

**PEMODELAN REGRESI POISSON TERGENERALISASI PADA DATA
KASUS KEMATIAN MATERNAL DI PROVINSI SUMATERA BARAT**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya



Oleh

**WAHYU YANDIRA
NIM.16037058**

**PROGRAM STUDI D3 STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

**PEMODELAN REGRESI POISSON TERGENERALISASI PADA DATA
KASUS KEMATIAN MATERNAL DI PROVINSI SUMATERA BARAT**

Nama : Wahyu Yandira

NIM/Tahun Masuk : 16037058/2016

Program Studi : D3 Statistika

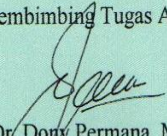
Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 19 Juli 2019

Disetujui oleh:

Pembimbing Tugas Akhir


Dr. Dony Permana, M.Si

NIP.19750127 200604 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

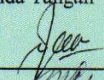
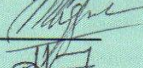
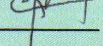
Nama : Wahyu Yandira
NIM/BP : 16037058/2016
Program Studi : D3 Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PEMODELAN REGRESI POISSON TERGENERALISASI PADA DATA
KASUS KEMATIAN MATERNAL DI PROVINSI SUMATERA BARAT**

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang**

Padang, 19 Juli 2019

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Dony Permana, M.Si	1. 
2. Anggota	: Dra. Hj. Minora Longgom Nst, M.Pd	2. 
3. Anggota	: Dra. Dewi Murni, M.Si	3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Yandira
NIM/TM : 16037058/2016
ProgranStudi : Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir saya dengan judul **“Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Pada Data Kasus Kematian Maternal Di Provinsi Sumatera Barat”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Matematika,



Muhammad Subhan, S.Si, M.Si
NIP.19630605 198703 2 002

Saya yang menyatakan,



Wahyu Yandira
NIM. 16037058/2016

ABSTRAK

Wahyu Yandira : Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Pada Data Kasus Kematian Maternal Di Provinsi Sumatera Barat.

Kematian ibu merupakan kematian wanita sewaktu hamil, melahirkan dan dalam masa nifas (42 hari setelah proses persalinan/melahirkan). Pemerintah menaruh perhatian khusus untuk mengurangi jumlah kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat sehingga peranan data dan informasi menjadi sangat penting. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bentuk model regresi Poisson tergeneralisasi dari faktor apa saja yang mempengaruhi jumlah kasus kematian maternal dan mendeskripsikan faktor yang signifikan dan paling signifikan berpengaruh terhadap jumlah kasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat.

Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan dengan populasinya yaitu seluruh data jumlah kasus kematian maternal tahun 2017 di setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Barat dan seluruh data dijadikan sampel. Dalam analisis regresi Poisson, variabel respon harus memenuhi asumsi yaitu *mean* sama dengan *varians*. Namun, dalam analisisnya hal yang terjadi adalah *varians* lebih besar dari *mean* yang disebut terjadinya kasus *overdispersi*. Pada penelitian ini kasus *overdispersi* diatasi menggunakan pemodelan regresi Poisson tergeneralisasi. Kemudian dilakukan pembentukan model dari kombinasi 3 variabel prediktor yaitu kunjungan K4 (X_1), persalinan ditolong oleh tenaga kesehatan (X_2), dan tablet tambah darah Fe3 (X_4) dan didapatkan 7 kemungkinan model yang terbentuk. Untuk pemilihan model terbaik digunakan kriteria nilai *Akaike Information Criterion* (AIC).

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh model regresi Poisson tergeneralisasi terbaik yang menggambarkan faktor yang mempengaruhi jumlah kasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat yaitu :

$$\hat{\mu} = \exp(3,141 - 0,017X_1)$$

Hasil dari penelitian berdasarkan model tersebut dan menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh signifikan adalah kunjungan K4 (X_1). Berdasarkan nilai *odds ratio* setiap peningkatan satu persen ibu yang melaksanakan kunjungan kehamilan K4 (X_1) akan mengurangi jumlah kasus kematian maternal sebesar 1,68%. Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan data di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2017 faktor yang paling berpengaruh signifikan terhadap jumlah kasus kematian maternal adalah faktor ibu hamil yang melaksanakan kunjungan K4 (X_1).

