



Analisis Regresi Logistik Biner Untuk Menentukan Kepuasan Pasien Rawat Inap Terhadap Kualitas Layanan Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo.

Richard A. Wadui¹, John S. Kekenusa^{2*}, Djoni Hatidja³

¹Jurusan Matematika–Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam–Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia

*Corresponding author : johnskekenusa@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk (1) Menentukan persamaan regresi logistik biner pada kualitas layanan di Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo terhadap kepuasan pasien rawat inap dan (2) Menentukan Variabel apa saja yang memengaruhi kepuasan pasien rawat inap terhadap kualitas layanan di Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo. Metode penentuan sampel yang digunakan adalah propotional sampling sebanyak 100 sampel. Metode analisis yang digunakan adalah regresi logistik biner. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode analisis regresi logistik biner maka diperoleh model regresi logistik biner $\text{Log } \pi(x_i) = -25,107 + 0,340X_1 + 0,486X_2 - 0,207X_3 + 0,412X_4 + 0,093X_5$. Dilihat bahwa variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pasien rawat inap adalah variabel tangibles (X_1), reliability (X_2) dan assurance (X_4).

INFO ARTIKEL

Diterima :

Diterima setelah revisi :

Tersedia online :

Kata Kunci:

Regresi Logistik Biner
Kepuasan Pasien Rawat Inap
RSUD Tobelo

ABSTRACT

This research was conducted with the aim of (1) Determining the binary logistic regression equation on the quality of service at the Tobelo Regional General Hospital on the satisfaction of inpatients and (2) Determining what variables influence the satisfaction of inpatients on the quality of service at the Tobelo Regional General Hospital . The sampling method used was proportional sampling with 100 samples. The analysis method used is binary logistic regression. Based on the results of research using the binary logistic regression analysis method, the binary logistic regression model $\text{Log } \pi(x_i) = -25,107 + 0,340X_1 + 0,486X_2 - 0,207X_3 + 0,412X_4 + 0,093X_5$ is obtained. It can be seen that the variables that have a significant influence on inpatient satisfaction are the variables tangibles (X_1), reliability (X_2) and assurance (X_4).

ARTICLE INFO

Accepted :

Accepted after revision :

Available online :

Keywords:

Binary Logistic Regression
Binary Logistic Regression
Tobelo Regional Hospital

1. PENDAHULUAN

Rumah Sakit merupakan bagian terpenting dalam dunia kesehatan, dimana terdapat jenis pelayanan yang mendukung kesehatan masyarakat. Tidak semua rumah sakit memiliki mutu pelayanan yang tinggi. Mutu pelayanan kesehatan sangat penting untuk mengukur seberapa jauh Rumah Sakit dalam memberikan pelayanannya kepada pasien [1,8].

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia untuk dapat bertahan hidup dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Kesehatan merupakan hak asasi yang dimiliki setiap orang sehingga setiap orang berhak memperoleh pelayanan kesehatan secara adil, merata dan bermutu. Pada masa sekarang ini seiring dengan kemajuan teknologi, rumah sakit yang ada di Indonesia juga ikut berkembang sebagai tempat pelayanan yang memiliki fungsi sebagai pemulihan kesehatan bagi masyarakat, baik secara rawat inap maupun rawat jalan, salah satunya adalah Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tobelo. Oleh karena itu setiap

Rumah Sakit perlu untuk mengetahui seberapa puas pasien yang berobat di Rumah Sakit tersebut.

Dalam ilmu pengetahuan, ilmu statistika semakin menunjukkan perannya dalam memberikan solusi analisis yang mendalam, salah satu diantaranya analisis regresi logistik biner. Regresi Logistik Biner adalah bentuk regresi yang digunakan untuk memodelkan hubungan variabel dependent dan variabel independent sebuah data dengan ukuran biner/dikotomi (misal: ya atau tidak, sukses atau gagal, puas atau tidak puas) maka regresi logistik tersebut menggunakan regresi logistik biner. Menggunakan metode analisis tersebut dikarenakan kepuasan pengunjung atau pasien merupakan peristiwa dikotomi atau biner yang hanya memiliki dua kategori yaitu kategori yang menyatakan kejadian seperti sukses atau gagal dan puas atau tidak puas. Maka regresi logistik biner adalah metode analisis yang tepat digunakan dalam kasus penelitian ini.

