



**ANALISIS REGRESI LOGISTIK ORDINAL UNTUK
MEMODELKAN TINGKAT KEPARAHAN PENYAKIT HIV/AIDS
DI RUMAH SAKIT DAERAH IDAMAN BANJARBARU**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

**Oleh
THAIBATUN NISSA
NIM. 1911017120008**

**PROGRAM STUDI S-1 STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
DESEMBER 2023**



**ANALISIS REGRESI LOGISTIK ORDINAL UNTUK MEMODELKAN
TINGKAT KEPARAHAN PENYAKIT HIV/AIDS DI RUMAH SAKIT
DAERAH IDAMAN BANJARBARU**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

**Oleh
THAIBATUN NISSA
NIM. 1911017120008**

**PROGRAM STUDI S-1 STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
DESEMBER 2023**

SKRIPSI

ANALISIS REGRESI LOGISTIK ORDINAL UNTUK MEMODELKAN TINGKAT KEPARAHAN PENYAKIT HIV/AIDS DI RUMAH SAKIT DAERAH IDAMAN BANJARBARU

Oleh
Thaibatun Nissa
NIM. 1911017120008

Telah dipertahankan pada Senin, 4 Desember 2023 dan disetujui oleh dosen pembimbing dan dosen penguji sebagai berikut:

Pembimbing I



Dewi Sri Susanti, S.Si., M.Si
NIP. 197305161999032002

Penguji I



Prof. Dewi Anggraini, S. Si., M. App. Sci., Ph.D
NIP. 198303282005012001

Pembimbing II



dr. Siti Ningsih, M. Kes
NIP. 198204192011012004

Penguji II



Selvi Annisa, S. Si., M. Si
NIP. 199212262022032016



Banjarbaru, 4 Desember 2023
Mengetahui,
Koordinator Program Studi Statistika
MIPA ULM

Prof. Dewi Anggraini, S. Si., M. App. Sci., Ph.D
NIP. 198303282005012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 4 Desember 2023



Thaibatun Nissa

NIM. 1911017120008

ABSTRAK

Analisis Regresi Logistik Ordinal untuk Memodelkan Tingkat Keparahan Penyakit HIV/AIDS di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru (Oleh: Thaibatun Nissa; Pembimbing: Dewi Sri Susanti dan Siti Ningsih, 2023; 70 halaman)

HIV adalah virus yang menginfeksi sel-sel sistem imunologi sehingga merusak sistem kekebalan tubuh manusia. AIDS adalah sekumpulan gejala penyakit yang timbul karena rusaknya sistem kekebalan tubuh manusia akibat infeksi positif oleh virus HIV. Penyakit HIV/AIDS tetap menjadi permasalahan kesehatan global yang kompleks dan signifikan. Meskipun telah ada kemajuan dalam pengobatan dan pencegahan, tingkat keparahan penderita HIV/AIDS tetap menjadi fokus utama dalam upaya manajemen kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keparahan penderita HIV/AIDS di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru menggunakan analisis regresi logistik ordinal. Regresi logistik ordinal digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen (tingkat keparahan penyakit) dengan variabel independen, dimana variabel dependen berskala ordinal. Data yang digunakan pada analisis ini adalah data sekunder yang diambil dari rekam medis rawat inap Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru dengan jumlah 68 kasus HIV/AIDS. Faktor-faktor yang diasumsikan berpengaruh terhadap tingkat keparahan penderita yaitu jenis kelamin, usia, lama dirawat, pendidikan, status pekerjaan, status perkawinan, dan tempat tinggal. Hasil analisis mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat keparahan penderita HIV/AIDS dengan status perkawinan, sehingga faktor yang berpengaruh terhadap tingkat keparahan penyakit HIV/AIDS adalah status perkawinan. Kelompok dengan status perkawinan cerai memiliki peluang terbesar menderita HIV/AIDS pada kategori stadium 3, dan nilai peluangnya adalah 0.943. Sedangkan kelompok dengan status perkawinan kawin dan cerai beresiko 1.53 kali lebih besar untuk menderita HIV/AIDS dibandingkan kelompok penderita pada kategori stadium 4 dengan komplikasi 3-5.