Kata kunci : Angka Kematian Ibu, *Overdispersi*, Regresi Poisson Tergeneralisasi, AIC

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini yang berjudul **“Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Pada Data Kasus Kematian Maternal Di Provinsi Sumatera Barat”** dapat terselesaikan dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan tugas akhir ini, peneliti banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak yang bersifat membangun, dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi dapat diatasi. Dalam kesempatan ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, sekaligus Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Dr. Dony Permana, M.Si yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, sekaligus Ketua Program Studi Statistika (S1) Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

3. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si dan Ibu Dra. Hj. Minora Longgom Nasution, M. Pd, dosen penguji.
4. Bapak Muhammad Subhan, M.Si, Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, arahan, dan semangat.
6. Teman-teman yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir.
7. Serta semua pihak yang telah membantu pembuatan tugas akhir ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga segala bimbingan, bantuan, dan motivasi yang telah diberikan menjadi amal kebaikan dan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penyusunan tugas akhir ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik, namun peneliti menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan baik dalam isi maupun susunannya. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan penulisan tugas akhir ini.

Akhirnya, peneliti berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Padang, 19 Juli 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah.....	10
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II KAJIAN TEORI	12
A. Angka Kematian Maternal	12
B. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kematian Maternal	13
C. Analisis Regresi Poisson.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Jenis Dan Sumber Data.....	33
C. Populasi Dan Sampel.....	33
D. Struktur Data	34
E. Variabel Penelitian	34
F. Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	46
BAB V PENUTUP	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Angka Kematian Maternal di Kawasan ASEAN	3
2. Jumlah Kasus Kematian Maternal di Provinsi Sumatera Barat.....	4
3. Struktur Data	34
4. Deskripsi Data Jumlah Kematian Maternal Dan Faktor Yang Mempengaruhi Kematian Maternal di Provinsi Sumatera Barat	37
5. One Sample Kolmogorov-Smirnov Test.....	38
6. Hasil Pengujian Multikolinearitas Variabel Prediktor	39
7. Uji Equidispersi.....	40
8. Pemeriksaan Kasus Overdispersi	40
9. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi 1 Variabel	41
10. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi 2 Variabel	42
11. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi 3 Variabel	42
12. Pemilihan Model Terbaik Pada Kematian Maternal di Provinsi Sumatera Barat	43
13. Estimasi Parameter Model Regresi Poisson Tergeneralisasi	44
14. Uji Kesesuaian Model (<i>Goodness of fit</i>).....	45
16. Uji Parsial.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Penelitian	51
2. Deskripsi Data	52
3. Distribusi Poisson	52
4. Hasil Pengujian Multikolinearitas Variabel Prediktor	53
5. Uji Equidispersi.....	53
6. Pemeriksaan Kasus Overdispersi.....	54
7. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Y dengan X_1	55
8. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Y dengan X_2	56
9. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Y dengan X_4	58
10. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Y dengan X_1, X_2	59
11. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Y dengan X_1, X_4	61
12. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Y dengan X_2, X_4	62
13. Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Y dengan X_1, X_2, X_4	64
14. Estimasi Parameter Model Regresi Poisson Tergeneralisasi	65
15. Uji Kesesuaian Model (<i>Goodness of fit</i>)	66
24. Uji Parsil	66
25. Surat Izin Pengambilan Data.....	67
26. Surat Balasan Dari Sinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat	68
27. Tabel Distribusi Chi-Square.....	69