Pada penelitian terdahulu juga telah dilakukan penelitian tentang Pengaruh pelayanan di fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam terhadap

kepuasan mahasiswa FMIPA UNSRAT menggunakan analisis regresi logistik ordinal [2].

Dibandingkan pada penelitian sebelumnya yang secara umum digunakan untuk mencari pola hubungan antara dua variabel yang bersifat biner, dalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh kualitas layanan di Rumah Sakit Umum Tobelo terhadap Kepuasan Pasien Rawat Inap dengan menggunakan data primer dari tanggal 5 Juni 2023 sampai 29 Juni 2023.

Regresi Logistik

Regresi logistik merupakan bagian dari model-model statistika yang disebut model linier yang digeneralisasi. Dari variabel Independent regresi logistik terbagi menjadi dua yaitu regresi logistik sederhana (hanya memiliki satu variabel Independent) dan regresi logistik berganda (memiliki lebih dari satu variabel Independent) sedangkan jika dilihat dari variabel dependent regresi dibagi menjadi dua yaitu regresi logistik biner (variabel dependent nya dichotomous atau hanya memiliki dua kategori) dan regresi logistik multinomial (variabel dependent nya memiliki lebih dari dua kategori atau polytomous) [3,9,10].

Analisis Regresi Logistik Biner

Pada regresi logistik jika variabel terikatnya terdiri dari dua kategori misalnya $Y=1$ menyatakan hasil yang diperoleh "sukses" dan $Y=0$ menyatakan hasil yang diperoleh "gagal" maka regresi logistik tersebut menggunakan regresi logistik biner. Variabel (y) yang demikian lebih tepat dikatakan sebagai variabel indikator dan memenuhi distribusi Bernoulli. Fungsi probabilitas distribusi Bernoulli, yaitu:

$$f(y_i; \pi_i) = \begin{cases} \pi_i^{1-y_i} (1-\pi_i)^{y_i} & \text{untuk } y_i = 0, 1 \\ 0 & \text{untuk } y_i \text{ yang lain} \end{cases} \quad (2)$$

dengan $\pi_i = P(y_i = 1)$ dari fungsi distribusi tersebut diperoleh rata-rata:

$$E(Y) = 1 \cdot P(Y=1) + 0 \cdot P(Y=0) = P(Y=1)$$

Misalkan probabilitas ini dinotasikan sebagai $\pi(x)$ yang bergantung dengan variabel Independent $x = (x_1 \dots x_k)$ dengan $E(y) = \pi$ dan $0 \leq \pi \leq 1$, sehingga diperoleh $E(Y^2) = 1^2 \pi(x) + 0^2 [1 - \pi(x)] = \pi(x)$. Dan varians dari Y adalah

$$V(Y) = E(Y^2) - [E(Y)]^2 = \pi(x)[1 - \pi(x)] \quad (3)$$

Secara umum model probabilitas regresi logistik dengan melibatkan beberapa variabel Independent x dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\pi(x_i) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k}} \quad (4)$$

Dimana k adalah banyaknya variabel Independent dan $\pi(x_i)$ merupakan peluang terjadinya kejadian puas dan tidak puas. Fungsi (x) merupakan fungsi non linear sehingga perlu dilakukan transformasi logit untuk memperoleh fungsi yang linear agar dapat dilihat hubungan antara variabel dependent (y) dengan variabel Independent (x). Model logit dari $\pi(x)$ dinyatakan sebagai $g(x)$, yaitu:

$$g(x) = \ln \frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} \quad (5)$$

Model umum regresi logistik setelah disubstitusikan dengan model logit dari $\pi(x)$ diperoleh:

$$\text{logit } \pi(x_i) = \ln \frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (6)$$

Dalam regresi logistik terdapat beberapa perbedaan dengan regresi pada umumnya yaitu regresi logistik tidak mengasumsikan suatu hubungan yang linear antara variabel Independent dengan variabel dependent, tidak memerlukan asumsi multivariate normality pada variabel Independentnya, tidak ada asumsi homokedastisitas, variabel Independent tidak perlu diubah ke dalam bentuk metrik (interval atau skala ratio), variabel dependent harus bersifat dikotomi (2 kategori, contoh: tinggi dan rendah atau puas dan tidak puas), tidak adanya multikolinearitas, kategori dalam variabel Independent harus terpisah satu samalain atau bersifat eksklusif, dan sampel yang diperlukan dalam jumlah relatif besar, minimum dibutuhkan hingga 50 sampel [4].

