

**MODEL REGRESI MULTIVARIAT UNTUK MENENTUKAN DERAJAT
KESEHATAN DI PROVINSI JAWA TENGAH**

TAHUN 2015

(Studi kasus : Angka Kematian Bayi dan Balita dengan status gizi buruk)

TUGAS AKHIR

**(Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Statistika)**



Mega Ayu Pramusinta

14611162

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

Judul : Model Regresi Multivariat Untuk Menentukan Derajat Kesehatan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015
(Studi kasus : Angka Kematian Bayi dan Balita dengan status gizi buruk)

Nama : Mega Ayu Pramusinta

Nomor Mahasiswa : 14611162

**TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI UNTUK
DIUJIKAN**

Yogyakarta, 10 Januari 2018

Mengetahui

Dosen Pembimbing

(Dr. Edy Widodo, S.Si., M.Si)

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**MODEL REGRESI MULTIVARIAT UNTUK MENENTUKAN
DERAJAT KESEHATAN PROVINSI JAWA TENGAH
TAHUN 2015**

(Studi kasus : Angka Kematian Bayi dan Balita dengan status gizi buruk)

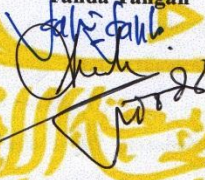
Nama Mahasiswa : Mega Ayu Pramusinta
Nomor Mahasiswa : 14611162

TUGAS AKHIR INI TELAH DIUJIKAN PADA
7 Februari 2018

Nama Penguji :

1. Dr. Fatia Fatimah, S.Si.,M.Pd
2. Dr. Jaka Nugraha, S.Si.,M.Si
3. Dr. Edy Widodo, S.Si., M.Si

Tanda Tangan



Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Allwar, M.Sc.,Ph.D.

Drs.Allwar, M.Sc.,Ph.D.

KATA PENGANTAR



Assalaamu'alaikum warahmatullaahi wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta tidak lupa shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga tugas akhir yang berjudul “**Model Regresi Multivariat untuk Menentukan Tingkat Derjat Kesehatan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015 (Studi kasus : Angka Kematian Bayi dan Balita dengan status gizi buruk)** dapat diselesaikan.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam menyelesaikan jenjang Strata Satu atau S1 di Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia. Penyelesaian tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua saya tercinta, Bapak Paeran dan Ibu Srinowati, yang telah memberikan kasih sayang, kesabaran, doa, dukungan serta dorongan moril maupun materil yang membuat saya terus semangat
2. Drs.Allwar, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia.
3. Dr. Raden Bagus Fajriya Hakim, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia.
4. Dr. Edy Widodo, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi atas bimbingan dan kesabarannya selama menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Anaga Bramantyo, *The best partner in my life.*
6. Himelda, Ika, Hawila, Lina terimakasih untuk persahabatan ini yang selalu memberikan semangat dan sukses buat kalian.
7. Untuk teman-teman satu bimbingan, sukses buat kalian semua

8. Teman-teman Statistika UII angkatan 2014 serta seluruh keluarga besar Statistika UII
9. Pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas dukungan dan dorongan yang telah diberikan.

Semoga segala bantuan, bimbingan, dan pengajaran yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Penulis mohon maaf apabila selama proses penyusunan tugas akhir ini terdapat kekhilafan dan kesalahan. Penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan kemampuan dalam penulisan tugas akhir ini, oleh karena itu penulis mengharap adanya kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan penyusunan dan penulisan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua yang membaca dan membutuhkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 10 Januari 2018



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
PERNYATAAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
BAB III LANDASAN TEORI	7
3.1 Definisi Kesehatan	7
3.2 Derajat Kesehatan	7
3.3 Angka Kematian Bayi (AKB).....	8
3.4 Status Gizi	8
3.4.1 Definisi Status Gizi	8
3.4.2 Indikator Status Gizi Balita	9
3.4.3 Pengukuran Status Gizi Balita.....	9

3.5	Faktor-faktor Penentu Derajat Kesehatan	12
3.5.1	Lingkungan.....	12
3.5.2	Perilaku Kesehatan	13
3.5.3	Pelayanan Kesehatan	14
3.5.4	Keturunan	16
3.6	Analisis Deskriptif.....	17
3.7	Ukuran Sebaran	17
3.8	Analisis Regresi.....	18
3.9	Analisis Multivariat.....	18
3.10	Analisis Regresi Multivariat.....	19
3.11	Matriks Varian Kovarian.....	19
3.12	Distribusi Normal Multivariat	20
3.13	Koefisien Korelasi.....	20
3.14	Pengujian Kebebsan antar Variabel Respon	21
3.15	Pengujian Normal Multivariat Variabel Respon	21
3.16	Pengujian Homogenitas.....	22
3.17	Estimasi Parameter	23
3.18	Kriteria Pemilihan <i>Mean Square Error</i>	23
3.19	Pengujian Signifikansi Model	24
3.20	Pengujian Hubungan Variabel Respond an Prediktor.....	25
3.21	Uji Asumsi Residual.....	25
BAB IV	METODOLOGI	27
4.1	Populasi dan Sampel Penelitian	27
4.2	Variabel dan Definisi Operasional Variabel	27
4.3	Metode Pengumpulan Data	30
4.4	Metode Analisis Data	30
4.5	Tahap Penelitian.....	31
BAB V	PEMBAHASAN	33
5.1	Analisis Deskriptif.....	33
5.2	Statistik Deskriptif Variabel Respon.....	33
5.3	Statistik Deskriptif Variabel Prediktor	37
5.4	Pembentukan Model Regresi Multivariat	46

5.4.1	Pengujian Kebebasan Antar Variabel Respon.....	47
5.4.2	Distribusi Normal Multivariat Variabel Respon	47
5.4.3	Estimasi Parameter Regresi Multivariat.....	49
5.4.4	Estimasi Pemilihan Model Terbaik dengan <i>MSE</i>	51
5.5	Pengujian Model	53
5.5.1	Pengujian Signifikansi Model Secara Serentak.....	54
5.5.2	Pengujian Signifikansi Model Secara Parsial.....	54
5.5.3	Uji Asumsi Residual Identik	55
5.5.4	Uji Asumsi Residual <i>Independen</i>	56
5.5.4	Uji Asumsi Residual Berdistribusi Normal Multivariat.....	56
5.6	Model Regresi Multivariat	58
5.7	Hubungan Antar Variabel dalam Model	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		58
6.1	Kesimpulan.....	58
6.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN.....		64

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Berat Badan menurut umur (BB/U) dalam standar antropometri 25	
Tabel 4.1	Definisi Operasional Penelitian	27
Tabel 5.1	Statistik Deskriptif Variabel Respon	33
Tabel 5.2	Statistik Deskriptif Variabel Prediktor	37
Tabel 5.3	Hasil Uji <i>Bartlett's</i>	46
Tabel 5.4	Hasil Uji untuk $d_{(i)}^2$ Variabel Respon	48
Tabel 5.5	Estimasi Parameter	49
Tabel 5.6	Menentukan nilai <i>MSE</i>	51
Tabel 5.7	Hasil Uji Parsial	54
Tabel 5.8	Hasil Uji Residual Normal Multivariat.....	58

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Judul	Halaman
Gambar 4.1	Tampilan Alur Penelitian.....	
Gambar 5.1	Angka Kematian Bayi menurut Kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015	34
Gambar 5.2	Jumlah Kasus Balita Gizi Buruk menurut Kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015	35
Gambar 5.3	Presentase Penduduk dengan Akses Sanitasi Layak menurut Kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015.....	39
Gambar 5.4	Presentase Cakupan Rumah Tangga Sehat menurut Kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah Tahun 2015.....	40
Gambar 5.5	Presentase Pencapaian Peserta KB Baru . menurut Kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015.....	41
Gambar 5.6	Presentase Pemberian ASI Eksklusif menurut Kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015	43
Gambar 5.7	Presentase Cakupan Penanganan Komplikasi Kebidanan menurut Kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015.....	44
Gambar 5.8	Presentase Cakupan Posyandu Strata Mandiri menurut Kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Output</i> dari Penelitian	64
Lampiran 2 Data Penelitian.....	66

DAFTAR ISTILAH

<i>Z-score</i>	: Nilai yang digunakan untuk mengambil sampel dalam satu set data atau untuk menentukan berapa jumlah standar deviasi di atas atau di bawah <i>mean</i> .
NIS	: Nilai Individual Subjek
NMBR	: Nilai Median Baku Rujukan
NSBR	: Nilai Simpangan Baku Rujukan (Standar <i>WHO</i>)
β_{pj}	: Parameter-Parameter regresi yang nilainya belum diketahui
ε_{pj}	: Nilai residual amatan ke $-i$ untuk variabel respon ke $-j$
y_{ij}	: Nilai amatan ke $-i$ untuk variabel respon ke $-j$
x_{ip}	: Nilai amatan ke $-i$ untuk variabel prediktor ke $-p$
Standar Deviasi	: Ukuran penyebaran data
KMO	: <i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>
Residual	: Selisih antara nilai duga (<i>predicted value</i>) dengan nilai pengamatan sebenarnya apabila data yang digunakan adalah data sampel.
Residual Identik	: ε_i memiliki nilai konstan atau sama dengan σ^2 , dimana varians responnya sama dengan varians <i>error</i> -nya
Residual <i>Independen</i>	: Nilai residual saling bebas satu sama lain
<i>IMR</i>	: Angka Kematian Bayi
<i>P-Value</i>	: Nilai kesalahan yang didapat peneliti dari hasil perhitungan statistik
<i>Alpha</i>	: Peluang untuk menolak H_0 , padahal H_0 benar
<i>df (digree of freedom)</i>	: Banyaknya kebebasan untuk memberri nilai pada suatu variabel
Mortalitas	: Jumlah kematian yang terjadi selama periode waktu tertentu

PERNYATAAN

MODEL REGRESI MULTIVARIAT UNTUK MENENTUKAN DERAJAT KESEHATAN DI PROVINSI JAWA TENGAH

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang sebelumnya pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Program Studi Statistika Fakultas PMIPA

Yogyakarta, 18 Januari 2018

Universitas Islam Indonesia



Mega Ayu Pamusinta

INTISARI

Salah satu aspek penting kesejahteraan adalah kualitas fisik penduduk yang dapat diukur dari derajat kesehatan penduduk. Kesehatan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Dari hasil analisis menggunakan statistika deskriptif dapat diketahui bahwa Angka Kematian Bayi (AKB) terendah di provinsi Jawa Tengah yaitu di kota Magelang sebanyak 23 dan AKB tertinggi yaitu di kabupaten Bura sebanyak 384. Angka status gizi buruk pada balita terendah di provinsi Jawa Tengah yaitu di kota Surakarta sebanyak 3 dan tertinggi di kabupaten Burebes sebanyak 82. Hasil dari penelitian ini menggunakan regresi multivariat didapatkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap derajat kesehatan berdasarkan nilai MSE adalah presensi rumah tangga yang sehat. Jika presensi rumah tangga yang sehat berfungsional satu rumah, maka akan mengurangi AKB sebesar 3,7387 persen dan akan mengurangi status gizi buruk pada balita sebesar 6,8039 persen.

Kata Kunci : Derajat Kesehatan, Angka Kematian Bayi MSE, Statistika Deskriptif, Analisis Regresi Multivariat

**MODEL REGRESI MULTIVARIAT UNTUK MENENTUKAN
DERAJAT KESEHATAN DI PROVINSI JAWA TENGAH
TAHUN 2015**

(Studi kasus : Angka Kematian Bayi dan Balita dengan status gizi buruk)

Oleh : Mega Ayu Pramusinta

Program Studi Statistika Fakultas FMIPA

Universitas Islam Indonesia

INTISARI

Salah satu aspek penting kesejahteraan adalah kualitas fisik penduduk yang dapat dilihat dari derajat kesehatan penduduk. Kesehatan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Dari hasil analisis menggunakan statistika deskriptif dapat dijelaskan bahwa Angka Kematian Bayi (AKB) terendah di provinsi Jawa Tengah yaitu di kota Magelang sebanyak 25 dan AKB tertinggi yaitu di kabupaten Blora sebanyak 384. Angka status gizi buruk pada balita terendah di provinsi Jawa Tengah yaitu di kota Surakarta sebanyak 2 dan tertinggi di kabupaten Brebes sebanyak 82. Hasil dari penelitian ini menggunakan regresi multivariat didapatkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap derajat kesehatan berdasarkan nilai *MSE* adalah presentase rumah tangga yang sehat. Jika presentase rumah tangga yang sehat bertambah satu satuan, maka akan mengurangi AKB sebesar 3.7387 persen dan akan mengurangi status gizi buruk pada balita sebesar 0.8039 persen.

Kata Kunci : Derajat Kesehatan, Angka Kematian Bayi *MSE*, Statistika Deskriptif, Analisis Regresi Multivariat

**MULTIVARIATE REGRESSION MODELS TO DETERMINE
THE DEGREE OF HEALTH IN THE CENTRAL JAVA 2015**
(Infant mortality rate and number of poorly nutrised toddlers)

ABSTRACT

One of the important aspects in the physical well-being is the quality of the population. It that can be seen from the degree of the health of the population. Health is one of the aspects that is very important in human's life. Based on the results of the analysis using descriptive statistics, it can be explained that the Infant mortality rate (AKB) in Central Java revealed that the lowest number is in Magelang city as 25 rates. Meanwhile, the highest is shown in Blora Regency with 384 rates. The number of poorly nutrised toddlers in Central Java is seen in Surakarta and Brebes that contrast in numbers. The highest is in the Brebes Regency as much as 82 toolders, whereas, Surakarta is counted 2 toolders. The results of the deliberations of the multivariate regression obtained using the factors which affect the degree of health based on the values of MSE are the percentage of well household. If the percentage of well households increased by one unit, it will reduce the AKB to 3.7387 percent as well as reduced nutritional status of not well-nutrised toddler by 0.8039 percent.

Keywords: *Helath degrees, Infant mortality rate, MSE, descriptive statistics, Regression multivariate.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu aspek penting kesejahteraan adalah kualitas fisik penduduk yang dapat dilihat dari derajat kesehatan penduduk. Indikator utama yang digunakan untuk melihat derajat kesehatan penduduk adalah angka kematian bayi dan status gizi buruk balita. Tingkat derajat kesehatan dapat dijadikan sebagai acuan penting, seperti bagi Pemerintah Daerah (Pemda) agar Pemda lebih terpacu untuk meningkatkan pelayanan kesehatan bayi dan balita sehingga dapat mengurangi angka kematian bayi, serta meningkatkan status gizi bayi dan balita. Tingkat derajat kesehatan juga dapat dijadikan dasar untuk menentukan alokasi dana bantuan kesehatan dari pemerintah pusat ke daerah.

Dinas Kesehatan provinsi Jawa tengah telah melakukan pendataan kesehatan penduduk sehingga diperoleh informasi yang berkaitan dengan data kesehatan untuk setiap kabupaten/kota yang ada di provinsi Jawa tengah. Pendataan melalui profil kesehatan Jawa tengah tahun 2015 hanya sebatas gambaran dari profil kesehatan Jawa tengah. Pendataan tersebut belum adanya analisis lebih lanjut dari adanya gambaran profil kesehatan Jawa tengah, sehingga masing-masing daerah yang ada di provinsi Jawa tengah tidak mengetahui tingkat derajat kesehatan bayi dan balita untuk setiap kabupaten/kotanya.

Penelitian mengenai kesehatan telah dilakukan oleh Erga Aprina Sari (2013) yang menganalisis mengenai pengelompokan wilayah Jawa tengah berdasarkan indikator derajat kesehatan masyarakat dengan menggunakan analisis *k-means clustering*. Hasil dari penelitian tersebut adalah *cluster* wilayah Jawa tengah menjadi 3 *cluster* yaitu *cluster* dengan daerah yang mempunyai tingkat derajat tinggi, daerah yang mempunyai tingkat drajat kesehatan sedang dan daerah yang mempunyai tingkat derajat kesehatan tinggi. Penelitian tersebut hanya di ketahui sebatas *cluster* wilayah berdasarkan tingkat kesehatan tanpa di ketahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi rendah tingginya derajat kesehatan.

Berdasarkan uraian penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai derajat kesehatan, dapat dijadikan teori untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan. Menurut Henrik L Blum, peningkatan derajat kesehatan masyarakat yang dapat diukur dari tingkat mortalitas dan morbiditas penduduk yang dipengaruhi oleh empat faktor penentu, yaitu : faktor-faktor lingkungan (45 persen), perilaku kesehatan (30 persen), pelayanan kesehatan (20 persen) dan kependudukan/keturunan (5 persen). Berdasarkan uraian tersebut maka, penelitian ini menggunakan regresi multivariat karena terdapat variabel respon lebih dari satu dan variabel respon yang digunakan adalah banyaknya angka kematian bayi, dan banyaknya balita dengan status gizi buruk. Variabel prediktor yang digunakan dalam analisis ini berdasarkan aspek lingkungan adalah presentase penduduk dengan akses sanitasi layak dan presentase rumah tangga sehat. Berdasarkan aspek perilaku kesehatan, variabel yang digunakan adalah presentase peserta aktif KB baru dan presentase bayi yang mendapat ASI eksklusif . Berdasarkan aspek pelayanan kesehatan, maka variabel yang digunakan adalah presentase penanganan komplikasi kebidanan dan presentase posyandu strata mandiri. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana deskripsi angka kematian bayi dan status gizi balita tertinggi dan terendah di setiap kabupaten/kota di provinsi Jawa tengah berdasarkan faktor-faktor derajat kesehatan dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi angka kematian bayi dan status gizi buruk di provinsi Jawa tengah. Tujuan yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui deskripsi kesehatan masyarakat di setiap kabupaten/kota seperti angka kematian bayi dan status gizi tertinggi dan terendah berdasarkan derajat kesehatan di provinsi Jawa tengah dan menentukan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi angka kematian bayi dan status gizi buruk di provinsi Jawa tengah.

1.2 Rumusan Masalah

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, maka perlu adanya suatu perumusan masalah yang jelas dan terarah. Adapun rumusan masalah yang ingin penulis kemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana deskripsi angka kematian bayi dan status gizi bayi tertinggi dan terendah di setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa tengah berdasarkan faktor-faktor derajat kesehatan?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi angka kematian bayi dan status gizi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa tengah ?

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang ada, peneliti akan memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Jenis data yang diperoleh merupakan data sekunder
2. Ruang lingkup penelitian dilakukan melalui profil kesehatan Jawa tengah
3. Metode analisis yang digunakan adalah statistika deskriptif dan analisis regresi multivariat.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui deskripsi kesehatan masyarakat di setiap kabupaten/kota seperti angka kematian bayi dan status gizi tertinggi dan terendah berdasarkan derajat kesehatan
2. Mengetahui Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi angka kematian bayi dan status gizi di setiap kabupaten/kota di provinsi Jawa tengah

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dengan diketahuinya presentase tertinggi dan terendah di setiap kabupaten/kota di provinsi Jawa tengah berdasarkan faktor-faktor derajat kesehatan, maka dapat dijadikan oleh pemerintah sebagai bahan kebijakan untuk peningkatan pelayanan kesehatan di kabupaten/kota yang mempunyai derajat kesehatan terendah sehingga dapat mengurangi angka kematian dan penyakit, serta meningkatkan status gizi bayi dan balita
2. Dengan diketahuinya Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi angka kematian bayi dan status gizi di setiap kabupaten/kota di provinsi Jawa tengah, maka dapat di jadikan bahan pertimbangan pemerintah provinsi Jawa tengah untuk memperhatikan faktor yang paling berpengaruh terhadap angka kematian bayi, sehingga dapat mengurangi angka kematian bayi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Kajian pustaka bertujuan untuk membantu peneliti dalam menyelesaikan masalah penelitiannya dengan mengacu pada teori dan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan. Jadi dapat diartikan bahwa teori dan hasil penelitian terdahulu digunakan sebagai kajian bagi penulis untuk mengetahui hubungan antara penelitian yang dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan saat ini. Penelitian terdahulu yang digunakan untuk kajian pustaka dapat berupa jurnal, skripsi, tesis, disertasi dan lain-lain. Kajian pustaka yang digunakan oleh penulis sebagai bahan acuan dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian yang terkait dengan analisis regresi multivariat untuk mengukur tingkat kesejahteraan masyarakat di provinsi Jawa timur dilakukan oleh M.Fariz Fadillah Mardianto, Nuri Wahyuningsih pada Tahun 2013. Variabel yang digunakan adalah pendapatan daerah yang berasal dari berbagai sektor seperti pajak, retribusi, pengelolaan sumber daya alam, dana investasi, dana perimbangan dan dana pembangunan yang juga mempengaruhi besarnya pertumbuhan ekonomi atau PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) serta tingkat kemajuan di suatu daerah. Berdasarkan variabel tersebut dibuat suatu model yang digunakan untuk mengetahui faktor – faktor penunjang kesejahteraan khususnya yang terkait atas permasalahan ekonomi menggunakan analisis regresi multivariat dengan pemilihan *KICC*. Berdasarkan hasil analisis regresi multivariat dengan pemilihan *KICC* terkecil diperoleh hubungan antara variabel-variabel prediktor. Persentase pendapatan dari pajak, retribusi, pengelolaan sumber daya alam, dana investasi, dana perimbangan dan dana pembangunan terhadap persentase pendapatan daerah, pertumbuhan ekonomi, dan tingkat kemajuan daerah secara simultan dengan nilai keterkaitan mendekati 100%.

