

**Analisis Korelasi Kendal Tau Layanan Kesehatan Rumah Sakit Pemerintah dan Swasta
pada Empat Pulau di Indonesia**

*Kendal Tau Correlation Analysis of Government and Private Hospital Health Services on
Four Islands in Indonesia*

Nyimas Nina Alyarahma^{1*}, Surya Hadi Pratama², Irma Adella³

^{1,2,3}Prodi Matematika Universitas Jambi

*email:ninaaljarahma@gmail.com

Abstrak

Jasa kesehatan adalah layanan jasa yang penting dalam kebutuhan masyarakat dengan layanan kesehatan yang sering digunakan adalah rumah sakit. Tercatat pada tahun 2021, layanan kesehatan pada rumah sakit pemerintah yang tertinggi adalah Kalimantan Utara dengan persentase 16,64% dan rumah sakit swasta adalah Kepulauan Riau dengan persentase 15,89%. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji korelasi Kendal Tau, didapatkan nilai koefisien Kendal Tau sebesar 0,25, menunjukkan adanya pengaruh korelasi antara jasa layanan kesehatan rumah sakit pemerintah dan swasta. Lalu nilai dari signifikansi yaitu sebesar 2,59. Sehingga dari nilai tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pengaruh korelasi antara jasa layanan kesehatan rumah sakit pemerintah dan swasta.

Kata Kunci: Kendal Tau, Layanan Kesehatan, Rumah Sakit Pemerintah, Rumah Sakit Swasta

Abstract

Health services are services that are important in the needs of the community with health services that are often used at home. It was recorded that in 2021, inpatient services at government hospitals were the highest in North Kalimantan with a percentage of 16.64% and private hospitals in Kepulauan Riau with a percentage of 15.89%. Based on the results of the study using the Kendal Tau correlation test, the Kendal Tau coefficient value was 0.25, indicating a correlation effect between inpatient health services in government and private hospitals. Then the value of significance is 2.59. So from this value, it shows that there is a significant effect of correlation between inpatient health services in government and private hospitals.

Keywords: Kendal Tau, Health Services, Government Hospitals, Private Hospitals

Pendahuluan

Jasa kesehatan adalah layanan jasa yang penting dalam kebutuhan masyarakat, salah satunya adalah masyarakat Indonesia dengan pelayanan kesehatan rumah sakit. Pada pelayanan rumah sakit terdapat pelayanan rawat inap. Pelayanan rawat inap dapat berupa rawat inap penyakit dalam, rawat inap bedah, rawat inap kebidanan dan kandungan, rawat inap penyakit anak, rawat

inap penyakit telinga hidung dan telinga, rawat inap penyakit saraf, rawat inap kulit dan kelamin, rawat inap mata, rawat inap jantung dan rawat inap gigi dan mulut. Untuk dapat memenuhi kebutuhan jasa kesehatan Indonesia, terdapat banyak jenis pelayanan rawat inap, yaitu rumah sakit pemerintah, rumah sakit swasta, praktek dokter, klinik, puskesmas, Upaya Kesehatan Bersumber daya Masyarakat (UKBM), Praktek Pengobatan Tradisional, dan lainnya. Dengan memenuhi layanan kesehatan, rumah sakit perlu meningkatkan efisiensi dan efektifitas pada semua jenis pelayan yang ada pada rumah sakit. Menurut Nova dan Rizqi (2016) rumah sakit merupakan tempat salah satu sarana jasa kesehatan yang bisa digunakan oleh masyarakat luas dengan tujuan meningkatkan kesehatan masyarakat secara optimal. Dengan melihat persentase data penggunaan layanan kesehatan rawat inap dari provinsi-provinsi dari empat pulau yang berbeda, dapat diurutkan berdasarkan banyaknya penggunaan layanan tersebut sehingga membentuk suatu ranking yang dapat diurutkan.