Uji Signifikan Parameter

Uji signifikan parameter dari variabel independent dilakukan untuk mengetahui apakah taksiran parameter yang diperoleh berpengaruh secara signifikan terhadap model atau tidak dan seberapa besar pengaruh masing-masing parameter tersebut terhadap model. Pengujian terhadap parameter model dilakukan baik secara simultan (serentak) maupun secara parsial (individu).

Uji Kecocokan Model

Uji kecocokan model digunakan untuk mengevaluasi cocok tidaknya model dengan data, nilai observasi yang diperoleh sama atau mendekati dengan yang diharapkan dalam model. Model yang digunakan harus layak atau memenuhi *Goodness of Fit* (GoF). Suatu model dikategorikan memenuhi GoF jika terdapat kesesuaian antara data yang dimasukkan dalam model dengan data yang diamati. Dalam regresi logistik metode untuk menguji kelayakan model diukur dengan nilai *chi-square* dengan uji *Hosmer and Lemeshow*. Pengujian ini dengan melihat nilai *goodness of fit test* yang diukur dengan nilai *chi-square* pada tingkat signifikan 5% [5].

Keputusan penerimaan hipotesis didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:

H_0 = model yang dihipotesiskan *fit* dengan data

H_1 = model yang dihipotesiskan tidak *fit* dengan data

Untuk menguji hipotesis digunakan model *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit test*, jika nilai *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit test* statistik sama dengan atau kurang dari 0,05. Artinya, hipotesis nol ditolak yang berarti ada perbedaan signifikansi antara model dengan nilai observasinya, yang artinya model *Goodness of fit* tidak baik karena model tidak dapat memprediksi nilai observasinya. Jika nilai *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit test* lebih besar dari 0,05. Artinya, hipotesis nol tidak dapat ditolak dan berarti model mampu memprediksi nilai observasinya atau dapat dikatakan model dapat ditemui karena cocok dengan observasinya.

Uji *Hosmer and Lemeshow* dilakukan dengan dasar pengelompokan pada nilai dugaan peluang yang diamati pada setiap variabel *independent*. Statistik uji *Hosmer and Lemeshow* di formulasikan sebagai berikut:

$$\hat{c} = \sum_{r=1}^g \frac{(O_r - n r \hat{p}_{ir})^2}{n r \hat{p}_{ir} (1 - \hat{p}_{ir})} \quad (r = 1, 2, \dots, g) \quad (10)$$

Dengan :

g = banyaknya grup

$n'r$ = jumlah observasi dalam grup ke r

O_r = jumlah nilai Y pada grup ke r

\hat{p}_{ir} = rata-rata taksiran probabilitas sukses grup ke r

Statistik \hat{c} mengikuti sebaran χ^2 dengan membandingkan nilai *chi-square* yang diperoleh dengan nilai *chi-square* pada tabel *chi-square* dengan derajat bebas $df = g - 2$, dimana g adalah banyaknya kelompok pengamatan. Kriteria keputusan H_0 ditolak jika $\hat{c} > \chi^2_{(a, g-2)}$ [6].

2. METODE PENELITIAN

Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dengan membagikan kuesioner langsung kepada pasien rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo dan data sekunder yang akan di ambil langsung di rumah sakit tersebut.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo pada bulan Mei yang berjumlah 1430 pasien rawat inap dan sampel penelitian akan dihitung menggunakan rumus Slovin dengan persamaan rumus sebagai berikut: [7].

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1} \tag{11}$$

Dimana :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d = presisi yang ditetapkan (10%)

maka:

$$n = \frac{1430}{1430 \times (0,1)^2 + 1} = 93,46$$

Namun data responden yang di ambil dalam penelitian ini adalah 100 data responden.

