

SKRIPSI

**MODEL *GENERALIZED POISSON REGRESSION* TERHADAP
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KASUS
STUNTING DI KABUPATEN MAMASA**



**KHARISMA DEMMALONA
E0118305**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
TAHUN 2023**

SKRIPSI

**MODEL *GENERALIZED POISSON REGRESSION* TERHADAP
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KASUS
STUNTING DI KABUPATEN MAMASA**



**KHARISMA DEMMALONA
E0118305**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
TAHUN 2023**

ABSTRAK

Dalam analisis regresi poisson, variabel terikat harus memenuhi asumsi yaitu nilai variansi sama dengan nilai rata-ratanya atau biasa disebut dengan equidispersi. Tetapi pada kenyataan yang sering terjadi ketika melakukan analisis adalah nilai variansi dari variabel terikatnya lebih besar daripada nilai rata-ratanya yang disebut dengan overdispersi. kejadian *stunting* merupakan salah satu kejadian poisson data kasus *stunting* adalah data diskrit atau *count* data. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan kasus *stunting* di Kabupaten Mamasa Tahun 2022 dengan menggunakan metode analisis *generalized poisson regresion*. Pada penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Mamasa. Hasil analisis menunjukkan bahwa ASI eksklusif, berat badan lahir, dan sanitasi layak merupakan faktor yang dapat menyebabkan *stunting*.

Kata kunci: Overdispersi, *Generalized poisson regresion*, *Stunting*

ABSTRACT

In Poisson regression analysis, the dependent variable must meet the assumption that the variance value is the same as the average value or what is usually called equidispersion. However, what often happens when carrying out analysis is that the variance value of the dependent variable is greater than the average value, which is called overdispersion. Stunting incidents are one of the Poisson events. Stunting case data is discrete data or count data. This research aims to model stunting cases in Mamasa Regency in 2022 using the generalized Poisson regression analysis method. This study used secondary data obtained from the Mamasa District Health Service. The results of the analysis show that exclusive breastfeeding, birth weight, and proper sanitation are factors that can cause stunting.

Keywords: Overdispersion, Generalized Poisson, Stunting

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Umur dibawah 5 tahun adalah masa dimana terjadinya proses tumbuh kembang anak yang sangat pesat, sehingga asupan gizi yang cukup masih sangat dibutuhkan oleh anak dibawah usia 5 tahun. Asupan gizi yang cukup pada anak akan mengurangi resiko terjadinya *stunting*. *Stunting* adalah masalah kurang gizi pada anak yang dapat ditandai dengan ukuran tinggi badan anak lebih pendek dari anak yang memiliki usia yang sama. Menurut WHO (*World Health Organization*), *stunting* merupakan kondisi nilai Z-score tinggi badan menurut umur (TB/U) berdasarkan standar pertumbuhan mencapai kurang dari -2 standar deviasi (DV) (Yadika dkk, 2019).

Data prevelensi anak balita pendek yang dirampungkan oleh Organisasi Kesehatan dunia (WHO) yang rilis di tahun 2019, menyatakan wilayah *South-East Asia* masih merupakan wilayah dengan angka prevelensi anak balita pendek (*stunting*) tertinggi kedua (31,9%) di dunia sesudah benua Afrika (33,1%). Indonesia termasuk di dalam urutan keenam dari berbagai negara di wilayah *South-East Asia* setelah Timor Leste, Bangladesh, India, Maldives, dan Bhutan dengan angka sebesar 36,4 % (Nirmalasari, 2020).

Berdasarkan data yang disampaikan Presiden Indonesia Joko Widodo, setidaknya terdapat 10 Provinsi yang memiliki prevelensi *stunting* di Indonesia. Dengan mayoritas berada di wilayah Indonesia timur. Adapun 10 provinsi yang masih tergolong dalam prevelensi *stunting* tertinggi adalah Nusa Tenggara timur, Sulawesi Barat, Nusa Tenggara Barat, Gorontalo, Aceh, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Barat, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Tengah. Dimana Sebagian besar Provinsi di pulau Sulawesi memiliki prevelensi *stunting* tertinggi di Indonesia (Kirana dkk, 2022).

Prevelensi *stunting* Sulawesi Barat masih berada pada urutan kedua setelah Provinsi Nusa Tenggara Timur. Berdasarkan hasil survei status gizi indonesia (SSGI) kementerian kesehatan, pada tahun 2022 mengalami peningkatan dengan angka sebesar 35% dibandingkan dengan tahun 2021 berada pada angka 33,8%.

