

**ANALISIS INDEKS MASSA TUBUH DAN KADAR HEMOGLOBIN
TERHADAP TINGKAT KEPARAHAN PASIEN KUSTA DI
PUSKESMAS WATAMPONE, PUSKESMAS KAJUARA
DAN PUSKESMAS SALOMEKKO
PADA TAHUN 2022-2023**

**Dian Amelia Abdi^{1*}, Andi Nur Afifah Maharani Putri², Muhammad Wirawan
Harahap³, Nesyana Nurmadilla⁴, Rasfayanah⁵**

Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia^{1,2,3,4,5}

*Corresponding Author : dianamelia.abdi@umi.ac.id

ABSTRAK

Kusta merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium leprae* dan masih menjadi masalah kesehatan serius di beberapa daerah, termasuk Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Penyakit ini dapat memengaruhi kualitas hidup pasien dan memiliki dampak sosial yang cukup besar. Tingkat keparahan kusta dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah status gizi yang diukur melalui Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar hemoglobin (HB). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara IMT dan kadar hemoglobin terhadap tingkat keparahan pasien kusta di Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara, dan Puskesmas Salomekko pada tahun 2022-2023. Metode penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan total sampling. Data diperoleh dari rekam medis pasien kusta yang telah didiagnosis di ketiga puskesmas tersebut selama kurun waktu dua tahun. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pasien kusta memiliki status gizi kategori normal dengan tingkat keparahan Pausibasiler. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji statistik yang signifikan (nilai $P = 0,000$). Di sisi lain, pasien dengan kadar hemoglobin tidak normal cenderung memiliki tingkat keparahan Multibasiler, yang juga signifikan secara statistik (nilai $P = 0,000$). Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dan kadar hemoglobin terhadap tingkat keparahan kusta. Temuan ini menyoroti pentingnya memantau status gizi dan kadar hemoglobin sebagai bagian dari strategi penanganan pasien kusta. Hal ini juga dapat menjadi dasar pengembangan program pencegahan yang lebih efektif untuk menurunkan angka keparahan kusta di wilayah tersebut. Penelitian ini memberikan wawasan penting dalam mendukung upaya pengendalian penyakit kusta di Kabupaten Bone.

Kata kunci : indeks massa tubuh, kadar hemoglobin, tingkat keparahan kusta

ABSTRACT

*Leprosy is an infectious disease caused by the *Mycobacterium leprae* bacterium and remains a significant public health issue in several regions, including Bone Regency, South Sulawesi. The severity of leprosy is influenced by various factors, one of which is nutritional status, as measured by the Body Mass Index (BMI) and hemoglobin (HB) levels. This study aims to analyze the relationship between BMI and hemoglobin levels with the severity of leprosy in patients at Watampone Health Center, Kajuara Health Center, and Salomekko Health Center during 2022–2023. The research employed an observational analytic method with a total sampling approach. Data were collected from the medical records of leprosy patients diagnosed at the three health centers over a two-year period. The results revealed that the majority of leprosy patients had a normal nutritional status category, corresponding to a paucibacillary severity level. This finding was supported by significant statistical analysis (P -value = 0.000). On the other hand, patients with abnormal hemoglobin levels tended to exhibit a multibacillary severity level, which was also statistically significant (P -value = 0.000). Furthermore, this study provides a foundation for developing more effective prevention programs to reduce the severity of leprosy in the region. It offers valuable insights to support efforts in controlling leprosy in Bone Regency.*

Keywords : body mass index, hemoglobin levels, leprosy severity

PENDAHULUAN

Kusta atau Lepra adalah sebuah penyakit infeksi kronik granulomatosa yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*). Bakteri tersebut mempengaruhi kulit, sistem saraf, mukosa pada saluran pernapasan bagian atas, dan mata. Kusta ditandai dengan adanya hipopigmentasi kulit dengan hilangnya rangsangan raba, penebalan pada saraf perifer, dan ditemukannya bakteri tahan asam pada saat dilakukannya *M. leprae* menyebabkan kerusakan pada saraf yang dapat berujung kecacatan karena bakteri tersebut menginfeksi sel saraf tepi yaitu pada sel schwann.(Bhat & Prakash, 2012; Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan, 2022)

