

Hubungan Komorbid, Tingkat Pendidikan dan Perilaku Pencegahan dengan Kejadian TBC di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang 1

Correlations between Comorbidities, Education Level, and Preventive Behaviors with TB Cases in the Rembang 1 Health Center Work Area

Nur Hidayah^{1*}, Noor Hidayah¹, Dewi Hartinah¹

¹Prodi Sarjana Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Kudus, Jawa Tengah, Indonesia

Kata Kunci :

Komorbid, tingkat pendidikan, perilaku pencegahan, kejadian TBC

ABSTRAK

Pendahuluan: Kejadian TBC dipengaruhi berbagai faktor, seperti komorbiditas, tingkat pendidikan, dan perilaku pencegahan. Komorbid seperti diabetes melitus dan HIV dapat menurunkan sistem imun sehingga meningkatkan risiko TBC. Pendidikan rendah memengaruhi pemahaman masyarakat tentang pencegahan dan pengobatan TBC, sedangkan perilaku pencegahan yang kurang baik dapat mempercepat penularan penyakit. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan komorbid, tingkat pendidikan, dan perilaku pencegahan dengan kejadian TBC di wilayah kerja Puskesmas Rembang 1. **Metode:** Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan case control. Sampel berjumlah 104 responden menggunakan teknik purposive sampling. Analisis data menggunakan uji Chi-Square serta perhitungan Odds Ratio (OR). **Hasil:** variable komorbid, hasil uji analisis Fisher's Exact Test (table 2x2) didapatkan nilai p value 0,000 kurang dari 0,05. Variabel tingkat pendidikan, hasil uji analisis Fisher's Exact Test (table 2x2) juga didapatkan nilai p value 0,008 kurang dari 0,05. Variable perilaku pencegahan, hasil uji analisis Fisher's Exact Test (table 2x2 dan exp count 8,00 > 0) didapatkan nilai p value 0,000 kurang dari 0,05 **Kesimpulan:** Ada hubungan variable komorbid dan perilaku pencegahan dengan kejadian TBC. Rekomendasi penelitian ini, Puskesmas Rembang 1 dapat mempertimbangkan bahwa faktor komorbid dan tingkat pendidikan masyarakat berhubungan dengan perilaku pencegahan TBC.

Keyword:

Comorbidities, education level, prevention behavior, TB incidence

ABSTRACT

Introduction: The incidence of tuberculosis is influenced by various factors, such as comorbidities, educational level, and preventive behaviors. Comorbidities such as diabetes mellitus and HIV can weaken the immune system, thereby increasing the risk of tuberculosis. A low level of education affects the public's understanding of tuberculosis prevention and treatment, while poor preventive behaviors can accelerate the spread of the disease. This study aims to analyze the relationship between comorbidities, educational level, and preventive behaviors with the incidence of TB in the service area of the Rembang 1 Community Health Center. **Methods:** This quantitative study used an analytical observational design with a case-control approach. The sample consisted of 104 respondents selected using purposive sampling. Data analysis employed the Chi-Square test and Odds Ratio (OR) calculations. **Results:** For the comorbidity variable, the Fisher's Exact Test (2x2 table) yielded a p -value of 0.000, which is less than 0.05. For the educational level variable, the Fisher's Exact Test (2x2 table) also yielded a p -value of 0.008, which is less than 0.05. For the preventive behavior variable, the results of the Fisher's Exact Test (2x2 table and expected count 8.00 > 0) yielded a p -value of 0.000, which is less than 0.05. **Conclusion:** There is an association between comorbidities and preventive behavior and the incidence of tuberculosis. Based on the recommendations of this study, the Rembang 1 Community Health Center

should consider that comorbid factors and the community's educational level are associated with TB prevention behaviors.