Kata Kunci: Tingkat Keparahan Penyakit, HIV/AIDS, Regresi Logistik Ordinal, *Odds Ratio*

ABSTRACT

Ordinal Logistic Regression Analysis to Model the Severity Level of HIV/AIDS at the Idaman Banjarbaru Regional Hospital (By: Thaibatun Nissa; Advisors: Dewi Sri Susanti dan Siti Ningsih, 2023; 70 page)

HIV is a virus that infects the immune system cells, thereby damaging the human immune system. AIDS is a collection of symptoms that arise due to the compromised immune system of the human body as a result of a positive infection by the HIV virus. HIV/AIDS remains a complex and significant global health issue. Despite advancements in treatment and prevention, the severity of HIV/AIDS remains a primary focus in healthcare management efforts. This study aims to determine the factors influencing the severity of HIV/AIDS patients at the Regional Hospital of Idaman Banjarbaru using ordinal logistic regression analysis. Ordinal logistic regression is employed to understand the relationship between the dependent variable (severity of the disease) and independent variables, where the dependent variable is ordinal in scale. The data used for this analysis is secondary data extracted from the inpatient medical records of the Idaman Banjarbaru Regional Hospital, comprising a total of 68 cases of HIV/AIDS. Assumed factors influencing the severity of patients include gender, age, duration of hospitalization, education, employment status, marital status, and place of residence. The analysis results indicate a significant relationship between the severity of HIV/AIDS patients and marital status. The highest likelihood of patients experiencing HIV/AIDS is in the divorced response category with a stage 3 category, where the probability value is 0.943. Individuals in the married and divorced categories are 1.53 times more likely to experience HIV/AIDS with a stage 4 status and complications ranging from 3 to 5.

Keywords: Severity of Disease, HIV/AIDS, Ordinal Logistic Regression, Odds Ratio

PRAKATA

Penulis memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "**Analisis Regresi Logistik Ordinal untuk Memodelkan Tingkat Keparahan Penyakit HIV/AIDS di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru**". Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak memberikan bantuan baik moril maupun materil diantaranya:

1. Orang tua dan seluruh keluarga besar yang tiada hentinya memberikan dukungan, motivasi, dan doa.
2. Koordinator Program Studi dan seluruh dosen beserta staf administrasi Program Studi S-1 Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
3. Ibu Dewi Sri Susanti, S. Si., M. Si., dan Ibu dr. Siti Ningsih, M. Kes., selaku pembimbing tugas akhir yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan, serta motivasi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Prof. Dewi Anggraini, S. Si., M. App. Sci., Ph. D., dan Ibu Selvi Annisa, S. Si., M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam perbaikan skripsi ini.
5. Ibu Hj. Maisarah, S. Pd., M. Pd.I., selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi selama masa perkuliahan.
6. Teman-teman S-1 Statistika angkatan 2019 yang selalu memberikan semangat serta dukungan
7. Berbagai pihak yang telah turut serta membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini untuk itu sangat diharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua pembaca.

Banjarbaru, 4 Desember 2023



Thaibatun Nissa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
LEMBAH PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	2
ABSTRAK.....	4
ABSTRACT	5
PRAKATA.....	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR LAMPIRAN	12
DAFTAR ISTILAH, LAMBANG, DAN SINGKATAN	13
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Kajian Teori	6
2.2.1 Statistika Deskriptif.....	6
2.2.2 Regresi Logistik Ordinal	6
2.2.3 Estimasi Parameter Model.....	9
2.2.4 Uji Kesesuaian Model.....	11
2.2.5 Uji Signifikansi Parameter Model.....	11
2.2.5.1 Pengujian Simultan.....	12
2.2.5.2 Pengujian Parsial.....	12
2.2.6 Pemilihan Model Terbaik.....	13
2.2.7 Odds Ratio	14
2.2.8 HIV/AIDS	15