World Health Organization (WHO) pada tahun 2021, menyatakan bahwa Indonesia masuk dalam tiga negara teratas dengan penyumbang kasus kusta dengan jumlah kasus terbaru sebanyak 10.976 kasus. Dilaporkan dari data Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan pada tahun 2020 terdapat sebanyak 615 kasus kusta yang terlapor. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11 tahun 2019 tentang Penanggulangan Kusta, di Indonesia kusta masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang menimbulkan dampak yang serius tidak hanya dari segi kesehatan tetapi berdampak juga pada sosial ekonomi, budaya, serta psikologis karena pandangan masyarakat terhadap kusta dan efek yang ditimbulkannya.(Dinkes Sulawesi Selatan, 2021; Kemenkes RI, 2019; WHO, 2022)

Penularan penyakit kusta masih belum diketahui secara pasti, tetapi diperkirakan penularan ini terjadi akibat adanya kontak langsung penderita kusta dengan orang lain melalui udara dan adanya sentuhan yang terjadi dengan kulit penderita. Bakteri penyebab kusta yaitu *M. leprae* memiliki kemampuan menimbulkan penyakit yang rendah, sehingga tidak semua orang yang tertular dapat merasakan adanya gejala yang timbul. *M. leprae* harus melewati mekanisme pertahanan *mycobacterisidal intraseluler* agar tetap bertahan hidup di dalam sel inang. Sistem imunitas *innate* berperan penting dan memiliki keterkaitan dengan hal tersebut. Untuk menunjang sistem kekebalan tubuh yang baik dibutuhkan status gizi, pola hidup yang bersih, dan lingkungan yang bersih.(Amiruddin Eso, 2022; Darmawan et al., 2020)

Seseorang dengan sistem imunitas yang menurun, memiliki risiko lebih besar tertular kusta. Salah satu pemicu penurunan sistem imunitas tubuh adalah status gizi yang rendah. Indikator penilaian status gizi adalah indeks massa tubuh (IMT), seseorang dengan IMT yang rendah memiliki kemungkinan akan mengalami malnutrisi. Seseorang dengan malnutrisi akan memberikan efek buruk bagi sistem kekebalan tubuhnya.(Anantharam et al., 2021). Dalam upaya pengendalian atau pemutusan mata rantai penularan penyakit kusta yang dapat dilakukan melalui Pengobatan MDT (*Multi Drug Therapy*) dan vaksinasi BCG (*Bacille Calmette Guerin*). Pada masa pengobatan pasien dipantau dengan pemeriksaan darah. Selain itu juga pemeriksaan hemoglobin bisa digunakan sebagai alat untuk memantau perawatan dan keberhasilan pengobatan yang diberikan. Apabila konsentrasi hemoglobin turun dibawah nilai normal, secara otomatis akan menimbulkan anemia. Darah orang normal mengandung 13-16 gr hemoglobin per 100 ml darah. Hemoglobin (Hb) merupakan protein konjugasi dengan berat molekul 64.400 yang terdapat dalam sel darah merah serta memberikan warna merah pada darah. Hemoglobin terdiri atas zat besi yang merupakan pembawa oksigen. Pengiriman oksigen adalah fungsi utama dari molekul hemoglobin. Selain itu struktur hemoglobin mampu menarik CO_2 dari jaringan, serta menjaga darah pada pH yang seimbang.(Ifryani, 2022)

Prevalensi penyakit kusta di Indonesia sudah mulai mengalami penurunan dari tahun ke tahun, namun belum terjadi penurunan kasus yang signifikan. Penelitian mengenai penyakit kusta sudah banyak dilakukan, namun penelitian yang dilakukan hanya berfokus membahas kaitan antara indeks massa tubuh dengan kusta atau kaitan antara kadar hemoglobin dengan

kusta, belum ada penelitian sebelumnya yang membahas secara spesifik mengenai indeks massa tubuh dan kadar hemoglobin dapat memberikan pengaruh terhadap tingkat keparahan pasien kusta atau sebaliknya. Maka dari uraian latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis hubungan indeks massa tubuh dan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan pasien kusta di Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara, dan Puskesmas Salomekko tahun 2022-2023.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara IMT dan kadar hemoglobin terhadap tingkat keparahan pasien kusta di Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara, dan Puskesmas Salomekko pada tahun 2022-2023.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan kadar hemoglobin (HB) terhadap tingkat keparahan pasien kusta di Puskesmas Watampone, Kajuara, dan Salomekko pada tahun 2022-2023. Data dikumpulkan dari rekam medis pasien menggunakan metode total sampling, mencakup seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien yang terdiagnosis kusta pada tahun 2022-2023, memiliki data rekam medis lengkap seperti identitas, berat badan, tinggi badan, kadar hemoglobin, dan diagnosis tingkat keparahan. Sementara itu, kriteria eksklusi adalah pasien kusta yang juga didiagnosis dengan penyakit lain.

