



ARTIKEL RISET

<https://whj.umi.ac.id/index.php/whj/index>

Faktor yang Memengaruhi Kejadian *Tuberculosis* Limfadenitis di Rumah Sakit Umum Pusat Wahidin Sudirohusodo Tahun 2021-2023

Andi Dila Cantika Carmelia¹, ^KSyamsu Rijal², Amrizal Muchtar³, Edward Pandu Wiriansya⁴,
Andi Masdipa⁵

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

^{2,3,4,5}Rumah Sakit Ibnu Sina YW-UMI

Email Penulis Korespondensi (^K): syamsu.rijal@umi.ac.id

dilacantika16@gmail.com¹, syamsu.rijal@umi.ac.id², amrizal.muchtar@umi.ac.id³,

edwardpandu.wiriansya@umi.ac.id⁴, andi.masdipa@umi.ac.id⁵

(081243359958)

ABSTRAK

Tuberkulosis Limfadenitis merupakan bentuk tuberkulosis ekstra paru yang menyerang kelenjar getah bening, terutama di *regio servikal*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kejadian *Tuberculosis* Limfadenitis di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2021–2023. Penelitian menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel terdiri dari 422 pasien *Tuberculosis* Limfadenitis yang dipilih melalui teknik kuota *sampling* berdasarkan kriteria inklusi. Variabel yang diteliti meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat tuberkulosis, riwayat kontak, diabetes melitus, HIV, status imunisasi BCG, dan hipertensi. Data dikumpulkan dengan menelusuri riwayat faktor risiko pasien yang telah terdiagnosis *Tuberculosis* Limfadenitis. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor usia, jenis kelamin, status gizi, diabetes melitus, hipertensi, dan imunisasi BCG memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian *Tuberculosis* Limfadenitis. Sementara itu, riwayat tuberkulosis, HIV, dan riwayat kontak tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam perencanaan pencegahan dan penanganan *Tuberculosis* Limfadenitis secara lebih tepat sasaran, khususnya pada kelompok yang memiliki faktor risiko tinggi.

Kata kunci: *Tuberculosis*; *Tuberculosis* limfadenitis; usia; jenis kelamin; status gizi.

Article history:

Received 14 Mei 2025

Received in revised form 15 Mei 2025

Accepted 25 Juni 2025

Available online 01 Juli 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PUBLISHED BY :

Rumah Sakit Ibnu Sina
YW-Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

Walafiathospitaljournal@umi.ac.id

Phone :

+62 852242150099



ABSTRACT

Tuberculous lymphadenitis is a form of extrapulmonary Tuberculosis that primarily affects the lymph nodes, especially in the cervical region. This study aims to identify the factors influencing the incidence of tuberculous lymphadenitis at Wahidin Sudirohusodo General Hospital, Makassar, during the period of 2021–2023. A quantitative research design with a cross-sectional approach was employed. The sample consisted of 422 patients diagnosed with tuberculous lymphadenitis, selected through quota sampling based on inclusion criteria. Variables examined included age, gender, nutritional status, history of Tuberculosis, history of contact, diabetes mellitus, HIV status, BCG immunization, and hypertension. Data collection involved tracing the risk factors among patients who had been diagnosed with tuberculous lymphadenitis. The results showed that age, gender, nutritional status, diabetes mellitus, hypertension, and BCG immunization were significantly associated with the incidence of tuberculous lymphadenitis. In contrast, history of Tuberculosis, HIV status, and history of contact did not show significant associations. These findings are expected to support targeted prevention and management strategies for tuberculous lymphadenitis, especially among high-risk groups.

