal ini menunjukkan baik efek utama maupun interaksi variabel tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Angka fertilitas total. Variabel persentase Pasangan Usia Subur (X_8) diduga mempengaruhi hubungan langsung antara *Informed Consent* (X_6) dengan Angka fertilitas total (Y) atau dengan kata lain X_8 diduga sebagai variabel moderator.

Informed consent dan pasangan usia subur dianggap sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi fertilitas. *Informed consent* harus ditandatangani oleh pasangan suami istri yang menyatakan persetujuan mereka melakukan KB (Widowati, Pitoyo, & Hadna, 2013). *Informed consent* akan tinggi jika pasangan usia subur

semakin banyak. *Informed consent* yang tinggi di suatu wilayah akan mempengaruhi tingkat fertilitas di wilayah tersebut.

4.2.2.2 Pengujian Signifikansi Parameter Serentak

Variabel interaksi pada penelitian ini telah ditentukan. Sselanjutnya dilakukan uji serentak dengan *Likelihood Ratio Test* (G) untuk mengetahui apakah variabel-variabel tersebut secara bersama-sama mempengaruhi Angka fertilitas total (Y). Hasil pengujian diberikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 *Likelihood Ratio Test*

G	Chi-square	df	P-Value
33,655	14,684	9	0,000

Nilai G yang diperoleh adalah sebesar 33,655. Pada derajat bebas (df) 9, didapatkan nilai *Chi-square* ($\chi_{9;0.1}$) sebesar 14,684. Statistik uji G memiliki nilai yang lebih besar dari nilai kritis 14,684 dan *P-Value* sebesar 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 10%. Untuk itu, hasil pengujian menyimpulkan bahwa minimal terdapat satu variabel yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Angka fertilitas total atau *Total Fertility Rate* (TFR).

4.2.2.3 Pengujian Signifikansi Parameter Parsial

Pengujian parsial dari hasil pemodelan Regresi Logistik dengan melibatkan efek utama dari kedelapan variabel prediktor serta efek interaksi *informed consent* (X_6) dan persentase Pasangan Usia Subur (X_8) ditampilkan dalam Tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Uji Parsial Model Lengkap Efek Utama dengan Efek Interaksi $X_{6,8}$

Prediktor	Wald	P-Value
CPR (X_1)	0,632	0,426
<i>Unmet Need</i> (X_2)	2,803	0,094**
UKP (X_3)	0,041	0,839
AKB(X_4)	2,237	0,135
RLS Perempuan (X_5)	2,119	0,146
<i>Informed consent</i> (X_6)	2,656	0,103
PDRB Perkapita (X_7)	2,338	0,126
Persentase PUS (X_8)	3,700	0,054**
X_6X_8	3,433	0,064**

Keterangan: Tanda “**” menunjukkan variabel yang signifikan

Berdasarkan uji parsial dari model lengkap efek utama dengan interaksi $X_{6,8}$, diperoleh tiga variabel yang memiliki *p-value* kurang dari 0,1 dan statistik uji Wald lebih dari 2,705. Ketiga variabel itu adalah persentase *unmet need*, persentase pasangan usia subur, dan interaksi antara *informed consent* dan persentase pasangan usia subur ($X_{6,8}$). Jika dibandingkan dengan hasil pemodelan pada Tabel 4.5, penambahan interaksi $X_{6,8}$ menyebabkan variabel yang signifikan berkurang.

4.2.2.4 Model Terbaik Regresi Logistik dengan Efek Interaksi

Hasil pemodelan Regresi Logistik yang melibatkan efek utama dan interaksi yang ditampilkan pada Tabel 4.13 masih mengandung variabel yang tidak signifikan. Untuk itu, perlu dilakukan pemilihan model terbaik. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan model yang keseluruhan variabelnya signifikan berpengaruh terhadap Angka fertilitas total. Dengan demikian, dapat diketahui pengaruh masing-masing variabel yang signifikan terhadap Angka fertilitas total.

Pemilihan model terbaik dilakukan dengan cara menyeleksi variabel menggunakan *Backward selection*. Prosedur ini dilakukan dengan mengeluarkan variabel yang memiliki *p-value* terbesar. Proses eliminasi variabel dilakukan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh model yang semua variabelnya signifikan (Lampiran 7).

Tabel 4. 14 Hasil Seleksi *Backward Regresi Logistik* dengan Efek Interaksi

Prediktor	Wald	P-Value
<i>Unmet Need</i> (X_2)	6,477	0,011**
RLS Perempuan (X_5)	4,625	0,032**
<i>Informed consent</i> (X_6)	3,182	0,074**
PDRB Perkapita (X_7)	3,889	0,049**
Persentase PUS (X_8)	5,689	0,017**
X_6X_8	4,139	0,042**

Keterangan: Tanda “***” menunjukkan variabel yang signifikan

Hasil pemodelan menggunakan *Backward* pada Tabel 4.14 menunjukkan bahwa statistik uji Wald keenam variabel, baik efek utama maupun efek interaksi, lebih besar dari 2,705. Artinya,

hipotesis null ditolak. Hasil ini sejalan dengan keputusan jika dilihat dari nilai *p-value* keenam variabel yang lebih kecil dari 0,1. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase *unmet need*, rata-rata lama sekolah perempuan, *informed consent*, PDRB Perkapita, persentase pasangan usia subur, serta interaksi antara *informed consent* dan PDRB perkapita memberikan pengaruh terhadap Angka fertilitas total pada tingkat kepercayaan 90%.

4.2.2.5 Ketepatan Klasifikasi Regresi Logistik dengan Interaksi

Perhitungan ketepatan klasifikasi digunakan untuk melihat seberapa baik model Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi dalam memprediksi suatu kabupaten/kota ke kategori tertentu. Berikut ini adalah hasil pengelompokan data aktual dengan data hasil prediksi pemodelan.

Tabel 4. 15 Hasil Ketepatan Klasifikasi, *Sensitivity*, dan *Specificity*

Kelompok Aktual	Kelompok Hasil Prediksi		Percentage Correct
	Y=0	Y=1	
Y=0	19	2	90.5
Y=1	1	16	94.1
Total	24	14	92.1

Hasil akurasi atau ketepatan klasifikasi dari model Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi dengan melibatkan lima prediktor dan satu interaksi adalah sebesar 92,1%. Nilai akurasi menggambarkan model mampu mengklasifikasikan data secara benar sebesar 92,1%. Dari Tabel 4.15, diperoleh pula nilai *sensitivity* dan *specificity*. *Specificity* sebesar 90,5% menunjukkan bahwa model dapat mengklasifikasikan kabupaten/kota ke dalam kelompok TFR yang benar-benar belum mencapai target sebesar 90,5%. *Sensitivity* sebesar 94,1% menunjukkan bahwa model dapat mengklasifikasikan kabupaten/kota ke dalam kelompok TFR yang benar-benar telah mencapai target sebesar 94.1%.

Meskipun akurasinya tinggi, kasus misklasifikasi tidak dapat dihindari. Kesalahan dalam mengklasifikasikan kabupaten/kota yang belum mencapai target adalah 9,5%.

Kabupaten Blitar dan Kabupaten Jember seharusnya masuk ke kelompok di bawah target namun terklasifikasi ke kelompok sudah mencapai target. Kesalahan dalam mengklasifikasikan (misklasifikasi) kabupaten/kota yang di atas target adalah 5,9%. Kabupaten Pacitan seharusnya masuk ke kelompok sudah mencapai target namun terklasifikasi ke kelompok belum mencapai target.

Selanjutnya, ingin diketahui apakah penambahan interaksi lebih baik atau tidak, dapat dilihat melalui akurasi ketepatan klasifikasi. Berikut adalah perbandingan ketepatan klasifikasi model Regresi Logistik tanpa interaksi dan dengan interaksi.

Tabel 4. 16 Perbandingan Akurasi Model Tanpa dan dengan Efek Interaksi

Metode Regresi Logistik	Akurasi
Dengan Interaksi	92,1%
Tanpa interaksi	86,8%

Hasil akurasi atau ketepatan klasifikasi dari model Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi lebih besar dibandingkan model tanpa interaksi. Ketepatan klasifikasi model dengan interaksi adalah sebesar 92,1% sedangkan model tanpa interaksi sebesar 86,8%. Hasil ini menunjukkan bahwa keberadaan interaksi variabel mampu meningkatkan ketepatan klasifikasi untuk memodelkan Angka fertilitas total di Jawa Timur. Ini juga menunjukkan bahwa pemodelan Regresi Logistik dengan efek interaksi mampu mengklasifikasikan TFR kabupaten/kota di Jawa Timur dengan baik. Oleh sebab itu, Angka fertilitas total lebih baik dimodelkan menggunakan Regresi Logistik dengan efek interaksi.