Layanan kesehatan serta gedung rumah sakit terus ditingkatkan dan ditambah dari tahun ke tahun sehingga kini masyarakat tidak perlu bepergian terlalu jauh dalam memperoleh jaminan kesehatan, baik itu berupa obat-obatan, sosialisasi kesehatan, layanan rawat inap, rawat jalan dan lain sebagainya. Namun layanan kesehatan terutama rumah sakit pemerintah tidak merata keseluruh Indonesia, baik berupa pelayan jasanya, maupun pelayan alat-alat medis seperti kelengkapan mesin dan alat kesehatan lainnya. Tidak menjadi suatu alasan seringkali rumah sakit pemerintah akan melemparkan tanggung jawab tersebut kepada rumah sakit swasta dengan alasan alat-alat kesehatan yang digunakan ataupun jasa yang disediakan lebih memumpuni dibanding rumah sakit pemerintah itu sendiri. Oleh karena itu untuk mengetahui apakah rumah sakit pemerintah dan swasta memiliki keterkaitan dalam jasa kesehatan rawat inap, dilakukanlah suatu analisis yang yang bisa digunakan untuk mengetahui keterkaitan tersebut dengan uji korelasi. Analisa uji korelasi sering digunakan dalam analisis statistika yang bertujuan dalam mencari suatu hubungan keterkaitan dalam suatu masalah sehari-hari. Uji korelasi yang populer digunakan adalah uji korelasi Spearman dan Kendal untuk data non-parametrik, serta uji korelasi Pearson untuk data parametrik.

Untuk dapat mengetahui bagaimana korelasi atau hubungan dari dua faktor-faktor yang telah disebutkan sebelumnya terhadap jasa pelayanan kesehatan, diperlukan suatu analisis yang dapat memberikan gambaran tentang hal tersebut, yaitu Analisis Korelasi Kendal Tau. Penggunaan analisis korelasi dapat di ketahu dengan persamaan matematik melalui urutan ranking aitu data ordinal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana korelasi rumah sakit pemerintah dan swasta terhadap jasa pelayanan di empat pulau Indonesia dengan menggunakan korelasi Kendal Tau.

Metode Penelitian

Data-data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif untuk wilayah di empat pulau diindonesia, yaitu Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Sulawesi, yaitu persentase kesehatan rumah sakit pemerintah dan swasta. Pada penelitian diperlukan data agar dapat menganalisis penggunaan layanan kesehatan rumah sakit pemerintah dan swasta empat pulau di Indonesia, yaitu Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Sulawesi. Jenis data yang diperlukan adalah data sekunder yang dapat diperoleh dari website resmi Badan Pusat Statistik di <http://www.bpd.go.id>.

Data yang digunakan adalah “Persentase Layanan Kesehatan”. Data pada penelitian ini adalah data sekunder dan data kuantitatif yang dimana merupakan data persentase penggunaan layanan kesehatan rumah sakit pemerintah dan rumah sakit swasta pada provinsi-provinsi di empat pulau berbeda, yaitu Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Sulawesi. Data yang di ambil adalah data tahun 2021.

Tabel 1. Persentase Layanan Kesehatan 2021

Provinsi	Rumah Sakit Pemerintah	Rumah Sakit Swasta
Aceh	14,59	2,38
Sumatera Utara	5,28	6,87
Sumatera Barat	7,01	5,04
Riau	5,23	7,29
Jambi	8,48	4,66
Sumatera Selatan	3,92	3,49
Bengkulu	5,85	4,51
Lampung	2,85	4,84
Kepulauan Bangka Belitung	6,77	7,59
Kepulauan Riau	12,48	15,89
DKI Jakarta	12,65	9,83
Jawa Barat	4,69	7,2
Jawa Tengah	5,11	7,08
DI Yogyakarta	5,88	14,85
Jawa Timur	4,53	5,43
Banten	4,13	8,25
Kalimantan Barat	7,53	3,08
Kalimantan Tengah	11,19	1,92
Kalimantan Selatan	7,78	4,22
Kalimantan Timur	12,97	7,65
Kalimantan Utara	16,64	0,87
Sulawesi Utara	8,16	5,61
Sulawesi Tengah	7,56	1,43
Sulawesi Selatan	6,28	3,93
Sulawesi Tenggara	7,79	2,13
Gorontalo	4,49	1
Sulawesi Barat	7,05	0,33