- a. Penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan tingkat derajat kesehatan yaitu pada tahun 2013. Penelitian ini dilakukan oleh Putu Nopita Purnama, Purnama Ningsih, Ketut Jayanegara. Penelitian ini menggunakan beberapa variabel, yaitu: variabel laten ekonomi indikatornya jumlah penduduk yang bekerja pada sektor pertanian (X1), jumlah penduduk 15 tahun ke atas yang bekerja (X2), dan jumlah anggota KUD (X3). Pendidikan, indikatornya persentase penduduk berumur 10 tahun ke atas yang melek huruf (X4), jumlah murid SD dan SMP (X5), jumlah penduduk yang lulus sarjana (X6). Pelayanan kesehatan, indikatornya persentase bayi yang diimunisasi campak (X7), persentase persalinan ditolong oleh tenaga medis (X8), persentase ibu nifas mendapat Vit A (X9). Lingkungan, indikatornya persentase rumah sehat (Y1), persentase keluarga memiliki jamban (Y2), persentase keluarga dengan sumber air minum terlindung (Y3). Perilaku, indikatornya persentase keluarga yang berperilaku hidup bersih (PHBS) (Y4), persentase bayi diberi ASI eksklusif (Y5), persentase posyandu aktif (Y6), persentase masyarakat miskin berobat pada tenaga kesehatan (puskesmas) (Y7). Derajat Kesehatan, indikatornya, angka kematian bayi (AKB) per 1000. Hasil dari penelitian ini adalah semakin tinggi ekonomi, semakin tinggi tingkat pendidikan, dan semakin baik lingkungan akan menurunkan pengukur derajat kesehatan (AKB, kasus TB paru).
- b. Pada tahun 2013 juga pernah ada penelitian yang dilakukan oleh Erga Aprina. Penelitian ini dilakukan oleh Mahasiswa Sarjana Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro. Objek yang menjadi pengamatan adalah tingkat derajat kesehatan dengan menggunakan analisis *K-Means clustering*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah angka kematian bayi, angka kematian balita, presentase balita gizi buruk, presentase balita gizi kurang, presentase bayi berat lahir rendah, presentase balita pneumonia, presentase balita diare. Hasil dari penelitian tersebut adalah *clustering* wilayah Jawa tengah menjadi 3 *cluster*. Analisa hasil *cluster* dilakukan pada setiap indikator kesehatan dengan tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah.

- c. Pada tahun 2010 Rosy Riskiyanti melakukan penelitian dengan kasus mengukur tingkat derajat kesehatan di Provinsi Jawa timur. Penelitian tersebut menggunakan metode analisis regresi multivariat. Variabel yang digunakan adalah variabel respon yaitu data presentase angka kematian bayi, presentase angka harapan hidup, presentase status gizi buruk. Variabel prediktor yang digunakan adalah data presentase rumah tangga yang menggunakan jamban. Hasil dari penelitian tersebut dapat diketahuinya faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat derajat kesehatan yaitu dengan variabel responnya adalah angka kematian bayi, angka gizi buruk.
- d. Penelitian selanjutnya berkaitan dengan metode analisis regresi multivariat yaitu pada tahun 2014 yang dilakukan oleh Agus Mansur, Edi Syaputra dengan menggunakan objek penelitian yaitu iklan produk PT. XYZ semen X dengan media televisi komersil yang ditonton oleh masyarakat di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Hasil dari penelitian menunjukkan berdasarkan model iklan *above the line* dengan media TV *Commercial* bahwa variabel yang paling mempengaruhi terhadap *intention to buy* yaitu *impact* (0,602), *empathy*(0,192), komunikasi (0,134) dan perhatian (-0,12).
- e. Pada tahun 2016, Edriani Lestari, Rito Goejantoro, Memi Nor Hayati melakukan penelitian yang berkaitan dengan analisis regresi multivariat. Penelitian ini tentang pemilihan model regresi linier multivariat terbaik dengan kriteria *Mean Square Error (MSE)* dan *Akaike's information Criterion (AIC)* yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas kertas di perusahaan PT. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil bahwa *flow bottom* (X1) dan *speed* (X4) berpengaruh terhadap *basis weight* (Y1) sedangkan *flow bottom* (X1) dan *flow middle* (X2) berpengaruh terhadap *caliper* (Y2).

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Definisi Kesehatan

Menurut Depkes RI, sehat adalah suatu keadaan yang sempurna baik secara fisik, mental dan sosial serta tidak hanya terbebas dari penyakit atau cacatan semata. Definisi ini merupakan definisi sehat yang ideal. Kesehatan sebagai keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Berdasarkan definisi tersebut diketahui bahwa definisi kesehatan yang dibuat oleh pemerintah Republik Indonesia telah sesuai dengan definisi sehat WHO. (Depkes, RI)

3.2 Derajat Kesehatan

Sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1202/MENKES/SK/VIII/2003 tentang Indikator Indonesia Sehat dan Pedoman Penetapan Indikator Provinsi Sehat dan Kabupaten/Kota Sehat, disebutkan ada beberapa indikator penting untuk mengukur derajat kesehatan masyarakat pada suatu daerah. Peningkatan derajat kesehatan masyarakat yang dapat diukur dari tingkat mortalitas dan morbiditas, dalam hal ini adalah angka kematian bayi dan balita dengan status gizi buruk. Mortalitas dan mordibitas ini dipengaruhi oleh empat faktor penentu, yaitu : faktor-faktor lingkungan (45 persen), perilaku kesehatan (30 persen), pelayanan kesehatan (20 persen) dan kependudukan/keturunan (5 persen).

3.3 Angka Kematian Bayi (AKB)

Angka Kematian Bayi (AKB) adalah banyaknya kematian bayi berusia dibawah satu tahun, per 1000 kelahiran hidup pada satu tahun tertentu. Kematian bayi adalah kematian yang terjadi antara saat setelah bayi lahir sampai bayi belum berusia tepat satu tahun. Banyak faktor yang dikaitkan dengan kematian bayi. Secara garis besar, dari sisi penyebabnya, kematian bayi ada dua macam yaitu endogen dan eksogen. Kematian bayi endogen atau yang umum disebut dengan kematian neonatal; adalah kematian bayi yang terjadi pada bulan pertama setelah

dilahirkan, dan umumnya disebabkan oleh faktor-faktor yang dibawa anak sejak lahir, yang diperoleh dari orang tuanya pada saat konsepsi atau didapat selama kehamilan. Kematian bayi eksogen atau kematian post neo-natal adalah kematian bayi yang terjadi setelah usia satu bulan sampai menjelang usia satu tahun yang disebabkan oleh faktor-faktor yang bertalian dengan pengaruh lingkungan luar. Angka Kematian Bayi (*Infant Mortality Rate*) merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam mendeskripsikan tingkat pembangunan manusia di sebuah negara dari sisi kesehatan. (etd.repository.ugm.ac.id)

3.4 Status Gizi

3.4.1 Definisi Status Gizi

Menurut Soekirman (dalam <http://digilib.unimus.ac.id>), status gizi adalah keadaan kesehatan akibat interaksi antara makanan, tubuh manusia dan lingkungan hidup manusia. Selanjutnya, menurut Suhardjo (dalam <http://digilib.unimus.ac.id>), menyatakan bahwa status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat dari pemakaian, penyerapan dan penggunaan makanan. Sedangkan menurut Supariasa, Bakri, B. & Fajar, I (dalam <http://digilib.unimus.ac.id>), status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari status tubuh yang berhubungan dengan gizi dalam bentuk variable tertentu. Jadi intinya terdapat suatu variable yang diukur (misalnya berat badan dan tinggi badan) yang dapat digolongkan ke dalam kategori gizi tertentu (misalnya ; baik, kurang, dan buruk). Menurut Depkes RI (dalam <http://digilib.unimus.ac.id>), Pertumbuhan seorang anak bukan hanya sekedar gambaran perubahan ukuran tubuh, tetapi lebih dari itu memberikan gambaran tentang keseimbangan antara asupan dan kebutuhan gizi (status gizi).

Oleh karena itu pertumbuhan merupakan indikator yang baik dari perkembangan status gizi anak. Status gizi menjadi indikator ketiga dalam menentukan derajat kesehatan anak. Status gizi yang baik dapat membantu proses pertumbuhan dan perkembangan anak untuk mencapai kematangan yang optimal. Gizi yang baik juga dapat memperbaiki ketahanan tubuh sehingga diharapkan tubuh akan bebas dari segala penyakit. Status gizi ini dapat membantu untuk mendeteksi lebih dini risiko terjadinya masalah kesehatan. Pemantauan status gizi dapat

digunakan sebagai bentuk antisipasi dalam merencanakan perbaikan status kesehatan anak (<http://digilib.unimus.ac.id>).

3.4.2 Indikator Status Gizi Balita

Masa balita merupakan masa yang menentukan dalam tumbuh kembangnya, yang akan menjadikan dasar terbentuknya manusia seutuhnya. Karena itu pemerintah memandang perlu untuk memberikan suatu bentuk pelayanan yang menunjang tumbuh kembang balita secara menyeluruh terutama dalam aspek mental dan sosial. Pertumbuhan dan perkembangan saling mendukung satu sama lain perkembangan seorang anak tidak dapat maksimal tanpa dukungan atau optimalnya pertumbuhan. Misalnya seorang anak yang kekurangan gizi akan mempengaruhi perkembangan mental maupun sosialnya, oleh karena itu keduanya harus mendapat perhatian baik dari pemerintah, masyarakat maupun orang tua. Salah satu indikator untuk melihat pertumbuhan fisik anak adalah dengan melihat status gizi anak dalam hal ini balita. Sebagai alat ukur untuk mengetahui tingkat perkembangan seorang anak dengan menggunakan kartu menuju sehat (KMS) . Indikator status gizi berdasarkan indeks berat badan menurut umur ada kelebihan dan kekurangannya. Kelebihan tersebut diantaranya dapat lebih mudah dan lebih cepat dimengerti oleh masyarakat umum, dapat mendeteksi kelebihan maupun kekurangan gizi, sensitivitas untuk melihat perubahan status gizi, sedangkan kekurangannya adalah dapat mengakibatkan interpretasi status gizi yang keliru bila terdapat oedem, memerlukan data umur yang akurat, sering terjadi dikesalahan dalam pengukuran, misal karena pengaruh pakaian atau gerakan anak pada saat penimbangan.

3.4.3 Pengukuran Status Gizi Balita

Secara umum untuk pengukuran status gizi dapat dengan menggunakan antropometrinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri dapat digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Hal ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh. (Supriasa, 2002)

Parameter yang digunakan dalam antropometri adalah umur dan Berat Badan (BB). Faktor umur sangat penting dalam penentuan status gizi. Kesalahan penentuan umur dapat mengakibatkan interpretasi status gizi salah. Berat badan merupakan ukuran antropometri terpenting dan paling sering digunakan pada bayi baru lahir. (Supriasa, 2002)

Ambang batas antropometri diperlukan untuk interpretasi hasil pengukuran. Ambang batas dapat disajikan dalam 3 cara:

1. Persen Terhadap Median

Nilai median adalah nilai tengah dari suatu populasi. Dalam antropometri gizi, median sama dengan persentil 50. Nilai median ini dinyatakan dengan 100% (untuk standar). Setelah itu dihitung presentase terhadap nilai median untuk mendapatkan ambang batas. Menurut Berat Badan terhadap Umur (BB/U), ambang batasnya adalah

- Status Gizi Buruk : $\leq 60\%$
- Status Gizi Kurang : 61-80%
- Status Gizi Baik : $> 80\%$
- Status Gizi Lebih : $> 100\%$

Contoh 1.2 : Berat badan anak umur 2 tahun adalah 12 kg, maka 80% terhadap median = 9.6 kg, 60% terhadap median = 7.2 kg. Jika 60% dan 80% dianggap sebagai batas, maka anak umur 2 tahun mempunyai berat badan antara 7,2-9.6 kg (60-80% median) berstatus gizi kurang, dan dibawah 7.2 kg. ($<60\%$ median) dinyatakan berstatus gizi buruk.

2. Standar Deviasi (SD-Unit) atau *Z-score*

SD disebut juga *Z-score*. WHO menyarankan menggunakan cara ini untuk meneliti dan memantau pertumbuhan. Ambang batasnya :

- 1 SD Unit (1 *Z-score*) sama dengan 11 dari media Berat Badan terhadap Umur (BB/U)
- 1 SD Unit (1 *Z-score*) kira-kira 10% dari median Berat Badan terhadap Tinggi Badan (BB/TB)
- 1 SD Unit (1 *Z-score*) kira-kira 5% dari median Tinggi Badan terhadap Umur (TB/U). (Pengukuran Antropometri Gizi, 2009)

Salah satu cara penilaian status gizi balita adalah dengan pengukuran secara antropometrik yang menggunakan indeks berat badan menurut umur balita kemudian disetarakan dengan standar baku rujukan WHO-NCHS untuk mengetahui status gizinya. Berikut adalah perhitungannya :

$$Z - score = \frac{NIS - NMBR}{NSBR} \quad (3.1)$$

dengan :

NIS : Nilai Individual Subjek
 NMBR : Nilai Median Baku Rujukan
 NSBR : Nilai Simpang Baku Rujukan

Hasil pengukuran dikategorikan :

- a. Gizi Buruk : < - 3 SD
- b. Gizi Kurang : -3 SD sampai -2 SD
- c. Gizi Baik : -2 SD sampai +3 SD
- d. Gizi Lebih : > + 3SD

Nilai simpang baku rujukan adalah selisih dari nilai individual dengan standar +1 SD atau -1 SD. Nilai BB/U pada kasus lebih besar daripada median, maka nilai simpang baku rujukannya diperoleh dengan mengurangi +1 SD dengan median. Tetapi jika BB/U pada kasus lebih kecil daripada median, maka nilai simpang baku rujukannya menjadi median dikurangi dengan -1 SD. Berikut adalah contoh perhitungan status gizi berdasarkan BB/U.

Contoh 1.3 : Jika seorang anak laki-laki berumur 11 bulan dengan panjang badan 68 cm serta berat badan 5 kg, bagaimanakah status gizinya?

$$Z - score = \frac{NIS - NMBR}{NSBR}$$

$$Z - score = \frac{5 - 9.4}{9.4 - 8.4} = -4.4$$

, sehingga dapat disimpulkan bahwa anak laki-laki berumur 11 bulan dengan berat badan 5 kg mempunyai status gizi buruk.

Nilai median didapatkan dari tabel Berat Badan menurut Umur (BB/U) dalam standar antropometri.

Tabel 3.1 Berat Badan menurut Umur (BB/U) dalam standar antropometri.

Umur (Bulan)	Berat Badan(Kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	I SD	2 SD	3 SD
0	2.1	2.5	2.9	3.3	3.9	4.4	5.0
1	2.9	3.4	3.9	4.5	6.1	8.7	6.6
2	3.8	4.3	4.9	5.6	6.3	9.3	8.0
3	4.4	5.0	5.7	6.4	7.2	9.8	9.0
4	4.9	5.6	6.2	7.0	7.8	10.3	9.7
5	5.3	6.0	6.7	7.5	8.4	10.7	10.4
6	5.7	6.4	7.1	7.9	8.8	11.0	10.9
7	5.9	6.7	7.4	8.3	9.2	11.4	11.4
8	6.2	6.9	7.7	8.6	9.6	11.7	11.9
9	6.4	7.1	8.0	8.9	9.9	12.0	12.3
10	6.6	7.4	8.2	9.2	10.2	12.3	12.7
11	6.8	7.6	8.4	9.4	10.5	12.6	13.0
12	6.9	7.7	8.6	9.6	10.8	12.3	13.3

3.5 Faktor-Faktor Penentu Derajat Kesehatan

3.5.1 Lingkungan

Lingkungan mempunyai pengaruh dan peranan yang terbesar terhadap derajat kesehatan masyarakat dan kemudian diikuti perilaku, pelayanan kesehatan dan keturunan. Lingkungan umumnya digolongkan menjadi dua kategori, yaitu berhubungan dengan aspek fisik dan sosial. Lingkungan yang berhubungan dengan aspek fisik contohnya sampah, air, udara, tanah, iklim dan perumahan. Lingkungan sosial merupakan hasil interaksi antar manusia seperti kebudayaan, kepercayaan, pendidikan dan ekonomi. (etd.repository.ugm.ac.id).

Faktor lingkungan yang digunakan dalam penelitian ini lebih menekankan pada kondisi lingkungan yang sehat seperti rumah tangga yang menggunakan akses sanitasi layak. Akses sanitasi layak adalah capaian penduduk dengan akses sanitasi layak. Jenis sarana sanitasi dasar yang dipantau sebagai akses jamban sehat

meliputi jamban komunal, leher angsa, plesengan dan cemplung. (www.dinkesjatengprov.go.id/).

3.5.2 Perilaku Kesehatan

Perilaku merupakan faktor kedua yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat karena sehat atau tidak sehatnya lingkungan, kesehatan individu, keluarga dan masyarakat sangat tergantung pada perilaku manusia itu sendiri. Perilaku juga dipengaruhi oleh kebiasaan, adat istiadat, kepercayaan, pendidikan, ekonomi dan Perilaku-perilaku lain yang melekat pada diri manusia. Perilaku kesehatan adalah suatu respon terhadap suatu objek yang berkaitan dengan kesehatan tubuh manusia dan lingkungan kesehatan. Faktor perilaku kesehatan ini menekankan pada perilaku yang berpengaruh terhadap kesehatan. Perilaku yang sehat lebih ditekankan dalam rumah tangga yang sudah memenuhi PHBS, seperti cara pembuangan tinja, cara penanganan sampah dan prevalensi tidak merokok digunakan untuk menggambarkan faktor perilaku dalam analisis penelitian. (etd.repository.ugm.ac.id)

Faktor perilaku kesehatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumah tangga yang memenuhi PHBS atau rumah tangga sehat dan pasangan usia subur yang menggunakan KB baru, dan berikut adalah penjelasannya :

1. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

PHBS merupakan upaya untuk memberdayakan anggota rumah tangga agar sadar, mau, dan mampu melakukan PHBS dalam memelihara dan meningkatkan kesehatannya, mencegah risiko terjadinya penyakit dan melindungi diri dari ancaman penyakit serta berperan aktif dalam gerakan kesehatan masyarakat. Rumah tangga sehat adalah proporsi rumah tangga yang memenuhi minimal 11 indikator dari 16 indikator PHBS tatanan rumah tangga. Adapun 16 indikator PHBS tatanan rumah tangga tersebut meliputi variabel kia dan gizi, variabel kesling, variabel gaya hidup dan variabel upaya kesehatan masyarakat (www.dinkesjatengprov.go.id/).

2. Pasangan Usia Subur yang menggunakan KB Baru

Keluarga Berencana (KB) adalah upaya peningkatan kepedulian masyarakat dalam mewujudkan keluarga kecil yang bahagia sejahtera. KB

adalah tindakan yang membantu individu atau pasangan suami istri untuk mendapatkan tujuan-tujuan tertentu, menghindari kelahiran yang tidak diinginkan, mendapatkan kelahiran yang memang diinginkan, mengatur interval di antara kehamilan, dan menentukan jumlah anak dalam keluarga. Peserta KB baru adalah Pasangan Usia Subur (PUS) yang baru pertama kali menggunakan salah satu cara/alat/ dan atau PUS yang menggunakan kembali salah satu cara/alat/kontrasepsi setelah mereka berakhir masa kehamilannya.

Contoh 1.4 : Cakupan peserta KB baru di Jawa tengah tahun 2015 sebesar 12,5 Persen, artinya dari 100 pasangan usia subur di Jawa tengah yang baru pertama kali menggunakan salah satu cara/alat/ dan atau PUS yang menggunakan kembali salah satu cara/alat/kontrasepsi setelah mereka berakhir masa kehamilannya sebanyak 12 PUS. (www.dinkesjatengprov.go.id/).

3.5.3 Pelayanan kesehatan

Pelayanan kesehatan merupakan faktor ketiga yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Keberadaan fasilitas kesehatan sangat menentukan dalam pelayanan pemulihan kesehatan, pencegahan terhadap penyakit, pengobatan dan keperawatan terhadap kelompok dan masyarakat yang memerlukan pelayanan kesehatan. Ketersediaan fasilitas dipengaruhi oleh faktor lokasi, yaitu apakah dapat dijangkau atau tidak. Bentuk pelayanan kesehatan tidak hanya terbatas pada fasilitas pelayanan saja akan tetapi juga meliputi tenaga kesehatan. Keberadaan tenaga kesehatan dapat memberikan pelayanan, informasi dan motivasi kepada masyarakat untuk mendatangi fasilitas kesehatan. Indikator yang digunakan untuk mengukur pelayanan kesehatan ini meliputi jumlah puskesmas, rumah sakit pemerintah, tenaga kesehatan di puskesmas dan tenaga kesehatan di rumah sakit pemerintah serta bagaimana tenaga kesehatan dapat menangani masalah seperti komplikasi dalam kehamilan. (etd.repository.ugm.ac.id)

Faktor pelayanan kesehatan yang dikaji dalam penelitian ini lebih ditekankan pada pelayanan komplikasi kebidanan dan posyandu strata mandiri.

1. Pelayanan Komplikasi Kebidanan

Komplikasi kehamilan adalah kegawat daruratan obstetrik yang dapat menyebabkan kematian pada ibu dan bayi. Penanganan komplikasi kebidanan adalah pelayanan kepada ibu dengan komplikasi kebidanan untuk mendapatkan penanganan definitif sesuai standar oleh tenaga kesehatan kompeten pada tingkat pelayanan dasar dan rujukan. Diperkirakan 15-20 persen ibu hamil akan mengalami komplikasi kebidanan. Komplikasi dalam kehamilan dan persalinan tidak selalu dapat diduga sebelumnya, oleh karenanya semua persalinan harus ditolong oleh tenaga kesehatan agar komplikasi kebidanan dapat segera dideteksi dan ditangani. (www.dinkesjatengprov.go.id/).

Contoh 1.5 : Cakupan penanganan komplikasi kebidanan di Jawa tengah tahun 2015 sebesar 120 persen. Capaian indikator penanganan komplikasi kebidanan ini mencapai lebih dari 100 persen karena penyebut untuk penghitungan indikator tersebut adalah perkiraan bumil dengan komplikasi yaitu 20 persen dari jumlah ibu hamil, tetapi pada kenyataannya jumlah ibu hamil dengan komplikasi riil lebih besar daripada perkiraan.