4.2.3 Uji Kesesuaian Model

Penentuan metode terbaik untuk memodelkan Angka fertilitas total telah dilakukan. Selanjutnya, dilakukan engujian kesesuaian model yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi pemodelan Regresi Logistik. Berdasarkan Lampiran 8, diperoleh nilai statistik uji Deviasi sebesar 18,603. Pada derajat bebas 31 didapatkan nilai kritis Chi-square ($\chi_{31;0,1}$) sebesar 41,42 lebih besar dari statistik uji Deviasi.

Hasil ini juga didukung dengan *p-value* sebesar 0,961 lebih dari taraf signifikansi 10% sehingga diputuskan gagal tolak H_0 . Dengan demikian, pada tingkat kepercayaan 90% dapat disimpulkan bahwa hasil prediksi model telah sesuai dan tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil prediksi pemodelan dengan data hasil observasi.

4.2.4 Interpretasi Model Regresi Logistik dengan Efek Interaksi

Model terbaik Regresi Logistik dengan efek interaksi diperoleh melalui *Backward selection*. Model terbaik untuk *Total Fertility Rate* (TFR) kabupaten/kota di Jawa Timur menggunakan Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi ditampilkan pada persamaan 4.1. Model ini dapat digunakan untuk menentukan probabilitas suatu kabupaten/kota masuk ke kelompok di atas target (1) atau kelompok di bawah target (0).

$$\pi_i(x_i) = \frac{\exp(\mathbf{x}_i \hat{\boldsymbol{\beta}})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i \hat{\boldsymbol{\beta}})} \quad (4.1)$$

dimana:

$$\mathbf{x}_i \hat{\boldsymbol{\beta}} = 44.103 + 1.202X_2 - 2.111X_3 - 0.454X_6 + 0.179X_7 - 1.421X_8 + 0.015X_{6,8}$$

Interpretasi dari model regresi logistik biner dengan efek interaksi tidak berdasarkan nilai koefisien β melainkan menggunakan *Odds Ratio* (OR). Nilai OR digunakan untuk mengetahui kecenderungan masing-masing variabel prediktor terhadap *Total Fertility Rate* (TFR) untuk setiap kabupaten/kota di Jawa Timur. Nilai OR diperoleh dengan cara mengeksponensialkan nilai koefisien tiap variabel.

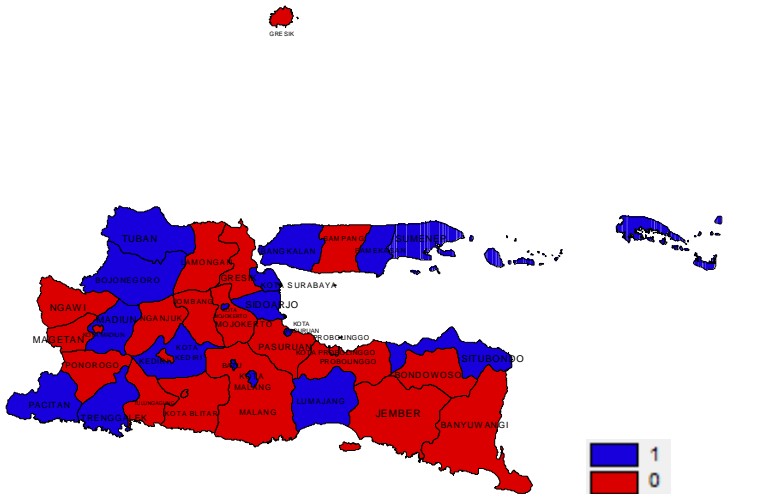
Tabel 4. 17 *Odds Ratio* Regresi Logistik dengan Efek Interaksi

Prediktor	β	OR= $\text{Exp}(\beta)$	1/OR
<i>Unmet Need</i> (X_2)	1.202	3,327	0,300
RLS Perempuan (X_3)	-2,111	0,121	8,264
<i>Informed consent</i> (X_6)	-0,454	0,103	9,679
PDRB Perkapita (X_7)	0,179	1,196	0,836
Persentase PUS (X_8)	-1,421	0,241	4,149
X_6X_8	0.015	1,162	0,150

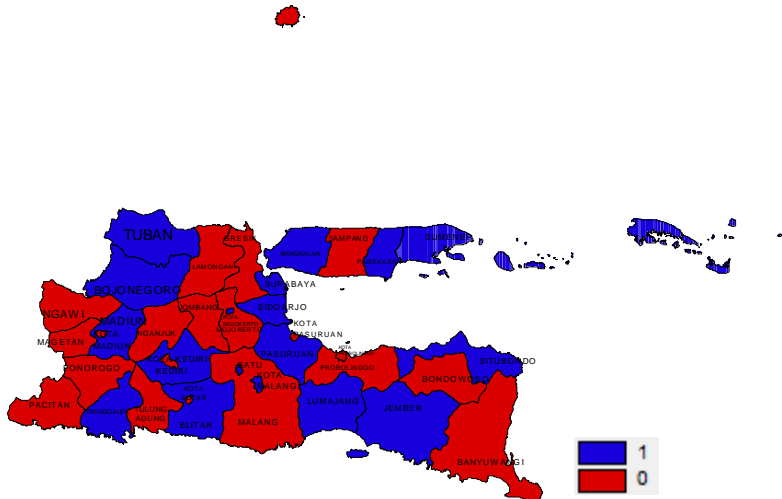
Variabel yang memiliki koefisien β bernilai positif akan memiliki hubungan yang berbanding lurus dengan Angka fertilitas total. Sebaliknya, jika koefisien β bernilai negatif, maka hubungannya akan berbanding terbalik dengan Angka fertilitas total. Berdasarkan Tabel 4.17, nilai *Odds Ratio* sebesar 3,327 menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu persen *unmet need*, maka peluang suatu kabupaten/kota untuk masuk kelompok di bawah target Angka fertilitas total adalah sebesar 3,327 kali lipat. Nilai *Odds Ratio* sebesar 8,26 menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu angka rata-rata lama sekolah perempuan, maka peluang suatu kabupaten/kota di Jawa Timur untuk masuk kelompok di atas target adalah sebesar 8,26 kali lipat. Nilai OR sebesar 9,679 menunjukkan bahwa setiap kenaikan lima persen pemberian *informed consent*, maka peluang suatu kabupaten/kota di Jawa Timur untuk masuk kelompok di atas target adalah 9,679 kali lipat. Nilai OR sebesar 2,447 menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu juta PDRB perkapita, maka peluang suatu kabupaten/kota untuk masuk kelompok di bawah target adalah sebesar 1,196 kali lipat. Nilai OR sebesar 4,14 menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu persen pasangan usia subur, maka peluang suatu kabupaten/kota untuk masuk kelompok di atas target adalah sebesar 4,14 kali lipat. OR sebesar 1,162 menunjukkan bahwa kenaikan sepuluh persen *informed consent* yang dibarengi dengan kenaikan sepuluh persen pasangan usia subur memberikan peluang suatu kabupaten/kota di Jawa Timur untuk masuk kelompok di bawah target sebesar 1,162 kali lipat. Variabel yang memberikan pengaruh paling besar terhadap Angka fertilitas total adalah kenaikan satu angka rata-rata lama pendidikan perempuan.

4.3 Pemetaan *Total Fertility Rate* (TFR)

Selanjutnya, dilakukan pemetaan untuk mengetahui hasil klasifikasi Angka fertilitas total (TFR) sebelum dilakukan pemodelan (aktual) dan sesudah dilakukan pemodelan Regresi Logistik dengan efek interaksi. Hasil pemetaan Angka fertilitas total kabupaten/kota di Jawa Timur ditampilkan pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.5.



Gambar 4. 4 Pemetaan TFR Sebelum Pemodelan



Gambar 4. 5 Pemetaan TFR Hasil Pemodelan Regresi Logistik dengan Efek Interaksi

Kabupaten/kota yang tergolong dalam kategori TFR telah mencapai (di atas) target ditunjukkan oleh area berwarna biru.

