

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI
KASUS DBD DI KOTA PADANG DENGAN REGRESI
POISSON**

SKRIPSI



**Oleh:
NELVIRA AGUSTIN
2017010023**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI
KASUS DBD DI KOTA PADANG DENGAN REGRESI
POISSON**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**Oleh:
NELVIRA AGUSTIN
2017010023**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 06 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Nelvira Agustin

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kasus DBD di Kota Padang dengan Regresi Poisson** yang disusun oleh **Nelvira Agustin** NIM 207010023, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi pada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 07 Februari 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Syarto Musthofa, M.Sc.
NIP 199309152020121012

Pembimbing II

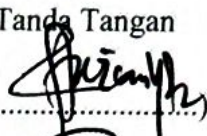
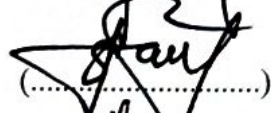
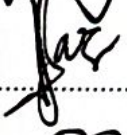


Darvi Mailisa Putri, M.Si.
NIP 199006162019032021

HALAMAN PENGUJIAN

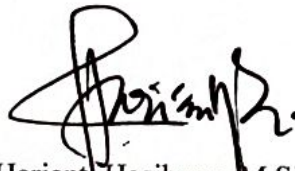
Skripsi dengan judul **Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kasus DBD di Kota Padang dengan Regresi Poisson** yang disusun oleh **Nelvira Agustin** NIM 2017010023, telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Jumat, tanggal 21 Februari 2025.

Tim Penguji:

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Lilis Harianti Hasibuan, M.Si. NIP 198804142019032008	(Ketua)	()
2.	La Ode Sabran, M.Si. NIP 198804252020121006	(Anggota)	()
3.	Darvi Mailisa Putri, M.Si. NIP 199006162019032021	(Anggota)	()
4.	Syarto Musthofa, M.Sc. NIP 199309152020121012	(Anggota)	()

Mengetahui:

Ketua Program Studi Matematika


Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kasus DBD di Kota Padang dengan Regresi Poisson** yang disusun oleh **Nelvira Agustin NIM 2017010023** Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi pada tanggal 21 Februari 2025 dan dikatakan memenuhi syarat.

Disahkan di : Padang

Tanggal : 06 Maret 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Syarto Musthofa, M.Sc.
NIP 199309152020121012

Pembimbing II



Darvi Maimsa Putri, M.Si.
NIP 199006162019032021

Mengetahui,

Ketua Program Studi Matematika



Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Prof. Nurhas Shalihin, M.Si., Ph.D.
NIP 19611192003121001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis masih diberikan kesehatan sehingga mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Faktor-Faktor yang memengaruhi Kasus DBD di Kota Padang Dengan Regresi Poisson”. Shalawat dan salam semoga selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat dan pejuang islam yang senantiasa berjuang demi kemuliaan Agama Allah SWT.

Selanjutnya ucapan terimakasih yang teramat tulus dan sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada yang tercinta dan yang sangat penulis sayangi ibunda Surlaili yang tak kenal lelah dan tak henti-hentinya mendoakan, memberikan semangat, serta mengupayakan segenap daya dan upaya untuk menyukseskan pendidikan dan masa depan penulis, baik dari segi moril dan materil serta selalu sabar dalam menghadapi segala masalah. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kemudahan dan kelapangan hidup di dunia maupun di akhirat bagi beliau dan digolongkan ke dalam hamba-hamba Allah SWT yang beriman dan bertakwa sehingga setiap kasih dan sayang yang diberikan bernilai ibadah di sisi Allah SWT dan dibalas dengan pahala yang berlipat ganda, Aamiin.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis sampaikan rasa terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Pimpinan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ketua dan Sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Syarto Musthofa, M.Sc. selaku pembimbing I sekaligus penguji IV yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, saran dan semangat kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

4. Darvi Mailisa Putri, M.Si. selaku pembimbing II sekaligus penguji III yang bersedia untuk memberikan arahan, bimbingan dan dorongan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Lilis Harianti Hasibuan, M.Si. selaku penguji I yang telah menguji penulis pada sidang skripsi.
6. La Ode Sabran, M.Si. selaku penguji II yang telah menguji penulis pada sidang skripsi.
7. Terimakasih kepada abang dan kakak penulis atas dukungan dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis, serta terimakasih kepada keluarga besar penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
8. Terimakasih kepada Khairiyyatul Hanifah yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman Prodi Matematika angkatan 20 yang selalu menemani, mengarahkan dan memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan studi.
10. Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga amal dan kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan karena kesempurnaan itu hanya milik Allah SWT, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini selanjutnya.

Padang, 06 Maret 2025

Penulis,



Nelvira Agustin

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nelvira Agustin
NIM : 2017010023
Program Studi : Matematika
Judul Skripsi : Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kasus
DBD di Kota Padang dengan Regresi Poisson.

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikan karya ilmiah (skripsi)
saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan Akademis.

Padang, 06 Maret 2025
Yang membuat pernyataan,



Nelvira Agustin

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit demam akut yang disertai dengan adanya pendarahan dalam yang memiliki kecenderungan menimbulkan syok dan kejang-kejang yang dapat menyebabkan kematian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kasus DBD di Kota Padang. Variabel independen yang digunakan adalah kepadatan penduduk, ketinggian wilayah, persentase jumlah tenaga kesehatan dan persentase jumlah sarana kesehatan. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi poisson. Regresi poisson merupakan salah satu regresi non-linear yang variabel dependennya diasumsikan berdistribusi poisson. Model regresi poisson mempunyai asumsi equidisersi, yaitu nilai rata-rata dan variansinya bernilai sama pada variabel dependen. Hasil dari penelitian terdapat masalah overdispersi yang diatasi dengan menggunakan model generalized poisson regression. Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kasus DBD di Kota Padang adalah faktor kepadatan penduduk dan persentase jumlah tenaga kesehatan.

Kata Kunci: Demam Berdarah Dengue, Multikolinearitas, Overdispersi, Regresi Poisson

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever is an acute febrile disease accompanied by internal bleeding that tends to cause shock and convulsions that can cause death. The purpose of this study was to determine the factors that influence DHF cases in Padang City. The independent variables used were population density, altitude, percentage of health workers and percentage of health facilities. The analysis used in this study was Poisson regression. Poisson regression is a non-linear regression whose dependent variable is assumed to be distributed Poisson. The Poisson regression model has an equidispersion assumption, namely the average value and variance have the same value in the dependent variable. The results of the study found an overdispersion problem that was overcome by using the generalized Poisson regression model. Based on the results and discussion of the study, it can be concluded that the factors that significantly influence DHF cases in Padang City are population density and the percentage of health workers.

Keywords: *Dengue Hemorrhagic Fever, Multicollinearity, Overdispersion, Poisson Regression.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGUJIAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kerangka Teori.....	4
1. Demam Berdarah Dengue (DBD)	4
2. Faktor Yang Mempengaruhi Demam Berdarah Dengue.....	5
3. Distribusi Poisson.....	6
4. Uji Multikolinearitas	8
5. Regresi Poisson	8
B. Literature Review	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Sumber Data	16

B. Variabel Penelitian	16
C. Teknik Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Analisis Deskriptif Data	18
B. Analisis Regresi Poisson	21
1. Uji Distribusi Poisson.....	21
2. Uji Multikolinearitas	22
3. Pendugaan Parameter Regresi Poisson.....	22
BAB V PENUTUP	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	33