

PREDIKSI TINGKAT INTENSITAS RESIKO SELAMA KEHAMILAN DENGAN REGRESI LOGISTIK ORDINAL

Descorina Hayati Br Kaban¹, Asima Manurung²
deskorinakaban12@gmail.com¹
 Universitas Sumatera Utara

Article Info

Article history:

Published Juni 30, 2025

Kata Kunci: Regresi Logistik Ordinal, Tingkat Intensitas Resiko Kehamilan.

Keywords: Regresi Logistik

Ordinal, Tingkat Intensitas Resiko Kehamilan.

ABSTRAK

Regresi logistik ordinal merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel respon berskala ordinal yang memiliki tiga kategori atau lebih dan skala pengukurannya bersifat tingkatan dengan satu atau lebih variabel prediktor. Regresi logistik ordinal dapat digunakan dalam analisis prediksi tingkat intensitas resiko selama kehamilan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor secara signifikan yang mempengaruhi tingkat intensitas resiko selama kehamilan dengan menggunakan metode regresi logistik ordinal. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari website kaggle dengan sampel penelitian sebanyak 240 pasien ibu hamil dengan melibatkan 6 variabel bebas. Hasil analisis menunjukkan bahwa dua variabel bebas yaitu suhu tubuh (X_4), dan gula darah (X_5) memiliki pengaruh signifikan terhadap tingginya tingkat intensitas resiko selama kehamilan.

ABSTRACT

Ordinal logistic regression is an analytical method used to determine the relationship between a response variable and predictor variables, where the response variable is ordinal-scaled, consisting of three or more categories with a ranked measurement scale. Ordinal logistic regression can be applied in the analysis of Predicting the Intensity Level of Risk During Pregnancy. The aim of this study is to identify the factors that significantly influence the intensity level of risk during pregnancy using ordinal logistic regression. This study utilizes secondary data obtained from the Kaggle website, with a sampel of 240 pregnant women patients and six independent variables. The results indicate that two independet variables significantly affect the hight intensity level of pregnancy risk, namely body temperature (X_4) and blood sugar (X_5)

1. PENDAHULUAN

Statistika adalah ilmu yang melibatkan konsep dan metode dalam proses mengumpulkan, menyajikan, menganalisis, dan menafsirkan data. Data ini sering diambil

sebagai sampel yang mewakili populasi yang lebih besar. Tujuan dari statistika adalah untuk membuat data menjadi lebih terstruktur, mudah dipahami, dan menghasilkan kesimpulan yang relevan. Namun, penting untuk diingat bahwa analisis statistik selalu melibatkan ketidakpastian dan variasi, karena data seringkali tidak sempurna dan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Oleh karena itu, dalam statistika, penting untuk mempertimbangkan tingkat ketidakpastian dan variasi ketika menafsirkan hasil analisis data. (Fernandes & Solimun, 2016).

Dalam ilmu statistik analisis regresi adalah sebuah teknik statistik yang digunakan untuk memahami hubungan sebab-akibat antara variabel bebas (independen) dan variabel tak bebas (dependen). Dengan kata lain, analisis regresi membantu kita memahami bagaimana perubahan dalam satu variabel dapat mempengaruhi perubahan dalam variabel lainnya (Khasanah, 2021). Analisis regresi dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel dependen dan variabel independen.

Model regresi logistik memiliki berbagai jenis, salah satunya adalah regresi logistik ordinal. Regresi logistik ordinal adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu atau lebih variabel. Metode ini sering digunakan dalam penelitian untuk memprediksi atau menjelaskan kategori ordinal. Data dengan variabel dependen yang berskala ordinal, mempunyai lebih dari 2 kategori. Jika dalam suatu penelitian terdapat data dengan skala ordinal, maka metode regresi logistik ordinal dapat digunakan untuk menguji hubungan antar variabel sehingga mendapatkan hasil.

Penelitian model Regresi Logistik Ordinal dilakukan oleh (Setyarini & Salamah, 2016). Penelitian ini digunakan untuk menganalisis tingkat keparahan gangguan tunagrahita di kabupaten ponorogo dengan mempertimbangkan faktor-faktor internal yang diduga menjadi penyebab tunagrahita. Ditemukan bahwa variabel medis dan kelahiran normal secara signifikan menurunkan risiko terjadinya gangguan Tunagrahita berat. Sebaliknya, individu dengan gangguan Tunagrahita berat memiliki peluang yang lebih tinggi untuk mendapatkan program pemantauan perkembangan bayi/balita dibandingkan dengan mereka yang menderita gangguan yang lebih ringan.