Kabupaten/kota yang belum mencapai target ditunjukkan oleh area berwarna merah. Secara umum, klasifikasi TFR kabupaten/kota di Jawa Timur dengan menggunakan data aktual tidak jauh berbeda dengan hasil prediksi model terbaik Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi. Perbedaannya, jika pada data aktual Kabupaten Pacitan tergolong ke dalam kategori TFR mencapai target, maka hasil pemodelan mengklasifikasikannya ke dalam kategori TFR belum mencapai target. Begitupun pada kabupaten Jember dan Kabupaten Blitar yang awalnya tergolong TFR belum mencapai target, pada hasil pemodelan keduanya masuk kategori TFR telah mencapai target.

Dilihat dari faktor-faktor yang mempengaruhi fertilitas, persentase *unmet need* KB di kabupaten Pacitan memang cukup tinggi, yakni 10,09%. Rata-rata lama sekolah penduduk perempuan juga masih rendah, yaitu 10,09. Ini menunjukkan bahwa penduduk perempuan di Pacitan rata-rata hanya menamatkan Pendidikan sampai kelas 10 SMA. Hal inilah yang memungkinkan kabupaten Pacitan terklasifikasikan masuk ke dalam kelompok Angka fertilitas total di bawah target.

Kabupaten Jember dan Blitar terklasifikasikan masuk ke dalam kelompok Angka fertilitas total di atas target. Memang kedua kabupaten tersebut tidak masuk dalam wilayah yang menjadi prioritas utama BKKBN. Saat ini, BKKBN memprioritaskan daerah tapal kuda terlebih dahulu. Dari segi nilai PDRB perkapita, kedua wilayah cukup baik, yakni sebesar 23,377 juta rupiah untuk kabupaten Blitar dan 23,421 juta rupiah untuk kabupaten Jember. Di sisi lain, meskipun pemberian *informed consent* di Blitar rendah dibandingkan Jember, namun persentase pasangan usia suburnya juga rendah. Untuk itu, kemungkinan fertilitas dari pasangan usia subur juga rendah. Hal inilah yang dapat menjadikan kedua kabupaten tersebut masuk ke dalam kelompok Angka fertilitas total di atas target.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab IV serta memuat saran yang diberikan penulis agar menjadi referensi penelitian selanjutnya.

5.1 Kesimpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan yang dapat diberikan dari hasil analisis dan pembahasan.

1. Perbandingan antara wilayah yang belum dan mencapai target TFR yang ditetapkan BKKBN cukup seimbang. Wilayah yang memiliki TFR tinggi dan CPR rendah adalah Kabupaten Ponorogo, Tulungagung, Blitar, Jombang, Sampang, Pamekasan, Kota Blitar, Pasuruan, dan Madiun. Di samping itu, Rata-rata angka prevalensi KB, persentase *unmet need*, Usia Kawin Pertama, Angka Kematian Bayi, rata-rata lama sekolah perempuan, dan *Informed Consent* antara wilayah yang belum mencapai target TFR dengan wilayah yang sudah mencapai target TFR tidak jauh berbeda. Namun jika dilihat dari PDRB perkapita, kedua wilayah memiliki perbedaan dimana wilayah yang masuk kategori sudah mencapai target TFR memiliki nilai PDRB perkapita yang jauh lebih besar dibandingkan dengan wilayah yang belum mencapai target TFR. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat berpenghasilan tinggi cenderung untuk merencanakan jumlah anak yang lebih sedikit.
2. Hasil pemodelan Angka fertilitas total menggunakan Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi memberikan informasi bahwa persentase *unmet need*, rata-rata lama sekolah perempuan, *informed consent*, PDRB Perkapita, persentase pasangan usia subur, serta interaksi antara *informed consent* dan PDRB perkapita berpengaruh signifikan terhadap Angka fertilitas total pada tingkat

kepercayaan 90%. Rata-rata lama Pendidikan perempuan merupakan faktor yang memiliki pengaruh paling besar terhadap Angka fertilitas total di Jawa Timur jika dilihat melalui nilai *Odds Ratio*.

3. Pemodelan Angka fertilitas total menggunakan Regresi Logistik Biner dengan efek interaksi mampu mengklasifikasikan kabupaten/kota ke dalam kategori belum dan sudah mencapai target TFR sebesar 92,1% dengan misklasifikasi hanya 7,9%.

5.2 Saran

Perwakilan BKKBN perlu mengevaluasi program KB khususnya di wilayah yang memiliki angka prevalensi KB yang rendah sedangkan angka fertilitasnya tinggi. Selain itu, Pemerintah perlu bersikap tegas dalam memberikan izin bagi masyarakat yang ingin menikah di bawah umur. Pendidikan penduduk perempuan juga patut menjadi fokus utama untuk ditingkatnya. Pemerintah dapat mengadakan pelatihan dan penyuluhan keluarga berencana khususnya kepada penduduk usia muda. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan pertimbangan dalam melibatkan interaksi variabel dalam pemodelan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, A. (2002). *Categorical Data Analysis*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Al-Ghamdi, A. S. (2002). Using Logistic Regression to Estimate The Influence of Accident Factors on Accident Severity. *Accident Analysis & Prevention*, 34, 729-741.
- Arsyad, S. S., & Nurhayati, S. (2016). Determinan Fertilitas di Indonesia. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 11(1), 1-14.
- Badan Pusat Statistik. (2014). *Proyeksi Penduduk Jawa Timur 2010-2020*. Surabaya: Badan Pusat Statistik.
- _____. (2018). *Total Fertility Rate*. Retrieved from Sirusa:
<https://sirusa.bps.go.id/index.php?r=indikator/view&id=49>
- Badan Pusat Statistik Jawa Timur. (2017). *Statistik Kesejahteraan Rakyat Provinsi Jawa Timur*. Surabaya: Badan Pusat Statistik Jawa Timur.
- BKKBN. (2015). *Rencana Strategis Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional Tahun 2015-2019*. Jakarta: BKKBN. Retrieved Februari 6, 2018, from https://www.bkkbn.go.id/po-content/uploads/RENSTRA_BKKBN%25202015-2019.pdf
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data Mining: Concepts and Technique*. United State of America: Morgan Kaufmann.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, J. S. (2000). *Applied Logistic Regression* (2nd ed.). USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Irianto, A., & Friyatmi. (2016). *Demografi dan Kependudukan*. Jakarta: Kencana.
- Isnaini, F. (2017). *Pemodelan Kasus Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Assalaam Kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah dengan Metode Probit Biner*. Surabaya: Departemen Statistika Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

- Jaccard, J. (2001). *Interaction Effects in Logistic Regression*. United State of America: Sage Publication Inc.
- Jajeli, R. (2017, Mei 6). Setiap Tahun 500 Ribu Bayi Dilahirkan di Program KB Gagal. Surabaya. Retrieved from <https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3493677/setiap-tahun-500-ribu-bayi-dilahirkan-di-jatim-program-kb-gagal>
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (6th ed.). USA: Pearson Education, Inc.
- Ladimar, K. R. (2016). *Analisis Tingkat Fertilitas di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur*. Semarang: Universitas Diponegoro. Retrieved from http://eprints.undip.ac.id/50586/1/13_LADIMAR.pdf
- Li, J., Weng, J., Shao, C., & Guo, H. (2016). Cluster-Based Logistic Regression Model for Holiday Travel Mode Choice. *Procedia Engineering*, 137, 729-737. doi:10.1016/j.proeng.2016.01.310
- Mantra, I. B. (2003). *Demografi Umum* (2nd ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Radifan, M. (2010). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fertilitas di Indonesia*. Medan: Repository Universitas Sumatera Utara.
- Rahma, Y. H. (2017). *Analisis Tingkat Partisipasi Perempuan dalam Angkatan Kerja di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Regresi Probit Biner dengan Efek Interaksi*. Surabaya: Departemen Statistika Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Sekaran, U. (2007). *Metodologi Penelitian untuk Bisnis* (4th ed.). (K. M. Yon, Trans.) Jakarta: Salemba Empat.
- Setiawan, & Kusriani, D. E. (2010). *Ekonometrika*. Surabaya: Andi.
- Syaadah, N. (2014, Oktober). Analisis Dampak Pertambahan Penduduk Terhadap Penyerapan Angkatan Kerja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Geografi*, 2(1), 61-70. Retrieved Februari 6, 2018, from

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=267428&val=6772&title=ANALISIS>

United Nations Population Division. (2009). *Fertility and Family Planning Section*. Retrieved from World Marriage Data 2008:

<http://www.un.org/esa/population/publications/WMD2008/Metadata/SMAM.html>

Widowati, N., Pitoyo, A. J., & Hadna, A. H. (2013). Pencapaian Program KB Pria: Vasektomi di Kecamatan Dlingo dan Sewon, Kabupaten Bantul. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 3(2), 99-109.