Penelitian ini dilakukan setelah memperoleh persetujuan etik dari Panitia Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia serta izin dari pemerintah dan pihak puskesmas terkait. Data dianalisis menggunakan program SPSS dengan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan frekuensi variabel, sedangkan analisis bivariat dengan uji chi-square bertujuan menguji hubungan antara variabel independen (IMT dan HB) dengan variabel dependen (tingkat keparahan kusta). Penelitian ini berlangsung di ketiga puskesmas dengan menggunakan rekam medis pasien selama periode 2022-2023. Temuan diharapkan dapat memberikan wawasan penting dalam pengelolaan kusta di wilayah penelitian.

HASIL

Hasil Analisis Univariat

Tabel 1. Tabel Distribusi Pasien Kusta (2022-2023)

| Karakteristik Responden | Puskesmas Watampone | | Puskesmas Kajuara | | Puskesmas salomekko | |
|----------------------------|---------------------|------|-------------------|------|---------------------|------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Jenis Kelamin | | | | | | |
| Laki - laki | 8 | 57.1 | 14 | 66.7 | 16 | 72.7 |
| Perempuan | 6 | 42.9 | 7 | 33.3 | 6 | 27.3 |
| Status Gizi | | | | | | |
| <i>Underweight</i> | 2 | 14.3 | 8 | 38.1 | 5 | 22.7 |
| Normal | 5 | 35.7 | 11 | 52.4 | 10 | 45.5 |
| <i>Overweight-obesitas</i> | 7 | 50 | 2 | 9.5 | 7 | 31.8 |
| Kadar HB | | | | | | |
| Normal | 6 | 42.9 | 10 | 47.6 | 11 | 50.0 |
| Tidak normal | 8 | 57.1 | 11 | 52.4 | 11 | 50.0 |
| Tingkat Keparahan | | | | | | |
| PB | 6 | 42.9 | 10 | 47.6 | 9 | 40.9 |
| MB | 8 | 57.1 | 11 | 52.4 | 13 | 59.1 |

Berdasarkan data karakteristik responden dari tiga puskesmas Watampone, Kajuara, dan Salomekko, hasil menunjukkan variasi dalam jenis kelamin, status gizi, kadar hemoglobin (HB), dan tingkat keparahan kusta. Berdasarkan jenis kelamin, Puskesmas Watampone memiliki 57,1% responden laki-laki dan 42,9% perempuan. Di Puskesmas Kajuara, 66,7% responden adalah laki-laki dan 33,3% perempuan, sedangkan di Puskesmas Salomekko, laki-laki mendominasi dengan 72,7%, sementara perempuan hanya 27,3%. Untuk status gizi, di Watampone, 14,3% responden berada pada kategori underweight, 35,7% memiliki status gizi normal, 50% overweight, dan obesitas. Di Kajuara, underweight mencapai 38,1%, 52,4% responden memiliki gizi normal, 9,5% overweight obesitas. Di Salomekko, 22,7% responden underweight, 45,5% normal, 31,8% overweight obesitas. Tidak ada responden yang termasuk dalam kategori obesitas 2 di ketiga puskesmas.

Terkait kadar hemoglobin, di Watampone, 42,9% responden memiliki kadar HB normal, sementara 57,1% menunjukkan kadar HB yang tidak normal. Di Kajuara, 47,6% responden memiliki HB normal, dan 52,4% tidak normal. Di Salomekko, separuh responden (50%) memiliki kadar HB normal, dan 50% lainnya menunjukkan kadar HB yang tidak normal. Dalam hal tingkat keparahan kusta, di Watampone, 42,9% responden didiagnosis dengan kusta tipe pausibasiler (PB) dan 57,1% tipe multibasiler (MB). Di Kajuara, 47,6% mengalami PB dan 52,4% MB. Di Salomekko, 40,9% didiagnosis PB, sedangkan mayoritas (59,1%) memiliki tipe MB.