Pada kasus data yang digunakan ini memiliki nilai persentase yang sama. Dalam melakukan uji korelasi rumah sakit pemerintah dan rumah sakit swasta dengan menggunakan Kendal Tau, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rangking Rumah Sakit Pemerintah dan Swasta

Provinsi	Rumah Sakit Pemerintah	Rumah Sakit Swasta
Kalimantan Utara	1	26
Aceh	2	21

Provinsi	Rumah Sakit Pemerintah	Rumah Sakit Swasta
Kalimantan Timur	3	5
DKI Jakarta	4	3
Kepulauan Riau	5	1
Kalimantan Tengah	6	23
Jambi	7	15
Sulawesi Utara	8	11
Kalimantan Selatan	9	17
Sulawesi Tenggara	10	22
Sulawesi Tengah	11	24
Kalimantan Barat	12	20
Sulawesi Barat	13	27
Sumatera Barat	14	13
Kepulauan Bangka Belitung	15	6
Sulawesi Selatan	16	18
DI Yogyakarta	17	2
Bengkulu	18	16
Sumatera Utara	19	10
Riau	20	7
Jawa Tengah	21	9
Jawa Barat	22	8
Jawa Timur	23	12
Gorontalo	24	25
Banten	25	4
Sumatera Selatan	26	19
Lampung	27	14

a. Menentukan hipotesis

Hipotesis yang akan di uji adalah :

H_0 = Tidak ada hubungan antara rumah sakit pemerintah dan rumah sakit swasta dalam pelayanan kesehatan.

H_1 = Ada ada hubungan antara rumah sakit pemerintah dan rumah sakit swasta dalam pelayanan kesehatan.

b. Uji koefisien *rank* Kendal Tau

Uji koefisien *rank* Kendall dengan rumus:

$$\tau = \frac{N_c - N_d}{\frac{N(N - 1)}{2}} \quad (1)$$

Menentukan kriteria uji

i. Tolak H_0 jika nilai statistik koefisien korelasi *rank* Kendal Tau $> \tau_{(N_c - N_d; N)}$

ii. Terima H_1 jika nilai statistik koefisien korelasi *rank* Kendal Tau $< \tau_{(N_c - N_d; N)}$

- c. Sampel besar (>10) sehingga dianggap berdistribusi normal. Maka signifikansi yang didapatkan pada Kendal Tau diperoleh dengan uji pada rumus berikut:

$$z = \frac{\tau}{\sqrt{\frac{2(2N + 5)}{9N(N - 1)}}} \quad (2)$$

- d. Menentukan kriteria uji
- i. Terima H_0 jika nilai signifikan $z_{(Hitung)} > z_{(Tabel)}$
 - ii. Terima H_1 jika nilai signifikan $z_{(Hitung)} < z_{(Tabel)}$

Hasil dan Pembahasan

Koefisien korelasi rank Kendal Tau

Berdasarkan dari data yang telah didapatkan, untuk membantu dalam pengerjaannya dibutuhkan tabel penolong dengan keterangan x adalah persentase rumah sakit pemerintah dan y adalah persentase rumah sakit swasta.