Yani, A., & Ruhimat, M. (2007). *Geografi: Menyingkap Fenomena Geosfer*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN

Lampiran 1A Data Angka Fertilitas Total (TFR) Jawa Timur Tahun 2015

Kab/Kota	TFR (Y)	Kode Y	Kab/Kota	TFR (Y)	Kode Y
Pacitan	2.01	1	Magetan	2.22	0
Ponorogo	2.13	0	Ngawi	2.1	0
Trenggalek	1.94	1	Bojonegoro	1.98	1
Tulungagung	2.34	0	Tuban	1.82	1
Blitar	2.42	0	Lamongan	2.04	0
Kediri	2.4	0	Gresik	2.12	0
Malang	2.31	0	Bangkalan	1.89	1
Lumajang	1.85	1	Sampang	2.45	0
Jember	2.05	0	Pamekasan	2.03	1
Banyuwangi	2.22	0	Sumenep	1.52	1
Bondowoso	2.09	0	Kota Kediri	1.94	1
Situbondo	1.78	1	Kota Blitar	2.24	0
Probolinggo	2.04	0	Kota Malang	1.78	1
Pasuruan	1.9	1	Kota Probolinggo	2.42	0
Sidoarjo	2	1	Kota Pasuruan	2.05	0
Mojokerto	2.2	0	Kota Mojokerto	1.87	1
Jombang	2.14	0	Kota Madiun	2.06	0
Nganjuk	2.28	0	Kota Surabaya	1.72	1
Madiun	2.03	1	Kota Batu	1.96	1

Lampiran 1B Data Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhi
Angka Fertilitas Total (TFR) di Jawa Timur

Kab/Kota	X₁	X₂	X₃	X₄
Pacitan	71.41	10.09	20.9	19.71
Ponorogo	52.6	7.62	22.17	22.21
Trenggalek	67.42	15.18	20.42	18.28
Tulungagung	56.97	10.35	21.69	18.91
Blitar	60.25	10.53	21.62	20.67
Kediri	65.55	10	21.8	23.01
Malang	68.55	10.25	21.24	25.85
Lumajang	69.91	11.64	21.47	32.66
Jember	67.34	10.33	20.65	50.2
Banyuwangi	65.62	8.92	21.25	27.02
Bondowoso	72.23	8.86	19.38	46.09
Situbondo	68.72	10.48	20.37	48.62
Probolinggo	70.91	5.75	19.31	56.24
Pasuruan	63.82	11.78	21.07	44.13
Sidoarjo	61.83	7.54	23.24	20.63
Mojokerto	67.94	7.39	21.43	20.12
Jombang	64.96	8.45	21.47	24.68
Nganjuk	65.7	10.43	21.91	27.24
Madiun	65.32	11.51	22.62	27.66
Magetan	66.86	11.14	22.24	19.76
Ngawi	73.92	5.62	21.43	22.11
Bojonegoro	69.89	6.58	20.89	34.86
Tuban	69.57	11.07	21.47	28.18
Lamongan	67.47	8.13	21.46	30.11
Gresik	66.64	10.63	22.1	20.1
Bangkalan	41.75	12	22.44	48.85
Sampang	53.02	10.56	20.57	43.95
Pamekasan	53.12	11.5	21.14	42.73
Sumenep	51.78	11.06	20.62	42.81
Kota Kediri	61.22	14.55	24.27	19.39
Kota Blitar	62.81	9.17	23.32	16.05
Kota Malang	54.03	12.49	25.59	18.33
Kota Probolinggo	69.44	13.21	22.16	18.51
Kota Pasuruan	58.82	8.75	24.15	33.33
Kota Mojokerto	64.12	11.29	23.03	19.02

Lampiran 1B Data Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhi Angka Fertilitas Total (TFR) di Jawa Timur (Lanjutan)

Kab/Kota	X₁	X₂	X₃	X₄
Kota Madiun	56.34	4.78	24.58	20.07
Kota Surabaya	57.59	12.66	25.35	19.84
Kota Batu	61.12	8.96	22.22	24.41

Lampiran 1B Data Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhi Angka Fertilitas Total (TFR) di Jawa Timur (Lanjutan)

Kab/Kota	X₅	X₆	X₇	X₈
Pacitan	6.87	82.75	21.0356	45.0277
Ponorogo	6.54	43.43	17.1963	44.434
Trenggalek	7.36	67.19	19.7834	42.2431
Tulungagung	7.9	36.99	27.8254	38.3463
Blitar	7.37	35.22	23.3772	32.3681
Kediri	7.44	51.09	19.7152	38.9831
Malang	6.91	49.17	29.0225	37.2169
Lumajang	6	76.04	23.7013	44.21
Jember	5.88	89.6	23.4213	42.4649
Banyuwangi	6.39	41.56	37.7513	41.1739
Bondowoso	5.22	39.31	19.03	46.5509
Situbondo	5.96	87.57	22.093	42.8734
Probolinggo	5.49	85.34	22.5239	40.1346
Pasuruan	6.6	36.75	66.24	36.8759
Sidoarjo	10.04	32.6	68.9939	30.6649
Mojokerto	7.67	20.87	54.4462	39.8805
Jombang	7.74	35.59	23.4875	38.1082
Nganjuk	7.33	50.88	18.3568	37.8974
Madiun	7.02	88.36	20.5612	42.3907
Magetan	7.69	24.86	22.1233	41.389
Ngawi	6.39	95.03	18.0918	47.0981
Bojonegoro	6.8	95.84	39.3065	45.4718
Tuban	6.42	68.61	41.7536	39.3497
Lamongan	7.16	94.17	24.2012	46.0986
Gresik	8.91	77.17	80.1749	64.6261

Lampiran 1B Data Faktor-Faktor yang Diduga Mempengaruhi
Angka Fertilitas Total (TFR) di Jawa Timur
(Lanjutan)

Kab/Kota	X5	X6	X7	X8
Bangkalan	5.29	49.73	20.1183	40.7093
Sampang	4.08	4.25	15.6888	44.4807
Pamekasan	5.74	93.99	14.5502	38.4335
Sumenep	5.1	7.49	25.3296	34.9274
Kota Kediri	9.84	49.82	348.0152	27.0455
Kota Blitar	9.9	98.93	34.9465	30.2863
Kota Malang	10.37	83.44	60.8768	25.5678
Kota Probolinggo	8.23	30.62	35.2494	36.9437
Kota Pasuruan	8.85	92	30.5412	29.6986
Kota Mojokerto	9.77	50.58	38.8352	27.5067
Kota Madiun	10.83	59.38	58.2404	32.0071
Kota Surabaya	10.18	24.94	142.6046	29.7784
Kota Batu	8.71	99.86	57.4084	44.2223

Keterangan:

Y = Angka fertilitas total

X₁ = *Contraceptive Prevalence Rate* (CPR)

X₂ = Persentase *Unmet need* KB

X₃ = Usia perkawinan pertama

X₄ = Angka Kematian Bayi

X₅ = Rata-rata lama sekolah perempuan

X₆ = Pemberian *Informed Consent*

X₇ = PDRB Perkapita

X₈ = Persentase PUS

Lampiran 1C Prediksi Angka Fertilitas Total (TFR) Hasil
Pemodelan Regresi Logistik dengan Efek Interaksi

Kab/Kota	TFR Prediksi ($\hat{Y}_{Prediksi}$)	Kab/Kota	TFR Prediksi ($\hat{Y}_{Prediksi}$)
Pacitan	0	Magetan	0
Ponorogo	0	Ngawi	0
Trenggalek	1	Bojonegoro	1
Tulungagung	0	Tuban	1
Blitar	1	Lamongan	0
Kediri	0	Gresik	0
Malang	0	Bangkalan	1
Lumajang	1	Sampang	0
Jember	1	Pamekasan	1
Banyuwangi	0	Sumenep	1
Bondowoso	0	Kota Kediri	1
Situbondo	1	Kota Blitar	0
Probolinggo	0	Kota Malang	1
Pasuruan	1	Kota Probolinggo	0
Sidoarjo	1	Kota Pasuruan	0
Mojokerto	0	Kota Mojokerto	1
Jombang	0	Kota Madiun	0
Nganjuk	0	Kota Surabaya	1
Madiun	1	Kota Batu	1

Lampiran 2 Statistika Deskriptif

Descriptive Statistics: CPR (X1), Unmet Need (, UKP (X3), Angka Kematian, ...