Copyright © 2026 JKBD
Allrights reserved

Corresponding Author:**Nur Hidayah**Email: penulis@gmail.com

Article history

Received date : 15 Agustus 2026

Revised date : 26 Agustus 2026

Accepted date : 12 September 2026

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) paru masih menjadi tantangan serius dalam sistem kesehatan masyarakat, baik di Indonesia maupun secara global. Indonesia menempati peringkat kedua dunia untuk jumlah kasus TBC terbanyak setelah India. Global Tuberculosis Report 2024 melaporkan sekitar 10,7 juta kasus baru TBC di dunia dengan insidensi sekitar 131 kasus per 100.000 penduduk dan sekitar 1,3 juta kematian setiap tahun (WHO, 2024).

Di tingkat regional, Provinsi Jawa Tengah menempati peringkat ketiga dari 38 provinsi dalam jumlah kasus TBC, dengan lebih dari 90.000 kasus ditemukan pada 2023. Di Kabupaten Rembang, hingga Agustus 2025 tercatat 903 kasus dari target tahunan 1.605 kasus, kemudian meningkat menjadi 1.479 kasus hingga Desember 2025. Puskesmas Rembang menempati peringkat kedelapan dari 17 puskesmas dengan 120 kasus dari estimasi 119 kasus (Dinkes Jateng, 2023; Dinkes Rembang, 2026).

TBC menular melalui udara melalui percikan dahak yang dikeluarkan saat penderita batuk, bersin, atau berbicara. Risiko penularan

meningkat pada kontak erat, hunian padat, ruangan lembap dan gelap, serta ventilasi yang kurang baik. Kondisi sistem imun yang lemah, gizi buruk, dan diabetes juga dapat meningkatkan kerentanan terhadap TBC (Pramudaningsih, 2023).

Komorbiditas merupakan salah satu faktor biologis penting. Diabetes melitus dan HIV/AIDS dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh sehingga meningkatkan risiko infeksi *Mycobacterium tuberculosis* berkembang menjadi TBC aktif. Individu dengan diabetes melitus memiliki risiko sekitar 2–3 kali lebih besar mengalami TBC aktif dibandingkan individu tanpa diabetes (Olmo-Fontánez & Turner, 2022).

Selain faktor biologis, tingkat pendidikan dapat memengaruhi kemampuan individu memahami informasi kesehatan, mengenali gejala, mengetahui cara penularan, serta menerapkan pencegahan dan pengobatan. Penelitian Putra (2021) melaporkan Adj POR 1,59 pada individu dengan pendidikan rendah, sedangkan Choi et al. (2023) menemukan risiko TBC 4,1 kali lebih besar pada kelompok berpendidikan rendah.

Perilaku pencegahan juga berperan dalam rantai penularan TBC. Tidak menggunakan masker saat batuk, tidak menerapkan etika batuk, membuang dahak sembarangan, dan kurang menjaga ventilasi dapat meningkatkan peluang transmisi. Revonadi et al. (2025) menunjukkan bahwa perilaku pencegahan buruk berkaitan dengan peningkatan risiko TBC, sedangkan Pratama et al. (2024) menunjukkan peran perilaku kesehatan dan kondisi lingkungan rumah terhadap kejadian TB paru.

Studi pendahuluan pada 21–27 April 2026 terhadap 10 responden TBC paru di wilayah penelitian menemukan 4 responden (40%) memiliki komorbid, pendidikan SD–SLTP sebanyak 7 responden (70%), dan perilaku pencegahan kurang pada 4 responden (40%). Temuan tersebut menunjukkan masih terdapat faktor risiko yang perlu diperhatikan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis komorbiditas, tingkat pendidikan, dan perilaku pencegahan secara bersamaan dalam konteks pelayanan kesehatan primer di wilayah kerja Puskesmas Rembang 1. Hasil penelitian diharapkan memberikan dasar bagi perawat komunitas untuk melakukan deteksi dini kelompok berisiko, edukasi pencegahan, serta pendampingan kepatuhan pengobatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis case-control analitik dengan desain “retrospektif”. Populasi dalam penelitian ini adalah kelompok

kasus adalah 26 responden dan kelompok kontrol sebanyak 78 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu semua sampel yang memenuhi kriteria diambil semua menjadi responden penelitian. Sampel dari penelitian ini dihitung dari rumus slovin sebanyak 104 responden.