Keywords: Tuberculosis; Tuberculosis lymphadenitis; age; gender; nutritional status.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksius yang ditularkan melalui bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, yang umumnya menyerang paru-paru. Namun, dalam seTotal kasus, bakteri ini juga dapat menyebar ke organ tubuh lainnya. Sekitar 15–20% dari kasus *tuberkulosis* aktif menunjukkan penyebaran di luar sistem pernapasan, yang kemudian diklasifikasikan sebagai jenis *tuberkulosis* lain. Ketika infeksi terjadi di luar paru-paru, kondisi ini dikenal sebagai Tuberkulosis Ekstra Paru (TBEP) (1). Lokasi paling umum terjadinya TBEP adalah pada kelenjar getah bening (limfadenitis) sebesar 68,7%, diikuti oleh pleuritis *tuberkulosis* sebesar 21,8%, *tuberkulosis* milier 3,1%, dan *tuberkulosis* peritonitis 3,1% (2).

Menurut laporan *Global Tuberculosis Report 2023* yang diterbitkan oleh *World Health Organization* (WHO), diperkirakan sekitar 10,8 juta orang di seluruh dunia menderita tuberkulosis pada tahun 2022 dan penderita yang paling banyak berada di wilayah Asia Tenggara (45%), Afrika (24%) dan Pasifik Barat (17%). Menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes) penyakit TB di Indonesia menempati peringkat ketiga setelah India dan Cina dengan banyak Total kasus 824.000 dan Total kematian sebanyak 93.000 per tahun atau setara dengan 11 kematian per jamnya (3).

Salah satu bentuk *tuberkulosis* ekstra paru yang paling sering ditemukan adalah *tuberkulosis* Limfadenitis, yaitu infeksi TB yang menyerang kelenjar getah bening, terutama pada regio servikal (leher). Kondisi ini sering dikenal sebagai "*scrofula*" dalam istilah klinis klasik. *tuberkulosis* limfadenitis menjadi manifestasi utama TB ekstra paru di banyak negara berkembang dan sering dijumpai pada anak-anak maupun dewasa muda (4).

Terjadinya Limfadenitis *Tuberculosis* dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, termasuk jenis kelamin, kondisi lingkungan tempat tinggal, status gizi, kondisi ekonomi keluarga, serta, yang paling signifikan, adanya riwayat kontak dengan penderita *Tuberculosis* dewasa. Status gizi berperan penting dalam menjaga sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi; individu dengan status gizi buruk cenderung memiliki sistem imun yang lemah, sehingga lebih rentan terhadap berbagai jenis infeksi dan kurang

mampu melawan patogen yang masuk ke dalam tubuh. Di antara seluruh faktor risiko yang telah diidentifikasi, kontak erat dengan penderita *Tuberculosis* paru, khususnya mereka yang tinggal serumah dengan anggota keluarga yang memiliki riwayat penyakit tersebut, merupakan faktor yang paling berpengaruh (5). Selain itu, faktor lain seperti riwayat imunisasi yang tidak lengkap, malnutrisi, usia muda, paparan asap rokok, dan riwayat kontak juga turut berkontribusi signifikan, baik pada tingkat individu maupun populasi (6).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui secara signifikan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Timbulnya *Tuberculosis* Limfadenitis di Rumah Sakit Umum Pusat Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2021 – 2023 dengan mengkaji kelima variabel, yaitu dari segi jenis kelamin (antara perempuan dan laki-laki sebagai bahan perbandingan), usia (dengan melihat dari usia 6 bulan sampai 60 tahun), status gizi (seseorang dengan status gizi normal dan status gizi buruk), riwayat *Tuberculosis* (seseorang dengan sebelumnya mempunyai riwayat *Tuberculosis*), riwayat kontak (pasien dengan riwayat kontak dengan orang yang terinfeksi *Tuberculosis*), riwayat diabetes melitus (seseorang dengan sebelumnya mempunyai riwayat diabetes melitus), riwayat HIV (seseorang dengan sebelumnya mempunyai riwayat HIV), riwayat imunisasi bcg (seseorang dengan sebelumnya sudah melakukan imunisasi BCG), dan Hipertensi (seseorang dengan sebelumnya mempunyai riwayat hipertensi).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*, yaitu untuk mengetahui faktor risiko (usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat *Tuberculosis*, riwayat kontak, diabetes melitus, hiv, status imunisasi, dan hipertensi) yang mempengaruhi terjadinya *Tuberculosis* Limfadenitis. Pengambilan data dimulai dari kejadian *Tuberculosis* kemudian ditelusuri faktor risiko yang mempengaruhi *Tuberculosis* Limfadenitis. Populasi penelitian adalah Semua pasien *Tuberculosis* Limfadenitis yang ada di Rumah Sakit Umum Pusat Wahidin Sudirohusodo Makassar pada bulan Januari-Desember tahun 2021-2023. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan *kuota sampling*, yaitu metode pengambilan sampel non-probabilitas yang bergantung pada pemilihan non-acak seTotal atau proporsi dengan Total sampel 422 yang memenuhi kriteria inklusi

