

## ANALISIS FAKTOR RISIKO USIA, JENIS KELAMIN DAN INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP KEJADIAN KUSTA DIRUMAH SAKIT TADJUDDIN CHALID MAKASSAR TAHUN 2023

Atiqah Muthmainnah Ilyas<sup>1\*</sup>, Dian Amelia Abdi<sup>2</sup>, Imran Safei<sup>3</sup>, Ida Royani<sup>4</sup>, Lisa Yuniati<sup>5</sup>

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia<sup>1</sup>, Bagian Ilmu Kesehatan kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia<sup>2,5</sup>, Bagian Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia<sup>3</sup>, Bagian Ilmu Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia<sup>4</sup>

\*Corresponding Author : atiqah.muthmainnah01@gmail.com

### ABSTRAK

Kusta endemik di negara tropis terutama negara berkembang seperti Indonesia. Kusta merupakan penyakit kronis yang menyerang sistem saraf dan bersifat menular karena disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium leprae*. Banyak stigma masyarakat mengenai penyakit ini yang mengatakan kusta adalah penyakit kutukan padahal kusta adalah penyakit menular akibat infeksi bakteri. Maka dari itu penelitian ini menjelaskan bagaimana pengaruh dari faktor risiko internal meliputi usia, jenis kelamin, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang terhadap penyakit kusta. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh faktor risiko usia, jenis kelamin, dan IMT terhadap kejadian kusta di Rumah Sakit Tadjuddin Chalid Makassar Tahun 2023. Penelitian observasional analitik menggunakan metode *cross sectional* dengan mengumpulkan data dari pasien penderita kusta di Rumah Sakit Tadjuddin Chalid Makassar Tahun 2023. Hasil yang didapatkan jumlah data sebanyak 95 sampel pasien penderita kusta. Penderita kusta paling banyak pada usia 45-65 tahun (37.9%), jenis kelamin laki-laki (57.9%), dan IMT *underweight* (46.3%). Faktor risiko yang paling berpengaruh yakni Jenis Kelamin dengan nilai signifikansi  $<0.001$  melalui Analisis Regresi Linear. Nilai tersebut bermakna  $p<0.05$  maka  $H_1$  diterima. Maka simpulan dari penelitian ini adalah faktor risiko meliputi usia, jenis kelamin dan IMT memiliki pengaruh pada tingkat kejadian kusta terkhususnya pada faktor risiko jenis kelamin yang memiliki berpengaruh paling besar dibandingkan faktor risiko usia dan IMT.

**Kata kunci** : faktor risiko, IMT, jenis kelamin, kusta

### ABSTRACT

*Leprosy is endemic in tropical countries, especially developing nations like Indonesia. It is a chronic disease that affects the nervous system and is contagious due to an infection caused by Mycobacterium leprae. Many societal stigmas surround this disease, asserting that it is a curse, whereas it is actually a contagious disease caused by a bacterial infection. Therefore, this study aims to explain the impact of internal risk factors, including age, gender, and Body Mass Index (BMI), on leprosy. This research aims to determine the effect of risk factors such as age, gender, and BMI on the incidence of leprosy at Tadjuddin Chalid Hospital Makassar in 2023. An analytical observational study using a cross-sectional method by collecting data from leprosy patients at Tadjuddin Chalid Hospital Makassar in 2023. The result is that a total of 95 samples of leprosy patients were collected. The majority of leprosy patients were aged 45-65 years (37.9%), male (57.9%), and underweight BMI (46.3%). The most significant risk factor was gender, with a significance value of  $<0.001$ , as determined through Linear Regression Analysis. This value indicates that  $p<0.05$ , leading to the acceptance of  $H_1$ . The conclusion Risk factors such as age, gender, and BMI have an impact on the incidence of leprosy, particularly gender, which has the most significant influence compared to age and BMI.*

**Keywords** : age, BMI, gender, risk factors, leprosy

### PENDAHULUAN

Kusta adalah penyakit kulit bersifat kronis dan dapat menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium Leprae*. Penyakit kusta juga disebut sebagai “*great mimic disease*” karena

penyakit ini seringkali luput dari perhatian karena memiliki gejala yang hampir mirip dengan penyakit kulit lainnya. *Mycobacterium leprae* adalah bakteri bentuk basil tahan asam (BTA) atau biasa dikenal dengan *Morbus Hansen* penyebab kusta yang bersifat obligat intraseluler dan menyerang saraf tepi, kulit dan organ lain seperti mukosa saluran pernapasan atas, hati, tulang, sumsum tulang. (Darmawan et al., 2020; Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, n.d.)