Hasil Analisis Bivariat

Tabel 2. Tabel Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Tingkat Keparahan Kusta pada Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara dan Puskesmas Salomekko

| IMT | Tingkat Keparahan Kusta | | | | Total | Sig. | | |
|---------------------|-------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------|--|--|
| | PB | | MB | | | | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Underweight | 0 | 0 | 15 | 100 | 15 | 100 | | |
| Normal | 24 | 92,3 | 2 | 7,7 | 26 | 100 | | |
| Overweight-obesitas | 1 | 14,3 | 15 | 93,8 | 16 | 100 | | |
| Total | 25 | 43,9 | 32 | 56,1 | 57 | 100 | | |

Ket: Bermakna bila nilai p <0.05

Berdasarkan tabel terlihat bahwa nilai P untuk hubungan antara Indeks Massa tubuh dengan tingkat keparahan kusta yakni sebesar 0.000. Nilai tersebut lebih kecil dibandingkan tingkat kepercayaan 0.05. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks massa tubuh terhadap tingkat keparahan kusta pada tahun 2022-2023 di Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara, dan Puskesmas Salomekko.

Tabel 3. Tabel Hubungan Kadar Hemoglobin dan Tingkat Keparahan Kusta pada Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara dan Puskesmas Salomekko

| HB | Tingkat Keparahan Kusta | | | | Total | Sig. | | |
|--------------|-------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------|--|--|
| | PB | | MB | | | | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Normal | 25 | 92,6 | 2 | 7,4 | 27 | 100 | | |
| Tidak Normal | 0 | 0 | 30 | 100 | 30 | 100 | | |
| Total | 25 | 43,9 | 32 | 56,1 | 57 | 100 | | |

Uji chi-square

Ket: Bermakna bila nilai p <0.05

Berdasarkan tabel terlihat bahwa nilai P untuk hubungan antara Indeks Massa tubuh dengan tingkat keparahan yakni sebesar 0.000. Nilai tersebut lebih kecil dibandingkan

dengan tingkat kepercayaan 0.05. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin terhadap tingkat keparahan kusta pada tahun 2022-2023 di Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara, dan Puskesmas Salomekko.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan pasien kusta di tiga Puskesmas di Kabupaten Bone, yaitu Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara, dan Puskesmas Salomekko. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari rekam medik pasien kusta pada tahun 2022-2023. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik *chi-square* untuk mengetahui ada tidaknya hubungan signifikan antara variabel independen dan variabel dependen. Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dari masing-masing variabel yang diteliti. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yang terdiagnosis kusta pada ketiga puskesmas memiliki status gizi yang normal, namun ada juga yang termasuk dalam kategori underweight, overweight, dan obesitas. Berdasarkan kadar hemoglobin, ditemukan bahwa sebagian besar pasien memiliki kadar hemoglobin yang tidak normal. Tingkat keparahan kusta pada pasien di Puskesmas Watampone, Kajuara, dan Salomekko juga bervariasi, dengan mayoritas pasien berada pada kategori Multi Basiler (MB).

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan adanya hubungan signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan kusta pada pasien di Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara, dan Puskesmas Salomekko selama tahun 2022-2023. Hasil ini dapat diinterpretasikan dengan menghubungkannya pada teori dan temuan penelitian sebelumnya. Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara IMT dan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan kusta. Hasil uji chi-square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dan tingkat keparahan kusta di Puskesmas Watampone dan Kajuara pada tahun 2022 dan 2023, serta di Puskesmas Salomekko pada tahun 2022. Hal ini ditunjukkan dengan nilai P yang lebih kecil dari 0,05.