2. Posyandu Strata Mandiri

Posyandu adalah suatu wadah pelayanan kesehatan masyarakat dari Keluarga Berencana dari masyarakat, oleh masyarakat dan untuk masyarakat dengan dukungan pelayanan serta pembinaan teknis dari petugas kesehatan dan keluarga berencana yang mempunyai nilai strategis untuk pengembangan sumber daya manusia sejak dini. Dasar penghitungan strata/penilaian tingkat perkembangan posyandu yang selama ini digunakan adalah penghitungan strata Posyandu secara kuantitatif berdasar Surat Gubernur Jawa tengah nomor 411.4/05768, tanggal 20 Februari 2007 tentang Pedoman teknis penghitungan strata posyandu secara kuantitatif yang terdiri dari 35 indikator. Adapun rincian variabel penilaian meliputi: (www.dinkesjatengprov.go.id/)

- 1) Variabel *Input* (kepengurusan, kader, sarana, prasarana dan dana)
- 2) Variabel Proses (pelaksanaan program pokok, program pengembangan dan administrasi)
- 3) Variabel *Output* (D/S, N/S, K/S, cakupan K4, pertolongan persalinan oleh nakes, Cakupan peserta KB, Imunisasi, dana sehat, Cak Fe, Cak Vit A.

Penentuan strata posyandu secara kuantitatif yang terdiri dari 35 indikator. Berdasarkan dari 35 indikator tersebut dalam penentuan Posyandu mandiri bahwa total dari seluruh penilaian, nilainya lebih dari > 80%.

3.5.4. Keturunan

Keturunan (genetik) merupakan faktor yang telah ada dalam diri manusia yang dibawa sejak lahir, misalnya dari golongan penyakit keturunan seperti diabetes melitus dan asma bronchial. Selain itu, faktor keturunan juga dapat dikaji dari kondisi balita dan ibu hamil. Masa kehamilan dan balita sangat menentukan perkembangan otak anak. Dalam hal ini perilaku ibu memegang peranan penting karena kesehatan balita sangat tergantung oleh ibunya. Faktor keturunan dalam bentuk persiapan yang dilakukan oleh seorang ibu untuk kesehatan anaknya mulai dari masa kehamilan sampai masa pengasuhan balita. Adapun indikator yang digunakan meliputi cakupan pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif, imunisasi dasar lengkap dan kapsul vitamin A pada balita. (etd.repository.ugm.ac.id)

Faktor keturunan yang dikaji dalam penelitian ini lebih ditekankan pada cakupan pemberian ASI pada bayi. ASI eksklusif adalah pemberian ASI selama 6 bulan tanpa tambahan cairan lain. Selain itu, pemberian ASI eksklusif juga berhubungan dengan tindakan memberikan ASI kepada bayi hingga berusia 6 bulan tanpa makanan dan minuman lain, kecuali sirup obat. Setelah usia bayi 6 bulan, barulah bayi mulai diberikan makanan pendamping ASI, sedangkan ASI dapat diberikan sampai 2 tahun atau lebih.

ASI adalah satu jenis makanan yang mencukupi seluruh unsur kebutuhan bayi baik fisik, psikolog, sosial maupun spiritual. ASI mengandung nutrisi, hormon, unsur kekebalan pertumbuhan, anti alergi, serta anti inflamasi. Nutrisi dalam ASI mencakup hampir 200 unsur zat makanan. (<http://repository.usu.ac.id>)

3.6 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah ukuran yang mewakili dari karakteristik sekumpulan data. Statistik deskriptif memuat tentang ukuran letak pusat data dan ukuran variabilitas data (Annemudya, 2015). Ukuran letak data dirancang untuk memeriksa nilai kuantitatif dari data yang bisa berupa nilai tengah atau letak data yang lain (Walpole, 1997). Ukuran pemusatan data adalah statistik yang mendeskripsikan nilai tengah data sampel (Supratno, 1989). Ukuran pemusatan data yang mendasar adalah modus. Modus adalah nilai yang paling sering muncul pada kelompok data sampel. Modus bisa digunakan untuk semua skala pengukuran, tetapi paling efektif pada skala data nominal. Modus hanya melihat nilai yang paling sering muncul meskipun nilai tersebut tidak berada pada pusat data. Hal ini akan menyebabkan adanya pengelompokan-pengelompokan data pada nilai modus dan nilai yang muncul hamper sesering modus. Ukuran pemusatan data memberikan informasi letak mayoritas data berada. Namun pengukuran tersebut tidak memberi informasi tentang penyebaran data dengan segala nilai yang memungkinkan atau adanya keberagaman antara data yang satu dengan data yang lain.

3.7 Ukuran Sebaran

Data memiliki kecenderungan untuk menyebar pada sekitar nilai *mean*-nya yang biasanya disebut dengan sebaran dari data. Terdapat beberapa ukuran penyebaran data yang sering digunakan dalam statistik. Ukuran penyebaran yang sering digunakan adalah standar deviasi, varians dan kovarians dan *Mean Absolute Deviation* (MAD) (Spiegel & Stephens, 2007). Berikut adalah penjelasan dari ukuran penyebaran data yaitu standar deviasi :

1. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku merupakan ukuran penyebaran data yang paling sering digunakan. Sebagian besar nilai data cenderung berada dalam satu standar deviasi dan *mean*. Standar deviasi data tidak berkelompok dirumuskan sebagai berikut :

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad \text{untuk suatu sampel} \quad (3.2)$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu_x)^2}{n}} \quad \text{untuk suatu populasi} \quad (3.3)$$

3.8 Analisis Regresi

Salah satu tujuan dari analisis regresi adalah untuk menentukan bentuk hubungan antara variabel-variabel dari sekumpulan data dimana data tersebut bisa berbentuk univariat maupun multivariat. Model regresi linier terbagi menjadi dua, yaitu model regresi linier sederhana apabila variabel terikat (*dependent*) dari model tersebut hanya dipengaruhi oleh satu variabel bebas, dengan model umum

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_{i1}. \quad (3.4)$$

Model regresi linier berganda apabila variabel bebas (*dependent*) dari model tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh satu variabel bebas. Model umumnya adalah sebagai berikut (Rosy Riskiyanti, 2010)

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_{p1} x_{ip} + \varepsilon_i. \quad (3.5)$$

3.9 Analisis Multivariat

Analisis multivariat adalah analisis statistik yang dikenakan pada data yang terdiri dari banyak variabel dan antar variabel saling berkorelasi. Data multivariat tidak hanya terdiri atas satu variabel saja melainkan dapat terdiri atas lebih dari satu variabel. Misal data dari n pengamatan pada p variabel, sehingga dapat disusun matriks dengan n baris dan p kolom, dinotasikan \mathbf{X} seperti berikut (Morrison, 2005):

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ x_{21} & x_{22} & \vdots & x_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{np} \end{bmatrix} \quad (3.6)$$

3.10 Analisis Regresi Multivariat

Model regresi multivariat adalah model regresi dengan lebih dari satu variabel respon yang saling berkorelasi dan satu atau lebih variabel prediktor (Johnson dan Wichern, 2007; Rencher, 2002). Jika terdapat variabel respon berjumlah dan

variabel prediktor, maka model regresi multivariat untuk pengamatan ke- i respon ke- j adalah

$$\begin{aligned} y_{i1} &= \beta_{01} + \beta_{11}x_{i1} + \beta_{21}x_{i2} + \cdots + \beta_{p1}x_{ip} + \varepsilon_{i1} \\ y_{i2} &= \beta_{02} + \beta_{12}x_{i1} + \beta_{22}x_{i2} + \cdots + \beta_{p2}x_{ip} + \varepsilon_{i2} \\ &\vdots \\ y_{ij} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}x_{i1} + \beta_{2j}x_{i2} + \cdots + \beta_{pj}x_{ip} + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (3.7)$$

dengan $i = 1, 2, \dots, n$ dan $j = 1, 2, \dots, q$, dimana y_{ij} merupakan nilai amatan ke- i untuk variabel respon ke- j , x_{ip} adalah nilai amatan ke- i untuk variabel prediktor ke- p . Parameter-parameter regresi yang nilainya belum diketahui dinotasikan dengan β_{pj} dan ε_{ij} yaitu residual amatan ke- i untuk variabel respon ke- j . Model regresi multivariat yang terdiri atas q model linier secara simultan dapat ditunjukkan secara matriks dalam persamaan (3.4)

$$Y_{(n \times q)} = X_{n \times (p+1)} \beta_{(p+1) \times q} + \varepsilon_{(n \times q)} \quad (3.8)$$

3.11 Matriks Varian Kovarian

Pada situasi univariat, jika variabel acak X mempunyai daerah atau suatu nilai-nilai adalah X_1, X_2, \dots, X_n , maka ratanya adalah $\mu_x = \frac{X_1, X_2, \dots, X_n}{N}$ dan variansinya adalah $\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu_x)^2$ (3.9)

Jika dari nilai-nilai X yang mungkin hanya tersedia satu sampel acak, misalnya X_1, X_2, \dots, X_n , maka rata-rata dan varians yang dapat dihitung adalah rata-rata dan varians sampel, yang merupakan taksiran bagi rata-rata dan varians tersebut. Rata-rata sampel adalah $\bar{X} = \frac{X_1, X_2, \dots, X_n}{n}$ dan varians sampelnya adalah $s_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2$ (3.10)

Pada situasi multivariat yang melibatkan p variabel acak X_1, X_2, \dots, X_p , misalkan X_{ij} menyatakan nilai ke- j dan variabel X_i , dimana $1 \leq j \leq n$

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1p} \\ X_{21} & X_{22} & \vdots & X_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & X_{np} \end{bmatrix} \quad (3.11)$$

Ukuran yang mirip dengan σ_x^2 adalah Σ yang disebut matriks varian-kovarian, dengan rumus :

$$\Sigma = \frac{1}{n} (X - \mu)' (X - \mu) \quad (3.12)$$

dapat dihitung :

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \cdots & \sigma_{1p} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \vdots & \sigma_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \sigma_{p2} & \cdots & \sigma_p^2 \end{bmatrix}$$

$$\text{dimana } \sigma_i^2 = \frac{1}{N} \sum_{r=1}^N (x_{ri} - \mu_i)^2 \quad (3.13)$$

$$\sigma_{jk} = \sum_{t=1}^N \sum_{s=1}^N (x_{sj} - \mu_j)(x_{tk} - \mu_k) \quad (3.14)$$

Sehingga σ_i^2 disebut varians dari X_i sedang σ_{jk} disebut kovarians antara X_j dan X_k , sehingga Σ yang disebut matriks varian-kovarian dari X.

3.12 Distribusi Normal Multivariat

Variabel acak X dikatakan berdistribusi Normal dengan rata-rata = μ dan varians = τ^2 , dimana $\tau > 0$, jika fungsi kepadatan probabilitas dari X tertentu oleh rumus :

$$f(X) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}, \text{ untuk } -\infty < X < \infty \quad (3.15)$$

Pada situasi multivariat, terlibat lebih dari satu variabel. Sekelompok

$$\text{variabel } (X_1, X_2, \dots, X_p) = \frac{1}{|\Sigma|^{1/2} \sqrt{(2\pi)^p}} e^{-\frac{1}{2}K} \quad (3.16)$$

$$\text{dimana, } K = (X - \mu)' \Sigma^{-1} (X - \mu) \quad (3.17)$$

3.13 Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi r_{xy} merupakan indikator hubungan antara 2 variabel, korelasi untuk variabel x dan y dirumuskan sebagai berikut (Nuri Wahyuningsih,2013) :

$$r_{xy} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (3.18)$$

Nilai koefisien korelasi berada dalam interval [-1,1] atau $-1 \leq r_{xy} \leq 1$

3.14 Pengujian Kebebasan Antar Variabel Respon

Untuk menguji kebebasan antar variabel dapat dilakukan uji *Bartlett Sphericity*. Untuk hipotesisnya adalah sebagai berikut (Morrison,2005)

Hipotesis :

H_0 : Antar variabel respon bersifat independen

H_1 : Antar variabel respon bersifat dependen

Tingkat signifikansi

$$\alpha = 0.05$$

Daerah Kritis

$$\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel} \text{ maka tolak } H_0$$

$$\text{dimana } \chi^2_{tabel} = \chi^2_{\alpha; \frac{1}{2}q(q-1)}$$

Statistik Uji :

$$\chi^2_{hitung} = - \left\{ n - 1 - \frac{2q+5}{6} \right\} \ln|R| \quad (3.19)$$

q = Jumlah variabel respon

n = Jumlah observasi

|R| = Determinan matriks korelasi dari antar variabel respon.

Kesimpulan

H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{\alpha; \frac{1}{2}q(q-1)}$. Dengan demikian berdasarkan tingkat kepercayaan 95 % , maka dapat disimpulkan tolak H_0 , artinya antar variabel respon bersifat independen

3.15 Pengujian Normal Multivariat Variabel Respon

Asumsi lain yang harus dipenuhi dalam analisis regresi multivariat selain variabel respon yang bebas adalah variabel respon berdistribusi normal multivariat. Pengujian normal multivariat dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut (Nuri Wahyuningsih,2013):

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal multivariat

H_1 : Data tidak berdistribusi normal multivariat

Tingkat signifikansi

$$\alpha = 0.05$$

Daerah Kritis

H_0 ditolak jika $d_{(i)}^2 \geq \chi_{tabel}^2 = \chi_{q,0.05}^2$ (5.99) terhadap lebih dari $\frac{1}{2}n$.

Statistik Uji :

$$d_{(i)}^2 = (\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}})^T \mathbf{S}^{-1} (\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}) \quad ; i = 1, 2, \dots, n \quad (3.20)$$

Dimana

\mathbf{y}_i : Vektor objek pengamatan ke - i

$\bar{\mathbf{y}}$: Vektor rata-rata pengamatan

\mathbf{S}^{-1} : Invers matriks varian- kovarian berukuran $q \times q$

Kesimpulan

H_0 ditolak jika $d_{(i)}^2 \leq \chi_{tabel}^2 = \chi_{q,0.05}^2$ terhadap lebih dari $\frac{1}{2}n$, dengan demikian berdasarkan tingkat kepercayaan 95 % , maka dapat disimpulkan gagal tolak H_0 , artinya variabel respon berdistribusi normal multivariat.

3.16 Pengujian Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kehomogenan dari matriks varians kovarians pada variabel. Adapun hipotesis dalam pengujian homogenitas matriks varians-kovarians dengan statistik uji *Box's M* (Rencher,2002) sebagai berikut:

Hipotesis :

$$H_0 : \Sigma_1 = \Sigma_2 = \dots = \Sigma_n$$

H_1 : ada paling sedikit satu diantara sepasang Σ_l yang tidak sama

Tingkat signifikansi

$$\alpha = 0.05$$

Daerah Kritis

$$u \geq X_{\left(\frac{1}{2}(g-1)p(p+1)\right)}^2 \text{ maka tolak } H_0$$

Statistik Uji

$$u = -2(1 - c_1 \ln M) = \quad (3.21)$$

dengan :

$$S_{pool} = \frac{\sum_{l=1}^k V_k S_k}{\sum_{l=1}^k V_k}$$

$$\ln M = \frac{1}{2} \sum_{l=1}^k v_t \ln |S_t| - \frac{1}{2} \left(\sum_{l=1}^k v_t \right) \ln |S_{pool}| \quad (3.22)$$

dengan :

$$c_1 = \left[\sum_{l=1}^k \frac{1}{v_l} - \frac{1}{\sum_{l=1}^k v_l} \right] \left[\frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p+1)(k-1)} \right] \quad v_t = n_1 - 1 \quad (3.23)$$

H_0 gagal ditolak jika $u < X_{\left(\frac{1}{2}(g-1)p(p+1)\right)}^2$ atau $p\text{-value} < \alpha$. Dengan demikian

berdasarkan tingkat signifikansi nilai $p\text{-value} < \alpha$, maka gagal tolak H_0 sehingga dapat disimpulkan matriks varians-kovarians dari l -populasi adalah sama atau homogen (Setiawan, 2017).

3.17 Estimasi Parameter

Dalam model regresi multivariat pada persamaan,

$$Y_{(n \times q)} = X_{n \times (p+1)} \beta_{(p+1) \times q} + \varepsilon_{(n \times q)} \quad (3.24)$$

β adalah suatu matriks parameter regresi dengan ukuran $(p+1) \times q$, dengan persamaan estimasi adalah

$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T Y \quad (3.25)$$

sedangkan ε yang merupakan matriks residual ditentukan oleh estimasi

$$\hat{\varepsilon} = Y - X \hat{\beta} \quad (3.26)$$

(Nuri Wahyuningsih, 2013)

3.18 Kriteria Pemilihan Mean Square Error

$$\text{Pada kasus multivariat } MSE_p = S_p^2 = \frac{SSSE_p}{(n-p)} \quad (3.27)$$

Pada kasus multivariat bentuk persamaan tersebut menjadi,

$$MSE_p = S_p = \frac{E_p}{(n-p)}, \text{ dengan } E_p = Y^T Y - \hat{\beta}^T X^T Y \quad (3.28)$$

Kriteria pemilihan subset adalah dengan memilih subset yang memiliki nilai minimum dari $|S_p|$. (Rencher, 2002)

3.19 Pengujian Signifikansi Model

Ada dua uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat signifikansi yaitu parameter regresi signifikan terhadap model secara serentak dan secara parsial.

1. Pengujian Serentak

Pengujian secara serentak dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah secara keseluruhan parameter signifikan terhadap model.

Hipotesis :

$H_0 : \hat{\beta}_{11} = \hat{\beta}_{12} \dots = \hat{\beta}_{pq} = 0$ (tidak ada variabel yang berpengaruh terhadap variabel dependen)

$H_1 : \text{Paling sedikit ada satu } \hat{\beta}_{pq} \neq 0$ (paling sedikit ada satu variabel *independen* yang berpengaruh terhadap variabel dependen)

Tingkat Signifikansi

$$\alpha = 5\% (0,05)$$

Daerah kritis

$$H_0 \text{ ditolak jika } \Lambda_{hitung} \leq \Lambda_{\alpha, p, q, (n-p-1)}$$

Statistik Uji

$$\Lambda = \frac{|E|}{|E+H|} = \frac{|Y^T Y - \hat{\beta} X^T Y|}{|Y^T Y - n\bar{y}\bar{y}^T|} \quad (3.29)$$

dengan :

Λ = nilai *Wilks's Lambda*

\bar{y} = Vektor rata-rata Y

Kesimpulan

Tolak H_0 jika $\Lambda_{hitung} \leq \Lambda_{\alpha, p, q, (n-p-1)}$ dengan demikian berdasarkan tingkat kepercayaan 95 % , maka dapat disimpulkan tolak H_0 , artinya secara keseluruhan parameter tidak sama dengan nol, sehingga model signifikan.

(Nuri Wahyuningsih, 2013)

2. Pengujian Parsial

Pengujian ini bertujuan untuk melihat pengaruh signifikansi setiap variabel prediktor terhadap variabel-variabel respon secara parsial. (Nuri Wahyuningsih, 2013)

Hipotesis :

$H_0 : \hat{\beta}_{p1} = \hat{\beta}_{p2} \dots = \hat{\beta}_{pq} = 0$ (parameter regresi prediktor terhadap respon tidak berpengaruh secara signifikan)

$H_1 : \text{Paling sedikit ada satu } \hat{\beta}_{pq} \neq 0$ (parameter regresi prediktor terhadap respon berpengaruh secara signifikan)

dimana $p = 1, 2, \dots$, banyak prediktor dan $q = 1, 2, \dots$, banyak variabel respon. Statistik uji menggunakan persamaan (3.25), dengan kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $\Lambda_{hitung} \leq \Lambda_{a,p,h,(n-q-1)}$, dimana h adalah banyaknya variabel prediktor dalam model yang tereduksi.

3.20 Pengujian Hubungan Variabel Respon dan Prediktor

Pada regresi multivariat, ukuran yang digunakan untuk mengukur hubungan antara variabel respon dan prediktor adalah *Eta Square Lambda* yang dinyatakan oleh persamaan berikut : (Rencher, 2002)

$$\eta_{\lambda}^2 = 1 - \Lambda_{hitung} \quad (3.30)$$

dengan Λ adalah nilai *Wilk's Lambda*, η_{λ}^2 adalah nilai keterkaitan antar variabel respon dan prediktor dengan $0 \leq \eta_{\lambda}^2 \leq 1$. Artinya, semakin mendekati 1 berarti hubungan antara variabel respon dan variabel prediktor semakin erat.

3.21 Uji Asumsi Residual

Ada 3 asumsi residual yang harus dipenuhi dalam analisis regresi yaitu identik, independen, dan berdistribusi normal. (Nuri Wahyuningsih, 2013)

1. Uji Asumsi Residual Identik

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah matrik varian kovarian residual homogeny atau tidak. Untuk menguji syarat ini dapat dipergunakan statistik uji *Box's M* dan langkahnya seperti pada uji homogenitas.

2. Uji Asumsi Residual *Independen*

Uji asumsi residual *Independen* ini menguji apakah data residual *independen* atau tidak. Dikatakan *independen* apabila matrik korelasi antar variabel residual membentuk suatu matrik identitas. Untuk menguji kebebasan antar residual dapat dilakukan uji *Bartlett Sphericity* dengan langkah yang sama seperti pengujian kebebasan variabel respon.

3. Uji Asumsi Residual Berdistribusi Normal Multivariat

Untuk menguji asumsi residual berdistribusi normal multivariat juga digunakan prosedur yang sama seperti pengujian variabel respon berdistribusi normal multivariat

BAB IV METODOLOGI

4.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah provinsi-provinsi yang ada di Indonesia yaitu sebanyak 34 provinsi. Dari seluruh provinsi di Indonesia, maka sampel yang diambil yaitu dengan 8 variabel angka kematian bayi dan status gizi buruk pada balita, presentase rumah tangga yang menggunakan akses sanitasi layak, presentase rumah tangga sehat, presentase peserta aktif KB, presentase bayi yang mendapat ASI eksklusif, presentase penanganan komplikasi kebidanan dan presentase posyandu strata mandiri.