Teknik Analisis Data

Langkah-langkah dalam menganalisis data sebagai berikut:

1. Pengumpulan data.
2. Uji validitas dan reliabilitas.
3. Melakukan uji untuk menentukan nilai median.
4. Melakukan uji signifikan parameter secara simultan dengan menggunakan statistik uji *G* untuk mengetahui apakah variabel *Independent* secara bersama-sama berpengaruh terhadap model.
5. Melakukan uji signifikansi parameter secara parsial dengan menggunakan uji wald untuk mengetahui koefisien parameter yang berpengaruh secara individual terhadap model.
6. Melakukan uji statistika dengan analisis regresi logistik biner.
7. Melakukan uji kecocokan model regresi logistik biner diukur dengan nilai *chi-aquare* dan uji *Hosmer and Lemeshow* dengan melihat nilai *chi-square* pada tingkat signifikan 5%.
8. Membuat kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada 100 pasien rawat inap di rumah sakit umum daerah Tobelo. Semua jawaban pasien rawat inap telah di rangkum lewat pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam bentuk kuesioner penelitian yang ada pada lampiran 2. Data pasien rawat inap yang diambil

dan ditinjau berdasarkan usia dan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden

No	Usia	Jenis kelamin		Jumlah	%
		L	P		
1	< 10	3	4	7	7%
2	11-20	6	9	15	15%
3	21-30	18	32	50	50%
4	31-40	9	9	18	18%
5	41-50	1	4	5	5%
6	> 50	2	3	5	5%
Jumlah		39	61	100	100%

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden terbanyak adalah Responden yang berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 61 Responden sedangkan Responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 39 Responden. Setelah ditinjau dari kelompok usia Responden yang paling dominan adalah kelompok usia antara 21 tahun sampai 30 tahun yang berjumlah 50 Responden dan paling sedikit adalah kelompok usia 42 tahun sampai 50 tahun dan kelompok usia 50 tahun keatas dimana masing-masing berjumlah 5 Responden.

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas digunakan untuk melihat apakah kuesioner telah valid sehingga hasil pengolahan data menghasilkan data yang valid.

Tabel 2 Hasil uji validitas

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
X ₁	0,707	0,720	0,752	0,576	0,768	0,661
P	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
X ₂	0,756	0,696	0,773	0,678	0,336	0,671
P	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
X ₃	0,767	0,872	0,863	0,768		
P	0.001	0.001	0.001	0.001		
X ₄	0,851	0,786	0,843	0,775		
P	0.001	0.001	0.001	0.001		
X ₅	0,914	0,950				
P	0.001	0.001				

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji validitas adalah valid semua karena nilai P atau tabel *pearson* < 0,05. Penjelasan tabel diatas adalah dimana P adalah pertanyaan pada kuesioner, X adalah variabel. Misalnya X₁ ada 6 pertanyaan, X₂ ada 6 pertanyaan, X₃ ada 4 pertanyaan dan seterusnya.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
Cronbach's Alpha	0,787	0,699	0,835	0,827	0,705

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa data dikatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,6. Berdasarkan tabel diatas menunjukkan semua nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,6 maka data tersebut dikatakan reliabel.

Dari hasil uji validitas dan reliabilitas yang disajikan dalam tabel 2 dan 3 dapat disimpulkan bahwa hasil yang telah di uji dengan menggunakan SPSS adalah

semuanya valid dan reliabel maka dapat di teruskan untuk uji selanjutnya.

Median

Pengujian statistik median dilakukan untuk menentukan nilai akhir dari variabel Y. dimana jika jumlah variabel $Y < \text{median}$ maka nilai akhir dari variabel $Y=0$ dan jika jumlah variabel $Y > \text{median}$ maka nilai akhir dari variabel $Y=1$.

Tabel 4. Median dari nilai Y

		Y
N	Valid	100
	Missing	0
Median		20,00

Pada tabel 4 menunjukkan nilai median adalah 20,00 artinya dapat disimpulkan bahwa median yang didapatkan dari pengujian statistik pada tabel 4 adalah 20.

Uji Signifikan Parameter

Uji signifikan parameter dilakukan untuk mengetahui apakah taksiran parameter yang diperoleh berpengaruh secara signifikan terhadap model. Uji signifikan dilakukan secara simultan maupun secara parsial.