Variable	Y	Total	Mean	Variance	Minimum	Maximum
		Count				
CPR (X1)	0.00	21	64.47	36.16	52.60	73.92
	1.00	17	61.92	65.10	41.75	71.41
Unmet Need (X2)	0.00	21	9.089	4.162	4.780	13.210
	1.00	17	11.199	4.610	6.580	15.180
UKP (X3)	0.00	21	21.711	1.600	19.310	24.580
	1.00	17	22.183	2.724	20.370	25.590
Angka Kematian bayi (X4)	0.00	21	27.92	131.98	16.05	56.24
	1.00	17	30.01	131.38	18.28	48.85
RLS Perempuan (X5)	0.00	21	7.330	2.416	4.080	10.830
	1.00	17	7.534	3.464	5.100	10.370
Informed consent (X6)	0.00	21	55.02	801.32	4.25	98.93
	1.00	17	64.44	767.69	7.49	99.86
PDRB Perkapita (X7)	0.00	21	30.26	259.13	15.69	80.17
	1.00	17	60.7	6463.1	14.6	348.0
Persentase PUS (X8)	0.00	21	40.49	56.63	29.70	64.63
	1.00	17	37.49	47.82	25.57	45.47

Lampiran 3 Pemodelan Regresi Logistik Model Efek Utama

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step	29.170	8	.000
Step 1 Block	29.170	8	.000
Model	29.170	8	.000

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a CPRX1	-.118	.139	.726	1	.394	.889
UnmetNeedX2	1.107	.543	4.153	1	.042	3.025
UKPX3	-.767	1.145	.448	1	.503	.465
AngkaKematian bayiX4	-.174	.122	2.023	1	.155	.841
RLSPerempuan X5	-3.512	1.971	3.176	1	.075	.030
Informedconsent X6	.129	.062	4.332	1	.037	1.138
PDRBPerkapita X7	.299	.153	3.840	1	.050	1.349
PersentasePUS X8	-.506	.254	3.963	1	.046	.603
Constant	45.692	33.632	1.846	1	.174	69815115 85825566 0000.000

a. Variable(s) entered on step 1: CPRX1, UnmetNeedX2, UKPX3, AngkaKematianbayiX4, RLSPerempuanX5, InformedconsentX6, PDRBPerkapitaX7, PersentasePUSX8.

Classification Table^a

	Observed	Predicted		
		Y		Percentage Correct
		0	1	
Step 1	Y	0	1	
		17	4	81.0
		4	13	76.5
	Overall Percentage			78.9

a. The cut value is .500

Lampiran 4 Seleksi *Backward* Regresi Logistik

1. *Backward* Pertama

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a								
CPRX1	-.054	.100	.297	1	.586	.947	.779	1.152
UnmetNeedX2	1.068	.514	4.321	1	.038	2.908	1.063	7.958
AngkaKematianbayiX4	-.163	.118	1.906	1	.167	.850	.674	1.071
RLSPerempuanX5	-3.845	1.945	3.909	1	.048	.021	.000	.967
InformedconsentX6	.120	.057	4.401	1	.036	1.127	1.008	1.261
PDRBPerkapitaX7	.295	.150	3.857	1	.050	1.343	1.001	1.802
PersentasePUSX8	-.486	.247	3.880	1	.049	.615	.380	.998
Constant	27.382	17.180	2.540	1	.111	7.796E+11		

a. Variable(s) entered on step 1: CPRX1, UnmetNeedX2, AngkaKematianbayiX4, RLSPerempuanX5, InformedconsentX6, PDRBPerkapitaX7, PersentasePUSX8.

2. *Backward* Kedua

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a								
UnmetNeedX2	1.112	.507	4.809	1	.028	3.040	1.125	8.213
AngkaKematianbayiX4	-.143	.111	1.677	1	.195	.866	.697	1.076
RLSPerempuanX5	-3.805	1.937	3.858	1	.050	.022	.000	.992
InformedconsentX6	.116	.056	4.237	1	.040	1.123	1.006	1.254
PDRBPerkapitaX7	.298	.150	3.950	1	.047	1.347	1.004	1.808
PersentasePUSX8	-.499	.247	4.082	1	.043	.607	.374	.985
Constant	23.233	15.225	2.329	1	.127	12302276329		

a. Variable(s) entered on step 1: UnmetNeedX2, AngkaKematianbayiX4, RLSPerempuanX5, InformedconsentX6, PDRBPerkapitaX7, PersentasePUSX8.

3. *Backward* Kedua

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a								
UnmetNeedX2	.926	.359	6.666	1	.010	2.523	1.250	5.095
RLSPerempuanX5	-1.933	.857	5.093	1	.024	.145	.027	.776
InformedconsentX6	.071	.030	5.784	1	.016	1.074	1.013	1.138
PDRBPerkapitaX7	.191	.085	5.013	1	.025	1.210	1.024	1.430
PersentasePUSX8	-.308	.137	5.043	1	.025	.735	.562	.962
Constant	5.987	5.829	1.055	1	.304	398.295		

a. Variable(s) entered on step 1: UnmetNeedX2, RLSPerempuanX5, InformedconsentX6, PDRBPerkapitaX7, PersentasePUSX8.

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (MMR)

1. MMR X_1 dan X_2

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a CPRX1	-.034	.057	.358	1	.549	.967
UnmetNeedX 2	.513	.215	5.678	1	.017	1.670
Constant	-3.299	4.454	.549	1	.459	.037

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a CPRX1	.482	.411	1.375	1	.241	1.619
UnmetNeedX 2	3.722	2.615	2.025	1	.155	41.331
X1X2	-.049	.038	1.600	1	.206	.952
Constant	-37.367	28.035	1.777	1	.183	.000

2. MMR X_1 dan X_3

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a CPRX1	-.041	.053	.600	1	.439	.960
UKPX3	.154	.259	.353	1	.552	1.166
Constant	-.975	7.667	.016	1	.899	.377

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a CPRX1	.230	.883	.068	1	.794	1.259
UKPX3	.915	2.493	.135	1	.714	2.496
X1X3	-.013	.041	.095	1	.758	.987
Constant	-17.412	54.058	.104	1	.747	.000

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

3. MMR X_1 dan X_4

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a CPRX1	-.053	.050	1.134	1	.287	.948
AngkaKematianba yiX4	.014	.030	.234	1	.629	1.014
Constant	2.738	3.320	.680	1	.410	15.457

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a CPRX1	.061	.151	.166	1	.684	1.063
AngkaKematianba yiX4	.228	.276	.684	1	.408	1.256
X1X4	-.003	.004	.614	1	.433	.997
Constant	-4.555	9.684	.221	1	.638	.011

4. MMR X_1 dan X_5

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a CPRX1	-.053	.049	1.183	1	.277	.948
RLSPerempuan X5	.060	.200	.088	1	.766	1.061
Constant	2.712	3.542	.586	1	.444	15.061

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a CPRX1	-.043	.238	.033	1	.856	.958
RLSPerempuan X5	.152	2.192	.005	1	.945	1.164
X1X5	-.002	.037	.002	1	.966	.998
Constant	2.137	14.073	.023	1	.879	8.477

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

5. MMR X_1 dan X_6

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	CPRX1	-.079	.055	2.093	1	.148	.924
	InformedconsentX6	.019	.013	2.009	1	.156	1.019
	Constant	3.688	3.289	1.257	1	.262	39.945

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	CPRX1	-.143	.122	1.369	1	.242	.867
	InformedconsentX6	-.049	.115	.182	1	.669	.952
	X1X6	.001	.002	.350	1	.554	1.001
	Constant	7.538	7.361	1.049	1	.306	1878.669

6. MMR X_1 dan X_7

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	CPRX1	-.047	.049	.904	1	.342	.954
	PDRBPerkapitaX7	.023	.017	1.814	1	.178	1.024
	Constant	1.865	3.187	.343	1	.558	6.458

a. Variable(s) entered on step 1: CPRX1, PDRBPerkapitaX7.

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	CPRX1	-.008	.105	.006	1	.940	.992
	PDRBPerkapitaX7	.116	.227	.261	1	.609	1.123
	X1X7	-.002	.004	.170	1	.680	.998
	Constant	-.504	6.546	.006	1	.939	.604

a. Variable(s) entered on step 1: CPRX1, PDRBPerkapitaX7, X1X7.