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Angka kematian Ibu (AKI) atau *Maternal Mortality Rate* (MMR) adalah jumlah wanita yang meninggal dari suatu penyebab kematian yang terkait dengan gangguan kehamilan atau penanganannya selama masa kehamilan, melahirkan dan dalam masa nifas (42 hari setelah proses persalinan/melahirkan) tanpa memperhitungkan lama kehamilan per 100.000 kelahiran hidup per tahun. Tetapi bukan karena sebab-sebab lain seperti kecelakaan atau cedera. (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Kehamilan adalah proses reproduksi yang normal, tetapi perlu perawatan dini yang khusus agar ibu dan janin dalam keadaan sehat, oleh sebab itu kehamilan yang normal tetap mempunyai risiko. Upaya untuk menurunkan angka kematian maternal perlu dilakukan sedini mungkin baik di tempat pelayanan kesehatan ibu dan anak atau pada masyarakat. Faktor risiko merupakan beberapa keadaan yang dimiliki oleh ibu tetapi tidak secara langsung meningkatkan risiko kematian maternal.

Dampak terbesar dari kasus kematian maternal adalah terjadinya penurunan kualitas hidup bayi dan anak. Pada setiap tahap perkembangan terdapat beberapa fisik dan psikologis yang terjadi. Fisik merupakan suatu sistem organ yang kompleks. Perkembangan fisik merupakan hal yang mendasar bagi kemajuan perkembangan anak. Masa bayi merupakan waktu ketergantungan yang ekstrim terhadap orang dewasa. Banyak aktifitas psikologis baru dimulai seperti kemampuan berbicara, tindakan fisik, berfikir, meniru dan belajar dari orang tua. Misalnya pada masa bayi secara umum menunjukkan bahwa anak sangat tergantung pada ibu, sedangkan saat

anak memasuki awal masa kanak-kanak, ketergantungan mulai berkurang dan ada harapan serta perlakuan tertentu dari kelompok sosial serta mulai tumbuh kemandirian. Seluruh perkembangan ini akan dilampaui anak dan setiap perkembangannya tidak berdiri sendiri melainkan saling terkait dengan dorongan dan semangat dari ibu. Terkait kesehatan ibu, beragam masalah kesehatan yang dihadapi anak pun tidak terlepas dari minimnya dukungan terhadap kaum perempuan/ibu. Masalah kesehatan anak memang terkait dengan kesehatan ibu. Buruknya status kesehatan ibu akan sangat berpengaruh kepada anak (Bidan Diah, 2012).

Masalah kesehatan yang banyak dialami perempuan diberbagai belahan bumi menunjukkan hampir 500.000 perempuan meninggal dunia setiap tahunnya karena melahirkan. Program keselamatan dan kesehatan ibu telah dicanangkan dunia selama 15 tahun, namun setiap hari masih ada sekitar 1.500 ibu meninggal karena berbagai sebab yang berhubungan dengan kehamilan dan persalinannya. Hal ini berarti satu diantara sepuluh orang perempuan di negara berkembang dalam hidupnya mempunyai risiko meninggal karena kehamilan dan persalinannya (Jayanti dkk, 2016).

Penurunan angka kematian maternal merupakan salah satu target yang telah ditentukan dalam tujuan ke-5 pembangunan *Millenium Development Goals* (MDGs) atau hasil kesepakatan kepala negara dan perwakilan. Penurunan angka kematian maternal di targetkan hingga tiga per empat dalam kurun waktu 1990-2015. MDGs telah berakhir pada tahun 2015 dan *World Health Organization* (WHO) membuat agenda baru untuk melanjutkan apa yang telah dibangun dalam

agenda MDGs dengan menetapkan *Sustainable Development Goals* (SDGs) mencapai 70/100.000 kelahiram hidup hingga kurun waktu 2030 (Jayanti dkk, 2016).

Angka kematianmaternal di Indonesia masih cukup tinggi dibandingkan negara-negara lain di kawasan ASEAN. Berdasarkan Survei Sensus Nasional pada tahun 2015 angka kematian maternal di Indonesia sebesar 305 per 100.000 kelahiran hidup.

Berikut disajikan data tentang angka kematian maternal di kawasan ASEAN.

Tabel 1. Angka Kematian Maternal di Kawasan ASEAN Tahun 2015.