4.2 Variabel Penelitian

Penelitian tugas akhir ini menggunakan variabel- variabel yang berkaitan dengan kasus yang diteliti, berikut ini adalah definisi operasional variabel penelitian:

Tabel 4.1 *Definisi Operasional Variabel Penelitian*

Nama Variabel	Definisi Operasional Variabel
Angka kematian bayi (Y1)	<p>Jumlah kematian bayi yang terjadi setelah bayi lahir hidup hingga berumur kurang dari satu tahun dibagi jumlah kelahiran dikalikan dengan suatu konstanta yaitu 1000 kelahiran.</p> $IMR = \frac{d0}{B} \times k$ <p>dengan: <i>IMR</i> = <i>Infant Mortality Rate</i> (Angka kematian bayi) <i>d0</i> = Jumlah kematian bayi yang berumur kurang dari 1 tahun <i>B</i> = Jumlah lahir hidup yang dicatat selama 1 tahun <i>k</i> = Konstanta (1000)</p>
Balita dengan status gizi buruk (Y2)	<p>Banyaknya balita yang mendapatkan status gizi buruk pada suatu daerah tertentu. Perhitungan status gizi buruk pada balita dengan menggunakan indikator (BB/U) yaitu dengan <i>Z-score</i>:</p>

Nama Variabel	Definisi Operasional Variabel
	$Z - score = \frac{NIS - NMBR}{NSBR}$ <p>dengan :</p> <p>NIS : Nilai Individual Subjek NMBR : Nilai Median Baku Rujukan NSBR : Nilai Simpang Baku Rujukan</p> <p>Hasil pengukuran dikategorikan :</p> <p>a. Gizi Buruk : < - 3 SD b. Gizi Kurang : -3 SD sampai -2 SD c. Gizi Baik : -2 SD sampai +3 SD d. Gizi Lebih : > + 3SD</p>
Presentase Penduduk dengan akses sanitasi layak (X1)	<p>Fasilitas sanitasi layak adalah memenuhi syarat kesehatan antara lain dilengkapi dengan leher angsa, tanki septik/Sistem Pengolahan Air Limbah (SPAL), yang digunakan sendiri atau bersama.</p> <p>A = jumlah penduduk dengan akses terhadap fasilitas sanitasi yang layak di satu wilayah pada kurun waktu tertentu. B = Jumlah penduduk di satu wilayah dalam kurun waktu yang tertentu</p> <p>SL= Presentase penduduk dengan akses sanitasi layak</p> $SL = \frac{A}{B} \times 100\%$
Presentase rumah tangga yang sehat (X2)	<p>1) Jumlah rumah sehat adalah jumlah rumah sehat tahun sebelumnya ditambah rumah sehat hasil pembinaan tahun berjalan</p> <p>2) Jumlah rumah yang dibina adalah jumlah yang tidak memenuhi syarat kesehatan pada tahun sebelumnya, yang dibina pada tahun berjalan</p> <p>3) Jumlah rumah dibina yg memenuhi syarat kesehatan adalah jumlah rumah yang telah dilakukan pembinaan dan telah memenuhi syarat kesehatan</p> <p>TS = Presentase rumah tangga sehat RS = Jumlah rumah sehat dalam kurun waktu tertentu TS = Jumlah rumah dalam kurun waktu tertentu</p> $TS = \frac{RS}{TS} \times 100\%$

Nama Variabel	Definisi Operasional Variabel
Presentase peserta KB Baru (X3)	<p>1.) Peserta KB Baru adalah pasangan usia subur yang baru pertama kali menggunakan salah satu cara/alat kontrasepsi.</p> <p>2.) Pasangan Usia Subur (PUS) adalah pasangan suami istri yang istrinya berumur antara 15 sampai dengan 49 tahun atau pasangan suami istri yang istri berumur kurang dari 15 tahun.</p> <p>BR = Presentase peserta KB Baru dengan PUS</p> <p>JP = Jumlah PUS yang menggunakan alat kontrasepsi pertama kali di suatu wilayah tertentu</p> <p>SP = Seluruh PUS di suatu wilayah tertentu dalam kurun waktu tertentu</p> $BR = \frac{JP}{SP} \times 100\%$
Presentase bayi yang mendapat ASI eksklusif (X4)	<p>ASI eksklusif adalah pemberian ASI (air susu ibu) sedini mungkin setelah persalinan. Bayi umur 0-6 bulan yang diberi ASI saja tanpa makanan atau cairan lain kecuali obat, vitamin dan mineral berdasarkan <i>recall</i> 24 jam.</p> <p>Untuk rumus dari perhitungan presentase pemberian ASI Eksklusif adalah:</p> <p>E = Jumlah bayi 0-6 bulan yang mendapat ASI Eksklusif di satu wilayah pada kurun waktu tertentu</p> <p>F = Jumlah bayi 0-6 bulan yang tercatat dalam register pencatatan pemberian ASI</p> <p>G = Presentase bayi yang mendapat ASI Eksklusif</p> $G = \frac{E}{F} \times 100$
Presentase penanganan komplikasi kebidanan (X5)	<p>1.) Komplikasi kehamilan adalah kegawat daruratan obstetrik yang dapat menyebabkan kematian pada ibu dan bayi.</p> <p>2.) Penanganan komplikasi kebidanan adalah pelayanan kepada ibu dengan komplikasi kehamilan untuk mendapatkan penanganan definitif sesuai standar oleh tenaga kesehatan kompeten pada tingkat pelayanan dasar dan rujukan.</p>

Nama Variabel	Definisi Operasional Variabel
	Untuk rumus dari perhitungan presentase penanganan komplikasi kebidanan adalah: H =Jumlah komplikasi kebidanan yang mendapat penanganan di satu wilayah pada kurun waktu tertentu G = Jumlah ibu dengan komplikasi kebidanan di satu wilayah pada kurun waktu tertentu J = Presentase penanganan komplikasi kebidanan $J = \frac{G}{H} \times 100\%$
Presentase Posyandu strata mandiri (X6)	Penghitungan strata posyandu secara kuantitatif yang terdiri dari 35 indikator tersebut yang mempunyai nilai skor lebih dari 80% dari total penilaian.

Jumlah variabel yang dipilih oleh peneliti ada 8 variabel, dengan dua variabel dependen yaitu angka kematian bayi dan status gizi buruk pada balita dan 6 variabel *independen* yaitu presentase rumah tangga yang menggunakan akses sanitasi layak, presentase rumah tangga sehat, presentase peserta aktif KB, presentase bayi yang mendapat ASI eksklusif, presentase penanganan komplikasi kebidanan, presentase posyandu strata mandiri.

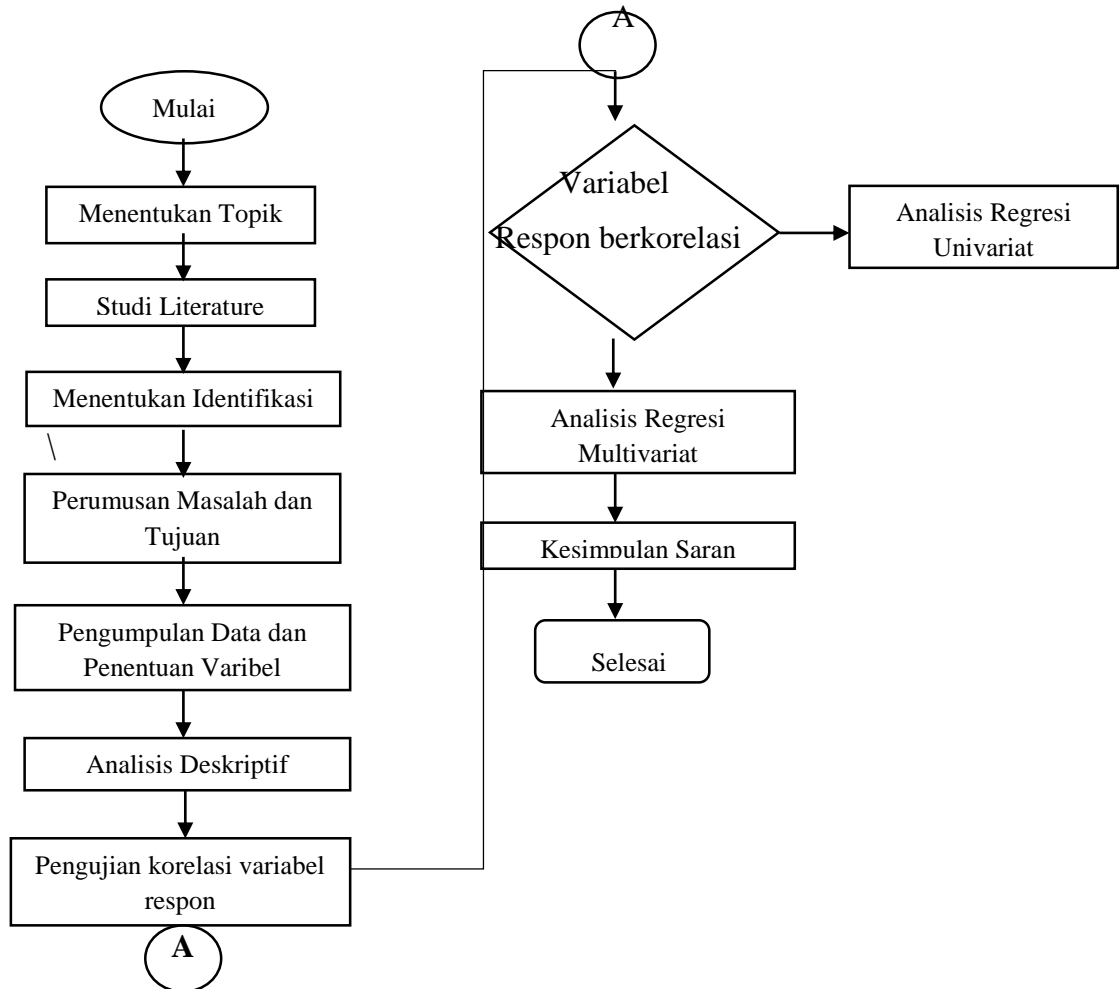
4.3 Metode Pengumpulan Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari data dan informasi profil kesehatan Indonesia 2015 yang diperoleh dari www.kemkes.go.id.

4.4 Metode Analisis Data

Pada penelitian tugas akhir ini, peneliti menggunakan Analisis Deskriptif dan Analisis Regresi Multivariat.

4.5 Tahap Penelitian



Gambar 4.1. Tampilan alur penelitian

Gambar 4.1 menjelaskan tentang alur tahapan-tahapan dalam penelitian yang berkaitan dengan analisis regresi multivariat. Pada diagram tersebut peneliti memulai penelitian dengan menentukan topik yang akan diteliti, selanjutnya melakukan studi *literature* untuk memperkuat pilihan topik yang akan diteliti. Pada tahap selanjutnya melakukan identifikasi masalah serta perumusan masalah dari topic yang ada, selanjutnya menentukan tujuan penelitiannya dan menentukan variabel penelitian. Langkah selanjutnya peneliti melakukan pengumpulan data, selanjutnya melakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik dari permasalahan yang diteliti. Pada tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis regresi multivariat, sebelum melakukan analisis tersebut perlu dilakukan beberapa tahap

diantaranya adalah menguji terlebih dahulu apakah antar variabel respon berkorelasi atau tidak. Selanjutnya, asumsi yang harus terpenuhi adalah variabel respon berdistribusi normal. Tahap selanjutnya melakukan estimasi parameter dan pemilihan model terbaik dengan MSE . Setelah didapatkan model, maka selanjutnya melakukan pengujian model dan melakukan beberapa asumsi yaitu asumsi *IIDN*. Dalam asumsi *IIDN* ini yang pertama adalah asumsi residual identik, pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan uji *Box's M*. Selanjutnya untuk uji asumsi residual *independen*, dengan menggunakan uji *Bartlett Sphericity*. Tahap selanjutnya, asumsi yang harus terpenuhi adalah asumsi residual normal multivariat. Setelah semua terpenuhi maka melakukan interpretasi hasil serta pembahasan. Langkah selanjutnya mendapatkan kesimpulan dan saran dari penelitian yang ada, tahap terakhir yaitu selesai yang artinya penelitian telah selesai dilaksanakan.

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Analisis Deskriptif

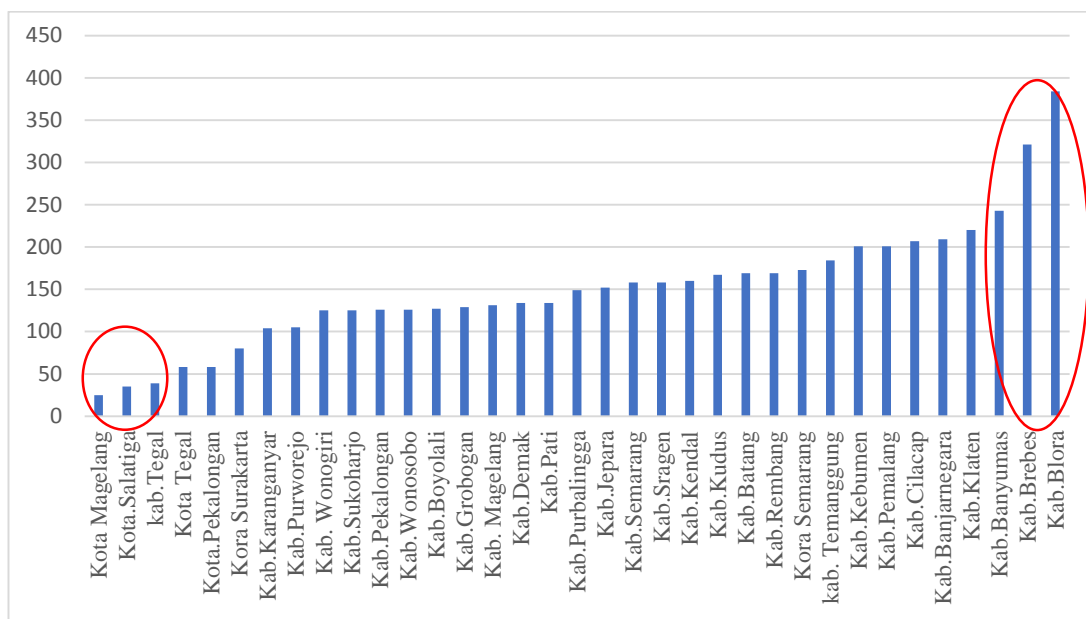
Analisis deskriptif merupakan analisis yang digunakan untuk melihat karakteristik dari profil angka kematian bayi, status gizi pada balita, presentase cakupan rumah tangga sehat, presentase penduduk dengan akses sanitasi layak, eksklusif, presentase cakupan penanganan komplikasi kebidanan dan presentase cakupan Posyandu strata mandiri. Analisis deskriptif statistik juga merupakan ukuran yang mewakili dari karakteristik sekumpulan data presentase pencapaian peserta KB baru, presentase bayi yang mendapat ASI.

5.2 Statistik Deskriptif Variabel Respon

Tabel 5.1 Statistik Deskriptif Variabel Respon

Variabel	Minimal	Maksimal
AKB	25	384
Gizi buruk	2	82

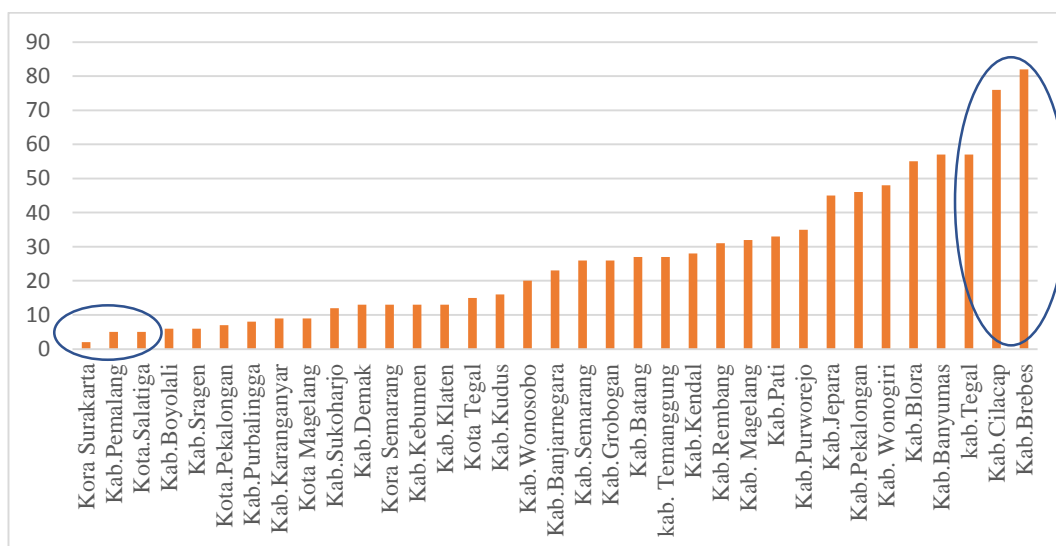
Berdasarkan **tabel 5.1** dapat diketahui statistik deskriptif untuk variabel respon. Variabel respon dalam penelitian ini adalah banyaknya angka kematian bayi (Y1) dan banyaknya status gizi gurut pada balita (Y2). Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa banyaknya kasus AKB terendah yaitu 25 terjadi di kota Magelang dan kasus AKB tertinggi sebanyak 384 di kabupaten Blora. Angka gizi buruk yang terendah di kota Surakarta yaitu sebanyak 2 dan angka gizi buruk tertinggi di kabupaten Brebes yaitu sebanyak 82. Berikut adalah gambaran profil AKB secara rinci menggunakan grafik diagram batang.



Gambar 5.1 Angka Kematian Bayi menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015

Berdasarkan **gambar 5.1** dapat diketahui banyaknya kasus AKB di kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah. AKB merupakan jumlah kematian bayi (0-11 bulan) dalam kurun waktu satu tahun. AKB menggambarkan tingkat permasalahan kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan faktor penyebab kematian bayi, tingkat pelayanan antenatal, status gizi ibu hamil, tingkat keberhasilan program KB, serta kondisi lingkungan dan sosial ekonomi. Apabila AKB di suatu wilayah tinggi, berarti status kesehatan di wilayah tersebut rendah. Berdasarkan diagram batang diatas dapat diketahui bahwa AKB terendah yaitu di kota Magelang sebanyak 25. Angka kematian bayi tertinggi yaitu di kabupaten Blora yaitu sebanyak 384. Berdasarkan informasi dari website dinas kesehatan kabupaten Blora bahwa angka kematian bayi tinggi di sebabkan karena Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) yang tinggi juga. Banyak faktor yang bisa mempengaruhi terjadinya BBLR, antara lain karena bayi lahir prematur, bayi kembar lebih dari 1, umur ibu hamil masih terlalu muda, kehamilan tidak diinginkan, serta ibu hamil anemia. Kematian BBLR juga dipengaruhi oleh kesiapan perawatan bayi BBLR oleh keluarga saat bayi sudah dirawat di rumah.

Kurangnya pengetahuan keluarga tentang penatalaksanaan bayi di rumah paska perawatan BBLR di Rumah Sakit menjadi pemicu terjadinya kematian bayi BBLR. Penyebab terbesar kedua adalah asfiksi neonatal, dimana ini dipengaruhi oleh perjalanan masa kehamilan dan persalinan, faktor gizi ibu hamil, serta ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten, sarana dan prasarana pelayanan kesehatan baik ditingkat dasar maupun ditingkat rujukan. Rata-rata angka kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah sebesar 151.03%. Berdasarkan gambar 5.1 dapat diketahui bahwa ada sebanyak 16 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah yang AKB nya diatas rata-rata dari AKB di Jawa Tengah. Kabupaten/kota di Jawa Tengah yang AKB nya di bawah rata-rata ada sebanyak 19 kabupaten/kota.



Gambar 5.2 Jumlah Kasus Balita Gizi Buruk menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015

Berdasarkan **gambar 5.2** dapat diketahui banyaknya kasus balita gizi buruk menurut kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah. Kejadian gizi buruk perlu dideteksi secara dini melalui intensifikasi pemantauan tumbuh kembang balita di Posyandu, dilanjutkan dengan penentuan status gizi oleh bidan di desa atau petugas kesehatan lainnya. Penemuan kasus gizi buruk harus segera ditindak lanjuti dengan rencana tindak yang jelas, sehingga penanggulangan gizi buruk memberikan hasil yang optimal. Pendataan gizi buruk di Jawa Tengah didasarkan pada 2 kategori yaitu dengan indikator membandingkan berat badan dengan umur (BB/U) dan

kategori kedua adalah membandingkan berat badan. Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa kasus balita gizi buruk terbanyak adalah di kabupaten Brebes yaitu 82 kasus, diikuti Cilacap 76 kasus, dan Tegal 57 kasus. Berdasarkan informasi terkait dari website metrotvnews.com bahwa kasus balita gizi buruk tertinggi di kabupaten Brebes ini disebabkan karena infeksi penyakit, bukan karena kekurangan makan. Berdasarkan informasi dari [tribun jateng](http://tribun-jateng.com) menyebutkan bahwa dalam mengantisipasi terjadinya gizi buruk dinkes melakukan beberapa langkah yakni, pertama menjadikan Puskesmas sebagai tata laksana perawatan gizi buruk. Kedua, menyediakan Pusat Pemulihan gizi (PPG) atau Terapeutic Feeding Center (TFC) di 4 titik yakni Losari, Larangan, Brebes dan Paguyangan. Ketiga, Pemberian Makanan Tambahan (PMT) selama 90 hari buat anak, keempat tersedianya dana dari APBD untuk perawatan gizi buruk. Banyaknya kasus balita gizi buruk terendah yaitu di kota Surakarta sebanyak 2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nur Azikin Rozali disebutkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap rendahnya balita dengan status gizi buruk di kota Surakarta adalah karena tingkat pendidikan ibu, dengan ini akan mempengaruhi sikap dan pola pikir ibu dalam memperhatikan asupan makanan balita mulai dari mencari, memperoleh dan menerima berbagai informasi mengenai pengetahuan tentang asupan makanan gizi balita sehingga akan mempengaruhi pemilihan makanan yang akan menentukan status gizi balitanya. Semakin tinggi tingkat pendidikan ibu maka semakin tinggi juga pengetahuan ibu tentang asupan makanan bagi balitanya dan semakin mudah ibu dalam mengolah informasi berkenaan dengan status gizi balitanya. Rata-rata angka status gizi buruk balita di provinsi Jawa Tengah sebesar 26.46 %. Berdasarkan gambar 5.2 dapat diketahui bahwa ada sebanyak 15 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah yang angka status gizi buruk nya diatas rata-rata dari angka status gizi buruk di Jawa Tengah. Kabupaten/kota di Jawa Tengah yang angka status gizi buruk nya di bawah rata-rata ada sebanyak 20 kabupaten/kota.