Selanjutnya (Angreni et al., 2017) dalam penelitiannya menggunakan analisis regresi logistik ordinal untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keparahan korban kecelakaan lalu lintas di Provinsi Bengkulu. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat keparahan korban. Variabel respon yang diteliti berskala ordinal dengan tiga kategori yaitu, meninggal dunia, luka berat, dan luka ringan. Variabel prediktor yang digunakan mencakup data kategori dan rasio seperti jenis kelamin, tingkat pendidikan, usia, profesi, jenis kecelakaan, jenis kendaraan yang terlibat, apakah korban memiliki SIM, serta waktu terjadinya kecelakaan.

Penelitian lainnya dilakukan oleh (Jusuf et al., 2024) menerapkan analisis regresi logistik ordinal untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi stunting di Kecamatan Batudaa Pantai. Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan pengukuran variabel secara bersamaan. Variabel respons (Y) berupa tingkat stunting, yang diukur dalam skala ordinal. Sementara itu, variabel prediktor (X) meliputi berbagai faktor yang berkaitan dengan kondisi ibu dan balita, termasuk status gizi ibu selama kehamilan, pola makan ibu dan bayi, akses terhadap layanan kesehatan, sanitasi, dan lingkungan rumah tangga.

Regresi Logistik Ordinal dapat diterapkan dalam bidang kesehatan. Contohnya penerapan Regresi Logistik Ordinal pada kehamilan dengan memprediksi tingkat resiko selama masa kehamilan. Kehamilan risiko tinggi merujuk pada segala kondisi terkait kehamilan yang memunculkan risiko nyata bagi kesehatan ibu atau janin (Holness, 2018). Prediksi tingkat intensitas selama kehamilan sangat penting untuk memantau kesehatan ibu

dan janin serta mengidentifikasi resiko potensial yang mungkin timbul. Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode logistik ordinal yang memungkinkan pengklasifikasiannya dalam kategori terurut.

Meskipun banyak penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi intensitas kehamilan, masih ada kekurangan dalam penggunaan model prediksi yang memadai. Penelitian sebelumnya cenderung menggunakan pendekatan regresi logistik biner untuk mengkategorikan kehamilan sebagai normal atau beresiko tinggi tanpa memperhatikan intensitas yang lebih terperinci. Sehingga berdasarkan penelitian sebelumnya, peneliti tertarik menggunakan model Regresi Logistik Ordinal untuk mengetahui tingkat intensitas resiko selama kehamilan.

2. METODOLOGI

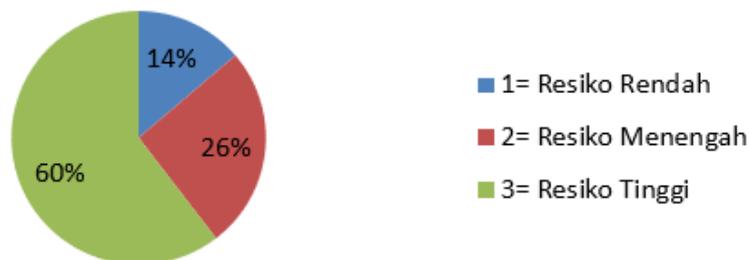
Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dengan menerapkan regresi logistik Ordinal. Proses analisis data yang dilakukan dengan memanfaatkan bantuan software SPSS dan Microsoft Excel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskriptif Data

Penelitian ini menggunakan data pasien yang diperoleh dari website kaggle, dengan menggunakan sampel penelitian sebanyak 240 pasien ibu hamil (Data dalam lampiran). Data ini dipublikasikan oleh Joakim Arvidsson pada tahun 2023. Variabel tak bebas (Y) pada penelitian ini adalah pasien ibu hamil, dimana (Y)=1 merupakan pasien dengan resiko rendah, (Y)=2 pasien dengan resiko menengah dan (Y)=3 merupakan pasien dengan resiko tinggi. Pengelompokan pasien ibu hamil dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pie Chart Tingkat Resiko