No	Kawasan ASEAN	Angka Kematian Maternal
1	Singapura	7
2	Malaysia	24
3	Thailand	25
4	Brunei Darussalam	60
5	Vietnam	69
6	Kamboja	170
7	Myanmar	180
8	Filipina	201
9	Indonesia	305
10	Laos	357

Sumber : Rapor Merah Angka Kematian Ibu Indonesia

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa Indonesia merupakan negara kedua yang memiliki angka kematian maternal terbesar di kawasan ASEAN. Indonesia berada dibawah negara Laos yang merupakan peringkat pertama yang memiliki angka kematian maternal terbesar. Jumlah ini masih sangat tinggi jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga di kawasan ASEAN. Situasi ini tentu membutuhkan kerja keras bersama untuk dapat terus menurunkan angka kematian maternal di Indonesia.

Angka kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat tahun 2017 berdasarkan laporan dari kabupaten/kota yaitu sebesar 113 per 100.000 kelahiran hidup jumlah ini mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2016 yang angka kematian maternal hanya 108 per 100.000 kelahiran hidup (Dinkes Sumbar, 2017). Angka kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat cukup tinggi jika dibandingkan dengan provinsi-provinsi yang ada di pulau Sumatera pada tahun 2017. Angka kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat mendapatkan peringkat ketiga sebanyak 113 kematian setelah Provinsi Sumatera Utara yaitu 205 kematian dan Nangroe Aceh Darussalam sebanyak 149 kematian dari 9 provinsi yang ada di pulau Sumatera. Angka kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat masih jauh dari target yang telah ditetapkan dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Berikut disajikan data tentang jumlah kasus kematian maternal menurut Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Sumatera Barat.

Tabel 2. Jumlah Kasus Kematian Maternal di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2017.

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Kasus Kematian Maternal
1	2	3
1	Kab.Kepulauan Mentawai	6
2	Kab.Pesisir Selatan	8
3	Kab.Solok	4
4	Kab.Sijunjung	6
5	Kab.Tanah Datar	6
6	Kab.Padang Pariaman	1
7	Kab.Agam	10
8	Kab.50 Kota	8
9	Kab.Pasaman	9
10	Kab.Solok Selatan	3
11	Kab.Dharmasraya	8

1	2	3
12	Kab.Pasaman Barat	20
13	Kota Padang	16
14	Kota Solok	0
15	Kota Sawahlunto	0
16	Kota Padang Panjang	3
17	Kota Bukit Tinggi	1
18	Kota Payakumbuh	3
19	Kota Pariaman	1

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat (Buku KIA)

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa jumlahkasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan data laporan Kab/Kota yang terdiri dari 19 Kab/Kota yaitu jumlah kasus kematian maternal yang paling tinggi adalah Kabupaten Pasaman Barat sebesar 20 kematian, sedangkan yang paling rendah yaitu Kota Solok dan Kota Sawahlunto sebesar 0 kematian. Tingginya jumlahkasus kematian maternal di Kabupaten dibandingkan Kota karena di sebabkan jauhnya tempat berobat atau puskesmas yang terjangkau dari kediaman mereka. Rendahnya kepedulian ibu untuk mendapatkan pelayanan antenatal dan ketidakberdayaan sebagian besar ibu hamil di pedesaan dalam pengambilan keputusan untuk dirujuk.

Kematian Maternal di Sumatera Barat terjadi dikarenakan adanya penyebab langsung maupun penyebab tidak langsung. Penyebab langsung kematian maternal adalah pendarahan (33,6%), hipertensi dalam kehamilan (23,9%), dan faktor lainnya (42,5%) seperti faktor “4T” (terlalu tua, terlalu muda, terlalu banyak anak, terlalu rapat atau sering). Melahirkan pada usia yang terlalu mudayaitu dibawah 21 tahun akan berisiko bagi ibu bahkan dapat menyebabkan kematian. Terlalu tua pada saat hamil dan melahirkan juga berisiko terjadinya