5.3 Analisis Statistika Deskriptif Variabel Prediktor

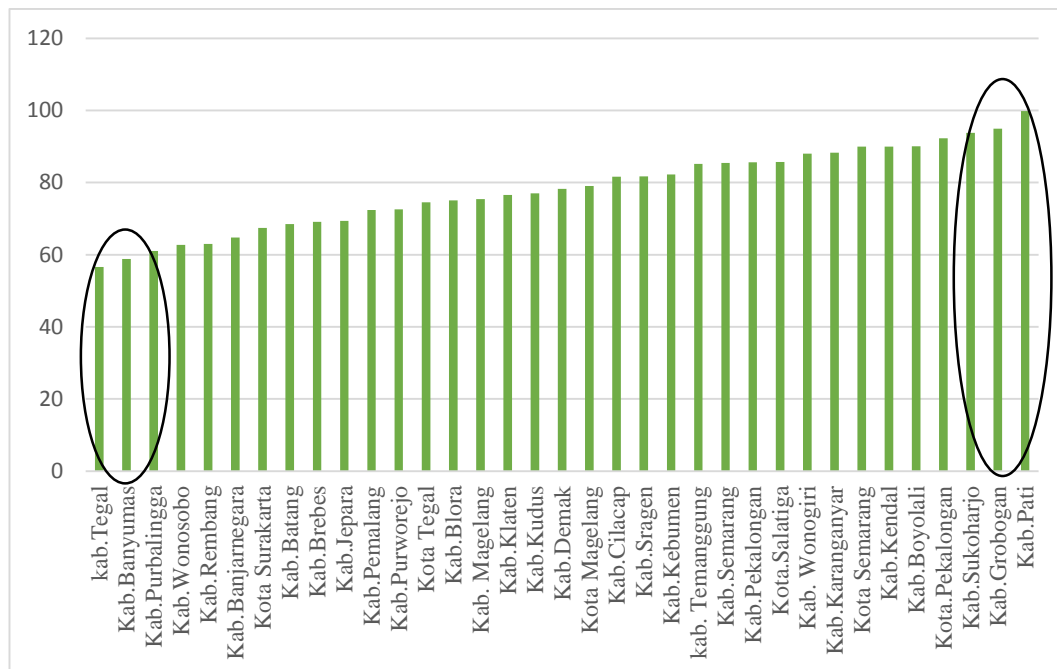
Tabel 5.2 Statistik Deskriptif Variabel Prediktor

Variabel	standar deviasi	Minimal	Maksimal
Akses Sanitasi Layak(%)	11.27	56.57	99.82
Rumah Tangga Sehat(%)	10.2	55.89	96.43
Aktif KB(%)	1.93	9.11	16.87
ASI Eksklusif(%)	18.08	6.72	86.31
Komplikasi Kebidanan(%)	25.25	64.62	183.23
Posyandu Strata Mandiri(%)	13.4	1.22	57.04

Berdasarkan **tabel 5.2** adalah statistik deskriptif untuk variabel prediktor. Variabel prediktor dalam penelitian ini adalah persentase rumah tangga yang memiliki akses sanitasi layak, persentase rumah tangga sehat, persentase aktif KB, persentase bayi yang mendapat ASI Eksklusif, Persentase penanganan komplikasi kebidanan dan persentase posyandu strata mandiri. Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa persentase penduduk yang memiliki akses sanitasi layak tertinggi di kabupaten Pati yaitu sebesar 99.82% yang artinya 99 dari 100 penduduk di kabupaten Pati memiliki akses sanitasi layak. Persentase penduduk yang memiliki akses sanitasi layak terendah di kabupaten Tegal yaitu sebesar 56.57 % yang artinya 57 dari 100 penduduk di kabupaten Tegal memiliki akses sanitasi layak. Standar deviasi dari data persentase penduduk yang memiliki akses sanitasi layak sebesar 11.27, artinya data ini lebih heterogen apabila dibandingkan dengan data persentase rumah tangga sehat dan data persentase peserta aktif KB. Persentase penduduk yang memiliki rumah tangga sehat tertinggi di kabupaten Klaten yaitu sebesar 96.43% yang artinya 96 dari 100 penduduk di kabupaten Klaten memiliki rumah tangga yang sehat. Persentase penduduk yang memiliki rumah tangga yang sehat terendah di kabupaten Brebes yaitu sebesar 55.89 %, yang artinya 56 dari 100 penduduk di kabupaten Brebes memiliki rumah tangga yang sehat. Standar deviasi dari data persentase penduduk yang memiliki rumah tangga sehat sebesar 10.2, artinya data ini lebih heterogen apabila dibandingkan dengan data persentase peserta KB baru. Persentase penduduk KB baru terhadap PUS tertinggi di

kabupaten kota Magelang yaitu sebesar 16.87%, artinya 17 dari 100 penduduk di kota Magelang merupakan peserta KB baru terhadap PUS. Persentase penduduk yang aktif KB terhadap PUS terendah di kota Surakarta yaitu sebesar 9.11%, artinya 9 dari 100 penduduk di kota Surakarta merupakan peserta KB baru terhadap PUS. Standar deviasi dari data persentase penduduk KB baru terhadap PUS sebesar 1.93, artinya data ini paling homogen apabila dibandingkan dengan data yang lain. Persentase bayi yang mendapat ASI eksklusif tertinggi yaitu di kabupaten Cilacap sebesar 86.31%, artinya 86 bayi dari 100 bayi di kabupaten Cilacap mendapatkan ASI eksklusif. Persentase bayi yang mendapat ASI eksklusif terendah di kabupaten Semarang, sebesar 6.72 %, artinya 7 bayi dari 100 bayi di kabupaten Semarang mendapatkan ASI eksklusif. Standar deviasi dari data persentase bayi yang mendapat ASI eksklusif sebesar 18.08, artinya data ini lebih heterogen apabila dibandingkan dengan data persentase rumah tangga sehat, data persentase peserta aktif KB, data persentase penduduk aktif KB terhadap pasangan usia subur dan persentase cakupan Posyandu strata mandiri. Persentase cakupan penanganan komplikasi kebidanan tertinggi di kabupaten Sukoharjo yaitu sebesar 183.23 %. Persentase cakupan penanganan komplikasi kebidanan terendah di kabupaten Semarang yaitu sebesar 64.62 %. Standar deviasi dari data persentase cakupan penanganan komplikasi kebidanan sebesar 25.25, artinya data ini paling heterogen apabila dibandingkan dengan data dalam variabel prediktor. Capaian indikator penanganan komplikasi kebidanan ini mencapai lebih dari 100 persen karena penyebut untuk penghitungan indikator tersebut adalah perkiraan bumil dengan komplikasi yaitu 20 persen dari jumlah ibu hamil, tetapi pada kenyataannya jumlah ibu hamil dengan komplikasi riil lebih besar daripada perkiraan. Persentase cakupan Posyandu strata mandiri tertinggi di kabupaten Klaten sebesar 57.04 %, artinya 57 dari 100 penduduk di kabupaten Klaten merupakan peserta Posyandu strata mandiri. Persentase cakupan Posyandu strata mandiri terendah di kabupaten Kudus yaitu sebesar 1.22 %, artinya 1 dari 100 penduduk di kabupaten Kudus merupakan peserta Posyandu strata mandiri. Standar deviasi dari data persentase cakupan Posyandu strata mandiri ini sebesar 13.4, artinya data ini lebih heterogen apabila dibandingkan dengan data persentase rumah tangga sehat, data persentase

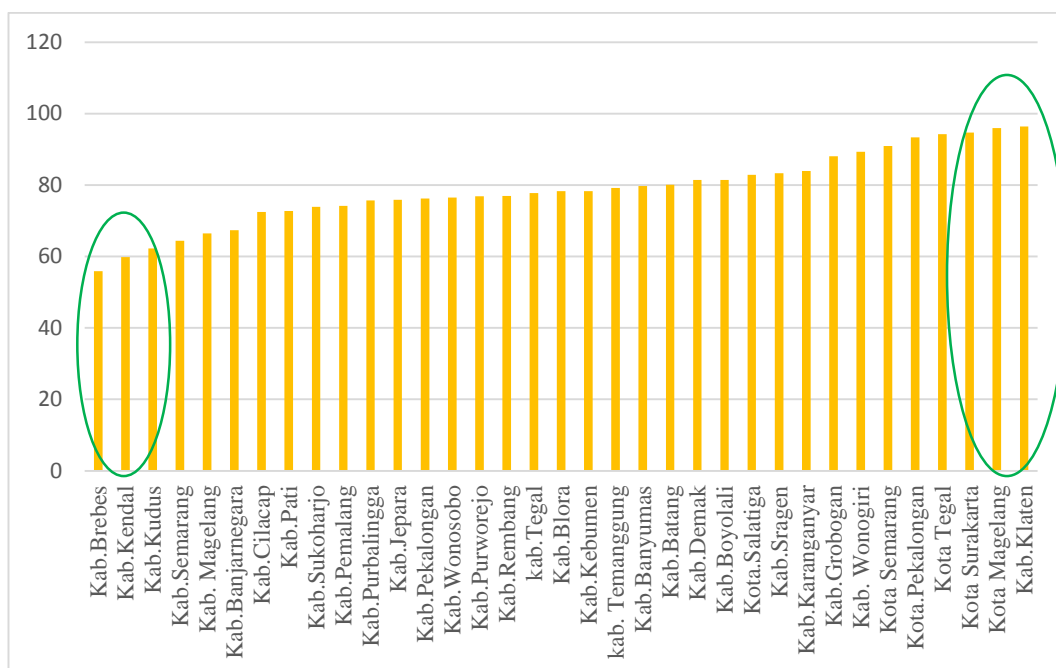
peserta aktif KB dan data persentase penduduk dengan akses sanitasi layak. Untuk lebih jelasnya berikut adalah grafik dari masing-masing variabel prediktor.



Gambar 5.3 Persentase Penduduk dengan Akses Sanitasi Layak menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015

Berdasarkan **gambar 5.3** dapat diketahui persentase penduduk dengan akses sanitasi layak menurut kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah tahun 2015. Jenis sarana sanitasi dasar yang dipantau sebagai akses jamban sehat meliputi jamban komunal, leher angsa, plengsengan dan cemplung. Berdasarkan gambar 5.3 dapat diketahui bahwa persentase penduduk yang memiliki akses sanitasi layak tertinggi yaitu sebesar 99.82%, artinya 99 dari 100 penduduk di kabupaten Pati memiliki akses sanitasi layak. Persentase penduduk dengan akses sanitasi layak tertinggi selanjutnya adalah di kabupaten Grobogan sebesar 94.9%, artinya 95 dari 100 penduduk di kabupaten Grobogan memiliki akses sanitasi layak. Selanjutnya di kabupaten Sukoharjo sebesar 93.8%. Kabupaten/kota dengan persentase akses sanitasi layak terendah adalah di kabupaten Tegal yaitu 56.5%, artinya 57 dari 100 penduduk di kabupaten Tegal memiliki akses sanitasi layak. Selanjutnya di kabupaten Banyumas sebesar 58.8%, dan di kabupaten Purbalingga sebesar 61.1%.

Rata-rata persentase rumah tangga yang memiliki akses sanitasi layak di provinsi Jawa Tengah sebesar 78.19%. Berdasarkan gambar 5.3 dapat diketahui bahwa ada sebanyak 16 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah diatas rata-rata dan sebanyak 19 kabupaten/kota yang dibawah rata-rata dari persentase rumah tangga yang memiliki akses sanitasi layak di provinsi Jawa Tengah.



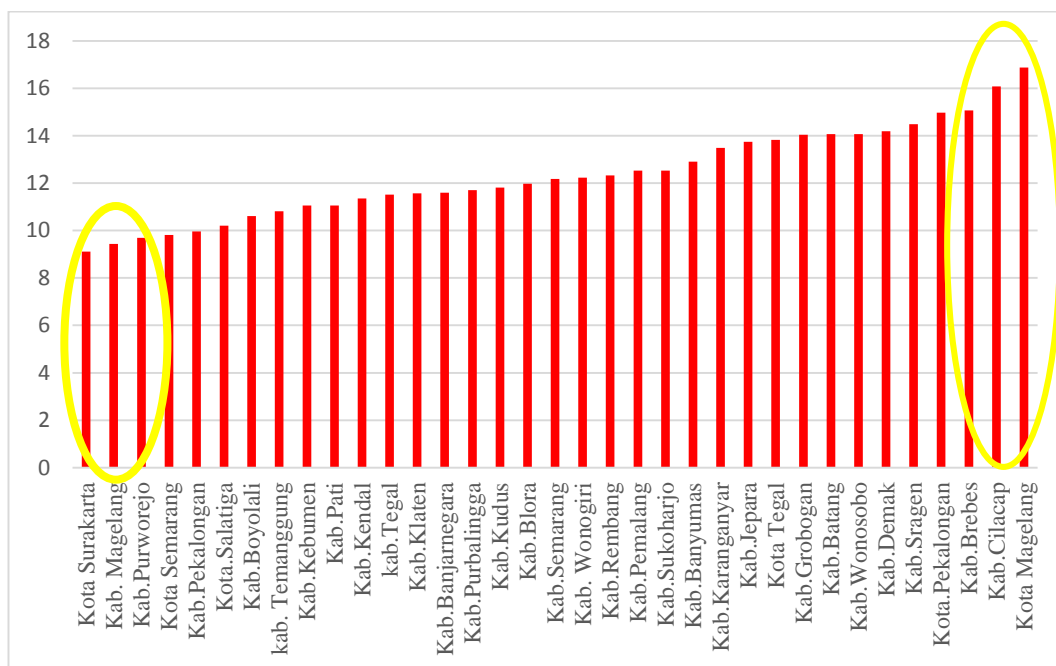
Gambar 5.4 Persentase Cakupan Rumah Tangga Sehat menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015

Berdasarkan **gambar 5.4** dapat diketahui persentase cakupan rumah tangga sehat menurut kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah tahun 2015. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS di rumah tangga merupakan upaya untuk memberdayakan anggota rumah tangga agar sadar, mau, dan mampu melakukan PHBS dalam memelihara dan meningkatkan kesehatannya, mencegah risiko terjadinya penyakit dan melindungi diri dari ancaman penyakit serta berperan aktif dalam gerakan kesehatan masyarakat. Rumah tangga sehat adalah proporsi rumah tangga yang memenuhi minimal 11 indikator dari 16 indikator PHBS tatanan rumah tangga. Adapun 16 indikator PHBS tatanan Rumah tangga tersebut meliputi:

- Variabel Kia dan Gizi: persalinan nakes, ASI Eksklusif, penimbangan balita, gizi seimbang

- b. Variabel Kesling: air bersih, jamban, sampah, kepadatan hunian, lantai rumah.
- c. Variabel Gaya hidup: aktifitas fisik, tidak merokok, cuci tangan, kesehatan gigi dan mulut, miras/narkoba
- d. Variabel upaya kesehatan : Jaminan Pemeliharaan Kesehatan (JPK) dan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN).

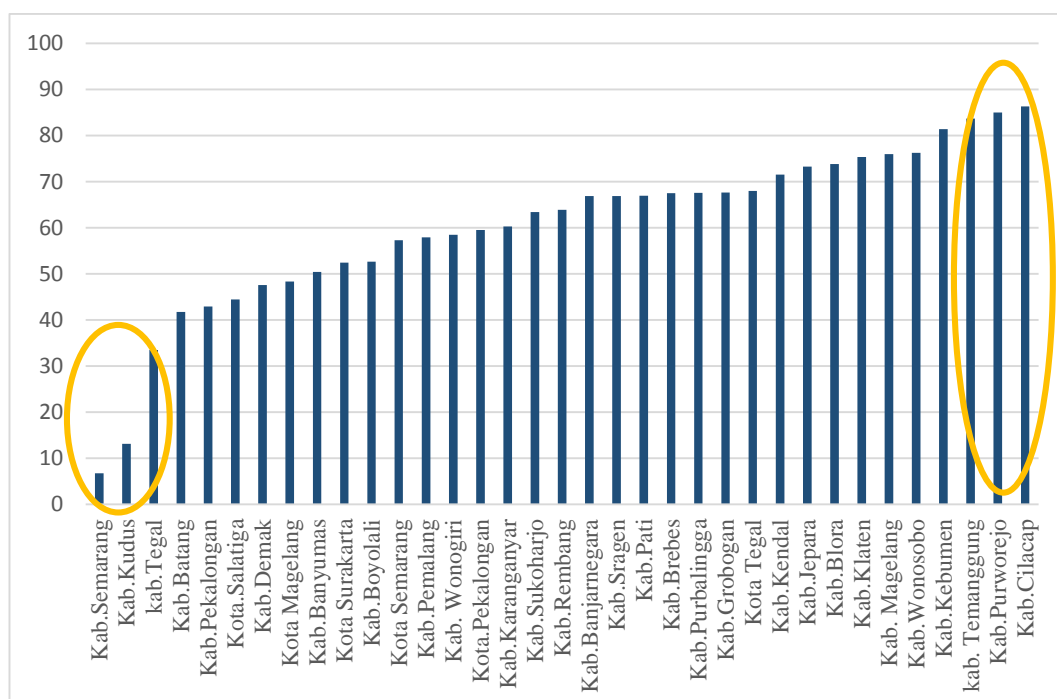
Berdasarkan **gambar 5.4** dapat diketahui bahwa persentase rumah tangga sehat tertinggi di kabupaten Klaten yaitu sebesar 96.43%, artinya 96 dari 100 penduduk di kabupaten Klaten merupakan rumah tangga yang sehat. Selanjutnya di kota Magelang sebesar 95.93%, artinya 96 dari 100 penduduk di kota Magelang memiliki rumah tangga yang sehat dan Kota Surakarta sebesar 94.71%. Kabupaten/kota dengan persentase rumah tangga sehat terendah di kabupaten Brebes yaitu sebesar 55.89 %, artinya 56 dari 100 penduduk di kabupaten Brebes memiliki rumah tangga yang sehat, hal ini sangat jauh apabila dibandingkan dengan kabupaten Klaten. Persentase rumah tangga sehat terendah selanjutnya adalah kabupaten Kendal yaitu sebesar 59,87 % dan Kudus 62.28%. Rata-rata persentase cakupan rumah tangga sehat di provinsi Jawa Tengah sebesar 78.77 %. Berdasarkan gambar 5.4 dapat diketahui bahwa ada sebanyak 14 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah diatas rata-rata dan sebanyak 21 kabupaten/kota yang dibawah rata-rata dari persentase cakupan rumah tangga sehat di provinsi Jawa Tengah.



Gambar 5.5 Persentase Pencapaian Peserta KB Baru Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015

Berdasarkan **gambar 5.5**, diketahui persentase pencapaian peserta KB baru menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015. Kasus kematian ibu yang semakin meningkat dari tahun ke tahun dapat dicegah/dikurangi dengan upaya melaksanakan program Keluarga Berencana (KB). KB yaitu suatu upaya yang berguna untuk perencanaan jumlah keluarga dengan pembatasan yang bisa dilakukan dengan penggunaan alat-alat kontrasepsi atau penanggulangan kelahiran seperti kondom, spiral, IUD, dan sebagainya. Cakupan peserta KB baru adalah perbandingan antara jumlah peserta KB baru dengan PUS di satu wilayah kerja pada kurun waktu tertentu. Cakupan peserta KB baru menunjukkan tingkat pemanfaatan kontrasepsi di antara PUS. Cakupan peserta KB baru Provinsi Jawa Tengah tahun 2015 sebesar 78,24%, artinya sebanyak 78 dari 100 penduduk di provinsi Jawa Tengah merupakan peserta KB baru. Kabupaten/kota dengan cakupan tertinggi adalah kabupaten Rembang yaitu 83.5 %, artinya sebesar 83 dari 100 penduduk di kabupaten Rembang merupakan peserta KB baru terhadap PUS. Selanjutnya adalah di kabupaten Semarang yaitu sebesar 83.2 %, dan Pemalang 81.5 %. Kabupaten/kota dengan cakupan peserta KB baru terendah adalah di kabupaten Tegal yaitu sebesar 71.4 %, artinya 71 dari 100 penduduk di kabupaten

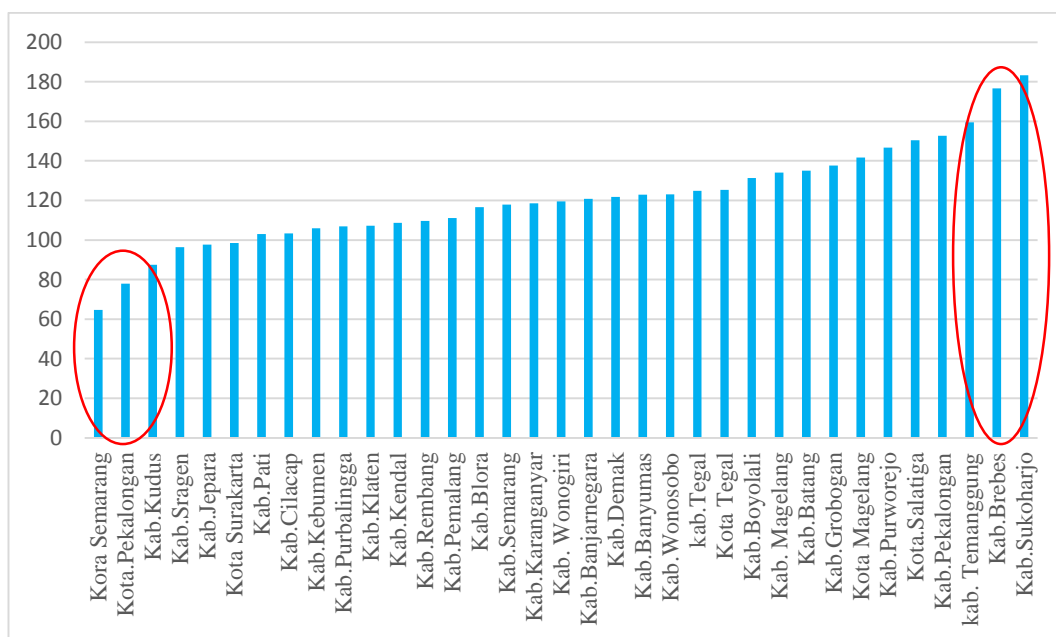
Tegal merupakan peserta KB baru. Selanjutnya adalah di kabupaten Cilacap yaitu sebesar 71.5 %, dan Sukoharjo 74.4 %. Rata-rata persentase pencapaian peserta KB Baru di provinsi Jawa Tengah sebesar 12.37 %. Berdasarkan gambar 5.5 dapat diketahui bahwa ada sebanyak 15 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah diatas rata-rata dan sebanyak 20 kabupaten/kota yang dibawah rata-rata dari persentase pencapaian peserta KB baru di Jawa Tengah.