HASIL

Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUP Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar tahun 2021 – 2023 yang dilakukan pada bulan Januari - Maret tahun 2024 - 2025, meliputi pengambilan data sekunder serta pengolahan dan analisis data yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Data yang diperoleh lalu diolah dengan menggunakan program *SPSS* dan disajikan dalam bentuk tabel frekuensi sesuai dengan tujuan penelitian dan disertai narasi sebagai penjelasan tabel. Maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi *Tuberculosis* Berdasarkan Usia Pasien

Usia	N	%
Bayi (0-1 tahun)	19	4,50
Balita (1-5 tahun)	28	6,64
Anak-anak (6-12 tahun)	71	16,82
Remaja (13-17 tahun)	22	5,21
Dewasa (18-59 tahun)	244	57,82
Lansia (60 tahun ke atas)	38	9,00
Total	422	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak yang menderita tuberkulosis adalah kelompok usia dewasa (18–59 tahun), dengan Total 244 orang (57,82%). Selanjutnya, kelompok usia anak-anak (6–12 tahun) sebanyak 71 orang (16,82%), dan sisanya tersebar pada kelompok bayi, balita, remaja, dan lansia.

Tabel 2. Karakteristik Sampel Penelitian *Tuberculosis* Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	232	54,9
Perempuan	190	45,1
Total	422	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa distribusi berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa mayoritas pasien merupakan laki-laki, yaitu sebanyak 232 orang (54,9%), sedangkan pasien perempuan berTotal 190 orang (45,1%).

Tabel 3. Karakteristik Sampel Penelitian *Tuberculosis* Terhadap Status Gizi (IMT)

Status Gizi	N	%
Berat Badan Kurang (< 18,5)	167	39,57
Berat Badan normal (18,5 – 22,9)	148	35,23
Kelebihan berat badan (23,0 – 24,9)	50	11,85
Obesitas (25,0 – 29,9)	37	8,27
Obesitas II ($\geq 30,0$)	20	4,74
Total	422	100

Tabel 3 menunjukkan sebagian besar pasien tuberkulosis memiliki status gizi yang kurang, yaitu 167 orang (39,57%). Sementara itu, 147 orang (34,83%) memiliki status gizi normal, dan sisanya menunjukkan kelebihan berat badan serta obesitas.

Tabel 4. Karakteristik Sampel Penelitian *Tuberculosis* Berdasarkan Riwayat *Tuberculosis*

Riwayat tb	N	%
Ada Riwayat	153	36,26
Tidak ada	269	63,74
Total	422	100

Tabel 4 menunjukkan sebanyak 153 responden (36,26%) memiliki riwayat *tuberculosis* sebelumnya, sedangkan 269 responden (63,74%) tidak memiliki riwayat serupa.

Tabel 5. Karakteristik Sampel Penelitian *Tuberculosis* Berdasarkan Riwayat Kontak

Riwayat kontak	N	%
Ada Riwayat	55	13,03
Tidak ada	367	86,97
Total	422	100

Tabel 5 menunjukkan sebagian besar responden (86,97%) tidak memiliki riwayat kontak dengan penderita *tuberculosis*, sementara 13,03% lainnya melaporkan adanya riwayat kontak.