pendarahan yang banyak ketika melakukan persalinan. Hal ini disebabkan telah melemahnya organ dan fungsi reproduksi pada usia di atas 35 tahun. Jarak ideal antar kehamilan adalah 2-5 tahun, jarak kehamilan kurang dari 2 tahun dianggap mengganggu kesehatan karena ibu benar-benar belum pulih dari persalinan sebelumnya dan masih dalam masa menyusui, sedangkan kehamilan di atas 5 tahun tergolong jarak yang terlalu jauh sehingga ibu akan beradaptasi kembali dari awal. Dari sisi medis, jarak kehamilan antara 2-5 tahun merupakan rentang waktu yang aman karena keadaan rahim ibu sudah kembali normal. Kelahiran yang terlalu dekat dan terlalu banyak anak juga akan mengancam jiwa ibu karena jarak kehamilan kurang dari 2 tahun dan lebih dari 5 tahun dapat meningkatkan risiko anak yang lahir dalam keadaan prematur, berat bayi lahir rendah dan autisme (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Penyebab kematian maternal tidak langsung merupakan akar permasalahan dimana erat hubungannya dengan aspek sosial dan budaya, seperti kebiasaan, keyakinan, kepercayaan, sikap dan perilaku masyarakat terhadap perawatan hamil, bersalin dan nifas yang mengakibatkan tingginya angka kesakitan dan kematian pada ibu. Misalnya dari aspek budaya yaitu bahwa perempuan/ibu belum diberikan kebebasan untuk menentukan pilihannya sendiri lebih mendengarkan dan berpihak kepada suami atau keluarganya yang mengambil keputusan. Pernikahan dini (pernikahan di bawah umur) yang angka kematian maternal nya lebih tinggi.

Faktor-faktor lain yang mempengaruhi kematian maternal seperti pelayanan kesehatan ibu hamil, ibu bersalin dan pasca persalinan yaitu persalinan yang tidak

ditolong oleh tenaga kesehatan, kunjungan ibu hamil yang kurang dari empat kali dengan petugas kesehatan untuk mendapatkan pemeriksaan kehamilan dan pelayanan kesehatan pada trimester III (K4) serta ibu hamil yang tidak mendapatkan pelayanan kesehatan nifas disamping itu ibu yang kurang mendapatkan tablet tambah darah merah Fe₃ (90 tablet) dan ibu nifas yang kurang mendapatkan vitamin A setelah pasca persalinan.

Berdasarkan Profil kesehatan Sumatera Barat tahun 2017 menunjukkan bahwa cakupan kunjungan ibu hamil K4 sebesar (80%) meningkat sedikit dibandingkan dengan tahun sebelumnya (79,9%). Persalinan oleh tenaga kesehatan pada tahun 2017 sebanyak (83,2%) sama halnya dengan tahun 2016, sedangkan ibu yang mendapatkan pelayanan kesehatan nifas sebanyak (84%) masih dibawa target tahun 2017 (91%). Untuk capaian pemberian vitamin A pada ibu nifas jauh meningkat dari (74,4%) menjadi (80,5%) di tahun 2017 ibu hamil yang mendapatkan tablet darah merah Fe₃ sebesar (79,3%).

Kejadian terhadap kasus kematian maternal merupakan suatu fenomena yang menghasilkan data yang berbentuk diskrit, dengan kata lain merupakan data cacah (*count*). Meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi secara signifikan dan paling signifikan penyebab kematian maternal serta melihat model apakah yang terbentuk pada kasus kematian maternal dapat menggunakan analisis regresi. Analisis regresi adalah suatu metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor. Pada umumnya, analisis regresi digunakan untuk menganalisis data dengan variabel respon berupa variabel random kontinu. Namun, ada juga data yang dianalisis tersebut variabel

respon nya berupa variabel random diskrit. Model regresi yang dapat diterapkan dimana variabel respon berupa data *count* adalah model regresi poisson sedangkan untuk variabel prediktornya berupa data kontinu (Agresti, 1996:116). Dalam kasus ini model regresi dapat diterapkan dengan menjadikan kejadian kematian maternal sebagai variabel respon. Untuk variabel prediktor nya dari sekian banyak faktor yang telah dibahas diatas, tidak semuanya akan dijadikan sebagai variabel prediktor. Dalam kasus ini kunjungan ibu hamil K4, persalinan dibantu oleh tenaga kesehatan, ibu yang mendapatkan pelayanan kesehatan nifas dan ibu hamil yang mendapatkan tablet tambah darah merah Fe3 (90 tablet) yang akan dijadikan sebagai variabel prediktor.