Uji Simultan

Uji simultan dilakukan untuk mengetahui signifikan parameter terhadap model secara serentak. Untuk melihat data cox & Snell R Square dan hasil perhitungan diperoleh menggunakan program SPSS yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Model Ringkasan

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	87,424	0,389	0,522

Hasil pada tabel 5 diperoleh nilai rasio kemungkinan sebesar 84,424. Nilai pada *chi-square* tabel = 9,487 dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = 4$ dengan demikian dapat dilihat bahwa, $G \geq X^2_{(a,g)}$ yaitu $84,424 \geq 9,487$ sehingga H_0 ditolak, itu berarti bahwa paling sedikit ada satu variabel *Independent* yang berpengaruh secara simultan terhadap variabel *dependent* pada $\alpha = 0,05$. Tabel diatas menunjukkan bahwa koefisien determinan (R^2) regresi logistik sebesar 0,522 sehingga dikatakan kontribusi variabel *Independent* terhadap variabel *dependent* adalah sebesar 52,2%.

Tabel 6. Klasifikasi prediksi dan observasi kepuasan pasien

Observed	Predicted		Percentage Correct
	Y 0	Y 1	
Step 1 Y	0 50	1 7	87,7
	1 11	32	74,4
Overall Percentage			82,0

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa ketetapan prediksi dalam penelitian ini adalah sebesar 82,0%.

Berdasarkan baris observasi yang diprediksi oleh model bahwa 57 orang tidak puas dalam pelayanan rumah sakit dan 43 orang puas dalam pelayanan rumah sakit, dan nilai prediksi kepuasan pasien yaitu 61 orang tidak puas terhadap layanan rumah sakit dan 39 orang puas. Uji signifikan secara simultan juga dapat dilihat pada nilai signifikan tabel 7.

Tabel 7. Omnibus dari Model Koefisien

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	49,239	5	0,001
	Block	49,239	5	0,001
	Model	49,239	5	0,001

H_0 ditolak apabila nilai signifikan pada statistik $< \alpha = 0,05$. Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa didapatkan nilai signifikan sebesar 0,001 dimana lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ dengan kesimpulan H_0 ditolak yang berarti minimal ada satu variabel bebas yang secara bersama-sama mempengaruhi model.

Uji Parsial

Uji Parsial (individu) dilakukan untuk mengetahui keberartian parameter terhadap model.

Tabel 8. Variabel Dalam Persamaan

	Wald	df	Sig.	Exp(B)
X1	3,983	1	0,046	1,404
X2	9,029	1	0,003	1,625
X3	0,639	1	0,424	0,813
X4	4,112	1	0,043	1,510
X5	0,085	1	0,771	1,097
Constant	21,968	1	0,001	0,000

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = 1$ pada tabel *chi-square* diperoleh nilai *chi-square* tabel = 3,841. Dari hasil uji statistik *wald* diatas, nilai uji statistik pada variabel X_1 , X_2 dan X_4 lebih besar dari nilai *chi-square* tabel. Sedangkan nilai, X_3 dan X_5 lebih kecil dari nilai *chi-square* tabel. Dari hasil uji *wald* diatas dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, ini berarti hanya variabel X_1 , X_2 dan X_4 yang berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pasien terhadap kualitas layanan Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo.

Uji Kecocokan Model

Uji Kecocokan Model dilakukan untuk mengevaluasi cocok tidaknya model dengan data dan memenuhi *Goodness of Fit* (GOF).

Tabel 9. Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	10,592	8	0,226

Berdasarkan tabel 8 nilai *chi-square* tabel = 15,51 dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = 8$, dengan demikian dapat dilihat bahwa, $\hat{c} < X^2_{(a,g-2)}$ yaitu $10,592 < 15,51$. Hasil pengujian

statistik menunjukkan probabilitas signifikansi diperoleh angka 0,226 dimana lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan antara observasi dan prediksi dengan kata lain model cocok atau layak untuk digunakan.