Tabel 6. Karakteristik Sampel Penelitian *Tuberculosis* Terhadap Diabetes Melitus

Diabetes Melitus	N	%
Ya	45	10,66
Tidak	377	89,34
Total	422	100

Tabel 6 menunjukkan sebanyak 45 responden (10,66%) tercatat memiliki diabetes melitus, sedangkan mayoritas responden (89,34%) tidak mengidap penyakit tersebut.

Tabel 7. Karakteristik Sampel Penelitian *Tuberculosis* Terhadap HIV

HIV	N	%
Ya	13	3,08
Tidak	409	96,02
Total	422	100

Tabel 7 menunjukkan sebagian besar responden (96,92%) tidak terinfeksi HIV, dan hanya 13 orang (3,08%) yang dinyatakan positif HIV.

Tabel 8. Karakteristik Sampel Penelitian *Tuberculosis* Berdasarkan Imunisasi BCG

Imunisasi BCG	N	%
Ya	5	1,18
Tidak	417	98,82
Total	422	100

Tabel 8 menunjukkan 417 responden (98,82%) memiliki status imunisasi BCG yang tidak diketahui, sementara hanya 5 responden (1,18%) diketahui telah menerima imunisasi.

Tabel 9. Karakteristik Sampel Penelitian *Tuberculosis* Terhadap Hipertensi

Hipertensi	N	%
Ya	59	13,98
Tidak	363	86,02
Total	422	100

Tabel 9 menunjukkan 59 responden (13,98%) diketahui memiliki hipertensi, sementara mayoritas responden (86,02%) tidak menderita kondisi tersebut.

Analisis Bivariat

Berdasarkan hasil Uji *Chi-Square* pada Tabel 10, ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara usia pasien dan kejadian TB Limfadenitis dengan tingkat signifikansi $p < 0.001$. Sementara itu, hasil Uji *Cramer's* menunjukkan bahwa kekuatan hubungan tersebut berada dalam kategori sedang (*Cramer's Test* = 0.408).

Tabel 10. Usia terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis dan Non Limfadenitis

Usia	<i>Tuberculosis</i>				Total		Nilai p
	Tbl		Non Tbl		N	%	
	N	%	N	%			
0 – 1 tahun	2	10.5	17	89.5	19	100	< 0.001
1 – 5 tahun	28	100	0	0	29	100	
6 – 12 tahun	37	52,1	34	47.9	71	100	
13 – 17 tahun	17	77.3	5	22.7	22	100	
18 – 59 tahun	124	50.8	120	49.2	244	100	
>60 tahun	4	10.5	34	89.5	30	100	

Tabel 11. Jenis Kelamin terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis dan Non Limfadenitis

Jenis kelamin	<i>Tuberculosis</i>				Total		Nilai p
	Tbl		Non Tbl				
	N	%	N	%	N	%	
Laki laki	102	44	130	56	132	100	0.004
perempuan	110	57	80	42	190	100	

Berdasarkan hasil Uji *Chi-Square* pada Tabel 11, ditemukan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian TB Limfadenitis ($p < 0.05$). Namun, hasil Uji *Cramer's* menunjukkan bahwa kekuatan hubungan tersebut tergolong lemah (*Cramer's* = 0.139).

Tabel 12. Status Gizi terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis dan Non Limfadenitis

IMT	<i>Tuberculosis</i>				Total		Nilai p
	Tbl		Non Tbl				
	N	%	N	%	N	%	
Berat badan kurang (< 18,5)	90	53.9	77	46.01	167	100	< 0.001
Berat badan normal (18,5 – 22,9)	71	49.3	76	51.07	148	100	
Kelebihan berat badan (23,0 – 24,9)	11	22	39	78	50	100	
Obesitas (25,0 – 29,9)	19	51.4	18	48.06	37	100	
Obesitas II (> 30.0)	20	100	0	0	20	100	

Berdasarkan hasil Uji *Chi-Square* pada Tabel 12, ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dan kejadian TB Limfadenitis ($p < 0.001$). Sementara itu, untuk hasil Uji *Cramer's* menunjukkan bahwa kekuatan hubungan berada dalam kategori lemah hingga sedang (*Cramer's* = 0.295).