Hasil peneliti Ni Putu Prema Dewanti dkk (2016) memaparkan bahwa kematian ibu dapat dipengaruhi oleh riwayat kehamilan, pemeriksaan pelayanan kesehatan dan tenaga penolong persalinan berpengaruh signifikan terhadap jumlah kematian maternal. Nadia Rahmadhani dkk (2015) juga memaparkan bahwa pelayanan kesehatan pada ibu hamil sangat berpengaruh signifikan terhadap jumlah kematian maternal. Jadi alasan peneliti kenapa tidak memakai semua faktor-faktor yang menyebabkan kematian maternal diatas sebagai variabel prediktor yaitu peneliti merujuk pada penelitian sebelumnya tentang kematian maternal. Pelayanan kesehatan selama kehamilan dan pasca persalinan merupakan hal penting bagi ibu. Pelayanan tersebut merupakan salah-satu upaya pencegahan terhadap kondisi buruk yang dapat terjadi pada seorang ibu dan kondisi paling buruk yang terjadi pada ibu adalah kematian.

Model regresi Poisson adalah model standar yang digunakan untuk menganalisis data cacahan yaitu data yang nilainya non-negatif dan menyatakan banyak kejadian dalam interval waktu, ruang, daerah atau volume. Analisis regresi ini dilakukan dengan mengasumsikan bahwa data berdistribusi Poisson. Menurut penelitian Nadia Rahmadhani dkk (2015) karakteristik penting dari distribusi Poisson ini yaitu *mean* harus sama dengan *varians* atau disebut dengan *equidispersi*. Namun, pada praktiknya sering ditemui data diskrit dengan *varians* lebih besar dibanding *mean* atau bisa disebut dengan *overdispersi*.

Pada penelitian ini kasus overdispersi regresi Poisson akan diatasi menggunakan model regresi poisson tergeneralisasi. Alasan menggunakan tergeneralisasi untuk mengatasi overdispersi yaitu karena model paling dasar dan mudah untuk memperkirakan. Model regresi Poisson tergeneralisasi yaitu model regresi yang merupakan perluasan dari regresi Poisson dengan asumsi $\text{Var}(Y) = \phi \mu$. Model regresi Poisson tergeneralisasi merupakan bagian dari Generalized Linear Model (GLM) yang tidak diharuskan variabel respon nya berdistribusi normal dan tidak mengharuskan *varians* konstan untuk uji hipotesisnya.

Terkait masalah diatas, variabel respon (Y) yang digunakan adalah jumlah kasus kematian maternal, sedangkan variabel prediktor (X) adalah presentase ibu yang melaksanakan kunjungan kehamilan K4 (X_1), presentase persalinan ditolong tenaga kesehatan (X_2), presentase ibu yang mendapatkan pelayanan kesehatan nifas (X_3), presentase ibu hamil yang mendapatkan tablet tambah darah Fe3 (90 tablet) (X_4) dan presentase ibu nifas yang mendapatkan vitamin A (X_5). Untuk itu

penelitian ini diberi judul “**Pemodelan Regresi Poisson Tergeneralisasi Pada Data Kasus Kematian Maternal di Provinsi Sumatera Barat**”

B. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terarah. Batasan masalah pada penelitian ini adalah data jumlah kasus kematian maternal tahun 2017 di Provinsi Sumatera Barat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana model yang terbentuk pada data jumlah kasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan analisis regresi poisson tergeneralisasi ?
2. Faktor apa saja yang signifikan mempengaruhi data jumlah kasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat ?
3. Faktor apa yang paling signifikan mempengaruhi data jumlah kasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka diperoleh tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui model yang terbentuk pada data jumlah kasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan analisis regresi poisson tergeneralisasi.