Berdasarkan dari data ini dapat diketahui bahwa Provinsi Sulawesi Barat masih sangat jauh dari standar yang telah ditentukan oleh WHO yaitu, 20% dari seluruh jumlah penduduk. Menurut status gizi Indonesia di Provinsi Sulawesi Barat, Kabupaten Polewali Mandar merupakan Kabupaten yang mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya dengan angka sebesar 36,0%, disusul Kabupaten Majene dengan angka 37,7%, di posisi ketiga Kabupaten Mamasa dengan angka 33,7%, pada urutan keempat Kabupaten Mamuju dengan angka 30,3%, di susul Kabupaten Pasangkayu dan Kabupaten Mamuju Tengah dengan angka prevalensi masing-masing 28,6% dan 26,3%.

Kejadian *stunting* adalah salah satu kejadian *poisson* karena data kasus *stunting* merupakan data diskrit atau *count data*. *Stunting* adalah termasuk data cacahan. Data cacahan (*count*) merupakan data yang menggambarkan sejumlah kejadian-kejadian yang biasa terjadi pada waktu tertentu. Data cacahan hanya berupa bilangan bulat positif.

Kesamaan nilai *mean* dan variansi variabel dependen atau yang dikenal dengan sebutan *equidispersi* merupakan salah satu asumsi yang harus dipenuhi pada regresi *poisson*. pelanggaran asumsi *equidispersi* sering terjadi dimana nilai variansinya lebih besar dari nilai rata-ratanya yang biasa disebut dengan *overdispersi*, atau variannya lebih kecil dengan nilai rata-ratanya yang disebut *underdispersi*, namun pada data penelitian ini terindikasi adanya *overdispersi* karena nilai variansinya lebih besar dari nilai rata-ratanya. Keragaman data pada variabel dependen dapat terjadi apabila regresi *poisson* digunakan pada kondisi *overdispersi*. Terjadinya *overdispersi* pada data dapat mengakibatkan koefisien model regresi *poisson* menjadi bias dan galat baku menjadi *underestimate*.

Regresi *poisson* merupakan bagian dari *Generalized Linear Models* yang digunakan pada data cacah (*count*). *Generalized poisson regression* adalah perluasan dari regresi *poisson* dan merupakan salah satu metode alternatif yang bisa digunakan untuk mengatasi terjadinya *overdispersi*.

Beberapa penelitian tentang *stunting* telah dilakukan oleh Zubedi dkk (2021) yang melihat faktor-faktor yang berpengaruh signifikan pada kasus *stunting* di kota Gorontalo menggunakan regresi binomial negatif, penelitian yang dilakukan

oleh Mardlatilla & Ratih (2022) dengan judul penelitian faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *stunting* menggunakan regresi data logistik biner, serta penelitian yang dilaksanakan Putri Meliana ariani (2018) tentang analisis faktor yang berpengaruh terhadap pencegahan penyakit DBD di Provinsi Jawa Tengah menggunakan regresi binomial negatif.

Pada penelitian ini menggunakan *Generalized Poisson Regresion* karena data kasus *stunting* merupakan data diskrit, dan pada penelitian sebelumnya menggunakan regresi binomial dan regresi logistik biner sehingga peneliti tertarik untuk memodelkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *stunting* menggunakan *Generalized poisson regresion*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana Model *Generalized Poisson regressin* pada kasus *stunting* di Kabupaten Mamasa.
2. Apa saja faktor-faktor penyebab *stunting* di Kabupaten Mamasa.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah yang ada, maka dapat di tentukan tujuan dari penelitian ini sabagai berikut:

1. Untuk mengetahui model *Generalized Poisson Regression* kasus *stunting* di Kabupaten Mamasa yang mengalami overdispersi
2. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat menyebabkan *stunting* di Kabupaten Mamasa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu untuk menambah pengetahuan pada bidang statistika yang berhubungan dengan *Generalized Poisson Regresion* dan setelah diketahuinya faktor-faktor yang dapat menyebabkan *stunting* pada balita, diharapkan bisa menjadi salah satu acuan pemerintah dalam upaya penurunan kasus *stunting* di Kabupaten Mamasa secara khusus, dan Sulawesi Barat secara umum.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini agar tidak meluas, maka peneneliti hanya memfokuskan permasalahan pada penerapan Generalisasi poisson pada data penelitian stunting Kabupaten Mamasa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model *Generalized Poisson Regresion* pada kasus stunting di Kabupaten Mamasa tahun 2022 adalah sebagai berikut:

$$(\mu_i) = \exp(4,97935 + 0,16216 - 0,02419)$$

2. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *Generalized Poisson Regresion* maka didapatkan variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kasus *stunting* di Kabupaten Mamasa tahun 2022 yaitu variabel berat badan lahir rendah (X_2), hamil pada usia remaja (X_4).

5.2 Saran

Adapun saran dari penulis yaitu:

Dengan adanya hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi salah satu evaluasi pemerintah dalam menangani kasus stunting yang ada di Kabupaten Mamasa secara khusus dan Sulawesi Barat secara umum.