Tabel 13. Riwayat *Tuberculosis* terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis dan Non Limfadenitis

Riwayat <i>Tuberculosis</i>	<i>Tuberculosis</i>				Total		Nilai p
	Tbl		Non Tbl				
	N	%	N	%	N	%	
Ada	83	54.2	70	45.08	153	100	0.214
Tidak ada	129	48	140	52	269	129	

Hasil Uji *Chi-Square* pada Tabel 13 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara riwayat kontak dan kejadian TB Limfadenitis ($p = 0.855$). sehingga riwayat kontak bukan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB Limfadenitis dalam penelitian ini.

Tabel 14. Riwayat Kontak terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis dan Non Limfadenitis

Riwayat Kontak	<i>Tuberculosis</i>				Total		Nilai p
	Tbl		Non Tbl				
	N	%	N	%	N	%	
Ada	27	49.1	28	50.9	55	100	0.855
Tidak ada	185	50.4	182	49.6	367	100	

Hasil Uji *Chi-Square* pada Tabel 14 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara riwayat kontak dan kejadian TB Limfadenitis ($p = 0.855$). sehingga riwayat kontak bukan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB Limfadenitis dalam penelitian ini.

Tabel 15. Diabetes Melitus terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis dan Non Limfadenitis

Diabetes Melitus	<i>Tuberculosis</i>				Total		Nilai p
	Tbl		Non Tbl				
	N	%	N	%	N	%	
Ada	8	17.8	37	82.2	45	100	< 0.001
Tidak ada	204	54.1	173	45.9	377	100	

Hasil Uji *Chi-Square* pada Tabel 15 menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara diabetes melitus dan kejadian TB Limfadenitis ($p < 0.001$). Sementara itu, hasil Uji *Cramer's* mengindikasikan bahwa kekuatan hubungan berada dalam kategori lemah (*Cramer's* = 0.224).

Tabel 16. HIV terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis dan Non Limfadenitis

HIV	<i>Tuberculosis</i>				Total		Nilai p
	Tbl		Non Tbl				
	N	%	N	%	N	%	
Ada	5	38.5	8	61.5	13	100	0.388
Tidak ada	207	50.6	202	49.4	409	100	

Hasil Uji *Chi-Square* pada Tabel 16 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara HIV dan kejadian TB Limfadenitis ($p = 0.388$).

Tabel 17. Imunisasi BCG terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis dan Non Limfadenitis

Imunisasi	<i>Tuberculosis</i>				Total		Nilai p
	Tbl		Non Tbl				
	N	%	N	%	N	%	
Ada	0	0	5	100	5	100	0.024
Tidak ada	212	50.8	205	49.2	417	100	

Hasil Uji *Chi-Square* pada Tabel 17 menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara imunisasi BCG dan kejadian TB Limfadenitis ($p = 0.024$). Sementara itu, hasil Uji *Cramer's* menunjukkan bahwa kekuatan hubungan tergolong lemah (*Cramer's* = 0.110), sehingga meskipun ada hubungan, imunisasi BCG bukan faktor dominan dalam kejadian TB Limfadenitis

Tabel 18. Hipertensi terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis dan Non Limfadenitis

Hipertensi	Limfadenitis				Total		Nilai p
	Tbl		Non Tbl				
	N	%	n	%	N	%	
Ada	16	27.1	43	72.9	132	100	> 0.001
Tidak ada	196	54	167	46	190	100	

Hasil Uji *Chi-Square* pada Tabel 18 menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara hipertensi dan kejadian TB Limfadenitis ($p < 0.001$). Namun, berdasarkan Uji *Cramer's*, kekuatan hubungan termasuk dalam kategori lemah (*Cramer's* = 0.186), sehingga meskipun terdapat hubungan, hipertensi bukan faktor utama yang menentukan kejadian TB Limfadenitis.