Begitu juga dengan kadar hemoglobin, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dan tingkat keparahan kusta di ketiga puskesmas pada tahun 2022 dan 2023. Pasien dengan kadar hemoglobin yang tidak normal cenderung memiliki tingkat keparahan yang lebih tinggi (Multi Basiler) dibandingkan dengan pasien dengan kadar hemoglobin normal. Terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan kusta pada pasien di Puskesmas Watampone, Kajuara, dan Salomekko. Hasil uji chi-square menunjukkan bahwa baik IMT rendah maupun kadar hemoglobin yang tidak normal berhubungan dengan peningkatan keparahan kusta, khususnya pada kategori Multi Basiler (MB). Pasien dengan IMT rendah dan kadar hemoglobin yang tidak normal cenderung mengalami tingkat keparahan kusta yang lebih tinggi. Temuan ini menegaskan pentingnya pemantauan dan pengelolaan IMT serta kadar hemoglobin dalam upaya mengurangi keparahan penyakit kusta dan meningkatkan hasil pengobatan.

Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tingkat Keparahan Kusta

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di tiga puskesmas, diperoleh temuan yang konsisten mengenai hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tingkat keparahan kusta. Didapatkan nilai P sebesar 0,000 menunjukkan adanya hubungan signifikan antara IMT dan tingkat keparahan kusta. Temuan ini menunjukkan pola yang konsisten di ketiga puskesmas, menekankan pentingnya IMT sebagai faktor yang mempengaruhi tingkat keparahan kusta, dan menggarisbawahi perlunya perhatian terhadap faktor ini dalam

penanganan penyakit kusta di berbagai lokasi. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah alat pengukuran yang sering digunakan dalam praktik klinis untuk menilai status gizi seseorang. Perhitungan IMT dilakukan dengan membagi berat badan seseorang dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badannya dalam meter (kg/m^2). Pengukuran ini memberikan indikasi tentang status gizi individu, apakah mereka termasuk dalam kategori kurang berat badan, berat badan normal, kelebihan berat badan, atau obesitas. Setiap kategori IMT tidak hanya mencerminkan kondisi fisik individu, tetapi juga menunjukkan risiko kesehatan tertentu yang mungkin dihadapi, termasuk kemampuan tubuh untuk menghadapi penyakit infeksi seperti kusta.

Kusta adalah penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae*, yang terutama menyerang kulit, saraf tepi, saluran pernapasan atas, dan mata. Penyakit ini dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang pada kulit, saraf, anggota tubuh, dan mata jika tidak diobati dengan tepat. Kondisi gizi yang buruk, baik itu kekurangan gizi yang mengarah pada IMT rendah atau obesitas yang ditandai dengan IMT tinggi, dapat mempengaruhi bagaimana tubuh merespons infeksi kusta dan seberapa parah penyakit ini dapat berkembang. Pada pasien kusta dengan IMT rendah, terdapat risiko yang signifikan bahwa mereka mungkin mengalami komplikasi yang lebih serius. Kekurangan gizi menyebabkan tubuh kekurangan cadangan energi dan nutrisi yang sangat penting untuk mempertahankan fungsi imun yang optimal. Sistem kekebalan yang lemah tidak dapat melawan infeksi secara efektif, sehingga mempermudah *Mycobacterium leprae* untuk menyebar dan memperburuk kerusakan jaringan. Proses penyembuhan luka dan regenerasi jaringan yang sudah rusak juga akan terganggu pada pasien dengan IMT rendah, karena tubuh tidak memiliki cukup nutrisi untuk mendukung proses tersebut. Ini berarti bahwa pasien dengan IMT rendah mungkin mengalami lebih banyak lesi kulit, kerusakan saraf, dan komplikasi lainnya yang menambah keparahan penyakit.(Munteanu & Schwartz, 2022; Robiatun & Romadhon, 2023; van Hooij & Geluk, 2021)