Analisis data yang digunakan adalah chi square yaitu untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua variabel kategorik.

HASIL

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden Di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang 1

	Mean	Median	Modus	Min-Max
Umur	45,71	46,00	35	19-74
	Frekuensi			%
Jenis kelamin				
Laki-Laki		67		64,4
Perempuan		37		35,6
Pekerjaan				
Tidak Bekerja		29		27,9
Buruh		34		32,7
Petani		14		13,4
Wiraswasta		27		26,0
Riwayat Kontak				
Ya		30		28,8
Tidak		74		71,2
Jumlah		104		100

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pencegahan TBC, Kejadian TBC di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang 1

Komorbid	Frekuensi	%
Ada Komorbid	41	39,4
Tidak Ada Komorbid	63	60,6
Tingkat Pendidikan		
Pendidikan Dasar-Menengah	89	85,6
Pendidikan Tinggi	15	14,4
Perilaku		
Memadai	72	69,2
Tidak Memadai	32	30,8
Kejadian TBC		
Kasus (TBC)	26	25,0
Kontrol (Tidak TBC)	78	75,0
Jumlah	104	100

Tabel 3 Hubungan Komorbid, Tingkat Pendidikan, Perilaku Pencegahan dengan Kejadian TBC di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang 1

	Kejadian TBC				R ²	p value
	Kasus (TBC)		Kontrol (Tidak TBC)			
	f	%	f	%		
Komorbid						
Ada	22	53,7	19	46,3	0,534	0,000
Komorbid Tidak Ada	4	6,3	59	93,7		
Tingkat Pendidikan						
Pendidikan Dasar-Menengah	25	28,1	64	71,9	-	0,008
Pendidikan Tinggi	1	6,7	14	93,3		
Perilaku Pencegahan						
Memadai	3	4,2	69	95,8	-	0,000
Tidak Memadai	23	71,9	9	28,1		
Total	26	25,0	78	75,0		

PEMBAHASAN

Hubungan Komorbid dengan Kejadian TBC

Hasil uji analisis Fisher's Exact Test (table 2x2 dan exp count 10,25 > 0) didapatkan nilai p value 0,000 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan komorbid dengan kejadian TBC di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang 1.

Hasil diatas menunjukkan bahwa kejadian TBC dapat dikarenakan komorbid. Hal ini ditunjukkan dari hasil tabulasi silang bahwa ada komorbid sebanyak 41 (100,0%), dimana yang kasus (TBC) sebanyak 22 (53,7%) dan tidak TBC sebanyak 19 (46,3%). Tidak ada komorbid sebanyak 63 (100,0%), dimana yang kasus (TBC) sebanyak 4 (6,3%) dan tidak TBC sebanyak 59 (93,7%). Sedangkan nilai OR diperoleh 17,079 yang artinya adanya komorbid beresiko 17,079 kali terkena TBC.

Menurut pendapat peneliti, hasil penelitian menunjukkan kejadian TBC dapat disebabkan penyakit penyerta. Hasil tersebut dikarenakan penyakit penyerta atau komorbiditas memperlemah sistem kekebalan tubuh penderita. Menurut teori Dlatu et al. (2025) bahwa kejadian dan tingkat keparahan Tuberkulosis (TBC) sangat dipengaruhi oleh adanya penyakit penyerta (komorbid) dan kondisi sistem imun tubuh. Penyakit komorbid

yang melemahkan daya tahan tubuh akan membuat bakteri mudah berkembang biak dari fase laten menjadi aktif. Beberapa komorbid utama yang memengaruhi kejadian serta pengobatan TBC meliputi AIV/AIDS, diabetes mellitus, mal nutrisi, penyakit paru kronik dan hipertensi. Selain penyakit penyerta, faktor gaya hidup seperti merokok dan penyalahgunaan zat juga secara signifikan melemahkan fungsi paru dan sistem imun.