Kusta endemik di negara-negara tropis, terutama negara-negara berkembang. Prevalensinya telah menurun secara signifikan pada awal 1980-an. Menurut WHO, prevalensi kusta secara global pada tahun 2015 hingga 2016 mengalami peningkatan yang awalnya 211.973 kasus pada tahun 2015 menjadi 214.783 kasus pada tahun 2016. Insiden kusta terbanyak ada di negara India, Brazil, dan Indonesia. Negara Indonesia menduduki peringkat ke-3 kusta terbanyak di dunia. Masyarakat Indonesia mungkin sudah banyak mendengar mengenai penyakit kusta ini. Namun, tidak sedikit dari mereka yang paham apa saja yang menjadi faktor risiko dan juga transmisi penularan penyakit kusta. Sebagian besar masyarakat memandang takut karena gejala klinis yang dapat dilihat langsung pada penderita kusta. (Lastória & de Abreu, 2014)

Di Indonesia, usia saat diagnosis kusta di atas 15 tahun dapat menjadi faktor risiko kejadian penyakit kusta, tetapi sebaliknya, kusta lebih kecil kemungkinannya pada mereka yang berusia di bawah 15 tahun. Perspektif gender atau jenis kelamin juga berperan penting dan terkait dengan insiden penyakit kusta. (Cempaka & Darmada, 2018) Kusta adalah penyakit yang merusak kekebalan tubuh di mana pola makan dan makanan memengaruhi fungsi sistem kekebalan tubuh. Infeksi dapat memperburuk status gizi seseorang, sedangkan gizi buruk atau indeks massa tubuh dibawah normal dapat memperburuk prevalensi penyakit. Salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi adalah asupan makanan, karena individu yang terinfeksi mengalami kekurangan gizi. (Kesuma, 2015)

Indeks massa tubuh dan status gizi diketahui berperan sangat penting dalam penyebaran kusta. Secara umum diterima bahwa diet merupakan faktor penting dalam respon imun. Studi epidemiologis dan klinis menunjukkan bahwa malnutrisi menekan respon imun dan meningkatkan risiko penyakit menular (Kesuma, 2015) Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor risiko usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh dari penderita kusta di Rumah Sakit Tadjuddin Chalid Makassar tahun 2023.

## METODE

Penelitian ini merupakan salah satu penelitian analitik dengan menggunakan metode *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Tadjuddin Chalid Makassar, Sulawesi Selatan mulai Mei 2024 sampai selesai dengan mengambil data rekam medik pasien. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien yang telah terdiagnosis dengan penyakit kusta yang terdata ditempat penelitian yakni berjumlah 95 data. Data yang diambil meliputi usia, jenis kelamin dan Indeks Massa Tubuh (IMT). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan sistem komputer SPSS untuk menganalisa data yang didapatkan.

## HASIL

**Tabel 1. Distribusi Kejadian Kusta Berdasarkan Usia**

Usia (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
12 - 25	14	14.7
26 - 44	29	30.5
45 – 65	36	37.9
>65	16	16.8
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

Tabel 1 menggambarkan distribusi kejadian kusta berdasarkan. Kejadian kusta terbanyak berada pada interval usia 45 – 65 tahun dimana berjumlah 36 penderita atau 37.9% dari total keseluruhan data yang diteliti.