Berdasarkan Gambar 1. diketahui bahwa persentase ibu hamil yang memiliki kehamilan resiko rendah ada sebesar 14% atau berjumlah 33 orang, yang memiliki kehamilan resiko menengah sebesar 26% atau berjumlah 62 orang dan yang memiliki kehamilan resiko tinggi sebesar 60% atau berjumlah 145 orang. Berikut akan dijelaskan variabel-variabel yang diduga berpengaruh terhadap ibu hamil. Variabel pertama merupakan umur pasien. Dimana gangguan pada ibu hamil umumnya terjadi pada wanita pada usia 15-55 tahun.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Usia

	Variabel Umur		
	<i>Mean</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Intensitas resiko rendah	22,515	15	48
Intensitas resiko menengah	30,112	15	55
Intensitas resiko tinggi	39,475	15	55

Tabel 1. merupakan statistik deskriptif dari variabel usia, yang menunjukkan pasien ibu hamil yang mengalami resiko rendah memiliki rata-rata usia 22,515 Tahun, dengan rentang usia mulai 15 tahun – 48 tahun, pada pasien ibu hamil dengan resiko menengah dengan rata-rata usia 30,112 Tahun dengan usia termuda 15 tahun dan tertua 55 tahun dan pasien dengan resiko tinggi memiliki rata-rata usia 39,475 tahun dengan rentang usia 15 tahun – 55 tahun.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Tekanan Darah Sistolik

	Variabel Tekanan Darah Sistolik		
	<i>Mean</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Intensitas resiko rendah	107,939	76	120
Intensitas resiko menengah	112,661	70	130
Intensitas resiko tinggi	126,020	83	160

Tabel 2. menyajikan informasi mengenai variabel Tekanan Darah Sistolik dimana pada ibu hamil yang memiliki resiko kehamilan rendah rata-rata tekanan sebesar 107,939 mmHg, dengan rentang tekanan darah sistolik berada pada 76-120 mmHg. Pada ibu hamil dengan kehamilan resiko menengah diketahui rata-rata tekanan 112,661 mmHg, dengan rentang besar tekanan 70-80 mmHg. Pada ibu hamil dengan kehamilan beresiko tinggi memiliki rata-rata tekanan 126,020 mmHg dengan rentang besar tekanan 83-160 mmHg.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Tekanan Darah Diastolik

	Variabel Tekanan Darah Diastolik		
	<i>Mean</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Intensitas resiko rendah	74,848	49	90
Intensitas resiko menengah	75	50	100
Intensitas resiko tinggi	86,296	60	100

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa pasien ibu hamil yang beresiko rendah memiliki rata-rata tekanan darah diastolik sebesar 74,848 mmHg, tekanan darah terendah yang dimiliki ibu hamil pada kategori ini adalah 49 mmHg dan terbesar adalah 90 mmHg. Pasien ibu hamil yang beresiko menengah dengan rata-rata tekanan darah diastolik 75 mmHg dengan rentang tekanan 50 mmHg – 100 mmHg. Pasien yang memiliki resiko tinggi dengan rata-rata tekanan 86,296 mmHg, dengan rentang tekanan 60 mmHg – 100 mmHg.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Gula Darah

	Variabel Gula Darah		
	<i>Mean</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Intensitas resiko rendah	72,424	60	110
Intensitas resiko menengah	90,645	60	180
Intensitas resiko tinggi	138,758	70	190

Tabel 4. menyajikan informasi mengenai variabel Gula Darah dimana pada ibu hamil yang beresiko rendah memiliki rata-rata kadar gula sebesar 72,424 mmol/L, dengan rentang kadar gula yang dimiliki berada pada 60-110 mmol/L. Pada ibu hamil yang beresiko menengah diketahui rata-rata kadar gula yang dimiliki adalah sebesar 90,645 mmol/L, dengan rentang kadar gula berada pada rentang 60-180 mmol/L. Pada ibu hamil dengan resiko tinggi diketahui rata-rata kadar gula sebesar 138,758 mmol/L dengan rentang kadar gula 70-190 mmol/L.