Model Regresi Logistik Biner

Tabel 10. Nilai koefisien pada variabel

Variabel	B	Sig.	Exp(B)
X ₁	0,340	0,046	1,404
X ₂	0,486	0,003	1,625
X ₃	-0,207	0,424	0,813
X ₄	0,412	0,043	1,510
X ₅	0,093	0,771	1,097
Constant	-25,107	0,001	0,000

$$\text{Log } \pi(x_i) = -25,107 + 0,340X_1 + 0,486X_2 - 0,207X_3 + 0,412X_4 + 0,093X_5$$

Interpretasi Model Regresi Logistik Biner

Berdasarkan hasil analisis secara parsial diatas diperoleh nilai-nilai estimasi parameter untuk persamaan regresi logistik biner. Pada persamaan diatas memiliki nilai konstan -25,107. Selain itu, dari persamaan dapat dilihat besar masing-masing nilai koefisien, nilai signifikan dan Exp(B) atau disebut Odds Ratio (OR) variabel *independent* dari persamaan tersebut. maka hasil interpretasi nilai koefisien variabel sebagai berikut:

a. Nilai koefisien regresi 0,340 pada variabel *tangibles* (X₁) berpengaruh secara positif dan berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pasien (Y) dalam pelayanan rumah sakit. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel 10, dengan nilai signifikan sebesar 0,046 yang lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ dan nilai OR 1,404 maka variabel *tangibles* (X₁) sebanyak 1,404 kali terhadap kepuasan pasien. Dapat disimpulkan bahwa variabel *tangibles* (X₁) berpengaruh secara positif dan berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pasien.

b. Nilai koefisien regresi 0,486 pada variabel *reliability* (X₂) berpengaruh secara positif dan berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pasien (Y) dalam pelayanan rumah sakit. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel 10, dengan nilai signifikan sebesar 0,003 yang lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ dan nilai OR 1,625 maka variabel *reliability* (X₂) sebanyak 1,625 kali terhadap kepuasan pasien. Dapat disimpulkan bahwa variabel *reliability* (X₂) berpengaruh secara positif dan berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pasien.

c. Nilai koefisien regresi -0,207 pada variabel *responsiveness* (X₃) tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap kepuasan pasien (Y) dalam pelayanan rumah sakit. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel 10, dengan nilai signifikan sebesar 0,427 yang jauh lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$. Ditambah nilai koefisien variabel *responsiveness* (X₃) bernilai negatif

d. Nilai koefisien regresi 0,412 pada variabel *assurance* (X₄) berpengaruh secara positif dan berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan

pasien (Y) dalam pelayanan rumah sakit. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel 10, dengan nilai signifikan sebesar 0,043 yang lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ dan nilai OR 1,510 maka variabel *reliability* (X₂) sebanyak 1,510 kali terhadap kepuasan pasien. Dapat disimpulkan bahwa variabel *assurance* (X₄) berpengaruh secara positif dan berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pasien.

e. Nilai koefisien regresi 0,093 pada variabel *empathy* (X₅) berpengaruh secara positif dan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pasien (Y) dalam pelayanan rumah sakit. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel 10, dengan nilai signifikan sebesar 0,771 yang lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan bahwa variabel *empathy* (X₅) berpengaruh secara positif tapi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pasien.

4. PENUTUP

Kesimpulan

1. Model persamaan Regresi Logistik Biner pada kualitas layanan di Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo terhadap kepuasan pasien rawat inap:
 $\text{Log } \pi(x_i) = -25,107 + 0,340X_1 + 0,486X_2 - 0,207X_3 + 0,412X_4 + 0,093X_5$
2. Berdasarkan hasil yang telah diuji diketahui variabel yang berpengaruh terhadap kepuasan pasien rawat inap pada kualitas layanan rumah sakit umum daerah Tobelo adalah variabel *tangibles* (X₁) dengan nilai OR sebesar 1,104, *reliability* (X₂) dengan nilai OR sebesar 1,625 dan *assurance* (X₄) dengan nilai OR sebesar 1,510. Dan nilai signifikansi dari variabel *tangibles* (X₁), *reliability* (X₂) dan *assurance* (X₄) lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$.

Saran

Sangat diharapkan untuk pelayanan Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo agar tetap konsisten dalam melayani dan lebih meningkatkan kualitas pelayanan terhadap faktor daya tanggap (*responsiveness*) dan faktor empati (*empathy*).