**Tabel 2. Distribusi Kejadian Kusta Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	55	57.9
Perempuan	40	42.1
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

Tabel 2 menggambarkan distribusi kejadian kusta berdasarkan jenis kelamin. Kejadian kusta lebih banyak terjadi pada laki-laki yakni 55 penderita atau 57.9% sementara perempuan hanya 40 penderita atau 42.1% dari keseluruhan data yang diteliti.

**Tabel 3. Distribusi Kejadian Kusta Berdasarkan IMT**

IMT	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Buruk	44	46.3
Baik	34	35.8
Berlebih	6	6.3
Obesitas 1	9	9.5
Obesitas 2	2	2.1
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

Tabel 3 menggambarkan distribusi kejadian kusta berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Rumah Sakit Tadjuddin Chalid Makassar tahun 2023. Penderita kusta terbanyak memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT)  $>18.5\text{kg/m}^2$  yakni sebanyak 44 penderita atau 46.3% dari keseluruhan sampel.

**Tabel 4. Distribusi Kejadian Kusta Berdasarkan Tipe Kusta**

Kusta	Frekuensi (n)	Persentase (%)
PB	26	27.4
MB	69	72.6
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4 kusta tipe PB sebanyak 26 penderita atau 27.4% sedangkan kusta tipe MB sebanyak 69 penderita atau 72.6% dari keseluruhan data. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa kejadian kusta dengan tipe MB lebih banyak dibandingkan kusta tipe PB.

**Tabel 5. Analisis Regresi Linear**

Tabel 3. Analisis Regresi Biner							
Variabel		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	Usia (Tahun)	.495	.297	2.783	1	.095	1.641
	Jenis Kelamin	-3.127	.627	24.892	1	<.001	.044
	Indeks Massa Tubuh	-.034	.267	.017	1	.898	.966
	Constant	4.180	1.487	7.901	1	.005	65.387
Step 2	Usia (Tahun)	.503	.292	2.970	1	.085	1.653
	Jenis Kelamin	-3.136	.624	25.281	1	<.001	.043
	Constant	4.104	1.358	9.135	1	.003	60.572

Didapatkan hasil pada step 2 yang menunjukkan ada 2 variabel yang signifikan berhubungan dengan variabel dependen yakni jenis kelamin dan usia. Dari hasil pada step 2 menunjukkan besar nilai wald pada variabel Jenis Kelamin paling signifikan berhubungan dengan *outcome* hasil luaran dengan nilai signifikansi  $<0.001$ . Dengan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh dari perbedaan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan terhadap kejadian kusta.

## PEMBAHASAN

Kusta merupakan penyakit yang sudah lama ada dan disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium leprae* yang akan merusak tubuh terutama merusak kulit dan saraf tepi serta dapat menyebabkan kecacatan pada penderita. Bakteri penyebab kusta telah menginfeksi manusia secara bersamaan selama lebih dari 4.000 tahun dan meskipun terapi multi-terapi telah diperkenalkan oleh WHO dan penyakit ini masih menyebabkan lebih dari 200.000 infeksi baru di seluruh dunia setiap tahunnya. (Mi et al., 2020) Dari hasil penelitian ini, penyakit kusta terbanyak terjadi pada rentan usia 45-65 tahun. Penyakit kusta dianggap sebagai penyakit yang banyak terjadi pada orang dewasa yakni usia diatas 45 tahun. Didukung dengan teori yang menyatakan bahwa kusta memiliki masa inkubasi yang panjang maka dari itu tentunya akan kita dapatkan penderita kusta lebih banyak pada usia dewasa dibandingkan usia anak-anak. (Bhbm et al., 2019)