2. Mengetahui faktor apa saja yang signifikan mempengaruhi data jumlah kasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat.
3. Mengetahui faktor apa yang paling signifikan mempengaruhi data jumlahkasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti

Menambah pengetahuan serta wawasan penelitian tentang pemodelan regresi Poisson tergeneralisasi dan juga menambah wawasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat.

2. Manfaat bagi pembaca

- a. Masyarakat

Dengan adanya penelitian ini, masyarakat dapat mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat.

- b. Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kematian maternal dan dapat dijadikan sebagai masukan dalam mengevaluasi program yang sedang berjalan dan bahkan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka pengambilan keputusan, kebijakan dan perbaikan dalam mengurangi jumlahkasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Model regresi Poisson tergeneralisasi yang menggambarkan faktor yang mempengaruhi jumlah kasus kematian maternal di Provinsi Sumatera Barat adalah :

$$\mu = \exp(3,141 - 0,017X_1)$$

Berdasarkan nilai odd ratio setiap peningkatan satu persen ibu hamil yang melaksanakan kunjungan K4 (X_1) akan mengurangi jumlah kasus kematian maternal sebesar 1,68%.

2. Faktor yang signifikan mempengaruhi jumlah kasus kematian maternal di provinsi Sumatera Barat adalah kunjungan K4 (X_1).
3. Faktor yang paling signifikan mempengaruhi jumlah kasus kematian maternal di provinsi Sumatera Barat adalah kunjungan K4 (X_1).

B. Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah :

1. Diharapkan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan lebih meningkatkan upaya untuk penurunan jumlah kasus kematian maternal di Sumatera Barat.
2. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan dapat dikembangkan bagi peneliti selanjutnya untuk meneliti faktor-faktor yang berhubungan dengan jumlah kasus kematian maternal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti A. 1996. *An Introduction to Categorical Data Analysis*, New York, John Wiley & Sons, Hal 80-102.
- Bidan Diah, 2012. *Materi Tumbuh Kembang Balita Lengkap*. <https://jurnalbidandiah.blogspot.com/2012/04/materi-tumbuh-kembang-balita-lengkap.html>, diakses pada 29 Maret 2019.
- Cameron, A.C and P.KTrivedi. 1998. *Regression Analysis of Count Data*, Cambridge University Press.
- Darnah. 2011. *Mengatasi overdispersi pada model regresi poisson dengan Generalized poisson regression*. Jurnal Eksponensial, diakses pada 10 Februari 2019.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat tahun 2017.
- Hosmer, David W Dan Lemeshow, Stanley. 2008. *Applied Logistic Regression, Second Edition*, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Ika Fibriana, Arulita. *Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kematian Maternal di Kabupaten Cilacap*. <https://eprints.undip.ac.id>), diakses pada 22 Januari 2019.
- Kementerian Kesehatan RI (2017). www.depkes.go.id), diakses pada 22 Januari 2019.
- Jayanti, Kristiana Dwi, dkk. 2016. *Faktor Yang Mempengaruhi Kematian Ibu (Studi Kasus di Kota Surabaya)*. <https://www.google.com/search?client>). diakses pada 29 Maret 2019.
- McCullagh P, and J.A. Nelder. 1989. *Generalized Linear Models Second Edition*. Chapman and Hall, London.
- Melliana, dkk. 2013. *The Comparison Of Generalized Poisson Regression And Negative Binomial Regression Methods In Overcoming Overdispersion*. *International Journal Of Scientific & Technology*, 8(2):255-258. <http://www.The-Comparison-Of-Generalized-Poisson-Regression-And-Negative-Binomial-Reression-Methods-InOvercoming Overdispersion.pdf>, diakses 15 Januari 2019.
- NIPP Dewanti, dkk. 2016. *Perbandingan Regresi Zero Inflated Poisson (ZIP) Dan Regresi Zero Inflated Negative Binomial (ZINB) Pada Data Overdispersion*. <https://ojs.unud.ac.id>, diakses pada 29 Maret 2019.
- Prof. Dr. Rustam Mochtar, MPH. 1998. "Sinopsis Obstetri". Edisi ke-2. Penerbit Buku Kedokteran ECG Jakarta.