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

7. MMR X_1 dan X_8 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	CPRX1	-.037	.052	.515	1	.473	.964
	PersentasePU SX8	-.049	.053	.865	1	.352	.952
	Constant	4.053	3.240	1.565	1	.211	57.558

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	CPRX1	-.466	.445	1.096	1	.295	.628
	PersentasePU SX8	-.714	.690	1.072	1	.300	.489
	X1X8	.011	.011	.947	1	.330	1.011
	Constant	30.880	28.024	1.214	1	.270	257624923 75519.070

8. MMR X_2 dan X_3 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeed X2	.516	.215	5.760	1	.016	1.675
	UKPX3	.167	.298	.313	1	.576	1.182
	Constant	-9.115	6.706	1.848	1	.174	.000

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeed X2	-.314	2.895	.012	1	.914	.730
	UKPX3	-.227	1.409	.026	1	.872	.797
	X2X3	.038	.132	.082	1	.775	1.038
	Constant	-.425	30.908	.000	1	.989	.654

a. Variable(s) entered on step 1: UnmetNeedX2, UKPX3, X2X3.

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

9. MMR X_2 dan X_4

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	.551	.214	6.627	1	.010	1.735
	AngkaKematianb ayiX4	.031	.034	.829	1	.363	1.031
	Constant	-6.736	2.591	6.762	1	.009	.001

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	.110	.659	.028	1	.868	1.116
	AngkaKematianb ayiX4	-.150	.281	.284	1	.594	.861
	X2X4	.017	.026	.432	1	.511	1.017
	Constant	-2.101	7.109	.087	1	.768	.122

10. MMR X_2 dan X_5

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	.535	.217	6.101	1	.014	1.707
	RLSPerempua nX5	.065	.232	.079	1	.779	1.067
	Constant	-6.136	2.844	4.655	1	.031	.002

a. Variable(s) entered on step 1: UnmetNeedX2, RLSPerempuanX5.

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	1.305	1.035	1.588	1	.208	3.688
	RLSPerempua nX5	1.035	1.238	.699	1	.403	2.815
	X2X5	-.093	.117	.632	1	.427	.911
	Constant	-14.193	10.984	1.670	1	.196	.000

a. Variable(s) entered on step 1: UnmetNeedX2, RLSPerempuanX5, X2X5.

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

11. MMR X_2 dan X_6 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	.643	.242	7.038	1	.008	1.902
	Informedconse ntX6	.026	.015	2.988	1	.084	1.026
	Constant	-8.292	2.968	7.807	1	.005	.000

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	.558	.604	.853	1	.356	1.747
	Informedconse ntX6	.012	.091	.017	1	.895	1.012
	X2X6	.001	.009	.023	1	.879	1.001
	Constant	-7.399	6.486	1.301	1	.254	.001

12. MMR X_2 dan X_7 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	.535	.230	5.407	1	.020	1.707
	PDRBPerkapit aX7	.033	.024	1.949	1	.163	1.034
	Constant	-6.776	2.665	6.465	1	.011	.001

a. Variable(s) entered on step 1: UnmetNeedX2, PDRBPerkapitaX7.

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	.939	.418	5.053	1	.025	2.558
	PDRBPerkapit aX7	.133	.082	2.635	1	.105	1.143
	X2X7	-.009	.006	2.109	1	.146	.991
	Constant	-11.220	4.831	5.394	1	.020	.000

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

13. MMR X_2 dan X_8 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	.511	.217	5.549	1	.018	1.666
	PersentasePU SX8	-.040	.054	.544	1	.461	.961
	Constant	-3.850	3.260	1.395	1	.238	.021

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UnmetNeedX2	1.493	1.478	1.021	1	.312	4.449
	PersentasePU SX8	.221	.380	.338	1	.561	1.247
	X2X8	-.025	.036	.476	1	.490	.975
	Constant	14.061	15.497	.823	1	.364	.000

14. MMR X_3 dan X_4 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UKPX3	.480	.307	2.443	1	.118	1.616
	AngkaKematianb ayiX4	.052	.038	1.895	1	.169	1.054
	Constant	12.250	7.466	2.692	1	.101	.000

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UKPX3	.003	.684	.000	1	.996	1.003
	AngkaKematianb ayiX4	-.365	.556	.430	1	.512	.694
	X3X4	.020	.027	.562	1	.454	1.020
	Constant	-2.267	14.788	.023	1	.878	.104

a. Variable(s) entered on step 1: UKPX3, AngkaKematianbayiX4, X3X4.

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

15. MMR X_3 dan X_5 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UKPX3	.545	.438	1.545	1	.214	1.725
	RLSPerempua nX5	-.315	.369	.727	1	.394	.730
	Constant	-9.827	7.483	1.725	1	.189	.000

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UKPX3	.160	1.240	.017	1	.897	1.174
	RLSPerempua nX5	-1.313	3.061	.184	1	.668	.269
	X3X5	.046	.138	.108	1	.742	1.047
	Constant	-1.481	26.273	.003	1	.955	.227

16. MMR X_3 dan X_6 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UKPX3	.239	.239	1.002	1	.317	1.270
	Informedconse ntX6	.013	.012	1.073	1	.300	1.013
	Constant	-6.228	5.345	1.358	1	.244	.002

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UKPX3	1.014	.729	1.937	1	.164	2.758
	Informedconse ntX6	.278	.223	1.555	1	.212	1.321
	X3X6	-.012	.010	1.422	1	.233	.988
	Constant	-23.190	16.005	2.099	1	.147	.000

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

17. MMR X_3 dan X_7

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
UKPX3	-.062	.299	.043	1	.835	.940
Step 1 ^a PDRBPerkapit aX7	.026	.020	1.701	1	.192	1.026
Constant	.170	6.202	.001	1	.978	1.186

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
UKPX3	-.339	.616	.303	1	.582	.712
Step 1 ^a PDRBPerkapit aX7	-.135	.308	.192	1	.661	.874
X3X7	.007	.014	.267	1	.605	1.007
Constant	6.302	13.308	.224	1	.636	545.49 9

18. MMR X_3 dan X_8

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
UKPX3	.081	.302	.072	1	.789	1.084
Step 1 ^a PersentasePU SX8	-.052	.064	.656	1	.418	.950
Constant	.024	8.406	.000	1	.998	1.024

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
UKPX3	.988	1.545	.409	1	.523	2.686
Step 1 ^a PersentasePU SX8	.522	.953	.300	1	.584	1.685
X3X8	-.026	.043	.363	1	.547	.975
Constant	- 20.387	35.094	.337	1	.561	.000

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

19. MMR X_4 dan X_5 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	AngkaKematianba ayiX4	.054	.044	1.506	1	.220	1.056
	RLSPerempuanX 5	.346	.299	1.343	1	.246	1.413
	Constant	-4.359	3.311	1.733	1	.188	.013

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	AngkaKematianba ayiX4	.046	.169	.074	1	.785	1.047
	RLSPerempuanX 5	.314	.687	.209	1	.647	1.370
	X4X5	.001	.028	.003	1	.959	1.001
	Constant	-4.167	5.010	.692	1	.406	.015

20. MMR X_4 dan X_6 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	AngkaKematianba yiX4	.014	.030	.221	1	.639	1.014
	InformedconsentX 6	.012	.012	.972	1	.324	1.012
	Constant	-1.329	1.129	1.386	1	.239	.265

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	AngkaKematianba yiX4	.066	.071	.846	1	.358	1.068
	InformedconsentX 6	.038	.036	1.159	1	.282	1.039
	X4X6	-.001	.001	.635	1	.426	.999
	Constant	-2.932	2.343	1.566	1	.211	.053

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

21. MMR X_4 dan X_7

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a AngkaKematianb ayiX4	.043	.033	1.715	1	.190	1.044
PDRBPerkapitaX 7	.032	.020	2.688	1	.101	1.033
Constant	-2.679	1.424	3.539	1	.060	.069

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a AngkaKematianb ayiX4	-.036	.100	.129	1	.719	.965
PDRBPerkapitaX 7	-.041	.089	.209	1	.648	.960
X4X7	.003	.004	.637	1	.425	1.003
Constant	-.896	2.417	.137	1	.711	.408

22. MMR X_4 dan X_8

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a AngkaKematianb ayiX4	.030	.032	.883	1	.348	1.030
PersentasePUSX 8	-.079	.056	1.944	1	.163	.924
Constant	1.985	2.080	.911	1	.340	7.279

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a AngkaKematianb ayiX4	.081	.286	.080	1	.778	1.084
PersentasePUSX 8	-.049	.173	.081	1	.776	.952
X4X8	-.001	.007	.032	1	.858	.999
Constant	.816	6.822	.014	1	.905	2.261

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

23. MMR X_5 dan X_6 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	RLSPerempuan X5	.064	.202	.099	1	.753	1.066
	Informedconsen tX6	.012	.012	1.027	1	.311	1.012
	Constant	-1.424	1.689	.711	1	.399	.241

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	RLSPerempuan X5	.437	.489	.799	1	.371	1.548
	Informedconsen tX6	.060	.057	1.099	1	.295	1.062
	X5X6	-.007	.008	.750	1	.386	.993
	Constant	-4.131	3.739	1.221	1	.269	.016

24. MMR X_5 dan X_7 **Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	RLSPerempuan X5	-.329	.284	1.337	1	.248	.720
	PDRBPerkapita X7	.041	.025	2.714	1	.099	1.042
	Constant	.700	1.685	.173	1	.678	2.014

a. Variable(s) entered on step 1: RLSPerempuanX5, PDRBPerkapitaX7.