Kusta merupakan penyakit infeksi bakteri, dan apabila seseorang terinfeksi kusta maka akan terjadi peradangan. Peradangan ditandai dengan rendahnya infiltrasi sel imun yang persisten, tetapi tidak secara eksklusif sel sistem imun bawaan, dan peningkatan kadar beberapa sitokin dan kemokin proinflamasi di lingkungan mikro jaringan dan lingkungan sistemik. Sel-sel sistem kekebalan adaptif dan bawaan berubah seiring bertambahnya usia. (Pinti et al., 2016) Pertambahan usia sangat berhubungan dengan fisiologis sel-sel tubuh, status gizi dan tentunya fungsi kognitif seseorang. Pertambahan usia tentunya akan mempengaruhi banyak sistem pada tubuh termasuk sistem kekebalan tubuh. Selain itu pertambahan usia juga terjadi produksi sitokin yang meningkat sehingga dapat meningkatkan perkembangan infeksi. Dengan hal tersebut maka akan banyak didapatkan infeksi seiring bertambahnya usia. (El Chakhtoura et al., 2017)

Penelitian ini menunjukkan bahwa infeksi paling banyak terjadi pada rentan usia 45-65 tahun. Padahal pada penelitian sebelumnya mengatakan bahwa infeksi paling banyak terjadi pada usia diatas 65 tahun. Hal tersebut terjadi karena usia bukanlah faktor satu-satunya yang berkontribusi terhadap infeksi ini. Faktor lain seperti faktor lingkungan tempat mereka tinggal juga berkontribusi terhadap kejadian infeksi yang mereka dapatkan terutama pada mereka yang tinggal di daerah yang rentan dan banyak penyakit tentunya akan semakin mudah terinfeksi. Selain itu, ternyata salah satu sel imunitas yaitu sel T naif yang berkurang pada orang lebih tua tidak menurunkan kekebalan tubuh secara langsung karena pada orang yang lebih tua memiliki kemampuan fungsional untuk meningkatkan produksi sel T CD8+. (El Chakhtoura et al., 2017; Van Epps et al., 2014)

Selain itu, faktor risiko jenis kelamin juga berpengaruh terhadap tingkat kejadian infeksi. Perempuan memiliki dua kromosom X yang artinya memiliki gen yang lebih banyak berperan dalam mengatur fungsi kekebalan tubuh. Karena perempuan memiliki dua kromosom X, maka salah satu dari kromosom tersebut harus inaktivasi untuk menghindari overdosis gen. Namun pada kenyataannya tidak semua kromosom berhasil diinaktivasi oleh tubuh sehingga kromosom x dalam keadaan aktif lebih banyak dibandingkan kromosom x inaktif. Sedangkan laki-laki hanya memiliki satu kromosom X sehingga dikaitkan dengan defisiensi imun terkait dengan jumlah kromosom X. akibatnya tentunya perempuan akan lebih cepat mengenali patogen penyebab infeksi dibandingkan laki-laki. Hal tersebut yang menyebabkan jenis

kelamin laki-laki lebih rentan terhadap infeksi baik infeksi bakteri, jamur, maupun virus. (Dias et al., 2022; Pessach & Notarangelo, 2009; Souyris et al., 2018)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan pengukuran untuk mengetahui status gizi seseorang. Indeks Massa Tubuh (IMT) ini sering dikaitkan dengan risiko infeksi. IMT yang tinggi atau berlebih memiliki risiko lebih tinggi terhadap penyakit komorbid, sedangkan IMT yang rendah juga memiliki risiko buruk terhadap system kekebalan tubuhnya atau rentan terkena infeksi. (Winter-Jensen et al., 2020) Status gizi yang dilihat dari indeks massa tubuh seseorang sangat berkaitan dengan nutrisi yang akan mempengaruhi sistem kekebalan tubuh. Sistem kekebalan tubuh ini terbagi atas imunitas adaptif yang menjadi pertahanan pertama terhadap patogen dan imunitas spesifik yang menjadi imunitas mengingat dari infeksi berulang. Maka dari itu seseorang dengan status gizi yang buruk tentunya memiliki sistem kekebalan tubuh yang tidak kuat dan rentan terkena infeksi. (Morales et al., 2024)

## KESIMPULAN

Dengan dilakukannya penelitian ini dapat diketahui insiden kejadian kusta di Rumah Sakit Tadjuddin Chalid Makassar 2023 serta dapat diketahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kusta dimana faktor risiko jenis kelamin laki-laki memiliki pengaruh terhadap tingkat kejadian kusta yang dilihat dari hasil analisis regresi linear dengan nilai signifikansi  $<0.001$ .