2.2.9	Jenis Kelamin	16
2.2.10	Usia	16
2.2.11	Pendidikan	16
2.2.12	Status Pekerjaan	17
2.2.13	Status Perkawinan.....	17
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Sumber Data.....	18
3.2	Variabel Penelitian.....	18
3.3	Prosedur Penelitian.....	20
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	Gambaran Umum Tingkat Keparahan Penyakit HIV/AIDS di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru	23
4.1.1	Tingkat Keparahan Penderita HIV/AIDS menurut Jenis Kelamin	26
4.1.2	Tingkat Keparahan Penderita HIV/AIDS menurut Usia...26	
4.1.3	Tingkat Keparahan Penderita HIV/AIDS menurut Pendidikan.....	27
4.1.4	Tingkat Keparahan Penderita HIV/AIDS menurut Status Pekerjaan.....	28
4.1.5	Tingkat Keparahan Penderita HIV/AIDS menurut Status Perkawinan.....	29
4.1.6	Tingkat Keparahan Penderita HIV/AIDS menurut Tempat Tinggal.....	29
4.2	Analisis Pengaruh Karakteristik Penderita terhadap Tingkat Keparahan Penderita HIV/AIDS	30
4.2.1	Model Pertama	31
4.2.1.1	Uji Kesesuaian Model Pertama.....	32
4.2.1.2	Uji Signifikansi Parameter Model Pertama	33
4.2.2	Model Kedua.....	34
4.2.2.1	Uji Kesesuaian Model Kedua.....	35
4.2.2.2	Uji Signifikansi Parameter Model Kedua.....	36
4.2.3	Membangun Model Tunggal.....	37

4.2.3	Pemilihan Model Terbaik.....	41
4.2.4	Interpretasi Hasil	42
BAB V PENUTUP		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN.....		45
RIWAYAT HIDUP		56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah kasus HIV Positif dan AIDS yang dilaporkan di Indonesia Tahun 2011-2021	2
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	22
Gambar 4. 1 Penderita HIV/AIDS berdasarkan Jenis Kelamin.....	26
Gambar 4. 2 Penderita HIV/AIDS berdasarkan Usia.....	27
Gambar 4. 3 Penderita HIV/AIDS berdasarkan Pendidikan	27
Gambar 4. 4 Penderita HIV/AIDS berdasarkan Status Pekerjaan	28
Gambar 4. 5 Penderita HIV/AIDS berdasarkan Status Perkawinan	29
Gambar 4. 6 Penderita HIV/AIDS berdasarkan Tempat Tinggal	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian	18
Tabel 4. 1 Penyakit penyerta HIV/AIDS	23
Tabel 4. 2 Estimasi parameter model pertama regresi logistik ordinal.....	31
Tabel 4. 3 Uji parsial model pertama	34
Tabel 4. 4 Estimasi model kedua regresi logistik ordinal.....	35
Tabel 4. 5 Regresi logistik ordinal dengan model tunggal.....	37
Tabel 4. 6 Peluang masing-masing kategori respon	41
Tabel 4. 7 perbandingan model terbaik regresi logistik ordinal.....	41
Tabel 4. 8 Nilai Odds Ratio	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Data	47
Lampiran 2 Surat Keterangan Layak Etik	48
Lampiran 3 Data Penelitian setelah dilakukan Pengkodean	49
Lampiran 4 Rscript	51

DAFTAR ISTILAH, LAMBANG, DAN SINGKATAN

Y	Variabel Dependen
X	Variabel Independen
x_{ik}	Variabel independen ($i = 1, 2, \dots, n$) dan ($k = 1, 2, \dots, p$)
db/v	Derajat Bebas
α	Tingkat Signifikansi
P	Peluang
$\pi(x_i)$	Peluang kejadian sukses dengan nilai peluang $0 \leq \pi(x_i) \leq 1$
Ln	Logaritma Natural
$g(x)$	Nilai estimasi logit (1) dan (0)
β_0	Intersep
$\beta_1 x_1$	Nilai koefisien variabel x_1
$\beta_2 x_2$	Nilai koefisien variabel x_2
W_i	Nilai statistik dari uji Wald
β_j	Nilai koefisien regresi logistik untuk variabel ke-j
$SE(\beta_j)$	Nilai <i>Standard Error</i> untuk variabel ke-j
G	Nilai statistika Uji <i>Likelihood Ratio</i>
\hat{C}	Nilai statistika Uji <i>Hosmer-Lemeshow</i>
OR	<i>Odds ratio</i> /rasio kecenderungan
g	Banyaknya grup
n'_k	Jumlah subjek penelitian
$O_k = \sum_{j=1}^{c_k} y_j$	Jumlah nilai variabel tak bebas pada c_k kombinasi variabel bebas
$\bar{\pi} = \sum_{j=1}^{c_k} \frac{m_j \hat{\pi}(x_j)}{n_k}$	Rata-rata taksiran peluang dengan m_j adalah banyaknya subjek dengan c_k kombinasi variabel bebas