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	RLSPerempuan X5	-.463	.530	.764	1	.382	.629
	PDRBPerkapita X7	.008	.111	.005	1	.946	1.008
	X5X7	.004	.013	.094	1	.759	1.004
	Constant	1.747	3.818	.209	1	.647	5.736

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

25. MMR X_5 dan X_8

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	RLSPerempuan X5	-.116	.266	.190	1	.663	.891
	PersentasePUS X8	-.081	.070	1.353	1	.245	.922
	Constant	3.806	4.263	.797	1	.372	44.990

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	RLSPerempuan X5	.567	1.456	.152	1	.697	1.763
	PersentasePUS X8	.070	.324	.047	1	.829	1.073
	X5X8	-.018	.038	.227	1	.634	.982
	Constant	-2.025	12.921	.025	1	.875	.132

26. MMR X_6 dan X_7

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Informedconsen tX6	.018	.013	1.796	1	.180	1.018
	PDRBPerkapita X7	.027	.017	2.488	1	.115	1.027
	Constant	-2.300	1.150	4.001	1	.045	.100

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Informedconsen tX6	.042	.029	2.065	1	.151	1.043
	PDRBPerkapita X7	.066	.050	1.744	1	.187	1.069
	X6X7	-.001	.001	.905	1	.342	.999
	Constant	-3.687	2.025	3.316	1	.069	.025

Lampiran 5 Pembentukan Interaksi Variabel dengan Metode
Moderated Multiple Regression (Lanjutan)

27. MMR X_6 dan X_8

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a Informedconse ntX6	.018	.013	1.818	1	.178	1.018
PersentasePU SX8	-.081	.055	2.155	1	.142	.922
Constant	1.895	2.087	.825	1	.364	6.654

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a Informedconse ntX6	-.241	.114	4.450	1	.035	.786
PersentasePU SX8	-.575	.239	5.779	1	.016	.562
X6X8	.007	.003	5.043	1	.025	1.007
Constant	20.260	8.813	5.285	1	.022	628983862 .169

28. MMR X_7 dan X_8

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a PDRBPerkapita X7	.023	.017	1.691	1	.194	1.023
PersentasePU SX8	-.037	.049	.552	1	.457	.964
Constant	.374	2.102	.032	1	.859	1.453

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a PDRBPerkapita X7	.185	.123	2.251	1	.134	1.203
PersentasePU SX8	.163	.145	1.254	1	.263	1.177
X7X8	-.004	.003	1.756	1	.185	.996
Constant	-7.882	6.122	1.657	1	.198	.000

Lampiran 6 Rangkuman Pembentukan Variabel Interaksi dengan
Moderated Multiple Regression (MMR)

No.	Variabel Interaksi	P-Value	Keterangan
1	X ₁ X ₂	0,206	Tidak Signifikan
2	X ₁ X ₃	0,758	Tidak Signifikan
3	X ₁ X ₄	0,433	Tidak Signifikan
4	X ₁ X ₅	0,966	Tidak Signifikan
5	X ₁ X ₆	0,554	Tidak Signifikan
6	X ₁ X ₇	0,680	Tidak Signifikan
7	X ₁ X ₈	0,330	Tidak Signifikan
8	X ₂ X ₃	0,775	Tidak Signifikan
9	X ₂ X ₄	0,511	Tidak Signifikan
10	X ₂ X ₅	0,427	Tidak Signifikan
11	X ₂ X ₆	0,879	Tidak Signifikan
12	X ₂ X ₇	0,146	Tidak Signifikan
13	X ₂ X ₈	0,490	Tidak Signifikan
14	X ₃ X ₄	0,454	Tidak Signifikan
15	X ₃ X ₅	0,742	Tidak Signifikan
16	X ₃ X ₆	0,233	Tidak Signifikan
17	X ₃ X ₇	0,605	Tidak Signifikan
18	X ₃ X ₈	0,547	Tidak Signifikan
19	X ₄ X ₅	0,959	Tidak Signifikan
20	X ₄ X ₆	0,426	Tidak Signifikan
21	X ₄ X ₇	0,425	Tidak Signifikan
22	X ₄ X ₈	0,858	Tidak Signifikan
23	X ₅ X ₆	0,386	Tidak Signifikan
24	X ₅ X ₇	0,759	Tidak Signifikan
25	X ₅ X ₈	0,634	Tidak Signifikan
26	X ₆ X ₇	0,342	Tidak Signifikan
27	X₆X₈	0,025**	Signifikan
28	X ₇ X ₈	0,185	Tidak Signifikan

Keterangan: Tanda “**” merupakan variabel yang signifikan

Lampiran 7 Eliminasi *Backward* Model Regresi Logistik dengan Efek Interaksi

1. Model lengkap dengan Efek Interaksi

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a CPRX1	-.245	.308	.632	1	.426	.783	.428	1.431
UnmetNeedX2	2.327	1.390	2.803	1	.094	10.250	.672	156.279
UKPX3	.587	2.886	.041	1	.839	1.799	.006	514.504
AngkaKematianbayiX4	-.518	.346	2.237	1	.135	.596	.302	1.174
RLSPerempuanX5	-9.489	6.519	2.119	1	.146	.000	.000	26.785
InformedconsentX6	-.621	.381	2.656	1	.103	.537	.255	1.134
PDRBPerkapitaX7	.630	.412	2.338	1	.126	1.878	.837	4.211
PersentasePUSX8	-2.955	1.536	3.700	1	.054	.052	.003	1.058
X6X8	.026	.014	3.433	1	.064	1.026	.999	1.054
Constant	132.663	89.556	2.194	1	.139	4.119E+057		

a. Variable(s) entered on step 1: CPRX1, UnmetNeedX2, UKPX3, AngkaKematianbayiX4, RLSPerempuanX5, InformedconsentX6, PDRBPerkapitaX7, PersentasePUSX8, X6X8.

2. Eliminasi *Backward* pertama

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a CPRX1	-.295	.211	1.948	1	.163	7.45	.492	1.127
UnmetNeedX2	2.234	1.252	3.182	1	.074	9.340	.802	108.764
AngkaKematianbayiX4	-.509	.332	2.346	1	.126	.601	.314	1.153
RLSPerempuanX5	-8.960	5.555	2.601	1	.107	.000	.000	6.876
InformedconsentX6	-.605	.376	2.596	1	.107	.546	.261	1.140
PDRBPerkapitaX7	.615	.389	2.499	1	.114	1.849	.863	3.961
PersentasePUSX8	-2.898	1.490	3.780	1	.052	.055	.003	1.024
X6X8	.025	.014	3.368	1	.066	1.025	.998	1.053
Constant	143.883	78.178	3.387	1	.066	3.074E+062		

a. Variable(s) entered on step 1: CPRX1, UnmetNeedX2, AngkaKematianbayiX4, RLSPerempuanX5, InformedconsentX6, PDRBPerkapitaX7, PersentasePUSX8, X6X8.