## UCAPAN TERIMA KASIH

Setelah terlaksananya penelitian ini, penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga sangat bersyukur dapat menyelesaikan penelitian ini dengan tepat waktu dan penulis berharap penelitian ini menjadi hal yang membawa manfaat bagi penulis dan orang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bhbm, F., Jmf, J., & Mab, A. (2019). Leprosy educational practices with adolescents: an integrative literature review. In *Rev Bras Enferm [Internet]* (Vol. 72, Issue 5).
- Cempaka, L. P. V., & Darmada, G. K. (2018). Prevalensi dan Karakteristik Penderita Reaksi Kusta Tipe 1 di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Sanglah Periode Januari-Desember 2014. *E-Jurnal Medika*, 7(11).
- Darmawan, H., Dermatologi dan Venereologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, D., & Sakit Umum Pusat Moh Hoesin Palembang, R. (2020). Sumber dan cara penularan *Mycobacterium leprae*. In *Tarumanagara Medical Journal* (Vol. 2, Issue 1).
- Dias, S. P., Brouwer, M. C., & Van De Beek, D. (2022). Sex and Gender Differences in Bacterial Infections. In *Infection and Immunity* (Vol. 90, Issue 10). American Society for Microbiology. <https://doi.org/10.1128/iai.00283-22>
- El Chakhtoura, N. G., Bonomo, R. A., & Jump, R. L. P. (2017). Influence of Aging and Environment on Presentation of Infection in Older Adults. In *Infectious Disease Clinics of North America* (Vol. 31, Issue 4, pp. 593–608). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2017.07.017>
- Kesuma, M. B. H. (2015). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kusta Terhadap Pasien Kusta di RS DR Rivai Abdullah Sungai Kundur*.
- Lastória, J. C., & de Abreu, M. A. M. M. (2014). Leprosy: Review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects - Part 1. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 89(2), 205–218. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20142450>

- Mi, Z., Liu, H., & Zhang, F. (2020). Advances in the Immunology and Genetics of Leprosy. In *Frontiers in Immunology* (Vol. 11). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.00567>
- Morales, F., Montserrat-de la Paz, S., Leon, M. J., & Rivero-Pino, F. (2024). Effects of Malnutrition on the Immune System and Infection and the Role of Nutritional Strategies Regarding Improvements in Children's Health Status: A Literature Review. In *Nutrients* (Vol. 16, Issue 1). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/nu16010001>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (n.d.).
- Pessach, I. M., & Notarangelo, L. D. (2009). X-linked primary immunodeficiencies as a bridge to better understanding X-chromosome related autoimmunity. In *Journal of Autoimmunity* (Vol. 33, Issue 1, pp. 17–24). <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2009.03.003>
- Pinti, M., Appay, V., Campisi, J., Frasca, D., Fülöp, T., Sauce, D., Larbi, A., Weinberger, B., & Cossarizza, A. (2016). Aging of the immune system: Focus on inflammation and vaccination. *European Journal of Immunology*, 46(10), 2286–2301. <https://doi.org/10.1002/eji.201546178>
- Souyris, M., Cenac, C., Azar, P., Daviaud, D., Canivet, A., Grunenwald, S., Pienkowski, C., Chaumeil, J., Mejía, J. E., & Guéry, J.-C. (2018). *TLR7 escapes X chromosome inactivation in immune cells*. <http://immunology.sciencemag.org/>
- Van Epps, P., Banks, R., Aung, H., Betts, M. R., & Canaday, D. H. (2014). Age-related differences in polyfunctional T cell responses. *Immunity and Ageing*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/1742-4933-11-14>
- Winter-Jensen, M., Afzal, S., Jess, T., Nordestgaard, B. G., & Allin, K. H. (2020). Body mass index and risk of infections: a Mendelian randomization study of 101,447 individuals. *European Journal of Epidemiology*, 35(4), 347–354. <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00630-7>