Tabel 3. Tabel penolong ranking rumah sakit pemerintah dan swasta

Provinsi	x	y	Ranking x	Rangking y	Nc	Nd
Kalimantan Utara	16,64	0,87	1	26	1	25
Aceh	14,59	2,38	2	21	6	19
Kalimantan Timur	12,97	7,65	3	5	22	2
DKI Jakarta	12,65	9,83	4	3	23	0
Kepulauan Riau	12,48	15,9	5	1	22	0
Kalimantan Tengah	11,19	1,92	6	23	4	17
Jambi	8,48	4,66	7	15	12	8
Sulawesi Utara	8,16	5,61	8	11	16	3
Kalimantan Selatan	7,78	4,22	9,5	17	10	8
Sulawesi Tenggara	7,79	2,13	9,5	22	5	12
Sulawesi Tengah	7,56	1,43	11	24	3	13
Kalimantan Barat	7,53	3,08	12	20	7	8
Sulawesi Barat	7,05	0,33	13	27	0	14
Sumatera Barat	7,01	5,04	14	13	13	0
Kepulauan Bangka Belitung	6,77	7,59	15	6	12	0
Sulawesi Selatan	6,28	3,93	16	18	9	2
DI Yogyakarta	5,88	14,9	17	2	10	0
Bengkulu	5,85	4,51	18	16	9	0
Sumatera Utara	5,28	6,87	19	10	8	0
Riau	5,23	7,29	20	7	7	0
Jawa Tengah	5,11	7,08	21	9	6	0
Jawa Barat	4,69	7,2	22	8	5	0
Jawa Timur	4,53	5,43	23	12	4	0
Gorontalo	4,49	1	24	25	2	1
Banten	4,13	8,25	25	4	2	0

Provinsi	x	y	Ranking x	Rangking y	Nc	Nd
Sumatera Selatan	3,92	3,49	26	19	1	0
Lampung	2,85	4,84	27	14	0	0
				Jumlah	219	132

Pada tabel 3 di atas diketahui dari hasil perangkingan persentase penggunaan layanan kesehatan rumah sakit pemerintah (x) dan swasta (y), dengan peringkat pertama adalah Kalimantan Utara dan Kepulauan Riau dengan total nilai N_c adalah 219 dan total nilai N_d adalah 132.

Hipotesis yang akan di uji adalah :

H_0 = Tidak ada hubungan antara rumah sakit pemerintah dan rumah sakit swasta dalam pelayanan kesehatan.

H_1 = Ada ada hubungan antara rumah sakit pemerintah dan rumah sakit swasta dalam pelayanan kesehatan.

Uji Koefisien Rank Kendal Tau

Lalu dengan menggunakan persamaan (1) diperoleh nilai τ sebagai berikut

$$\tau = \frac{N_c - N_d}{\frac{N(N - 1)}{2}}$$

$$\tau = \frac{219 - 132}{\frac{27(27 - 1)}{2}}$$

$$\tau = 0,25$$

Pada perhitungan diatas dapat dilihat bahwa kedua variabel tersebut berkorelasi positif atau berhubungan sebesar $\tau = 0,25$.

Nilai Signifikansi Kendal Tau

Lalu dengan menggunakan persamaan (2) diperoleh nilai z untuk mengetahui signifikannya sebagai berikut:

$$z = \frac{0,25}{\sqrt{\frac{2(2N + 5)}{9N(N - 1)}}}$$

$$z = \frac{0.25}{\sqrt{\frac{2(2(27) + 5)}{9(27)(27 - 1)}}}$$

$$z = \frac{0.25}{\sqrt{\frac{59}{6318}}}$$

$$z = 2,59$$

Dari perhitungan nilai z di atas yaitu $z = 2,59$, dengan menggunakan hipotesis dua arah, taraf kesalahan 5% dibagi dua menjadi 0.025. maka di peroleh nilai $z_{tabel} = z_{1-(0,025)} = z_{0,975} = 1,96$. Sehingga didapatkan z hitung lebih besar dari z tabel, maka H_0 di tolak yang artinya adanya korelasi yang signifikan antara variabel (x) dan (y).