Penanganan TBC dan komplikasinya memerlukan pengelolaan dan skrining komorbiditas yang terintegrasi agar pengobatan efektif dan tuntas. Penelitian terkait dilaksanakan oleh Nurrahman (2024) dengan judul “Identifikasi Faktor Komorbid yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Cimalaka”. Metode penelitian ini merupakan deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan faktor komorbid asma, HIV/AIDS dan diabetes melitus pada pasien tuberkulosis paru. Hasil dari penelitian ini yaitu hampir seluruh dari responden tuberkulosis paru tidak memiliki penyakit komorbid asma sebanyak 89 orang (97,8%), tidak memiliki penyakit komorbid HIV/AIDS sebanyak 90 orang (98,9%) dan tidak memiliki penyakit komorbid diabetes melitus sebanyak 89 orang (97,8%).

Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian TBC

Hasil uji analisis Fisher's Exact Test (table 2x2 dan exp count 3,75 > 0) didapatkan nilai p value 0,008 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian TBC di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang 1.

Hasil diatas menunjukkan bahwa kejadian TBC dapat dikarenakan tingkat pendidikan responden. Hal ini ditunjukkan dari hasil tabulasi silang bahwa pendidikan dasar-menengah sebanyak 89 (100,0%), dimana yang kasus (TBC) sebanyak 25 (28,1%) dan tidak TBC sebanyak 64 (71,9%). Pendidikan tinggi sebanyak 15 (100,0%), dimana yang kasus (TBC) sebanyak 1 (6,7%) dan tidak TBC sebanyak 14 (93,3%). Sedangkan nilai OR diperoleh 5,469 yang artinya tingkat pendidikan dasar-menengah beresiko 5,469 kali terkena TBC.

Menurut analisis peneliti, hasil penelitian menunjukkan kejadian TBC dapat disebabkan pendidikan responden. Hasil tersebut dikarenakan pendidikan seseorang

memengaruhi pengetahuan seseorang dalam memahami pencegahan penularan TBC. Dengan pengetahuan yang rendah maka resiko penularan TBC akan lebih tinggi dibandingkan dengan pengetahuan yang baik. Hal diatas sesuai dengan teori Putra (2021) bahwa tingkat pendidikan yang rendah dan minimnya literasi kesehatan merupakan faktor risiko utama penularan TBC. Hal ini karena pendidikan memengaruhi pemahaman seseorang tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), akses terhadap informasi pencegahan serta tingkat kepatuhan dalam menyelesaikan pengobatan. Sedangkan menurut Choi et al (2023) bahwa tingkat pendidikan rendah berhubungan dengan peningkatan kejadian TBC.

Individu dengan pendidikan rendah cenderung memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai cara penularan, gejala dan pencegahan TBC, sehingga beresiko lebih tinggi terpapar penyakit ini. Penelitian terkait dilaksanakan oleh Puspitaningrum (2025) dengan judul “Hubungan Pendidikan dan Riwayat Merokok terhadap Kejadian TB Paru di Puskesmas Melati 2024”. Penelitian memakai metode observasional dengan desain potong lintang dan teknik purposive sampling. Analisis data memakai uji chi-square. Hasil uji Fisher's Exact Test terhadap 105 responden memperlihatkan nilai $p = 0,000$, yang bermakna ada hubungan signifikan antara riwayat merokok dan kejadian TB paru.