Gambar 5.6 Persentase Bayi mendapat ASI Eksklusif Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015

Berdasarkan **gambar 5.6**, diketahui persentase bayi mendapat ASI eksklusif menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015. Persentase bayi mendapat ASI eksklusif pada bayi 0-6 bulan di Jawa Tengah pada tahun 2015 sebesar 61.6 %, artinya sebanyak 62 dari 100 bayi di provinsi Jawa Tengah merupakan bayi yang mendapat ASI eksklusif. Kabupaten/kota dengan persentase bayi mendapat ASI eksklusif tertinggi adalah kabupaten Cilacap yaitu 86.3 %, artinya 86 dari 100 penduduk di kabupaten Cilacap merupakan bayi yang mendapat ASI eksklusif . Kabupaten Purworejo 85 %, dan Temaggung 83,7 %. Kabupaten/kota dengan persentase bayi yang mendapat ASI eksklusif terendah

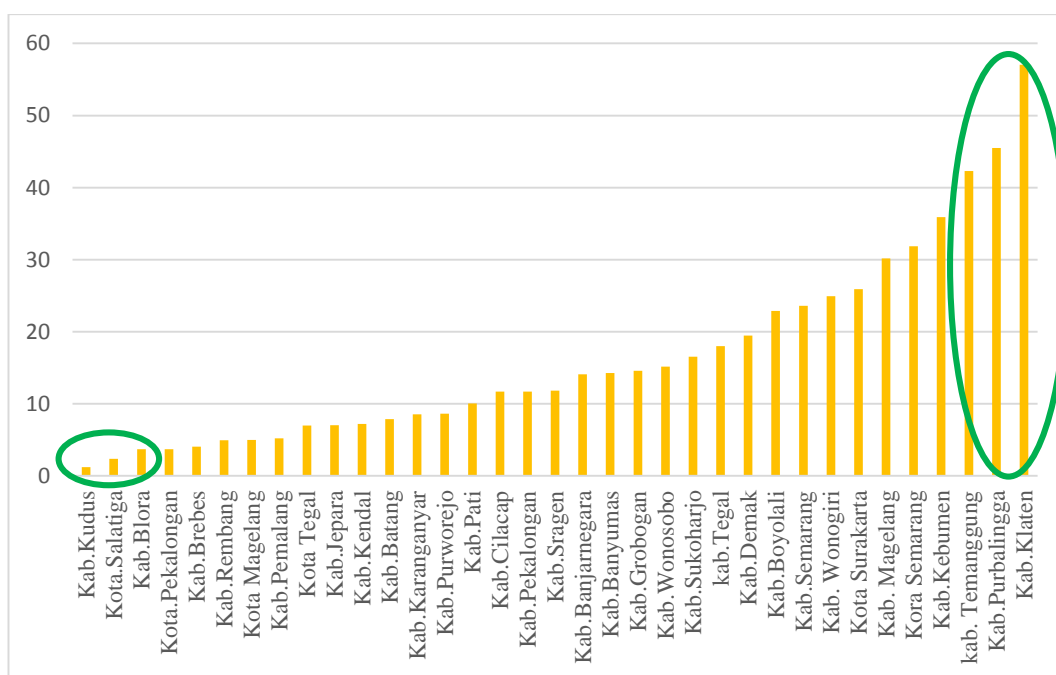
adalah kota Semarang yaitu sebesar 6.72 %, artinya 7 dari 100 penduduk di kota Semarang merupakan bayi yang mendapat ASI eksklusif, selanjutnya adalah di kabupaten Kudus yaitu sebesar 13.1 %, dan kabupaten Tegal sebesar 33.4 %. Rata-rata persentase bayi yang mendapat ASI eksklusif di provinsi Jawa Tengah sebesar 60.24 %. Berdasarkan gambar 5.6 dapat diketahui bahwa ada sebanyak 19 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah diatas rata-rata.



Gambar 5.7 Persentase Cakupan Penanganan Komplikasi Kebidanan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015

Berdasarkan **gambar 5.7**, diketahui persentase cakupan penanganan komplikasi Kebidanan menurut kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah tahun 2015. Penanganan komplikasi kebidanan adalah pelayanan kepada ibu dengan komplikasi kebidanan untuk mendapatkan penanganan sesuai standar oleh tenaga kesehatan kompeten pada tingkat pelayanan dasar dan rujukan. Diperkirakan 15-20% ibu hamil akan mengalami komplikasi kebidanan. Komplikasi dalam kehamilan dan persalinan tidak selalu dapat diduga sebelumnya, oleh karenanya semua persalinan harus ditolong oleh tenaga kesehatan agar komplikasi kebidanan dapat segera dideteksi dan ditangani. Cakupan penanganan komplikasi kebidanan di Jawa Tengah tahun 2015 sebesar 120 %. Capaian indikator penanganan komplikasi kebidanan ini mencapai lebih dari 100% karena penyebut untuk

penghitungan indikator tersebut adalah perkiraan ibu hamil dengan komplikasi yaitu 20 % dari jumlah ibu hamil, tetapi pada kenyataannya jumlah ibu hamil dengan komplikasi riil lebih besar daripada perkiraan. Kabupaten/kota dengan persentase penanganan ibu hamil komplikasi tertinggi adalah di kabupaten Sukoharjo yaitu 183.2 %, diikuti Brebes 176.6 %persen, dan Temanggung 159.5 %. Kabupaten/kota dengan persentase cakupan penanganan ibu hamil komplikasi terendah adalah kota Semarang yaitu 64.6 %, diikuti Kota Pekalongan 78.0 %, dan kabupaten Kudus 87.5%. Rata-rata persentase cakupan penanganan ibu hamil komplikasi di provinsi Jawa Tengah sebesar 121.10%. Berdasarkan gambar 5.7 dapat diketahui bahwa ada sebanyak 15 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah diatas rata-rata dan sebanyak 20 kabupaten/kota yang dibawah rata-rata dari persentase cakupan penanganan ibu hamil komplikasi eksklusif di Jawa Tengah.



Gambar 5.8 Persentase Cakupan Posyandu Strata Mandiri Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015

Berdasarkan **gambar 5.8**, diketahui persentase cakupan Posyandu strata mandiri menurut kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah tahun 2015. Posyandu merupakan salah satu bentuk upaya kesehatan bersumberdaya masyarakat yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh, untuk dan bersama masyarakat dalam

penyelenggaraan pembangunan kesehatan guna memberdayakan masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan dasar, utamanya lima program prioritas yang meliputi (KIA; KB; Gizi; Imunisasi; penanggulangan diare dan ISPA) dengan tujuan mempercepat penurunan angka kematian ibu dan bayi. Dasar penghitungan strata/penilaian tingkat perkembangan Posyandu yang selama ini digunakan adalah penghitungan strata Posyandu secara kuantitatif berdasarkan Surat Gubernur Jawa Tengah nomor 411.4/05768. Penghitungan strata Posyandu secara kuantitatif yang terdiri dari 35 indikator. Berdasarkan gambar 5.8, kabupaten/kota dengan pencapaian Posyandu strata mandiri tertinggi di kabupaten Klaten yaitu sebesar 57.04 %, artinya 57 dari 100 penduduk di kabupaten Klaten merupakan peserta aktif Posyandu strata mandiri. Kabupaten Purbalingga yaitu sebesar 45.48 %, dan kabupaten Temanggung sebesar 42.29 %. Kabupaten/kota dengan pencapaian strata mandiri terendah adalah di kabupaten Kudus yaitu sebesar 1.22 %, artinya 1 dari 100 penduduk di kabupaten Kudus merupakan peserta aktif Posyandu strata mandiri. Kabupaten Salatiga yaitu sebesar 2.38 %, dan di kabupaten Blora sebesar 3.71 %. Rata-rata persentase peserta Posyandu strata mandiri di provinsi Jawa Tengah sebesar 16.40 %. Berdasarkan gambar 5.8 dapat diketahui bahwa ada sebanyak 12 kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah diatas rata-rata dan sebanyak 23 kabupaten/kota yang dibawah rata-rata dari persentase peserta Posyandu strata mandiri di Jawa Tengah.

5.4 Pembentukan Model Regresi Multivariat

Sebelum dibentuk model regresi multivariat, dilakukan pengujian terlebih dahulu apakah variabel respon saling bebas dan berdistribusi normal multivariat. Langkah berikutnya adalah estimasi parameter dari persamaan regresi multivariat. Setelah terbentuk estimasi model regresi multivariat dilakukan pemilihan model terbaik dengan metode *MSE*.

5.4.1 Pengujian Kebebasan Antar Variabel Respon

Pengujian yang sesuai untuk mengetahui kebebasan antar variabel respon adalah uji *Bartlett Sphericity*. Uji *Bartlett* digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel respon pada kasus multivariat berkorelasi atau tidak. Berikut pengujian hipotesis untuk dependensi.

Tabel 5.3 Hasil Uji *Bartlett's Test*

<i>Bartlett's Test</i>	<i>df</i>	<i>p-value</i>
8.479	3.841	0,004

1. Hipotesis
 - H_0 : Antar variabel respon bersifat *independen*
 - H_1 : Antar variabel respon bersifat *dependen*
2. Tingkat Signifikansi
 - $\alpha = 5\%$ (0,05)
3. Daerah kritik
 - H_0 ditolak jika $p\text{-value} < \alpha$
 - H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(0.05,1)}$
4. Statistik Uji
 - $p\text{-value} = 0,004 < 0.05$
 - $\chi^2_{hitung}(8.479) > \chi^2_{0.05,1}(3.841)$
5. Keputusan
 - Karena $p\text{-value} < \alpha$ dan $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(0.05,1)}$ maka tolak H_0
6. Kesimpulan
 - Dengan tingkat kepercayaan 95 %, maka berdasarkan data yang ada keputusannya adalah tolak H_0 , sehingga dapat disimpulkan bahwa antar variabel respon bersifat *dependen*, artinya angka kematian bayi dan status gizi buruk balita saling berhubungan.

5.3.1 Distribusi Normal Multivariat dari Variabel Respon

Asumsi lain yang harus dipenuhi dalam analisis regresi multivariat selain variabel respon yang bebas adalah variabel respon berdistribusi normal multivariat. Pengujian normal multivariat dilakukan dengan cara membuat *q-q plot* dari nilai $d_{(i)}^2$. Berikut pengujian hipotesis untuk uji normal multivariat.

1. Hipotesis
 - H_0 : Data berdistribusi normal multivariat
 - H_1 : Data tidak berdistribusi normal multivariat

2. Tingkat Signifikansi

$$\alpha = 5\% (0,05)$$

3. Daerah kritik

H_0 ditolak jika $d_{(i)}^2 \geq \chi_{tabel}^2 = \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$ terhadap lebih dari $\frac{1}{2}n$.

4. Statistik Uji

Tabel 5.4 Hasil Uji untuk $d_{(i)}^2$ Variabel Respon

i	$d_{(i)}^2$	Kriteria Uji	keputusan	i	$d_{(i)}^2$	Kriteria Uji	keputusan
1	2.48	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	20	2.05	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
2	8.72	$d_{(i)}^2 \geq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Tolak H_0	21	0.76	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
3	0.64	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	22	1.33	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
4	0.34	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	23	0.03	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
5	2.96	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	24	0.02	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
6	2.13	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	25	1.29	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
7	3.48	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	26	1.28	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
8	1.11	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	27	2.98	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
9	4.28	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	28	4.22	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
10	0.06	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	29	1.29	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
11	2.48	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	30	0.09	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0
12	2.53	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0	31	0.09	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak H_0

i	$d_{(i)}^2$	Kriteria Uji	keputusan	i	$d_{(i)}^2$	Kriteria Uji	keputusan
13	1.79	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak Ho	32	15.56	$d_{(i)}^2 \geq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Tolak Ho
14	0.36	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak Ho	33	0.13	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak Ho
15	10.49	$d_{(i)}^2 \geq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Tolak Ho	34	0.34	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak Ho
16	14.32	$d_{(i)}^2 \geq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Tolak Ho	35	0.15	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak Ho
17	1.83	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Gagal tolak Ho				
18	0.65	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Tolak Ho				
19	2.89	$d_{(i)}^2 \leq \chi_{2,0.05}^2 (5.99)$	Tolak Ho				

Kesimpulan

Dengan tingkat kepercayaan 95 %, maka berdasarkan data yang ada diperoleh keputusan bahwa $d_{(i)}^2 \leq \chi_{tabel}^2 (5.99)$ terhadap 31 pengamatan atau 85.72 % dari 35 pengamatan, maka gagal tolak H_0 sehingga data dikatakan berdistribusi normal multivariat.

5.3.2 Estimasi Parameter Regresi Multivariat

Setelah dilakukan pengujian korelasi antar variabel, serta asumsi-asumsi dalam manova , maka langkah selanjutnya adalah mengestimasi parameter menggunakan *Least Square*. Nilai hasil estimasi parameter adalah sebagai berikut

Tabel 5.5 Estimasi Parameter

Variabel Respon	Variabel	β
Y1	Konstan	392.7280
	X1	-0.6931
	X2	-3.7387
	X3	5.6624
	X4	1.0962
	X5	-0.3785
	X6	1.0228

Variabel Respon	Variabel	β
Y2	Konstan	69.8883
	X1	-0.3408
	X2	-0.8039
	X3	1.7994
	X4	0.2154
	X5	0.1096
	X6	-0.1229

Untuk model terbaik regresi linier multivariat untuk variabel respon AKB (Y1) dan status gizi buruk pada balita (Y2) adalah sebagai berikut :

$$\hat{Y}_1 = 392.7280 - 0.6931X_1 - 3.7387X_2 + 5.6624X_3 + 1.0962X_4 - 0.3785X_5 + 1.0228X_6$$

$$\hat{Y}_2 = 69.8883 - 0.3408X_1 - 0.8039X_2 - 1.7994X_3 + 0.2154X_4 + 0.1096X_5 - 0.1229X_6$$

Inteprestasi model :

1. Untuk setiap pengurangan satu satuan persentase rumah tangga yang menggunakan akses sanitasi layak, maka akan mengurangi angka kematian bayi sebesar 0.6931. Setiap pengurangan satu satuan persentase rumah tangga sehat, maka akan mengurangi angka kematian bayi sebesar 3.7387. Untuk setiap penambahan satu satuan persentase peserta aktif KB, maka akan menambahkan angka kematian bayi sebesar 5.6624. Untuk setiap penambahan satu satuan persentase pemberian ASI eksklusif pada bayi, maka akan menambah angka kematian bayi sebesar 1.0962. Untuk setiap pengurangan satu satuan persentase penanganan komplikasi kebidanan, maka akan mengurangi angka kematian bayi sebesar 0.3785. Untuk setiap penambahan satu satuan persentase Posyandu strata mandiri, maka akan menambah angka kematian bayi sebesar 1.0228.
2. Untuk setiap pengurangan satu satuan persentase rumah tangga yang menggunakan akses sanitasi layak, maka akan mengurangi status gizi buruk pada balita sebesar 0.3408. Setiap pertambahan satu satuan persentase

rumah tangga sehat, maka akan mengurangi status gizi buruk pada balita sebesar 0.8039. Setiap penambahan satu satuan persentase peserta aktif KB, maka akan menambahkan status gizi buruk pada balita sebesar 1.7994. Untuk setiap penambahan satu satuan persentase pemberian ASI eksklusif pada bayi, maka akan menambah status gizi buruk pada balita sebesar 0.2154. Untuk setiap penambahan satu satuan persentase penanganan komplikasi kebidanan, maka akan menambah status gizi buruk pada balita sebesar 0.1096. Untuk setiap pengurangan satu satuan persentase Posyandu strata mandiri, maka akan mengurangi status gizi buruk pada balita sebesar 0.1229.

5.4.4 Estimasi Pemilihan Model Terbaik dengan Metode *MSE*

Dalam pemilihan model terbaik ini dengan menggunakan kriteria *MSE*. Penggunaan dengan kriteria *MSE*, karena dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Edriani Lestari, menyarankan bahwa dalam pemilihan model terbaik lebih baik menggunakan kriteria *MSE* karena bisa mengevaluasi estimator dan ketepatan dalam estimasi statistik. Pemilihan model terbaik dengan kriteria *MSE* adalah dengan menregresikan seluruh variabel X terhadap variabel respon. Berdasarkan dari pemilihan model menggunakan kriteria *MSE* didapatkan sebanyak 63 macam model. Berikut adalah hasil pemilihan model dengan kriteria *MSE* :

Tabel 5.6 Menentukan Nilai *MSE*

No	Terhadap Y1		No	Terhadap Y2	
	Prediktor	<i>MSE</i>		Prediktor	<i>MSE</i>
1	X1	5390.50	1	X1	416.78
2	X2	4573.16	2	X2	358.73
3	X3	5561.91	3	X3	428.38
4	X4	5195.95	4	X4	432.57
5	X5	5567.63	5	X5	416.15
6	X6	5534.59	6	X6	423.40
7	X1,X2	4627.04	7	X1,X2	354.37
8	X2,X3	4681.67	8	X2,X3	347.36
9	X2,X4	4212.15	9	X2,X4	354.12

No	Terhadap Y1		No	Terhadap Y2	
	Prediktor	MSE		Prediktor	MSE
10	X2, X5	4650.49	10	X2,X5	359.54
11	X2, X6	4529.66	11	X2,X6	354.50
12	X3,X4	5354.77	12	X3,X4	432.59
13	X3,X5	5734.89	13	X3,X5	415.73
14	X3,X6	5679.23	14	X3,X6	431.7
15	X4, X5	5353.70	15	X4,X5	421.18
16	X4, X6	5355.50	16	X4,X6	419.11
17	X5, X6	5707.43	17	X5,X6	413.35
18	X1, X2, X3	4747.50	18	X1,X2,X3	344.78
⋮	⋮		⋮	⋮	
42	X1,X2,X3, X4	4370.72	42	X1,X2,X3,X4	340.13
⋮	⋮		⋮	⋮	
57	X1,X2,X3,X4,X5	4410.82	57	X1,X2,X3,X4,X5	343.07
58	X1,X2,X3,X4,X6	4351.80	58	X1,X2,X3,X4,X6	349.19
59	X1,X2,X3,X5,X6	4320.66	59	X1,X2,X3,X5,X6	357.29
60	X1,X2,X4,X5,X6	4360.99	60	X1,X2,X4,X5,X6	351.85
61	X1,X3,X4,X5,X6	5687.08	61	X1,X3,X4,X5,X6	407.15
62	X2,X3,X4,X5,X6	4320.66	62	X2,X3,X4,X5,X6	357.56
63	X1,X2,X3,X4,X5, X6	4403.00	63	X1,X2,X3,X4,X5, X6	352.93

Dari 63 model regresi multivariat didapatkan faktor yang berpengaruh terhadap persentase angka kematian bayi (Y1) adalah dengan nilai minimum *MSE* yang diperoleh terhadap Y₁ sebesar 4212.149 yaitu variabel (X2) persentase rumah tangga sehat dan (X4) persentase pemberian ASI eksklusif pada bayi. Faktor yang paling berpengaruh terhadap status gizi buruk pada balita (Y2) dengan menggunakan kriteria diperoleh nilai minimum *MSE* terhadap (Y2) sebesar 340.125. Faktor yang paling berpengaruh yaitu variabel (X1) persentase rumah

tangga yang menggunakan akses sanitasi layak, (X2) persentase rumah tangga sehat, (X3) persentase peserta aktif KB, (X4) persentase pemberian ASI eksklusif.

5.4 Pengujian Model

Berdasarkan dari hasil pemilihan model terbaik dengan *MSE* didapatkan variabel yang mempunyai nilai *MSE* terkecil yaitu X1,X2,X3 dan X4, sehingga dalam pengujian model, variabel yang digunakan adalah X1,X2,X3 dan X4. Di dalam pengujian model terdapat pengujian parameter dan pengujian asumsi residual yang harus dilakukan dalam analisis regresi multivariat. Pengujian parameter berhubungan dengan signifikansi model yang diuji secara serentak dan parsial. Adapun pengujian asumsi residual bertujuan untuk memenuhi syarat model regresi multivariat dimana residual bersifat identik, *independent*, dan berdistribusi normal multivariat.

5.5.1 Pengujian Signifikansi Model secara Serentak

Dalam pengujian signifikansi model secara serentak ada 4 variabel yang digunakan yaitu X1, X2, X3 dan X4. Pengujian signifikansi model secara serentak digunakan uji *Wilk's Lambda*. Berikut adalah uji hipotesisnya:

1. Hipotesis

$$H_0 : \hat{\beta}_{11} = \hat{\beta}_{12} = \hat{\beta}_{13} = \hat{\beta}_{14} = 0 \text{ (tidak ada variabel yang berpengaruh terhadap variabel dependen)}$$

$$H_1 : \text{Paling sedikit ada satu } \hat{\beta}_{pq} \neq 0, q = 1, 2, p = 1, 2, 3, 4 \text{ (paling sedikit ada satu variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen)}$$

2. Tingkat Signifikansi

$$\alpha = 5\% (0,05)$$

3. Daerah kritis

$$H_0 \text{ ditolak jika } \Lambda_{hitung} \leq \Lambda_{0,05,6,2,32}$$

4. Statistik Uji

$$\Lambda = \frac{|E|}{|E+H|} = \frac{|Y^T Y - \hat{\beta} X^T Y|}{|Y^T Y - n\bar{y}\bar{y}^T|} = \frac{\begin{vmatrix} 123256 & 120151 \\ 12001 & 9878 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 184057 & 24843 \\ 24843 & 14594 \end{vmatrix}} = 0.519$$

5. Keputusan

Karena nilai $\Lambda_{hitung} (0.519) \leq \Lambda_{0,05,6,2,32} (0.557)$ maka tolak H_0

6. Kesimpulan

Dengan tingkat kepercayaan 95% data yang ada keputusan menolak H_0 bahwa yang berarti secara serentak, paling tidak ada satu parameter yang signifikan berpengaruh terhadap model atau terhadap angka kematian bayi dan status gizi buruk.