PEMBAHASAN

Usia Pasien terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara usia dan kejadian *Tuberculosis* limfadenitis ($p < 0,001$), dengan kekuatan korelasi sedang (*Cramer's* V = 0,408). Kelompok usia balita (1–5 tahun) menunjukkan proporsi 100% didiagnosis TBLN, kemungkinan karena sistem imun yang belum matang. Penelitian Ratna Saidah (2019) menyatakan bahwa kelompok remaja (12–25 tahun) mendominasi kasus TBLN (46,7%), sedangkan lansia paling sedikit (23,3%) (7). Penurunan kasus pada lansia mungkin terkait dengan penurunan fungsi monosit dan makrofag seiring bertambahnya usia, termasuk rendahnya ekspresi *Toll-like receptor* dan sekresi sitokin (7).

Jenis Kelamin terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis

Terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dan kejadian TBLN ($p = 0,004$), dengan perempuan lebih banyak terinfeksi dibanding laki-laki. Di RS Khusus Paru Medan, 66,7% pasien TBLN adalah perempuan (8), dan studi Naufal Kautsar (2022) mencatat 68,2% pasien TBLN adalah perempuan (9). Hal ini diduga terkait perbedaan hormonal dan imunologis. Menurut Purohit, perempuan memiliki respons sistem imun yang berbeda dibanding laki-laki, yang berperan penting dalam aktivasi sel T CD4+ dan produksi IFN- γ oleh makrofag dalam mengendalikan infeksi TB (10).

Status Gizi terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis

Status gizi memiliki hubungan signifikan dengan kejadian TBLN ($p < 0,001$). Pasien dengan berat badan kurang lebih berisiko mengalami TBLN. Hal ini menunjukkan bahwa defisiensi nutrisi melemahkan sistem imun. Penelitian Surpriyo dkk. juga mencatat bahwa 83,3% pasien TB paru memiliki status gizi kurus (11), dan TB dapat memperburuk status gizi melalui peningkatan metabolisme dan menurunnya asupan (12). Faktor seperti kecukupan energi, protein, dan perilaku makan turut berpengaruh.

Riwayat *Tuberculosis* Terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis

Tidak ditemukan hubungan signifikan antara riwayat TB dan TBLN ($p = 0,214$), namun pasien dengan riwayat TB tetap berisiko mengalami reaktivasi infeksi, terutama bila imunitas menurun. TBLN serviks seringkali merupakan bentuk reaktivasi laten yang dapat timbul akibat infeksi HIV, penurunan CD4, atau netralisasi TNF (13),(14). Mekanisme reaktivasi ini memungkinkan *Mtb* menyebar kembali dari kelenjar getah bening ke paru-paru melalui rute hematogen.

Riwayat Kontak Terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis

Tidak ditemukan hubungan signifikan antara riwayat kontak dengan penderita TB dan kejadian TBLN ($p = 0,855$). Hal ini dapat disebabkan sulitnya mengidentifikasi kontak yang tepat, terutama pada anak-anak yang lebih rentan terhadap penularan lingkungan sekitar (11). Namun, penelitian Apriliasari et al. (2019) menyebutkan bahwa anak dengan riwayat kontak TB dalam keluarga memiliki risiko 3,1 kali lebih besar terinfeksi TB dibandingkan yang tidak memiliki riwayat (15).