Hubungan Perilaku Pencegahan dengan Kejadian TBC

Hasil uji analisis Fisher's Exact Test (table 2x2 dan exp count 8,00 > 0) didapatkan nilai p value 0,000 kurang dari 0,05 maka hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan perilaku pencegahan dengan kejadian TBC di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang 1. Hasil diatas menunjukkan bahwa kejadian TBC dapat dikarenakan perilaku pencegahan TBC. Hal ini ditunjukkan dari hasil tabulasi silang bahwa perilaku pencegahan memadai sebanyak 72 (100,0%), dimana yang kasus (TBC) sebanyak 3 (4,2%) dan tidak TBC sebanyak 69 (95,8%). Perilaku pencegahan tidak memadai sebanyak 32 (100,0%), dimana yang kasus (TBC) sebanyak 23 (71,9%) dan tidak TBC sebanyak 9 (28,1%). Sedangkan nilai OR diperoleh 0,017 yang artinya perilaku pencegahan tidak memadai beresiko 0,017 kali terkena TBC.

Menurut analisis peneliti, hasil penelitian menunjukkan kejadian TBC dapat disebabkan perilaku pencegahan penularan TBC. Seseorang yang kurang menerapkan perilaku pencegahan TBC memiliki risiko jauh lebih tinggi tertular karena bakteri dapat dengan mudah menyebar melalui udara lewat percikan dahak saat penderita batuk, bersin, atau berbicara. Risiko ini semakin tinggi akibat beberapa faktor pemicu utama kontak erat tanpa perlindungan Berada dalam satu ruangan tertutup atau tinggal serumah dengan penderita tanpa memakai masker, membuka jendela atau menutup mulut saat batuk. Tinggal di lingkungan padat penduduk dengan sirkulasi udara (ventilasi) yang buruk dan kurangnya paparan sinar matahari, membuat bakteri TBC bertahan hidup lebih lama di udara.

Hal diatas sesuai dengan teori Pratama et al (2024) bahwa kejadian Tuberkulosis (TBC) sangat dipengaruhi oleh perilaku pencegahan yang diterapkan oleh individu dan keluarga. Praktik hidup bersih, seperti menjaga ventilasi rumah, menutup mulut saat batuk, tidak merokok, serta memakai masker, memegang peranan kunci dalam memutus rantai penularan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Selain perilaku pencegahan, risiko penularan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti kepadatan hunian dan pencahayaan, serta kondisi kesehatan bawaan seperti sistem imun tubuh dan malnutrisi. Menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) secara disiplin terbukti efektif menurunkan angka kasus baru.

Penelitian terkait dilaksanakan oleh Sulidah (2024) dengan judul “Hubungan Anatar Perilaku Pencegahan dan Kepatuhan pengobatan dengan prevalensi penularan tuberculosis di Kota Tarakan”. Hasil penelitian ini diperoleh sebagian besar penderita TB mempunyai perilaku pencegahan yang buruk tetapi memiliki kepatuhan yang tinggi pada program pengobatan. Analisis statistik menggunakan Regression Binary Logistic diperoleh sig. = 0,014 dengan OR = 24,416 untuk perilaku pencegahan TB dan sig. = 0,086 dan OR = 2,032 untuk kepatuhan pengobatan; sehingga disimpulkan bahwa perilaku pencegahan mempunyai hubungan terhadap penularan TB tetapi berlaku sebaliknya untuk kepatuhan pengobatan TB.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara komorbiditas, tingkat pendidikan, dan perilaku pencegahan dengan kejadian TBC di wilayah kerja Puskesmas Rembang 1. Komorbiditas dan pendidikan dasar–menengah berkaitan dengan peluang kejadian TBC yang lebih tinggi, sedangkan perilaku pencegahan yang tidak memadai banyak ditemukan pada kelompok kasus. Hasil ini mendukung perlunya penguatan skrining komorbid, edukasi berbasis karakteristik pendidikan, serta intervensi perilaku pencegahan TBC di tingkat pelayanan kesehatan primer.