5.5.2 Pengujian Signifikansi Model secara Parsial

Variabel yang digunakan dalam pengujian signifikansi model adalah X1, X2, X3 dan X4 yang diuji secara parsial pada setiap variabel. Pengujian signifikansi model secara parsial digunakan uji *Wilk's Lambda*.

1. Hipotesis

$H_0 : \hat{\beta}_{11} = \hat{\beta}_{12} = \hat{\beta}_{13} = \hat{\beta}_{14} = 0$ (parameter regresi prediktor terhadap respon tidak berpengaruh secara signifikan)

$H_1 : \text{Paling sedikit ada satu } \hat{\beta}_{pq} \neq 0, q = 1, 2, p = 1, 2, 3, 4$ (parameter regresi prediktor terhadap respon berpengaruh secara signifikan)

2. Tingkat Signifikansi

$\alpha = 5\% (0,05)$

3. Daerah kritis

H_0 ditolak jika $\Lambda_{hitung} \leq \Lambda_{0,05,6,2,32}$

4. Statistik Uji

Tabel 5.7 Hasil Uji Parsial

Prediktor	Λ_{hitung}	Λ_{tabel}	Kriteria Uji	Keputusan
X1	0.91	0.87	$\Lambda_{hitung} \geq \Lambda_{tabel}$	Gagal tolak H_0
X2	0.73	0.87	$\Lambda_{hitung} \leq \Lambda_{tabel}$	Tolak H_0
X3	0.94	0.87	$\Lambda_{hitung} \geq \Lambda_{tabel}$	Gagal tolak H_0
X4	0.88	0.87	$\Lambda_{hitung} \geq \Lambda_{tabel}$	Gagal tolak H_0

5. Kesimpulan

Dengan tingkat kepercayaan 95 %, maka berdasarkan data yang ada diperoleh keputusan bahwa $\Lambda_{hitung} \leq \Lambda_{tabel}$ adalah tolak H_0 , sehingga didapatkan 1 variabel independen yaitu X2 (persentase rumah tangga yang sehat) yang berpengaruh terhadap AKB dan gizi buruk

5.5.3 Uji Asumsi Residual Identik

Pengujian asumsi residual identik dapat dilakukan melalui matriks varians kovarian yaitu dengan menggunakan uji *Box's M*. Adapun hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut :

Pengujian hipotesis untuk asumsi dependensi adalah sebagai berikut :

1. Hipotesis

$H_0 : \Sigma_1 = \Sigma_2 = \dots = \Sigma_g = \Sigma_0$ (matriks varian kovarian residual homogen)

$H_1 : \text{minimal ada satu } \Sigma_i \neq \Sigma_j \text{ untuk } i \neq j$ (matriks varian kovarian residual heterogen)

2. Tingkat Signifikansi

$\alpha = 5\% (0,05)$

3. Daerah kritis

H_0 ditolak jika $u > \chi^2_{tabel}$

4. Statistik Uji

$u = -2(1 - c_1 \ln M) = -16.562$

5. Keputusan

Karena nilai $u = -16.562 < \chi^2_{(0.05,3)} = 7.815$, maka keputusannya adalah gagal tolak H_0

6. Kesimpulan

Dengan tingkat kepercayaan 95% data yang ada keputusannya adalah gagal tolak H_0 yang berarti matriks varian-kovarian residual adalah homogen dan dapat disimpulkan residual identik.

5.5.4 Uji Asumsi Residual *Independent*

Untuk pengujian asumsi residual *independent* digunakan uji *Bartlett Sphericity*. Berikut hasil hipotesisnya :

1. Hipotesis :

H_0 : Antar variabel respon bersifat independen

H_1 : Antar variabel respon bersifat dependen

2. Tingkat signifikansi

$$\alpha = 0.05$$

3. Daerah Kritis

$$\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}, \text{ dimana } \chi^2_{tabel} = \chi^2_{\alpha; \frac{1}{2}q(q-1)} \text{ maka tolak } H_0$$

4. Statistik Uji :

$$\begin{aligned} \chi^2_{hitung} &= - \left\{ n - 1 - \frac{2q+5}{6} \right\} \ln|R| \\ &= - \left\{ 35 - 1 - \frac{2(2)+5}{6} \right\} \ln|0.976311| \\ &= 0.779 \end{aligned}$$

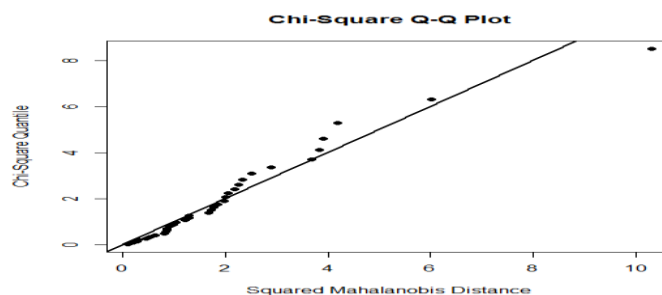
5. Keputusan

Karena nilai $\chi^2_{hitung} = (0.779) < \chi^2_{(0.05,1)} = 3.841$ maka gagal tolak H_0

6. Kesimpulan

Dengan tingkat kepercayaan 95% data yang ada keputusannya adalah gagal tolak H_0 yang berarti residual data bersifat *independent*

5.5.5 Uji Asumsi Residual Berdistribusi Normal Multivariat



Gambar 5.9 Plot Normalistas Multivariat Menggunakan Metode Mahalanobis

Salah satu penarikan kesimpulan untuk residual data berasumsi normalitas multivariat adalah dengan berdasarkan pada grafik plot yang terbentuk. Berdasarkan gambar 5.9, bahwa penyebaran data hampir membentuk garis lurus atau sekitar 50% lebih plotnya membentuk garis linier, sehingga dengan berdasarkan pada plot yang terbentuk dapat dikatakan bahwa data residual berdistribusi normal multivariat. Namun penarikan kesimpulan normalitas dengan berdasarkan pada plot bersifat subjektif, hal tersebut tergantung pada perspektif pengamat/peneliti. Maka dari itu perlu dilakukan pengujian statistik. Dalam melakukan pengujian statistik, maka dengan menggunakan signifikansi koefisien korelasi dengan hipotesis sebagai berikut :

Tabel 5.8 Hasil Uji Residual Normal Multivariat

<i>P - Value</i>	α
0.14	0.05

Berikut pengujian hipotesis untuk uji normal multivariat.

1. Hipotesis
 - H_0 : Residual data berdistribusi normal multivariat
 - H_1 : Residual data tidak berdistribusi normal multivariat
2. Tingkat Signifikansi
 - $\alpha = 5\%$ (0,05)
3. Daerah kritik
 - H_0 ditolak jika $P\text{-Value} < \alpha$
4. Statistik Uji
 - $P - Value = 0.14$
5. Keputusan
 - Karena $P\text{-Value} > \alpha$ maka gagal tolak H_0
6. Kesimpulan
 - Berdasarkan tingkat kepercayaan 95 %, maka berdasarkan data yang ada keputusannya adalah tolak H_0 , sehingga dapat disimpulkan bahwa residual data berdistribusi normal multivariat.

5.6 Model Regresi Multivariat

Berdasarkan hasil dari pengujian model secara parsial dengan uji *Wilks Lambda* pada 4 variabel yaitu X1, X2, X3 dan X4, didapatkan hasil bahwa X2 yang paling signifikan. Berdasarkan dari parameter yang signifikan yaitu X2, yang diperoleh dari hasil *output* pada lampiran 1 No 6 yaitu *output* hasil estimasi parameter yang signifikan pada AKB dan lampiran 1 No 7 yaitu *output* estimasi parameter yang signifikan pada balita dengan status gizi buruk, sehingga didapatkan model sebagai berikut :

$$\hat{Y}_1 = -381.3973 + 6.7591X_2$$

$$\hat{Y}_2 = -121.2294 + 1.8745X_2$$

Inteprestasi model :

1. Untuk setiap penambahan satu satuan persentase rumah tangga sehat, maka akan meningkatkan angka kematian bayi sebesar 6.7591
2. Untuk setiap penambahan satu satuan persentase rumah tangga sehat, maka akan meningkatkan balita dengan status gizi buruk sebesar 1.8745

Hubungan Antar Variabel dalam Model

Setelah model regresi multivariat memenuhi pengujian-pengujian dalam pembahasan sebelumnya, dalam pembahasan ini akan ditentukan nilai *Eta Square Lambda*. Pada regresi multivariat, ukuran yang digunakan untuk mengukur hubungan antara varaibel respon dan prediktor adalah *Eta Square Lambda* yang dinyatakan oleh $\eta_A^2 = 1 - A_{hitung} = 1 - 0.519 = 0.481 \approx 0.50$ Ini berarti bahwa model dapat menjelaskan informasi sebesar 50%.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Angka Kematian Bayi (AKB) di provinsi Jawa Tengah terendah yaitu di kota Magelang sebanyak 25 dan tertinggi di kabupaten Blora sebanyak 384. Angka status gizi buruk pada balita di provinsi Jawa Tengah terendah di kota Surakarta sebanyak 2 dan tertinggi di kabupaten Brebes sebanyak 82.
2. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap angka kematian bayi dan status gizi buruk pada balita di setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah adalah presentase rumah tangga yang sehat.

6.2 SARAN

1. Untuk pemerintah provinsi Jawa Tengah lebih memfokuskan pada cakupan rumah tangga yang sehat untuk menekan angka kematian bayi dan mengurangi status gizi buruk pada balita di provinsi Jawa Tengah. Rumah tangga yang sehat diantaranya yaitu dengan memperhatikan persalinan nakes, pemberian ASI Eksklusif, penimbangan balita, gizi seimbang, air bersih, jamban, sampah, kepadatan hunian, lantai rumah. Selain itu juga dari gaya hidup diantaranya adalah aktifitas fisik, tidak merokok, cuci tangan, kesehatan gigi dan mulut, miras/narkoba. Dalam memfokuskan rumah tangga yang sehat, pemerintah juga perlu memperhatikan dari upaya kesehatannya diantaranya focus pada Jaminan Pemeliharaan Kesehatan (JPK) dan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN).

2. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan faktor-faktor lain yang berpengaruh dengan tidak melepaskan faktor-faktor yang berpengaruh, dalam hal ini adalah persentase rumah tangga yang sehat. Penelitian ini menggunakan kabupaten/ kota sebagai observasinya, jika datanya memungkinkan disarankan agar menggunakan unit observasi yang lebih mikro seperti tingkat kecamatan atau bahkan tingkat desa sehingga mendapatkan hasil analisis yang lebih spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amminudin, Sudarno dan Sugito. 2013. *Pemilihan Model Regresi Linier Multivariat Terbaik dengan Kriteria Mean Square Error*.
<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/gaussian>.(Diunduh pada tanggal 3 Oktober 2017, Pukul 16.42)
- Annemudya. 2015. *Pengertian Analisis Deskriptif*. Laporan Kerja Praktik, Universitas Islam Indonesia.
- Anonim. 2016. *BAB-II-TINJAUAN-PUSTAKA*. <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/116/jtptunimus-gdl-muksing2a2-5767-2-babii.pdf>. (Diunduh pada tanggal 10 Oktober 2017)
- Anonim. 2016. *BAB-II-TINJAUAN PUSTAKA*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/26924/Chapter?sequence=4>.(Diunduh pada tanggal 12 Desember2017)
- Anonim. 2011. *BAB-II-TINJAUAN PUSTAKA*. <http://eprints.uny.ac.id/36596/2/BAB%2011.pdf>.(Diunduh pada tanggal 14 Desember 2017)
- Anonim. 2013. *BAB-III-LANDASAN TEORI*. Etd.repository.ugm.ac.id/62057/S1-2013-285318-chapter1.pdf. (Diunduh pada tanggal 1 Januari 2018)
- Berita Jateng. 2016. *Surakarta Temukan 923 Anak Kurang Gizi*.
<http://beritajateng.net/dkk-surakarta-temukan-923-anak-kurang-gizi/>.
(Diunduh pada tanggal 19 Desember 2017, pukul 16.21)
- Departemen Kesehatan RI. 2003. *Indikator Sehat Indonesia 2010 dan Pedoman Penetapan Indikator Provinsi Sehat dan Kabupaten/ Kota Sehat*. Keputusan Menteri Kesehatan No.1202/Menkes/SK/VII/2003. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Dinkes Jateng. 2015. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015*.
[www. Dinkesjatengprov.go.id](http://www.Dinkesjatengprov.go.id) , (Diunduh pada tanggal 3 Oktober 2017, pukul 15.56)

- Edi, Syahputra dan Agus Mansur. 2014. *Analisis Regresi Multivariat Pada Intention To Buy Berdasarkan Efektivitas Pemasaran*. Jurnal Seminar Nasional IENACO, ISSN :2337 -4349.
- Faudiyah, Fikriya. 2009. *Penilaian Status Gizi Balita berdasarkan Berat Badan terhadap Umur di Kecamatan Ciputan*. Jakarta : Fakultas kedokteran dan Ilmu kesehatan.
- Iqbal, Hasan. 2009. *Ukuran Penyebaran Data*. http://statistikdasar.com/files/materi/ukuran_dispersi.pdf. (Diunduh pada tanggal 22 November 2017 pukul 19.42)
- Jateng, metrotvnews.[Online]. 2016. <http://jateng.metrotvnews.com/peristiwa/5b2qGaN-brebes-peringkat-pertama-ksus-gizi-buruk-di-jateng>. (Diunduh pada tanggal 4 Desember 2017)
- Jayanegara, Ketut dan Putu Nopita. 2013. *Analisis Derajat Kesehatan Masyarakat Provinsi Bali dengan Menggunakan Metode Generalized Struztured Component Analysis (GSCA)*. Bali : Jurusan Matematika FMIPA Universitas Udayana.
- Johnson, R.A., & Wichern, D.2007. *Applied Multivariat Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice Hall
- Mala, Yanti Viya. 2015. *Analisa Penyebab Angka Kematian Bayi (AKB) Intervensi program KKB dalam mencapai sasaran MDG'S*. Palembang
- Marince, D. 2006. *Klasifikasi Status Gizi Balita Dengan Pendekatan Analisis Diskriminan Bootstrap*. Tugas Akhir Tidak Dipublikasikan. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Morrison, D.F. 2005. *“Multivariate Statistical Methods, Fourth Edition”*. Pennsylvania : The Wharton School University of Pennsylvania.
- Muhajir, Muhammar. 2017. *Modul Praktikum Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta : FMIPA UII.
- Pengukuran antropometri.[Online]. 2009. *Pengukuran Antropometri Gizi*. <http://www.scribd.com/doc/32188804/pengukuran-antropometri-gizi>. (Diunduh pada 1 Desember 2017 pukul 11.27)

- Pramasita, F. 2005. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Angka Kematian Bayi di Wilayah Jawa Timur Tahun 2002*. Tugas Akhir Tidak Dipublikasikan. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh November.
- Purwaningsih, H. 2006. *Analisis Pengelompokan Wilayah Jawa Timur Berdasarkan Indikator-indikator Derajat Kesehatan Masyarakat*. Tugas Akhir Tidak Dipublikasikan. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Rahayu, Santi Puteri, Dedi Setiawan dan Devi Lindasari. 2007. *Pengujian Normal Multivariat T_2 Hotteling pada Faktor-faktor yang Mempengaruhi IPM di Jawa Timur dan Jawa Barat Tahun 2007*. Surabaya : Jurusan Statistik ITS.
- Rencher, A.R. 2002. "*Methods of Multivariate Analysis Second Edition*". New York : John Wiley and Sons Inc.
- Riskiyanti, Rosy. 2010. *Analisis Regresi Multivariat Berdasarkan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Derajat Kesehatan di Provinsi Jawa Timur*. Surabaya: Jurusan Statistika ITS.
- Rita, Rahmawati, Vica Nurani dan Sudarno. 2015. *Penerapan Regresi Linier Multivariat pada Distribusi Ujian Nasional tahun 2014*. Jurnal Gaussian Vol 4, No 3, (2015) 2339-2541
- Rozali, Nur Azikin. 2016. *Peranan Pendidikan, Pekerjaan Ibu dan Pendapatan Keluarga Terhadap Status Gizi Balita di Posyandu RW 24 dan 08 Wilayah Kerja Puskesmas Nusukan* . Naskah Publikasi. Surakarta : Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Kedokteran
- Sari, Erga Apriani. 2013. *Penerapan Algoritma K-Means untuk Menentukan Tingkat Kesehatan Bayi dan Balita Pada Kabupaten dan Kota di Jawa Tengah*. Semarang : Jurusan Teknik Informatika
- Setiawan, Dedi dkk. 2017. *Analisis MANOVA Satu Arah pada Data Komponen Kesehatan Bayi di Pulau Jawa pada Tahun 2013*. Diakses pada tanggal 26 September 2017 dari <https://www.scribd.com/document/342330152/Analisis-MANOVA-Satu-Arah-Pada-Data-Komponen-Kesehatan-Pada-Bayi-di-Jawa>. (Diunduh pada tanggal 28 Oktober 2017, pukul 19.52)

- Sumertajaya, I Made dan Ahmad Ansori. 2011. *Sidik Peubah Ganda dengan menggunakan SAS*. Bandung :IPB PRESS
- Supriasa IDN, Bakri Bachar, Fajar Ibnu. 2002. *Penilaian status gizi*. Jakarta:EGC. H8-25,h173-90
- Supratno. 1989. *Statistika Teori dan Aplikasi*. Erlangga, Jakarta.
- Supranto. 2004. *Analisis Multivariat : Arti dan Interpretasi*. Jakarta : Rineka Cipta. Naskah Publikasi. Surakarta : Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Kedokteran.
- Suryanto, Dr. 1988. *Metode Statistika Multivariat*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Wahyuningsih, Nuri dan M.Fariz Fadillah Mardianto. 2013. *Model Regresi Multivariat untuk Menentukan Tingkat Kesejahteraan Kabupaten dan Kota di Jawa Timur*. Jurnal Sains dan Seni Pomits Vol 2 No 1, ISSN : 2337-3520 *Kesehatan di Provinsi Jawa Timur*. Surabaya: Jurusan Statistika ITS.
- Walpole, Ronald. E. 1995. *Ilmu Peluang dan Statistika Untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Bandung: ITB Press
- Walpole, Ronald. E. 1997. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Qeaden, Fares. 2015. *On Manova using STATA, SAS & R*. University of New Mexico Health Sciences Center : Division of Epidemiology, Biostatistics, & Preventive Medicine.
- Yusuf, Muhammad A.M Naufal. 2003. *Analisis Data Multivariat*. Depok

Lampiran 1 : Output Dari Penelitian

1. Output Uji KMO dan Bartlett's

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.500
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	8.479
	df	1
	Sig.	.004

2. Output Residual Normal Multivariat

```

Mardia's Multivariate Normality Test
-----
data : resid[, 1:2]

g1p          : 1.036569
chi.skew     : 6.046652
p.value.skew : 0.1956912

g2p          : 7.714405
z.kurtosis   : -0.2112002
p.value.kurt : 0.832731

chi.small.skew : 6.951109
p.value.small  : 0.1384945

Result       : Data are multivariate normal.
-----

```

3. Output Estimasi Parameter untuk AKB

```

Response AKB :

Call:
lm(formula = AKB ~ sanitasi.layak + rumah.tangga.sehat + aktif.KB +
    ASI.Eksklusif + komplikasi.kebidanan + posyandu, data = DATA.BARU)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-96.969 -41.891   2.412  14.145 227.612

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)   392.7280   152.5936   2.574  0.01565 *
sanitasi.layak  -0.6931    1.0246  -0.676  0.50429
rumah.tangga.sehat -3.7387    1.2157  -3.075  0.00466 **
aktif.KB        5.6624    6.6580   0.850  0.40228
ASI.Eksklusif   1.0962    0.6527   1.679  0.10419
komplikasi.kebidanan -0.3785    0.4649  -0.814  0.42245
posyandu        1.0228    0.9974   1.025  0.31394
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 66.36 on 28 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.3291,    Adjusted R-squared:  0.1853
F-statistic: 2.289 on 6 and 28 DF,  p-value: 0.06357

```

4. Output Estimasi Parameter untuk gizi buruk

```

Response gizi.buruk :

Call:
lm(formula = gizi.buruk ~ sanitasi.layak + rumah.tangga.sehat +
    aktif.KB + ASI.Eksklusif + komplikasi.kebidanan + posyandu,
    data = DATA.BARU)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-27.136 -11.984  -3.277   10.300  35.273

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)      69.8883   43.2024   1.618  0.1169
sanitasi.layak   -0.3408    0.2901  -1.175  0.2499
rumah.tangga.sehat -0.8039    0.3442  -2.336  0.0269 *
aktif.KB         1.7994    1.8850   0.955  0.3480
ASI.Eksklusif    0.2154    0.1848   1.166  0.2536
komplikasi.kebidanan 0.1096    0.1316   0.833  0.4122
posyandu        -0.1229    0.2824  -0.435  0.6667
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 18.79 on 28 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.3229,    Adjusted R-squared:  0.1778
F-statistic: 2.225 on 6 and 28 DF,  p-value: 0.07013

```

5. Output Uji Parsial

```

                Df  Wilks approx F num Df den Df  Pr(>F)
sanitasi.layak  1 0.90843   1.3607     2    27 0.27350
rumah.tangga.sehat 1 0.73441   4.8820     2    27 0.01549 *
aktif.KB        1 0.93814   0.8902     2    27 0.42227
ASI.Eksklusif   1 0.87650   1.9022     2    27 0.16871
komplikasi.kebidanan 1 0.92678   1.0666     2    27 0.35823
posyandu        1 0.94097   0.8470     2    27 0.43980
Residuals      28
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
\ |

```

6. Output Estimasi Parameter untuk AKB dengan parameter signifikan

```

Response AKB :

Call:
lm(formula = AKB ~ X2, data = data.skrip1)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-40.704  -9.153  -4.371   3.921  113.613

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -381.3973    34.4969  -11.06 1.24e-12 ***
X2            6.7591     0.4344   15.56 < 2e-16 ***