Sebaliknya, IMT yang tinggi, yang menunjukkan obesitas, juga dapat mempengaruhi dalam penanganan kusta. Obesitas sering dikaitkan dengan peningkatan peradangan kronis di seluruh tubuh. Jaringan lemak, terutama lemak visceral, melepaskan berbagai sitokin pro-inflamasi seperti TNF- α dan IL-6 yang dapat memicu atau memperparah kondisi inflamasi. Pada pasien kusta, peradangan tambahan ini dapat memperburuk kerusakan jaringan yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium leprae*. Selain itu, obesitas juga dikaitkan dengan resistensi insulin dan gangguan metabolismik lainnya yang dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh lebih lanjut, sehingga membuat pasien lebih rentan terhadap komplikasi dan memperparah kondisi.(Savulescu-Fiedler et al., 2024; Wondmkun, 2020) Status gizi sangat mempengaruhi hasil kesehatan pada penyakit infeksi kronis, termasuk kusta. Pada pasien dengan kekurangan gizi, sistem kekebalan tubuh sering kali tidak memiliki sumber daya yang cukup untuk melawan patogen secara efektif. Hal ini menyebabkan infeksi menjadi lebih parah dan memicu komplikasi tambahan. Kekurangan gizi juga dapat memperlambat proses penyembuhan, memperpanjang durasi penyakit, dan meningkatkan risiko morbiditas. Sebaliknya, pada pasien dengan obesitas, meskipun terdapat cadangan energi yang berlimpah, kualitas respons imun dapat terganggu oleh peradangan sistemik yang disebabkan oleh kelebihan jaringan adiposa. Peradangan kronis ini bukan hanya memperburuk kondisi infeksi yang sudah ada, tetapi juga dapat menyebabkan komplikasi tambahan yang terkait dengan kusta, seperti neuropati dan kerusakan kulit yang lebih luas.(Munteanu & Schwartz, 2022; Wondmkun, 2020)

Penelitian yang relevan menunjukkan hubungan yang antara IMT dan keparahan kusta. penelitian yang dilakukan oleh Jindal dkk (2022) ditemukan sekitar 60% penderita kusta yang diteliti memiliki IMT normal, 14% penderita mengalami kekurangan gizi, dan 26% penderita mengalami obesitas. Selain itu, penelitian oleh Prakoeswa et al. (2020) di Indonesia mengindikasikan bahwa meskipun tidak selalu signifikan, ada hubungan antara gizi buruk

dan keparahan kusta. Hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa IMT rendah berkorelasi dengan peningkatan keparahan kusta, menekankan pentingnya status gizi dalam manajemen penyakit kusta.(Jindal et al., 2022; Prakoeswa et al., 2020) Implikasi klinis dari temuan ini sangat signifikan. Pengukuran IMT harus menjadi bagian dari evaluasi rutin untuk pasien kusta. Identifikasi dini terhadap pasien dengan IMT yang berada di luar kisaran normal memungkinkan tenaga medis untuk mengembangkan rencana perawatan yang lebih disesuaikan. Untuk pasien dengan IMT rendah, intervensi nutrisi yang bertujuan meningkatkan status gizi mereka harus diprioritaskan untuk memperkuat sistem kekebalan tubuh dan mempercepat pemulihan. Nutrisi yang adekuat dapat membantu mengurangi risiko komplikasi dan memperbaiki hasil kesehatan jangka panjang. Sebaliknya, untuk pasien dengan IMT tinggi, strategi manajemen berat badan dan pengurangan peradangan harus dipertimbangkan sebagai bagian dari pendekatan holistik untuk mengurangi keparahan kusta dan komplikasi terkait. Pendekatan ini tidak hanya membantu dalam mengendalikan penyakit, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan.

Implikasi klinis dari temuan ini sangat penting. Pengukuran IMT sebaiknya menjadi bagian dari evaluasi rutin bagi pasien kusta. Memantau IMT memungkinkan tenaga medis untuk mengidentifikasi pasien yang memerlukan intervensi tambahan berdasarkan status gizi mereka. Pasien dengan IMT rendah mungkin memerlukan intervensi nutrisi yang lebih intensif untuk meningkatkan status gizi mereka, sehingga dapat memperbaiki hasil kesehatan dan mengurangi risiko komplikasi. Sementara itu, pasien dengan IMT tinggi mungkin memerlukan strategi manajemen berat badan dan pengurangan peradangan untuk mengurangi dampak negatif pada kondisi mereka.

Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Tingkat Keparahan Kusta

Penelitian yang dilakukan di tiga puskesmas mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dan tingkat keparahan kusta. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai P sebesar 0,000, yang berada dibawah tingkat kepercayaan 0,05, menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dan tingkat keparahan kusta. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar hemoglobin merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap tingkat keparahan kusta di berbagai puskesmas, mencerminkan pentingnya pemantauan kadar hemoglobin dalam penanganan penyakit kusta. Hemoglobin adalah protein penting yang ditemukan dalam sel darah merah, berperan utama dalam mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh serta membawa kembali karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru untuk dikeluarkan. Kadar hemoglobin yang rendah, atau dikenal sebagai anemia, mengindikasikan bahwa tubuh tidak memiliki cukup sel darah merah untuk mencukupi kebutuhan oksigen di jaringan tubuh. Dalam konteks penyakit kusta, yang disebabkan oleh infeksi kronis *Mycobacterium leprae*, kadar hemoglobin yang rendah sering kali berkaitan dengan kondisi malnutrisi atau peradangan kronis yang mempengaruhi produksi sel darah merah.(Amalia et al., 2017; Sri Atik et al., 2022)