DAFTAR PUSTAKA

- Choi et al. (2023). *Lower socioeconomic status associated with higher tuberculosis rate in South Korea*. 1–7.
- Choi et al. (2023). *Lower socioeconomic status associated with higher tuberculosis rate in South Korea*. 1–7.
- Dinkes Jateng. (2023). Tengah Tahun 2023 Jawa Tengah. *Buku Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2023*, 267.
- Dinkes Rembang, P. K. (2026). *Dinas kesehatan*. 9.
- Dlatu, N., Faye, L. M., & Apalata, T. (2025). *Outcomes of Treating Tuberculosis Patients with Drug-Resistant Tuberculosis, Human Immunodeficiency Virus, and Nutritional Status: The Combined Impact of Triple Challenges in Rural Eastern Cape*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph22030319>
- Farrah et al. (2024a). *Pandangan Faktor risiko tuberkulosis paru di Indonesia_ Studi kasus-kontrol di daerah prevalensi penyakit tinggi.pdf* (pp. 1–9). Journal Publisher / Academic Journal. <https://doi.org/->
- Farrah et al. (2024b). *Risk factors of pulmonary tuberculosis in Indonesia: A case-control study in a high disease prevalence region*. *Narra J*, 4(2). <https://doi.org/10.52225/narra.v4i2.943>
- Firdayunsari. (2024). *Determinan Perilaku dalam Pencegahan Penularan Tuberculosis (TB) Paru Behavioral Determinant in The Prevention of Pulmonary*. 13(2), 153–166.

- Kemkes RI. (2025). Aksi Nyata Percepatan Eliminasi Tuberkulosis di Indonesia. <https://kemkes.go.id/id/47510>.
- Mujahidah et al. (2023). *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Pasien Tuberkulosis Dengan Perilaku Pencegahan Penularan Penyakit Tuberkulosis Paru di Poli Paru Abstrak*. 15(1), 130–136.
- Nurrahman, Annisa I. (2024). Identifikasi Faktor Komorbid yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Cimalaka. <https://repository.upi.edu>.
- Olivia, D., Puspitaningrum, E., Abdurrahman, R., Hakim, A., Putra, S., Jabal, A. R., Yanto, J., & Purba, L. (2025). *Hubungan Pendidikan dan Riwayat Merokok Terhadap Kejadian TB Paru di Puskesmas Melati 2024*. 4(1), 6–10.
- Olmo-Fontánez, A. M., & Turner, J. (2022). Tuberculosis in an Aging World. *Pathogens*, 11(10), 1–13. <https://doi.org/10.3390/pathogens11101101>
- Pramudaningsih, ICCA (2023). *Pencegahan Penularan TBC Melalui Implementasi Cekoran Bu Titik (Cegah Resiko Penularan Melalui Batuk Efektif dan Etika Batuk) pada Remaja SMAN 2 Kudus*. <http://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id>.
- Pratama et al. (2024). *Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dan Perilaku Kesehatan terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kec. 5*, 1697–1709.
- Puspitaningrum, Dewintha. (2025). *Hubungan Pendidikan dan Riwayat Merokok terhadap Kejadian TB Paru di Puskesmas Melati 2024*. <https://wpcpublisher.com/jurnal/index.php/HRJI/article/view/735>.
- Putra, D. (2021). *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia Vol. 8 No. 1 April 2021* 38. 8(1), 38–45.
- Revonadi et al. (2025). *Sanitas : Journal of Health , Medical , and Psychological Studies Hubungan Pengetahuan , Sikap , Perilaku Pencegahan dan Kejadian. Journal of Health, Medical, and Psychological Studies*, 1(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.65310/k57qga58>
- Sulidah. (2024). *Hubungan Anatar Perilaku Pencegahan dan Kepatuhan pengobatan dengan prevalensi penularan tuberculosis di Kota Tarakan*. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i10.15198>
- WHO. (2024). *Global Tuberculosis Report 2024*. In *Global tuberculosis report*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240101531>
- WHO. (2025). *Global report on neglected tropical diseases 2025*. In *Global report on neglected tropical diseases 2025*. WHO. <https://doi.org/10.2471/b09621>
- Zahid. (2025). *Effect of glycemic control on tuberculosis treatment outcomes among patients with tuberculosis and diabetes mellitus : A systematic review and meta-analysis*. 749–762. <https://doi.org/10.1111/tmi.14140>