```

7. *Output* Estimasi Parameter untuk balita gizi buruk dengan parameter signifikan

```
Response Balita.gizi.buruk :  
  
Call:  
lm(formula = Balita.gizi.buruk ~ X2, data = data.skrip1)  
  
Residuals:  
    Min      1Q  Median      3Q     Max  
-9.152 -5.973 -1.239  1.376 22.470  
  
Coefficients:  
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)  
(Intercept) -121.2294    10.6450  -11.39 5.67e-13 ***  
X2             1.8745     0.1341   13.98 2.01e-15 ***  
---
```


Lampiran 2. Data Penelitian

1. Data KB Baru

NO	KABUPATEN/KOTA	JUMLAH PUS	PESERTA KB BARU	
			JUMLAH	%
1	2	3	4	5
1	Kab.Cilacap	352.552	56.705	16,1
2	Kab.Banyumas	318.297	41.053	12,9
3	Kab.Purbalingga	188.752	22.094	11,7
4	Kab.Banjarnegara	203.553	23.603	11,6
5	Kab.Kebumen	208.500	23.038	11,0
6	Kab.Purworejo	118.910	11.521	9,7
7	Kab.Wonosobo	165.656	23.300	14,1
8	Kab.Magelang	222.961	21.020	9,4
9	Kab.Boyolali	176.505	18.736	10,6
10	Kab.Klaten	203.448	23.543	11,6
11	Kab.Sukoharjo	151.068	18.923	12,5
12	Kab.Wonogiri	182.537	22.318	12,2
13	Kab.Karanganyar	166.112	22.393	13,5
14	Kab.Sragen	163.298	23.641	14,5
15	Kab.Grobogan	309.908	43.520	14,0
16	Kab.Blora	194.422	23.293	12,0
17	Kab.Rembang	132.422	16.333	12,3
18	Kab.Pati	271.210	29.981	11,1
19	Kab.Kudus	148.979	17.600	11,8
20	Kab.Jepara	247.424	33.992	13,7
21	Kab.Demak	275.720	39.125	14,2
22	Kab.Semarang	192.239	23.405	12,2
23	Kab.Temanggung	144.023	15.562	10,8
24	Kab.Kendal	191.646	21.748	11,3
25	Kab.Batang	169.769	23.867	14,1
26	Kab.Pekalongan	178.852	17.821	10,0
27	Kab.Pemalang	293.226	36.753	12,5
28	Kab.Tegal	300.902	34.671	11,5
29	Kab.Brebes	384.951	58.025	15,1
30	Kota Magelang	16.812	2.837	16,9
31	Kota Surakarta	67.572	6.158	9,1
32	Kota Salatiga	35.038	3.578	10,2
33	Kota Semarang	262.980	25.821	9,8
34	Kota Pekalongan	47.198	7.066	15,0
35	Kota Tegal	48.807	6.752	13,8
JUMLAH (KAB/KOTA)		6.736.249	839.796	12,5

2. Data ASI eksklusif

NO	KABUPATEN/KOTA	JUMLAH BAYI 0-6 BULAN			JUMLAH BAYI YANG DIBERI ASI EKSKLUSIF								
					USIA 0-6 BULAN								
		L		P		L+P		L		P		L+P	
		L	P	L+P	JUMLAH	%	JUMLAH	%	JUMLAH	%	JUMLAH	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	Kab.Cilacap	6.579	6.293	12.872	5.566	84,6	5.544	88,1	11.110	86,3			
2	Kab.Banyumas	5.825	5.833	11.658	2.937	50,4	2.942	50,4	5.879	50,4			
3	Kab.Purbalingga	3.094	3.084	6.178	2.106	68,1	2.070	67,1	4.176	67,6			
4	Kab.Banjarnegara	3.227	3.169	6.396	2.147	66,5	2.131	67,2	4.278	66,9			
5	Kab.Kebumen	4.780	4.589	9.369	3.872	81,0	3.754	81,8	7.626	81,4			
6	Kab.Purworejo	1.517	1.375	2.892	1.279	84,3	1.179	85,7	2.458	85,0			
7	Kab.Wonosobo	3.458	3.284	6.742	2.700	78,1	2.439	74,3	5.139	76,2			
8	Kab.Magelang	5.156	5.136	10.292	3.975	77,1	3.846	74,9	7.821	76,0			
9	Kab.Boyolali	3.402	3.309	6.711	1.778	52,3	1.754	53,0	3.532	52,6			
10	Kab.Klaten	4.171	3.902	8.073	3.127	75,0	2.958	75,8	6.085	75,4			
11	Kab.Sukoharjo	2.980	2.994	5.974	1.941	65,1	1.846	61,7	3.787	63,4			
12	Kab.Wonogiri	3.362	3.554	6.916	1.965	58,4	2.077	58,4	4.042	58,4			
13	Kab.Karanganyar	2.735	2.799	5.534	1.624	59,4	1.711	61,1	3.335	60,3			
14	Kab.Sragen	3.386	3.273	6.659	2.290	67,6	2.165	66,1	4.455	66,9			
15	Kab.Grobogan	5.726	5.677	11.403	3.597	62,8	4.119	72,6	7.716	67,7			
16	Kab.Blora	3.527	3.134	6.661	2.626	74,5	2.291	73,1	4.917	73,8			
17	Kab.Rembang	2.448	2.154	4.602	1.538	62,8	1.403	65,1	2.941	63,9			
18	Kab.Pati	4.246	4.142	8.388	2.826	66,6	2.791	67,4	5.617	67,0			
19	Kab.Kudus	3.551	3.777	7.328	472	13,3	487	12,9	959	13,1			
20	Kab.Jepara	4.849	5.228	10.077	3.746	77,3	3.640	69,6	7.386	73,3			
21	Kab.Demak	1.732	1.743	3.475	783	45,2	869	49,9	1.652	47,5			
22	Kab.Semarang	3.005	2.949	5.954	204	6,8	196	6,6	400	6,7			
23	Kab.Temanggung	2.943	2.783	5.726	2.486	84,5	2.304	82,8	4.790	83,7			
24	Kab.Kendal	3.784	3.557	7.341	2.745	72,5	2.506	70,5	5.251	71,5			
25	Kab.Batang	2.657	2.560	5.217	1.088	40,9	1.091	42,6	2.179	41,8			
26	Kab.Pekalongan	3.941	4.141	8.082	1.691	42,9	1.777	42,9	3.468	42,9			
27	Kab.Pemalang	5.944	5.552	11.496	3.360	56,5	3.297	59,4	6.657	57,9			
28	Kab.Tegal	6.403	6.477	12.880	3.365	52,6	942	14,5	4.307	33,4			
29	Kab.Brebes	10.129	9.716	19.845	6.809	67,2	6.585	67,8	13.394	67,5			
30	Kota Magelang	276	260	536	121	43,8	138	53,1	259	48,3			
31	Kota Surakarta	1.320	1.314	2.634	677	51,3	704	53,6	1.381	52,4			
32	Kota Salatiga	425	459	884	196	46,1	197	42,9	393	44,5			
33	Kota Semarang	4.336	4.564	8.900	2.543	58,6	2.556	56,0	5.099	57,3			
34	Kota Pekalongan	966	975	1.941	635	65,7	520	53,3	1.155	59,5			
35	Kota Tegal	758	775	1.533	533	70,3	509	65,7	1.042	68,0			
JUMLAH (KAB/KOTA)		126.638	124.531	251.169	79.348	62,7	75.338	60,5	154.686	61,6			

3. Data Balita Gizi Buruk

NO	KABUPATEN/KOTA	KASUS BALITA GIZI BURUK								
		JUMLAH DITEMUKAN			MENDAPAT PERAWATAN					
		L	P	L+P	L		P		L+P	
					Σ	%	Σ	%	Σ	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Kab.Cilacap	41	35	76	41	100,0	35	100,0	76	100,0
2	Kab.Banyumas	28	29	57	28	100,0	29	100,0	57	100,0
3	Kab.Purbalingga	5	3	8	5	100,0	3	100,0	8	100,0
4	Kab.Banjarnegara	13	10	23	13	100,0	10	100,0	23	100,0
5	Kab.Kebumen	10	3	13	10	100,0	3	100,0	13	100,0
6	Kab.Purworejo	22	13	35	22	100,0	13	100,0	35	100,0
7	Kab.Wonosobo	10	10	20	10	100,0	10	100,0	20	100,0
8	Kab.Magelang	15	17	32	15	100,0	17	100,0	32	100,0
9	Kab.Boyolali	4	2	6	4	100,0	2	100,0	6	100,0
10	Kab.Klaten	6	7	13	6	100,0	7	100,0	13	100,0
11	Kab.Sukoharjo	8	4	12	8	100,0	4	100,0	12	100,0
12	Kab.Wonogiri	23	25	48	23	100,0	25	100,0	48	100,0
13	Kab.Karanganyar	3	6	9	3	100,0	6	100,0	9	100,0
14	Kab.Sragen	3	3	6	3	100,0	3	100,0	6	100,0
15	Kab.Grobogan	11	15	26	11	100,0	15	100,0	26	100,0
16	Kab.Blora	29	26	55	29	100,0	26	100,0	55	100,0
17	Kab.Rembang	15	16	31	15	100,0	16	100,0	31	100,0
18	Kab.Pati	19	14	33	19	100,0	14	100,0	33	100,0
19	Kab.Kudus	9	7	16	9	100,0	7	100,0	16	100,0
20	Kab.Jepara	26	19	45	26	100,0	19	100,0	45	100,0
21	Kab.Demak	7	6	13	7	100,0	6	100,0	13	100,0
22	Kab.Semarang	13	13	26	13	100,0	13	100,0	26	100,0
23	Kab.Temanggung	14	13	27	14	100,0	13	100,0	27	100,0
24	Kab.Kendal	12	16	28	12	100,0	16	100,0	28	100,0
25	Kab.Batang	12	15	27	12	100,0	15	100,0	27	100,0
26	Kab.Pekalongan	21	25	46	21	100,0	25	100,0	46	100,0
27	Kab.Pemalang	3	2	5	3	100,0	2	100,0	5	100,0
28	Kab.Tegal	28	29	57	28	100,0	29	100,0	57	100,0
29	Kab.Brebes	38	44	82	38	100,0	44	100,0	82	100,0
30	Kota Magelang	3	6	9	3	100,0	6	100,0	9	100,0
31	Kota Surakarta	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
32	Kota Salatiga	2	1	3	2	100,0	1	100,0	3	100,0
33	Kota Semarang	8	5	13	8	100,0	5	100,0	13	100,0
34	Kota Pekalongan	2	5	7	2	100,0	5	100,0	7	100,0
35	Kota Tegal	9	6	15	9	100,0	6	100,0	15	100,0
JUMLAH (KAB/KOTA)		472	450	922	472	100,0	450	100,0	922	100,0

4. Data Rumah Tangga yang Berperilaku Hidup Sehat

NO	KABUPATEN/KOTA	RUMAH TANGGA				
		JUMLAH	JUMLAH DIPANTAU	% DIPANTAU	JUMLAH BER- PHBS	% BER- PHBS
1	2	3	4	5	6	7
1	Kab.Cilacap	457 172	274.492	60,04	198.900	72,46
2	Kab.Banyumas	441 896	273.359	61,86	217.949	79,73
3	Kab.Purbalingga	223 631	258.829	115,74	196.007	75,73
4	Kab.Banjarnegara	235 388	214.712	91,22	144.613	67,35
5	Kab.Kebumen	318 134	316.650	99,53	247.986	78,32
6	Kab.Purworejo	206 218	118.085	57,26	90.766	76,86
7	Kab.Wonosobo	211 577	53.713	25,39	41.083	76,49
8	Kab.Magelang	335 833	237.983	70,86	158.096	66,43
9	Kab.Boyolali	270 044	194.902	72,17	158.782	81,47
10	Kab.Klaten	334 216	868	0,26	837	96,43
11	Kab.Sukoharjo	237 594	74.912	31,53	55.386	73,93
12	Kab.Wonogiri	261 637	56.129	21,45	50.127	89,31
13	Kab.Karanganyar	226 283	172.259	76,13	144.618	83,95
14	Kab.Sragen	253 368	28.238	11,15	23.526	83,31
15	Kab.Grobogan	390 969	6.000	1,53	5.282	88,03
16	Kab.Blora	243 822	29.500	12,10	23.098	78,30
17	Kab.Rembang	169 732	30.963	18,24	23.826	76,95
18	Kab.Pati	359 399	313.884	87,34	228.320	72,74
19	Kab.Kudus	206 978	52.827	25,52	32.901	62,28
20	Kab.Jepara	311 894	12.345	3,96	9.363	75,84
21	Kab.Demak	296 697	5.400	1,82	4.396	81,41
22	Kab.Semarang	269 802	96.571	35,79	62.210	64,42
23	Kab.Temanggung	194 650	204.180	104,90	161.779	79,23
24	Kab.Kendal	256 115	177.153	69,17	106.070	59,87
25	Kab.Batang	188 169	63.092	33,53	50.525	80,08
26	Kab.Pekalongan	203 733	76.794	37,69	58.521	76,21
27	Kab.Pemalang	318 440	51.905	16,30	38.501	74,18
28	Kab.Tegal	362 673	101.294	27,93	78.737	77,73
29	Kab.Brebes	464 508	96.726	20,82	54.058	55,89
30	Kota Magelang	31 841	29.711	93,31	28.503	95,93
31	Kota Surakarta	144 931	101.836	70,27	96.444	94,71
32	Kota Salatiga	50 718	42.662	84,12	35.346	82,85
33	Kota Semarang	449 122	395.169	87,99	359.366	90,94
34	Kota Pekalongan	73 645	2.940	3,99	2.745	93,37
35	Kota Tegal	65 423	45.412	69,41	42.805	94,26
JUMLAH (KAB/KOTA)		9.066.252	4.211.495	46,45	3.231.472	76,73

Data Rumah Tangga dengan Akses Sanitasi Layak

NO	KABUPATEN/KOTA	JENIS SARANA JAMBAN										PENDUDUK DENGAN AKSES SANITASI LAYAK (JAMBAN SEHAT)	
		PLENGSENGAN					CEMPLUNG					JUMLAH	%
		MEMENUHI SYARAT					MEMENUHI SYARAT						
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	2	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Kab.Cilacap	11.089	76.23	9.99	70.034	91,	22.62	182.09	6.00	40.66	22,	1.383.37	81,6
2	Kab.Banyumas	66	9	3	2.67	9	5	8	0	7	3	5	58,8
3	Kab.Purbalingga	9	2.67	66	1	100,	11.25	46.11	10.52	41.45	89,	961.45	61,1
4	Kab.Banjarnegara	3.850	1	9	2.76	0	8	4	8	9	9	0	64,8
5	Kab.Kebumen		11.87	81	2	23,	23.29	77.08	17.76	61.84	80,	548.67	82,2
6	Kab.Purworejo	8.041	8	0		3	8	6	0	0	2	3	72,6
7	Kab.Wonosobo				35.407	0,					0,	584.29	62,7
8	Kab.Magelang	4.400	96.63	7.62		0	29.44	199.47	22.36	89.90	0	7	75,4
9	Kab.Boyolali		2	0	9.76	36,	4	7	0	6	45,	974.24	90,0
1	Kab.Klaten				1	6	38.76	132.88	38.76	132.88	1	3	76,5
0	Kab.Sukoharjo	7.916	20.71	2.39		0,	3	5	3	5	100,	515.61	93,8
1	Kab.Wonogiri	42	3	2		0	45.91	86.92	45.08	86.92	0	3	88,0
1	Kab.Karanganyar	1			19.006	47,	3	2	6	2	100,	487.21	88,3
1	Kab.Sragen	4.298			1.14	1					0	6	81,7
2	Kab.Grobogan	6	36.66	3.95	3	0,	46.77	120.53	46.77	120.53	0,	939.37	94,9
1	Kab.Blora	0	1	0	12.265	0	1	0	1	0	0	7	75,1
3	Kab.Rembang		1.14	42	31	0,	11.08	40.21	5.82	21.14	100,	867.49	63,0
1	Kab.Pati	18.691	3	1	0	0	7	3	3	2	0	5	99,8
4	Kab.Kudus		13.93	2.98		51,	7.88	26.49	7.82	26.23	52,	887.01	77,0
1	Kab.Jepara		6	3	52.209	8	0	3	2	4	6	4	69,4
5	Kab.Demak	2.888	45	4		100,	62.54	199.82	46.24	154.65	99,	810.61	78,2
1	Kab.Semarang		4	1		0	0	9	8	0	0	6	85,4
6	Kab.Temanggung				8.11	88,	3.43	28.90	2.90	25.30	77,	835.04	85,2
1	Kab.Kendal	4.789	55.72	17.732	3	0	6	6	0	9	4	0	90,0
7	Kab.Batang	3.229	0			68,	75.71	264.82	55.28	169.09	87,	756.05	68,5
1	Kab.Pekalongan	3.137				3	9	5	8	6	6	7	85,6
8	Kab.Pemalang	4.580		2.50	22.439	0,	121.31	505.87	122.96	441.21	63,	717.95	72,4
1	Kab.Tegal		9.59	8	9.11	0	0	4	4	8	9	0	56,5
9	Kab.Brebes		4		3	93,	69.36	293.51	68.14	290.26	87,	1.283.08	69,1
2	Kota Magelang	5.212			12.955	7	9	3	7	9	2	9	79,1
0	Kota Surakarta			4.40	18.605	0,	13.56	50.12	8.99	34.27	98,	639.53	67,5
2	Kota Salatiga	2.698	25.79	9		0	6	1	9	4	9	6	85,7
1	Kota Semarang	1.186	5	2.70		0,	155.16	520.02	75.66	271.79	68,	389.79	90,0
JUMLAH (KAB/KOTA)		89.793	460.82	71.384	324.567	70,	975.11	3.864.842	778.68	2.913.547	75,	26.301.12	77,87

5. Data Angka Kematian Bayi

NO	KABUPATEN/KOTA	JUMLAH KEMATIAN BAYI		
		LAKI - LAKI	PEREMPUAN	LAKI - LAKI + PEREMPUAN
1	Kab.Cilacap	120	87	207
2	Kab.Banyumas	131	112	243
3	Kab.Purbalingga	78	71	149
4	Kab.Banjarnegara	119	90	209
5	Kab.Kebumen	124	77	201
6	Kab.Purworejo	64	41	105
7	Kab.Wonosobo	73	53	126
8	Kab.Magelang	76	55	131
9	Kab.Boyolali	76	51	127
10	Kab.Klaten	124	96	220
11	Kab.Sukoharjo	71	54	125
12	Kab.Wonogiri	56	48	104
13	Kab.Karanganyar	104	54	158
14	Kab.Sragen	97	32	129
15	Kab.Grobogan	236	148	384
16	Kab.Blora	105	64	169
17	Kab.Rembang	90	44	134
18	Kab.Pati	114	53	167
19	Kab.Kudus	89	63	152
20	Kab.Jepara	76	58	134
0	Kab.Demak	82	67	149
22	Kab.Semarang	91	67	158
23	Kab.Temanggung	114	70	184
24	Kab.Kendal	75	85	160
25	Kab.Batang	105	64	169
26	Kab.Pekalongan	71	55	126
27	Kab.Pemalang	121	80	201
28	Kab.Tegal	156	107	263
29	Kab.Brebes	183	138	321
30	Kota Magelang	11	14	25
31	Kota Surakarta	39	41	80
32	Kota Salatiga	19	16	35
33	Kota Semarang	98	131	229
34	Kota Pekalongan	34	24	58
35	Kota Tegal	19	20	39
JUMLAH (KAB/KOTA)		3.241	2.333	5.571
ANGKA KEMATIAN (DILAPORKAN)		11,4	8,5	10,0

6. Data Cakupan Penangan Komplikasi Kebidanan

NO	KABUPATEN/KOTA	JUMLAH IBU HAMIL	PERKIRAAN BUMIL DENGAN KOMPLIKASI KEBIDANAN	PENANGANAN KOMPLIKASI KEBIDANAN	
				Σ	%
1	2	3	4	5	6
1	Kab.Cilacap	31.779	6.356	6.565	103,3
2	Kab.Banyumas	32.859	6.572	8.073	122,8
3	Kab.Purbalingga	16.484	3.297	3.523	106,9
4	Kab.Banjarnegara	18.053	3.611	4.361	120,8
5	Kab.Kebumen	21.732	4.346	4.602	105,9
6	Kab.Purworejo	10.206	2.041	2.995	146,7
7	Kab.Wonosobo	14.357	2.871	3.535	123,1
8	Kab.Magelang	20.222	4.044	5.421	134,0
9	Kab.Boyolali	16.321	3.264	4.288	131,4
10	Kab.Klaten	18.568	3.714	3.980	107,2
11	Kab.Sukoharjo	14.299	2.860	5.240	183,2
12	Kab.Wonogiri	13.026	2.605	3.113	119,5
13	Kab.Karanganyar	14.308	2.862	3.390	118,5
14	Kab.Sragen	14.883	2.977	2.867	96,3
15	Kab.Grobogan	23.337	4.667	6.425	137,7
16	Kab.Blora	13.159	2.632	3.068	116,6
17	Kab.Rembang	10.115	2.023	2.219	109,7
18	Kab.Pati	20.094	4.019	4.141	103,0
19	Kab.Kudus	17.348	3.470	3.035	87,5
20	Kab.Jepara	23.076	4.615	4.511	97,7
21	Kab.Demak	21.950	4.390	5.343	121,7
22	Kab.Semarang	14.970	2.994	3.528	117,8
23	Kab.Temanggung	12.112	2.422	3.863	159,5
24	Kab.Kendal	17.373	3.475	3.778	108,7
25	Kab.Batang	13.676	2.735	3.692	135,0
26	Kab.Pekalongan	16.448	3.290	5.023	152,7
27	Kab.Pemalang	27.971	5.594	6.214	111,1
28	Kab.Tegal	29.962	5.992	7.484	124,9
29	Kab.Brebes	36.680	7.336	12.959	176,6
30	Kota Magelang	1.806	361	512	141,7
31	Kota Surakarta	10.827	2.165	2.134	98,5
32	Kota Salatiga	3.136	627	943	150,4
33	Kota Semarang	29.490	5.898	3.811	64,6
34	Kota Pekalongan	6.662	1.332	1.039	78,0
35	Kota Tegal	5.003	1.001	1.254	125,3
JUMLAH (KAB/KOTA)		612.292	122.458	146929	120,0