Pada pasien kusta, rendahnya kadar hemoglobin dapat memperburuk keparahan penyakit. Hal ini terjadi karena jaringan yang rusak akibat kusta, seperti saraf dan kulit, memerlukan suplai oksigen yang memadai untuk proses penyembuhan. Ketika suplai oksigen terbatas akibat anemia, kemampuan tubuh untuk memperbaiki kerusakan jaringan terganggu, sehingga memperburuk kondisi pasien. Selain itu, anemia juga dapat menurunkan efisiensi sistem kekebalan tubuh dalam melawan infeksi. Hal ini tentu akan semakin memperparah keparahan kusta.(Muzayyarah & Suyati, 2018; Prachika & Kurniawan, 2023) Penelitian yang relevan mendukung temuan ini dilakukan oleh Oktaria dkk (2018) menunjukkan bahwa dua pertiga pasien memiliki hemoglobin rendah, dengan 18 (36%) pasien memiliki kadar besi serum yang rendah. Namun, kadar hemoglobin kurang dari 10 g/dl diamati pada 8 (16%) pasien. Evaluasi indeks hematologi pada pasien kusta menunjukkan kecenderungan tinggi

untuk anemia dan kadar besi serum yang rendah. Penurunan hemoglobin dan besi serum tampaknya ditandai pada kusta lepromatosa dibandingkan dengan kusta tuberkuloid.(Oktaria et al., 2018)

Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Jindal dkk (2022), didapatkan pasien kusta juga memiliki kadar besi serum yang rendah. Kadar besi serum yang rendah berkorelasi secara signifikan dengan tipe kusta *multibasiler*. Dengan demikian baik pasien multibasiler mengalami penurunan eritropoiesis sekunder akibat infiltrasi sumsum tulang oleh basil tahan asam atau pasien kusta dengan anemia tidak dapat membatasi multiplikasi bakteri. Pasien kusta lepromatosa anemia telah terbukti memiliki respon erythropoietin tumpul dibandingkan dengan kontrol yang memiliki anemia non-inflamasi.(Jindal et al., 2022) Temuan ini memiliki implikasi penting bagi praktik klinis, terutama dalam penanganan pasien kusta. Pengukuran kadar hemoglobin sebaiknya menjadi bagian dari penilaian rutin pada pasien kusta, terutama bagi mereka yang menunjukkan gejala yang lebih parah atau memiliki faktor risiko tambahan. Dengan memantau kadar hemoglobin secara rutin, tenaga medis dapat lebih cepat mengidentifikasi pasien yang berisiko mengalami komplikasi lebih parah akibat anemia. Intervensi nutrisi dan terapi yang tepat untuk meningkatkan kadar hemoglobin bisa menjadi strategi penting dalam manajemen kusta, yang bertujuan untuk mencegah perkembangan penyakit lebih lanjut dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yakni mayoritas pasien kusta di Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara dan Puskesmas Salomekko pada tahun 2022 dan 2023 memiliki status gizi dengan kategori normal. Mayoritas pasien kusta di Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara dan Puskesmas Salomekko pada tahun 2022 dan 2023 memiliki kadar hemoglobin yang tidak normal dengan tipe kusta MB. Pada pasien kusta di Puskesmas Watampone, Puskesmas Kajuara dan Puskesmas Salomekko pada tahun 2022 mayoritas dengan penyakit kusta dengan tingkat keparahan MB sedangkan pada tahun 2023 jumlah pasien kusta tipe PB dan MB sama. Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan tingkat keparahan kusta. Terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dengan tingkat keparahan kusta.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang dengan caranya masing-masing, mendoakan, membimbing serta memotivasi penulis, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, H., Tabri, F., Vitayani Muchtar, S., Petellongi, I., Sjahril, R., & Amin, S. (2017). Hemoglobin and Ferritin Serum Levels on Leprosy Patients before Multi Drug Therapy- World Health Organization (Mdt-Who) Compared with Healthy Control Group. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 36. <http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied>
- Amiruddin Eso, Y. B. P. L. K. E. M. (2022). Analisis Faktor Resiko Personal Hygiene dan Riwayat Kontak dengan Kejadian Kusta Di Kabupaten Kolaka. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, Vol.11 No.2.
- Anantharam, P., Emerson, L. E., Bilcha, K. D., Fairley, J. K., & Tesfaye, A. B. (2021). Undernutrition, food insecurity, and leprosy in North Gondar Zone, Ethiopia: A case-