Tabel 5. Statistik Deskriptif Suhu Tubuh

	Variabel Suhu Tubuh		
	<i>Mean</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Intensitas resiko rendah	98	98	98
Intensitas resiko menengah	99	98	102
Intensitas resiko tinggi	98,544	98	102

Tabel 5. diatas merupakan statistik deskriptif dari variabel suhu tubuh yang menampilkan nilai rata-rata, nilai minimum dan nilai maksimum pada pasien ibu hamil dengan kategori beresiko rendah, beresiko menengah dan beresiko tinggi. Pada kategori resiko rendah, rata-rata pasien ibu hamil memiliki suhu tubuh sebesar 98°F. Pasien dengan kategori beresiko menengah, rata-rata suhu tubuh yang dimiliki sebesar 99°F dengan rentang suhu tubuh yang dimiliki 98-102°F. Pasien pada kategori beresiko tinggi memiliki rata-rata suhu tubuh sebesar 98,544°F dengan rentang suhu tubuh 98-102°F.

Tabel 6. Statistik Deskriptif Denyut Jantung

	Variabel Denyut Jantung		
	Mean	Min	Max
Intensitas resiko rendah	73,393	60	88
Intensitas resiko menengah	75,467	60	88
Intensitas resiko tinggi	78,165	60	90

Tabel 6. merupakan statistik deskriptif dari variabel Denyut Jantung , pasien ibu hamil yang mengalami kehamilan resiko rendah memiliki rata-rata Denyut Jantung 73,393 bpm. Nilai minimum menggambarkan denyut jantung terendah yang tercatat yaitu sebesar 60 bpm, nilai maximum menggambarkan denyut jantung tertinggi yang dialami sebesar 88 bpm , pada pasien dengan resiko menengah dengan rata-rata Denyut Jantung 75,467 bpm dengan rentang denyut jantung 60-88 bpm dan pasien dengan resiko tinggi memiliki rata-rata denyut Jantung 78,165 bpm dengan rentang usia 60-90 bpm.

Model Regresi Logistik Ordinal

Berikut merupakan hasil estimasi parameter regresi ordinal pada tingkat intensitas resiko kehamilan. Berdasarkan pada persamaan 2.4, maka didapatkan hasil menggunakan SPSS 25 adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Estimasi Parameter

	Estimasi	Std.Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
[Y=1]	62,858	15,649	16,133	1	0,000	32,186	93,531
[Y=2]	65,280	15,726	17,232	1	0,000	34,458	96,101
X1	0,014	0,019	0,531	1	0,466	-0,024	0,052
X2	0,025	0,017	2,178	1	0,140	-0,008	0,057
X3	0,019	0,022	0,703	1	0,402	-0,025	0,063
X4	0,040	0,007	30,384	1	0,000	0,026	0,055
X5	0,543	0,152	12,764	1	0,000	0,245	0,841
X6	0,037	0,023	2,656	1	0,103	-0,007	0,081

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik ordinal yang ditampilkan pada tabel 4.7, diketahui bahwa model menggunakan dua nilai ambang batas kumulatif yang menunjukkan adanya tiga kategori respon yaitu [Y=1] dan [Y=2] dengan estimasi sebesar 62,858 dan 65,280 dan masing-masing nilai pada variabel independen. Maka dibentuk model sebagai berikut :

$$x=0,014X_1+0,025X_2+0,019X_3+0,040X_4+0,543X_5+0,037X_6$$

Sehingga model logit kumulatif dapat menghasilkan persamaan sebagai berikut :

$$\text{logit}_{[Y=1]}(P(Y \leq 1 | x_i)) = 62,858 + 0,014X_1 + 0,025X_2 + 0,019X_3 + 0,040X_4 + 0,543X_5 + 0,037X_6$$

$$\text{logit}_{[Y=2]}(P(Y \leq 2 | x_i)) = 65,280 + 0,014X_1 + 0,025X_2 + 0,019X_3 + 0,040X_4 + 0,543X_5 + 0,037X_6$$

Persamaan diatas menunjukkan logit komulatif untuk probabilitas yang masuk kedalam kategori $Y \leq j$ dengan $j \leq 1,2$. Nilai 62,858 untuk $Y \leq 1$ dan 65,280 untuk $Y \leq 2$ yang merupakan nilai konstan untuk membedakan antara kategori.