Diabetes Melitus Terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis

Terdapat hubungan signifikan antara DM dan TBLN ($p < 0,001$). Pasien DM lebih sering mengalami TB bentuk non-limfadenitis. DM menyebabkan hiperglikemia yang mengganggu fungsi leukosit, khususnya dalam fagositosis, sehingga menurunkan kemampuan tubuh melawan infeksi (16). Menurut Ita Azizah (2023), komorbid seperti DM, PPOK, dan gastritis memengaruhi tingkat kesembuhan TB, dengan nilai OR sebesar 7,0(17).

HIV Terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis

Hasil menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara HIV dan TBLN ($p = 0,388$). Studi Zenebe et al. (2020) di Ethiopia mencatat hanya 2,4% pasien limfadenopati mengalami koinfeksi HIV (18). Penelitian lain di Uganda, Peru, Brasil, dan Nigeria juga menemukan variasi klinis yang luas antara pasien HIV positif dan negatif, sehingga hubungan HIV dan TBLN tidak dapat disimpulkan secara langsung (19),(20).

Imunisasi BCG Terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis

Hubungan antara imunisasi BCG dan TBLN signifikan ($p = 0,024$), namun jumlah pasien dengan riwayat imunisasi masih terbatas. Rute pemberian BCG (oral vs. subkutan) memengaruhi respons imun, dengan subkutan memberikan hasil lebih baik (16). Penelitian Rusdi Aziz (2021) menunjukkan adanya korelasi antara terbentuknya scar BCG dengan rendahnya kejadian TB, termasuk TBLN.