- control study to identify infection risk factors associated with poverty. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 15(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009456>
- Bhat, R. M., & Prakash, C. (2012). Leprosy: An overview of pathophysiology. In *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases* (Vol. 2012). <https://doi.org/10.1155/2012/181089>
- 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).
- Dinkes Sulawesi Selatan. (2021). Profil Kesehatan Sulawesi Selatan Tahun 2020. *Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan*.
- Ifryani. (2022). Kadar Hemoglobin Pada Penderita Kusta Yang Menjalani Multi Drug Therapy (Mdt) Di Rs Kusta Dr. Rivai Abdullah Palembang. (*JMLS Journal of Medical Laboratory and Science*, 2).
- Jindal, R., Nagrani, P., Chauhan, P., Bisht, Y. S., Sethi, S., & Roy, S. (2022). Nutritional Status of Patients With Leprosy Attending a Tertiary Care Institute in North India. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.23217>
- Kemenkes RI. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2019*.
- Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. (2022). *Mengenal Kusta*.
- Munteanu, C., & Schwartz, B. (2022). The relationship between nutrition and the immune system. In *Frontiers in Nutrition* (Vol. 9). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1082500>
- Oktaria, S., Hurif, N. S., Naim, W., Thio, H. B., Nijsten, T. E. C., & Richardus, J. H. (2018). Dietary diversity and poverty as risk factors for leprosy in Indonesia: A case-control study. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 12(3), e0006317. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006317>
- Prachika, F. Y., & Kurniawan, S. N. (2023). Leprosy Neuropathy. *JPHV (Journal of Pain, Vertigo and Headache)*, 4(1), 12–15. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2023.004.01.3>
- Prakoeswa, F. R. S., Ilhami, A. Z., Luthfia, R., Putri, A. S., Soebono, H., Husada, D., Notobroto, H. B., Listiawan, M. Y., Endaryanto, A., Prakoeswa, C. R. S., & Burkhardt, C. G. (2020). Correlation Analysis between Household Hygiene and Sanitation and Nutritional Status and Female Leprosy in Gresik Regency. *Dermatology Research and Practice*, 2020, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2020/4379825>
- Robiatun, & Romadhon, M. (2023). Hubungan Anemia, Imt Dan Mobilisasi Dini Dengan Penyembuhan Luka Sectio Caesarea Di Rsud Kayuagung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1).
- Savulescu-Fiedler, I., Mihalcea, R., Dragosloveanu, S., Scheau, C., Baz, R. O., Caruntu, A., Scheau, A.-E., Caruntu, C., & Benea, S. N. (2024). The Interplay between Obesity and Inflammation. *Life*, 14(7), 856. <https://doi.org/10.3390/life14070856>
- Sri Atik, N., Susilowati, E., & abc Prodi Kebidanan Stikes Panti Wilasa Semarang Indonesia, K. (2022). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Smk Wilayah Dataran Tinggi. In *Jurnal Indonesia Kebidanan* (Vol. 6).
- van Hooij, A., & Geluk, A. (2021). In search of biomarkers for leprosy by unraveling the host immune response to Mycobacterium leprae. In *Immunological Reviews* (Vol. 301, Issue 1, pp. 175–192). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/imr.12966>
- WHO. (2022). *Global leprosy (Hansen disease) update, 2021: moving towards interruption of transmission*. <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>;
- Wondmkun, Y. T. (2020). Obesity, insulin resistance, and type 2 diabetes: Associations and therapeutic implications. In *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity* (Vol. 13, pp. 3611–3616). Dove Medical Press Ltd. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S275898>