Model ini menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 unit pada variabel independen, akan mengubah logit dari probabilitas komulatif secara linear sesuai dengan besarnya koefisien. Nilai threshold pada logit menunjukkan batas antar kategori dari variabel dependen.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas ini dilakukan untuk melihat hubungan korelasi antar variabel bebas dengan melihat nilai VIF dan tolerance. Berdasarkan persamaan 2.5 maka didapatkan hasil uji multikolinearitas menggunakan SPSS 25 sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel Bebas	Nilai Toleransi	Nilai VIF
Usia (X_1)	0,498	2,007
Tekanan Darah Sistolik (X_2)	0,229	4,361
Tekanan Darah Diastolik (X_3)	0,244	4,098
Gula Darah (X_4)	0,422	2,372
Suhu Tubuh (X_5)	0,687	1,455
Denyut Jantung (X_6)	0,879	1,138

Dari hasil uji multikolinearitas pada tabel 4.8 menyatakan bahwa semua variabel bebas memiliki nilai VIF ≤ 10 dengan nilai toleransi $> 0,10$. Berdasarkan uji hipotesis yang dibahas pada subbab 2.4, maka keputusan yang diambil yaitu H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya tidak terjadi hubungan korelasi antar variabel bebas. Dengan demikian semua variabel bebas tidak bersifat multikolinearitas.

Uji Keباikan Model

Uji kebaikan model dilakukan menggunakan statistik uji Deviance yang bertujuan untuk melihat apakah model layak digunakan atau tidak. Berdasarkan persamaan 2.11 dengan hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

H_0 : Model sesuai dan layak digunakan

H_1 : Model tidak sesuai

Dengan menggunakan software SPSS 25 Diperoleh sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Goodness of Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Person	374,006	202	0,00
Deviance	221,037	202	0,71

Berdasarkan hasil uji kebaikan model, maka diperoleh nilai Deviance sebesar 221,037. Nilai $X^2_{(\alpha, df)}$ dapat dilihat pada tabel nilai Chi-Square dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$ dan $df = 202$ dengan demikian nilai $X^2_{(0,05, 202)} = 236,159$. Berdasarkan uji hipotesis yang dibahas pada subbab 2.7 dimana $[D < X^2_{(\alpha, df)}]$ adalah $221,037 < 236,159$ maka keputusan yang diambil adalah terima H_0 dan tolak H_1 . Artinya model dinyatakan sesuai, dengan begitu model yang terbentuk layak digunakan.

Uji Parameter

Uji parameter ini dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Berikut uji parameter yang digunakan:

Uji Serentak

Pengujian parameter secara serentak dilakukan dengan menggunakan statistik uji Likelihood Ratio Test (G) untuk mengetahui signifikansi parameter variabel prediktor terhadap variabel respon menggunakan hipotesis pada subbab 2.8.1.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$

$H_0(1)$: minimal ada satu $\beta_k \neq 0$, dengan $k=1,2,\dots,p$

Maka diperoleh hasil menggunakan SPSS 25 adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Statistik G

Model	-2 Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	385,884			
Final	237,164	148,720	6	0,000

Hasil Uji Statistik G berdasarkan pada persamaan 2.12 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 G &= -2 \log \left[\frac{l_0}{l_1} \right] \\
 G &= -2(\log l_0 - \log l_1) \\
 &= -2 \log l_0 - (-2 \log l_1) \\
 &= 385,884 - 237,164 \\
 &= 148,72
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil uji serentak didapat nilai G adalah 148,72. Nilai $X_{(\alpha,df)}^2$ dapat dilihat pada tabel nilai Chi-Square dengan taraf signifikan (α)=0,05 dan $df=6$. Maka $X_{(0,05,6)}^2=12,592$. Berdasarkan teori uji hipotesis, $G > X_{(\alpha,df)}^2$ yaitu $148,72 > 12,592$ maka keputusan yang diambil adalah tolak H_0 dan terima H_1 . Dapat disimpulkan bahwa terdapat minimal satu variabel prediktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel respon.