Kesimpulan

Jasa kesehatan adalah layanan jasa yang penting dalam kebutuhan masyarakat dengan penggunaan kesehatan yang paling sering adalah rumah sakit, baik itu rumah sakit pemerintah ataupun swasta. Berdasarkan dari analisis yang telah dilakukan pada data-data yang telah didapatkan terlihat bahwa dengan menggunakan uji korelasi kendal tau, ada korelasi yang terjadi pada rumah sakit pemerintah (x) dan swasta (y) dalam pelayanan kesehatan yaitu sebesar $\tau = 0,25$ yang artinya adanya korelasi layanan kesehatan yang positif antara rumah sakit pemerintah. Maka semakin tinggi nilai layanan kesehatan nya, maka semakin tinggi pula hubungan antara rumah sakit pemerintah dan swasta. Dalam membuktikan koefisien dapat digunakan dalam jumlah yang luas, maka dibuktikan uji signifikansinya dengan nilai yang didapatkan yaitu $z = 2,59$ yang artinya z hitung 2,59 lebih besar dari z tabel 1,96. Dengan demikian dapat disimpulkan korelasi layanan kesehatan antara rumah sakit pemerintah dan swasta sebesar 0,25 adalah signifikan.

Saran

Saran yang dapat diberikan adalah pentingnya peningkatan layanan kesehatan pada rumah sakit pemerintah dan swasta dalam pelayanan yang maksimal kepada masyarakat agar dapat meningkatkan derajat kehidupan yang sehat dan sejahtera.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih diberikan kepada seluruh pihak yang telah berperan dalam penulisan artikel ini sehingga analisis korelasi yang dilakukan dapat dituangkan dalam bentuk tulisan dan dapat diinformasikan kepada para pembaca

Daftar Rujukan

- [1] Carsel, S. (2018). *Metodelogi Penelitian Kesehatan dan Pendidikan*. Penebar Media Pustaka.
- [2] Dwiksukma. (2012). Pengaruh Kualitas Pelayanan Dokter terhadap Kepuasan Pasien Rumah Bhayangkara. *KTI (Tidak Dipublikasikan)*.
- [3] Fraenkel, J. L., Wallen, N. E., & Hyun, H. (2012). *Hoe to Design and Evaluate Research in Education Eight Edition*. Mc Graw Hill.
- [4] Nova, R. (2016). *Perbedaan Kualitas Pelayanan Rumah Sakit Negeri dengan Rumah Sakit*

- Swastapada Pasien Rawat Jalan Pengguna Kartu BPJS*. Universitas Andalas.
- [5] Nugroho, Akbar, & Vusvitasari. (2008). Kajian Hubungan Koefisien Korelasi Pearson (r), Spearman-rho (p), Kendall-Tau (t), Gamma (G), dan Somers (dyx). *Jurnal Gradien*, 4(2), 372–381.
- [6] Paiman. (2019). *Teknik Analisis Korelasi dan Regresi Ilmu-Ilmu Pertanian*. UPY Press.
- [7] Sekaran, Uma, & Bougie. (2010). *Research Methods for Business: A SkillBuilding Approach*. John Wiley and son.
- [8] Suryadinata, Virlando, R., Priskila, O., & Wicaksono, Setyo, A. (2021). *Analisis Data Kesehatan Statistika Dasar dan Korelasi*. Anggota OKAPI & APPTI.
- [9] Velotta, & Al, E. (2011). Relationship Between Leg Dominance Test and Typeof Task. *Jurnal of Sport Sciences*.
- [10] Mardhotillah, B., Elisa, E., & Rozi, S. (2022). Implementasi Metode Faktor Ekstraksi dalam Manajemen Anggaran Pemerintah Daerah Dimasa Pandemi Covid 19. *Multi Proximity: Jurnal Statistika Universitas Jambi*, 1(1).
- [11] Walters, D., & White, R. (2007). *Retail Marketing Management*. Me. Mllon Press.