Hipertensi Terhadap *Tuberculosis* Limfadenitis

Terdapat hubungan signifikan antara hipertensi dan TBLN ($p < 0,001$). Pasien hipertensi lebih sering mengalami bentuk non-limfadenitis. Hipertensi meningkatkan ekspresi molekul adhesi dan sitokin inflamasi, yang mengganggu regulasi granuloma dan memperburuk kerusakan jaringan paru (21),(22). Mandieka et al. (2020) menjelaskan bahwa infeksi TB juga dapat memicu hipertensi akibat fibrosis dan gangguan vaskular paru (23).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, faktor-faktor yang memiliki hubungan signifikan dengan kejadian *Tuberculosis* limfadenitis adalah usia, jenis kelamin, status gizi, diabetes melitus, hipertensi, dan imunisasi BCG. Sementara itu, riwayat *Tuberculosis*, HIV, dan riwayat kontak tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan *Tuberculosis* limfadenitis. Temuan ini mengindikasikan bahwa strategi pencegahan dan penanganan *Tuberculosis* limfadenitis perlu mempertimbangkan faktor risiko yang telah diidentifikasi untuk meningkatkan efektivitas intervensi kesehatan Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jilani TN, Avula A, Gondal AZ, Siddiqui AH. Active *Tuberculosis Disease* [Internet]. *Statpearls Publishing*; 2023. 1–36 P. Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513246/?report=printable>
2. Çelik A, Yaman H, Turan S, Kara A, Kara F, Zhu B Et Al. 2024 *Global Tuberculosis Report*. *J Mater Process Technol*; 2024.
3. World Organization For Animal Health. Report 20-23. Vol. T/Malaria/, *January*. 2023.
4. Koesdinar AR, Purbaningsih W, Muchtar I. Granuloma Pada Limfadenitis Tb : Kajian Pustaka. *Bandung Conf Ser Med Sci*. 2022;2(1):918–23.
5. World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2022* [Internet]. Vol. 11, *Sustainability* (Switzerland). 2022. 1–14 P. Available
6. Pralambang SD, Setiawan S. Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Di Indonesia. *J Biostat Kependudukan, Dan Inform Kesehat*. 2021;2(1):60.
7. Saidah, Humairah Medina Liza R. Karakteristik Pasien Limfadenitis Tuberkulosis Di Kota Medan Tahun 2022. 2021;3:6–44.
8. Arega B, Mersha A, Minda A, Getachew Y, Sitotaw A, Gebeyehu T, Et Al. *Epidemiology And The Diagnostic Challenge Of Extra-Pulmonary Tuberculosis In A Teaching Hospital In Ethiopia*. *Plos One* [Internet]. 2021;15(12 December):1–15.
9. Hendarsah NS, Sahara N, Hasbie NF, Purnanto E. Hubungan Gambaran Klinis Dengan Pemeriksaan Sitopatologi Metode Fnaab Pada Pasien Limfadenitis Tb Di Rsud Dr.H. Abdul Moeloek Lampung. *J Ilmu Kedokt Dan Kesehat*. 2023;10(8):2483–91.
10. Aryani W, Syahputra MB, Sulistiawati AC, Aulia. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Tb Paru Di Puskesmas Bangun Purba Kabupaten Rokan Hulu Riau *The Relationship Of Body Mass Index With The Incident Of Pulmonary Tuberculosis In Bangun Purba Public Health Center, Rokan Hulu Regency Riau*. *Ibnu Sina J Kedokt Dan Kesehat*. 2023;22(2):117–23.
11. Shodikin MA, Sutejo IR, Putri YA. *The Correlation Between Tuberculous Lymphadenitis And Nutritional Status In Children*. *J Heal Sci*. 2022;15(01):52–7.
12. Budiarti M, Adyas E, Setiaji A, Karyus B. Analisis Determinan Yang Berhubungan Dengan Kinerja Tenaga Kesehatan Dalam Menemukan Kasus Tuberkulosis Dengan Investigasi Kontak. *J Ilm Kesehat Media Husada*. 2024;13(1):49.
13. Ganchua SKC, White AG, Klein EC, Flynn JAL. *Lymph Nodes—The Neglected Battlefield In Tuberculosis*. *Plos Pathog* [Internet]. 2020;16(8):1–19. Available From: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.ppat.1008632>
14. Allwood BW, Byrne A, Meghji J, Rachow A, Van Der Zalm MM, Schoch OD. *Post-Tuberculosis Lung Disease: Clinical Review Of An Under-Recognised Global Challenge*. *Respiration*. 2021;100(8):751–63.
15. Azizah I. Determinan Lama Waktu Kesembuhan Pada Kategori I Di Rsud Ungaran Kabupaten Semarang. 2023;167.
16. Suharti N, Putra AE. Pengaruh Pemberian Vaksin Bcg Secara Oral Dan Subkutan Terhadap Komponen Seluler Dan Humoral Pada *Rattus Norvegicus* Galur Wistar. *Maj Kedokt Andalas*. 2022;35(2):117.
17. Li S, Liang Y, Hu X. *Risk Factors For Multidrug Resistance In Tuberculosis Patients With Diabetes Mellitus*. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2025;22(1):1–8. Available From: <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07831-3>

18. Arévalo LM CJ. *Tuberculosis Ganglionar En Pacientes HIV Positivos*. 2022;1.
19. Zenebe Y, Adem Y, Tulu B, Mekonnen D, Derbie A, Mekonnen Z, Et Al. *Tuberculosis Lymphadenitis And Human Immunodeficiency Virus Co-Infections Among Lymphadenitis Patients In Northwest Ethiopia*. *Ethiop J Health Sci*. 2021;31(3):653–62.
20. Rosandali F, Aziz R, Suharti N. Hubungan Antara Pembentukan Scar Vaksin BCG Dan Kejadian Infeksi Tuberkulosis. *J Kesehat Andalas*. 2021;5(2):381–4.
21. Vaccines WHOB. WHO *Position Paper*. *Wkly Epidemiol Rec*. 2021;73–96.
22. Harrison DG, Guzik TJ, Lob HE, Madhur MS, Marvar PJ, Thabet SR, Et Al. *Inflammation, Immunity, And Hypertension*. *Hypertension*. 2022;57(2):132–40.
23. Cho SN, Choi JA, Lee J, Son SH, Lee SA, Nguyen TD, Et Al. *Ang II-Induced Hypertension Exacerbates The Pathogenesis Of Tuberculosis*. *Cells*. 2021;10(9).