Uji Parsial

Pengujian parameter secara parsial dilakukan untuk mengetahui variabel prediktor yang signifikan menggunakan statistik uji Wald. Berdasarkan persamaan 2.13 dengan menggunakan hipotesis, maka hasil perhitungan uji parsial yang diperoleh menggunakan SPSS 25 :

Tabel 11. Hasil Uji Wald

Variabel	Wald	df	Sig.	Keputusan
Usia (X_1)	0,531	1	0,466	Tidak Signifikan
Tekanan Darah Sistolik (X_2)	2,178	1	0,140	Tidak Signifikan
Tekanan Darah Diastolik (X_3)	0,703	1	0,402	Tidak Signifikan
Gula Darah (X_4)	30,384	1	0,000	Signifikan
Suhu Tubuh (X_5)	12,764	1	0,000	Signifikan
Denyut Jantung (X_6)	2,656	1	0,103	Tidak Signifikan

Nilai $X_{(\alpha,df)}^2$ dapat dilihat pada tabel nilai Chi-Square dengan taraf signifikan (α)=0,05 dan $df=1$ maka nilai $X_{(0,05,1)}^2=3,841$. Berdasarkan teori uji hipotesis maka keputusan yang diambil adalah :

1. Umur $[(X)_1], W(0,531) < X_{(0,05,1)}^2 (3,841)$, terima H_0 dan tolak H_1 .
2. Tekanan Darah Sistolik $[(X)_2], W(2,178) < X_{(0,05,1)}^2 (3,841)$, terima H_0 dan tolak H_1 .
3. Tekanan Darah Diastolik $[(X)_3], W(0,703) < X_{(0,05,1)}^2 (3,841)$, terima H_0 dan tolak H_1 .
4. Suhu Tubuh $[(X)_4], W(30,384) > X_{(0,05,1)}^2 (3,841)$, tolak H_0 dan terima H_1 .
5. Gula Darah $[(X)_5], W(12,764) > X_{(0,05,1)}^2 (3,841)$, tolak H_0 dan terima H_1 .

6. Denyut Jantung $[(X)_3], W(2,656) < X_{((0,05,1))^2} (3,841)$, terima H_0 dan tolak H_1 .

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan pada tingkat intensitas resiko kehamilan adalah variabel suhu tubuh $[(X)_4]$ dan Gula Darah $[(X)_5]$.

Uji Koefisien Determinasi

Uji determinasi ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar variabel prediktor mempengaruhi variabel respon. Berdasarkan pada persamaan 2.14 maka diperoleh hasil menggunakan SPSS 25 sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Cox and Snell	0,462
Nagelkerke	0,548
McFadden	0,334

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien determinasi Cox and Snell sebesar 0,462 dengan determinasi McFadden sebesar 0,334 dan determinasi Nagelkerke sebesar 0,548 atau 54,8%, yang artinya variabel bebas (X) mempengaruhi variabel respon (Y) sebesar 54,8%.

Interpretasi Model

Perhitungan nilai odds ratio hanya digunakan untuk variabel prediktor yang signifikan pada model. Berdasarkan pada persamaan 2.16 maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 13. Nilai Odds Ratio

Variabel	Odds Ratio ($\varphi = e^{\beta_k(x_2-x_1)}$)
Suhu Tubuh (X_4)	$e^{0,040(2-1)} = 1,040$
Gula Darah (X_5)	$e^{0,543(2-1)} = 1,721$

Berdasarkan tabel 13. maka interpretasi model adalah sebagai berikut:

1. Nilai Odds Ratio pada variabel suhu tubuh adalah 1,040. Hal ini menunjukkan bahwa ibu hamil cenderung memiliki tingkat intensitas resiko lebih tinggi terhadap suhu tubuh sebesar 1,040 kali dibandingkan dengan intensitas resiko lainnya.
2. Nilai Odds Ratio variabel gula darah adalah 1,721. Ini memperlihatkan bahwa ibu hamil memiliki peluang lebih tinggi terhadap gula darah sebesar 1,721 kali dibandingkan dengan intensitas resiko yang lain.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini menggunakan regresi logistik ordinal maka diperoleh kesimpulan:

1. Deskriptif data menunjukkan 60% pasien ibu hamil yang memiliki resiko tinggi, 26% resiko menengah, dan 14% memiliki resiko rendah pada tingkat intensitas resiko selama kehamilan.
2. Dari 6 variabel bebas yang dianalisis, terdapat dua variabel yang merupakan faktor paling berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat intensitas resiko selama kehamilan yaitu suhu tubuh (X_4) dan gula darah (X_5).
3. Model logit komulatif yang terbentuk dari tingkat intensitas resiko selama kehamilan adalah:

$$[\text{logit}] \{f_0\}(Y \leq 1) = 62,858 + 0,014X_1 + 0,025X_2 + 0,019X_3 + 0,040X_4 + 0,543X_5 + 0,037X_6$$

$$[\text{logit}] \{f_0\}(Y \leq 2) = 65,280 + 0,014X_1 + 0,025X_2 + 0,019X_3 + 0,040X_4 + 0,543X_5 + 0,037X_6$$
4. Hasil model logit menunjukkan bahwa seluruh variabel prediktor memiliki koefisien bernilai positif, yang menunjukkan peningkatan nilai pada setiap variabel prediktor

cenderung meningkatkan peluang respon berada pada kategori yang lebih rendah dari Y.

5. Untuk setiap kenaikan 1 unit pada X_1 , log-odds kumulatif $Y \leq j$ meningkat sebesar 0,014.
6. Untuk setiap kenaikan 1 unit pada X_5 , log-odds kumulatif meningkat sebesar 0,543 yang artinya semakin tinggi gula darah maka makin tinggi pula tingkat resiko selama kehamilan.

Saran

Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode lain sebagai pembandingan regresi logistik ordinal, sehingga dapat diketahui metode mana yang memiliki ketepatan klasifikasi lebih baik. Dapat dilakukan analisis regresi logistik ordinal yang lebih kompleks dengan menambahkan variabel independen lainnya untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi untuk mendapatkan analisis yang lebih baik

5. DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. S., Mukarromah, A., & Paramita, L. (2010). Bagging Regresi ... (Muhammad Sjahid A.). *Media Statistika*, 3(2), 103–116.
- Angreni, P., Nugroho, S., & Pepi Novianti. (2017). Analisis Regresi Logistik Ordinal Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecelakaan Lalu Lintas Terhadap Tingkat Keparahan Korban Di Provinsi Bengkulu. 1–5.
- Fernandes, A., & Solimun. (2016). *Pemodelan Statistika pada Analisis Reliabilitas dan Survival* (T. U. Press (ed.)).
- Holness, N. (2018). High-risk pregnancy. *Nursing Clinics*, 53(2), 241–251.
- Hosmer Jr, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression*. John Wiley & Sons.
- Hosmer, D. W. (2000). *Applied logistic regression*, 2. John Wiley & Sons.
- Intan, P. K., & Hafiyusholeh, M. (2022). ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PELAYANAN PERPUSTAKAAN UIN SUNAN AMPEL SURABAYA DENGAN REGRESI LOGISTIK ORDINAL: Regresi Logistik Ordinal. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Matematika (JRAM)*, 6(2), 145–158.
- Jusuf, H., Adityaningrum, A., & Rahim, E. (2024). Analisis Regresi Logistik Ordinal Untuk Mengetahui Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Di Kecamatan Batudaa Pantai. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 6(1), 45–54. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v6i1.21206>
- Khasanah, U. (2021). Analisis Regresi. UAD PRESS.
- Kosanto, V. H., Mayulu, N., & Kawengian, S. E. S. (2016). Analisis faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah sewaktu pada ibu hamil di kota Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 0–5. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14623>
- Mengetahui Tingkat Gangguan Tunagrahita di Kabupaten Ponorogo Berdasarkan Faktor-Faktor Internal Penyebab Tunagrahita. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 4(2), 163–168. http://ejournal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/10442
- Montgomery, D. C., & Peck, E. (n.d.). *Vining*.(2006). *Introduction to linear regression analysis*-. John Wiley & Sons.
- Sandra, D. (2015). Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Kehamilan Risiko Tinggi. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 3(2), 51–55.
- Setyarini, E. A., & Salamah, M. (2016). Analisis Regresi Logistik Ordinal Untuk
- Zakariyah, Z., & Zain, I. (2015). Analisis regresi logistik ordinal pada prestasi belajar lulusan mahasiswa di ITS berbasis SKEM. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 4(1), D121–D126.