Pada penelitian-penelitian selanjutnya sebaiknya menambahkan variabel lain yang dapat mencegah kasus *stunting*, seperti pendapatan keluarga dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, H.N., Puspayani, D.S., Pangestu, N.B., Mahardika, R. A. & Ibad, M. S. 2022. Analisis Probabilitass Perkembangan Minat Mahasiswa Baru Berdasarkan Penerimaan PTN dan PTS 2017-2020. 1-5.
- Aulele, S.N., Heumasse, A.G, Lesnussa, Y.A. 2021. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kematian ibu di Provinsi Maluku dengan menggunakan regresi poisson. *Jurnal Eurekamatika*, 9(2) 163-172.
- Badriah, L. 2019. Estimasi Parameter Model Regresi Poisson Diperumum dengan Metode Maksimum Likelihood. Malang. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Desiana, C. M & Melaniani, S. 2022. Pemodelan Generalized Poisson Regression Pada Jumlah Kasus Penyakit difteri di Kota Surabaya Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Permas*, 12(3) 547-558.
- Djalaluddin, N.A., Purnama, D. & Maharja, R. 2023. Penyuluhan Kesehatan Pola Asuh Orang Tua Terhadap Kejadian Stunting. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3) 154-158.
- Faqih, A. 2020. Analisis Faktor Resiko Stunting Menggunakan Regresi Logistik Biner. Surabaya. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Faturahman, M. 2022. Regresi Binomial Negatif Untuk Memodelkan Kematian Bayi di Kalimantan Timur. *Jurnal Eksponensial*. 13(1) 79-86.
- Keswari, N.M.R., Sumarjaya, I. W. & Suciptawati, N.L.P. 2014. Perbandingan Regresi Binomial Negatif Dan Regresi Generalisasi Poisson Dalam Mengatasi Overdispersi (studi kasus: Jumlah Tenaga Kerja Usaha Pencetak Genteng di Br.Dukuh, Desa Pajetan). *E-Jurnal Matematika*, 3(3) 107-115.
- Kirana, R., Aprianti, & Hariati, N.W. 2022. Pengaruh Media Promosi Kesehatan Terhadap Perilaku Ibu Dalam Pencegahan Stunting di Masa Pandemi Covid-19 (Pada Anak Sekolah TK Kuncup Harapan Banjar Baru). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(9) 2899-2906.
- Nirmalasari, N.O. 2020. Stunting Pada Anak: Penyebab dan Faktor Resiko Stunting di Indonesia. *Jurnal For Gender Mainstreaming*. 14(1) 19-28.
- Mahfudhoton. 2022. Regresi Generalized Poisson Untuk Memodelkan Jumlah Penderita Gizi Buruk Pada Balita Di Surabaya. *Jambura Journal Of Probability And Statistics*, 1(1). 47-56.

- Olo, A., Mediani, H. S. & Rakhmawati, W. 2021. Hubungan Faktor Air dan Sanitasi dengan Kejadian Stunting pada Balita di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5 (2), 1113-1126.
- Sauddin, A., Auliah, N. I. & Alwi, W. 2020. Pemodelan Jumlah Kematian Ibu di Provinsi Sulawesi Selatan Menggunakan Regresi Binomial Negatif. *Jurnal Matematika dan Statistika*, 8 (2), 42-47.
- Sriningsih, M., Hatidja, D., & Prang, J.D. 2018. Penanganan multikolinearitas dengan menggunakan analisis regresi kompoten utama pada kasus impor beras di Provinsi Sulut. *Jurnal ilmiah Sains*, 18(1) 18-24.
- Sutarto, Mayasari, D. & Indriyani, R. 2018. Stunting, Faktor Resiko dan Pencegahannya. *Jurnal Agromedicine*, 5(1) 540-545.
- Utama, M.B.R., Hajarisman, N. 2021. Metode pemilihan variabel pada model regresi poisson menggunakan metode nordberg. *Journal Riset Statistika*, 1(1) 35-42.
- Wardani, K.D. & Wulandari, A. 2020. Pemodelan Negativ Binomial Regression Pada Data Jumlah Kematian Bayi Di Kabupaten Jombang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(2) 311-3220.
- Wulandari, R.I. & Melaniani, S. 2015. Estimasi Parameter Model Generalized Poisson Regression Jumlah Kematian Ibu di Jawa Timur Yang mengalami Overdispersi. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*. 4(2) 143-151.
- Yadika, A. D. N., Berawi, K. N. & Nasution, S.H. 2019. Pengaruh Stunting Terhadap Perkembangan Kognitif dan Prestasi Belajar. *Jurnal Majority*. 273-282.