3. Eliminasi *Backward* kedua

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a UnmetNeedX2	1.589	.801	3.938	1	.047	4.897	1.020	23.512
AngkaKematianbayiX4	-.223	.174	1.653	1	.199	.800	.569	1.124
RLSPerempuanX5	-5.347	3.107	2.962	1	.085	.005	.000	2.101
InformedconsentX6	-.372	.252	2.178	1	.140	.689	.421	1.130
PDRBPerkapitaX7	.384	.228	2.824	1	.093	1.467	.938	2.295
PersentasePUSX8	-1.743	.721	5.844	1	.016	.175	.043	.719
X6X8	.015	.007	4.167	1	.041	1.015	1.001	1.029
Constant	71.585	32.987	4.709	1	.030	1.227E+31		

a. Variable(s) entered on step 1: UnmetNeedX2, AngkaKematianbayiX4, RLSPerempuanX5, InformedconsentX6, PDRBPerkapitaX7, PersentasePUSX8, X6X8.

Lampiran 7 Eliminasi *Backward* Model Regresi Logistik dengan Efek Interaksi (Lanjutan)

4. Eliminasi *Backward* ketiga

Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	33.655	6	.000
Block	33.655	6	.000
Model	33.655	6	.000

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a UnmetNeedX2	1.202	.472	6.477	1	.011	3.327	1.318	8.396
RLSPerempuanX5	-2.111	.982	4.625	1	.032	.121	.018	.829
InformedconsentX6	-.454	.255	3.182	1	.074	.635	.385	1.046
PDRBPerkapitaX7	.179	.091	3.889	1	.049	1.196	1.001	1.430
PersentasePUSX8	-1.421	.596	5.689	1	.017	.241	.075	.776
X6X8	.015	.007	4.139	1	.042	1.015	1.001	1.029
Constant	44.103	20.041	4.843	1	.028	1.425E+19		

a. Variable(s) entered on step 1: UnmetNeedX2, RLSPerempuanX5, InformedconsentX6, PDRBPerkapitaX7, PersentasePUSX8, X6X8.

Classification Table^a

Observed		Predicted		
		Y		Percentage Correct
		0	1	
Step 1 Y	0	19	2	90.5
	1	1	16	94.1
Overall Percentage				92.1

a. The cut value is .500

Lampiran 8 Statistik Uji Deviasi untuk Pengujian Kesesuaian Model

Kab/Kota	π	TFR (Y)	A	Kab/Kota	π	TFR (Y)	A
Pacitan	0.214	1	-1.54	Magetan	0.000	0	0.00
Ponorogo	0.000	0	0.00	Ngawi	0.024	0	-0.02
Trenggalek	0.823	1	-0.20	Bojonegoro	0.650	1	-0.43
Tulungagung	0.004	0	0.00	Tuban	0.981	1	-0.02
Blitar	0.539	0	-0.77	Lamongan	0.203	0	-0.23
Kediri	0.005	0	0.00	Gresik	0.244	0	-0.28
Malang	0.217	0	-0.24	Bangkalan	0.572	1	-0.56
Lumajang	0.850	1	-0.16	Sampang	0.000	0	0.00
Jember	0.961	0	-3.24	Pamekasan	0.985	1	-0.01
Banyuwangi	0.016	0	-0.02	Sumenep	0.879	1	-0.13
Bondowoso	0.000	0	0.00	Kota Kediri	1.000	1	0.00
Situbondo	0.929	1	-0.07	Kota Blitar	0.031	0	-0.03
Probolinggo	0.121	0	-0.13	Kota Malang	0.995	1	-0.01
Pasuruan	0.999	1	0.00	Kota Probolinggo	0.299	0	-0.36
Sidoarjo	0.657	1	-0.42	Kota Pasuruan	0.082	0	-0.09
Mojokerto	0.001	0	0.00	Kota Mojokerto	0.917	1	-0.09
Jombang	0.000	0	0.00	Kota Madiun	0.001	0	0.00
Nganjuk	0.015	0	-0.02	Kota Surabaya	1.000	1	0.00
Madiun	0.817	1	-0.20	Kota Batu	0.971	1	-0.03

$$\begin{aligned}
 D &= -2 \sum_{i=1}^n \left[y_i \ln \left(\frac{\hat{\pi}_i}{y_i} \right) + (1 - y_i) \ln \left(\frac{1 - \hat{\pi}_i}{1 - y_i} \right) \right] = -2 \sum_{i=1}^n A \\
 &= -2 [-1,54 - 0,00005 - 0,195 + \dots - 0,029] = 18,603
 \end{aligned}$$

Lampiran 9 Surat Pernyataan Legalitas Data

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Departemen Statistika FMKSD ITS:

Nama : Nisa Andini
NRP : 062114 4000 0101

menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir/ ~~Thesis~~ ini merupakan data sekunder yang diambil dari ~~penelitian / buku/ Tugas Akhir/ Thesis/~~ publikasi lainnya yaitu:

- Sumber : 1. Publikasi Badan Pusat Statistik Jawa Timur
2. Perwakilan BKKBN Provinsi Jawa Timur
- Keterangan : 1. Data usia kawin pertama, Angka Kematian Bayi, rata-rata lama sekolah perempuan, PDRB perkapita, dan persentase pasangan usia subur
2. Angka fertilitas total, *Contraceptive Prevalence Rate (CPR)*, persentase *unmet need*, dan pemberian *informed consent*

Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila terdapat pemalsuan data maka saya siap menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Mengetahui
Pembimbing Tugas Akhir

Surabaya, 26 Juli 2018




(Dr. Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.)
NIP. 19700910 199702 2 001



(Nisa Andini)
NRP. 062114 4000 0101

*(coret yang tidak perlu)

Lampiran 9 Surat Pernyataan Legalitas Data (Lanjutan)



Bkkbn

FORMULIR PERMOHONAN INFORMASI PUBLIK

Yang bertanda tangan di bawah ini, mengajukan permohonan informasi:

Nama pemohon informasi : Nisa Andini

Alamat (sesuai KTP) : Dusun IV B Firdaus, Kec. Sei Rambah
Sumatera Utara

Nomor Telepon : 082302209601

Email : andininisa97@gmail.com

Informasi yang dibutuhkan : Data Total Family Rate (TFR) Jawa Timur tahun 2015
beserta faktor-faktor yg memengaruhi

Alasan permohonan informasi : Tidak memiliki data tersebut

Tujuan penggunaan informasi : Tugas Akhir

Cara memperoleh informasi * : Melihat/membaca/mendengar/mencatat **
 Mendapatkan salinan informasi (hardcopy/softcopy) **


Cara mendapatkan salinan * : Mengambil langsung Website Faximile
 Email Kirim (kurir/via pos)


Format bahan informasi : Tercetak Terekam

Data dan informasi yang kami peroleh, kami gunakan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 9 April 2018

Petugas Pelayanan Informasi, Pemohon Informasi,


Kurnia Odi Kusuma


Nisa Andini

Keterangan:

* Pilih salah satu dengan memberi tanda (✓)

** Coret yang tidak perlu

NB: Formulir yang telah diisi harap dikirim kembali via email pelastik_jtm@yahoo.co.id atau nomor fax 031-5028756

Perwakilan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional Provinsi Jawa Timur
Jl. Airlangga No. 31-33, Surabaya 60017, Telp. (031) 5022331, 5035089, 5012583 (hunting)
Fax. (031) 5017767, 5037766, Website : <http://www.bkkbn.go.id>; <http://jatlrm.bkkbn.go.id>
Email : bkkbnjatim@bkkbn.go.id; bkkbnjatim@yahoo.com

BIODATA PENULIS



Penulis dengan nama lengkap Nisa Andini dilahirkan di kabupaten Serdang Bedagai pada 13 Juli 1996. Penulis menempuh Pendidikan formal di SDN 107967 Pelintahan, SMP Negeri 1 Sei Rampah, dan SMA Unggulan Chairul Tanjung Foundation. Penulis diterima sebagai mahasiswa Departemen Statistika ITS melalui jalur SBMPTN pada tahun 2014.

Semasa kuliah, penulis mengikuti beberapa kepanitian dan tergabung sebagai staf syiar FORSIS ITS 2015/2016. Selain itu, penulis juga aktif mengikuti seminar dan pelatihan baik yang diadakan oleh ITS maupun pihak luar. Selama aktif menjalani perkuliahan, penulis pernah memperoleh beasiswa ORBIT Yayasan Ainun Habibie tahun 2016/2017 dan beasiswa Pemda Serdang Bedagai tahun 2016 dan 2017. Jika ada kritik dan saran mengenai Tugas Akhir ini, teman-teman dapat menghubungi penulis melalui nomor 082302209601 atau email: andininisa97@gmail.com.