REFERENSI

- [1] Badar, M. 2022. Manajemen Kualitas Pelayanan Rumah Sakit Umum Daerah Batara Siang Kabupaten Pangkep. *Kaizen*. 1(1): 1-9.
- [2] Minabari F, Titaley J dan Nainggolan N. 2019. Pengaruh Pelayanan Di Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Terhadap Kepuasan Mahasiswa FMIPA UNSRAT Menggunakan Analisis Regresi Logistik Ordinal. *d'Cartesian: Jurnal Matematika dan Aplikasi*. 8(2): 153-160.
- [3] Albana M. 2009. Aplikasi Regresi Logistik Ordinal Untuk Menganalisis Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa terhadap Pelayanan di Stadion Kota Jakarta. Skripsi. Universitas Pakuan. Bogor.
- [4] Ilham R. S, Paendong M dan Kekenusa J. 2019. Analisis Regresi Logistik Untuk Menentukan Kepuasan Pasien Rawat Inap Pada Kualitas Layanan Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *D'cartesian: Jurnal Matematika dan Aplikasi*. 8(2): 147-152.
- [5] Utomo, S. 2014. Model Regresi Logistik Untuk Menunjukkan pengaruh Pendapatan Per kapita, Tingkat Pendidikan, dan Status Pekerjaan terhadap

Status Gizi Masyarakat. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- [6] Handayani, R. 2014. Penerapan Regresi Logistik dalam Menganalisis Adopsi Teknologi Pertanian. *Jurnal Penelitian Pengkajian dan Pengembangan Teknologi*. 22 (1): 1-9.
- [7] Riduwan dan Akdon. 2007. Rumus dan Data dalam Analisis Statistik. Alfabeta. Bandung.
- [8] Lintong, R., Langi Y.A.R., Mongi, C.E. 2020. Penerapan Analisis Faktor Terhadap Kualitas dan Kepuasan Pelayanan Pasien Rumah Sakit TK-II R.W Mongisidi. *D'cartesian: Jurnal Matematika dan Aplikasi*. 9(1): 24-30.
- [9] Tulong, M., Mongi, C.E, Mananohas M.L. 2018. Regresi Logistik Multinomial Untuk Menentukan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pilihan Perguruan Tinggi Pada Siswa SMA dan SMK di Pulau Karakelang Kabupaten Kepulauan Talaud. *D'cartesian: Jurnal Matematika dan Aplikasi*. 7(2): 90-94.
- [10] Biri, V.P., Mongi, C, Mananohas M. 2017. Deskripsi Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan di Satuan Penyelenggara Administrasi Surat Izin Mengemudi Kepolisian Resor Kota Manado Menggunakan Regresi Logistik Ordinal. *Jurnal Ilmiah Sains*. 17(2): 100-107.

Richard A. Wadui (richardwadui@gmail.com)



Lahir di Tobelo Maluku Utara pada tanggal 09 April 2002. Menempuh pendidikan tinggi jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Sam Ratulangi Manado. Tahun 2023 adalah tahun terakhir ia menempuh studi. Makalah ini merupakan hasil penelitian skripsinya yang dipublikasi.

John S. Kekenusa (johnskekenusa@unsrat.ac.id)



Lahir di Tahuna, Sulawesi Utara pada tanggal 24 Agustus 1958. Pada tahun 1982 mendapatkan gelar Sarjana yang diperoleh dari Fakultas Perikanan Universitas Sam Ratulangi Manado. Pada tahun 1988 mendapatkan gelar Magister Statistika Terapan di Institut Pertanian Bogor, dan pada tahun 2006 mendapat gelar

Doktor yang diperoleh dari MIPA, UNAIR Surabaya. Jabatan Akademik Profesor (Guru Besar, Statistika) sejak tahun 2007.

Djoni Hatidja (dhatidja@unsrat.ac.id)



Lahir di Minahasa Tenggara tanggal 16 Juli 1969. Gelar sarjana diperoleh tahun 1994 di Program Studi Statistika IPB, Bogor. Tahun 2000 menyelesaikan studi S2, di Program Studi Statistika Program Pasca Sarjana IPB, Bogor. Saat ini menjadi pengajar akademik tetap di

jurusan Matematika FMIPA Unsrat Manado.