

Analisis Perbedaan Konversi *Basil Tahan Asam* (BTA) Tahap Lanjutan Bulan ke-2 dan Bulan ke-5 pada Pasien Tuberkulosis dengan Diabetes Mellitus dan Non Diabetes Mellitus

Oleh:

Sukma Nilawati (241335300007)

Dosen Penguji 1 : Syahrul Ardiyansyah, S.Si. M.Si

Dosen Penguji 2 : Jamilatur Rohmah, S.Si. M.Si

Dosen Pembimbing : Chylen Setiyo Rini, S.Si., M.Si

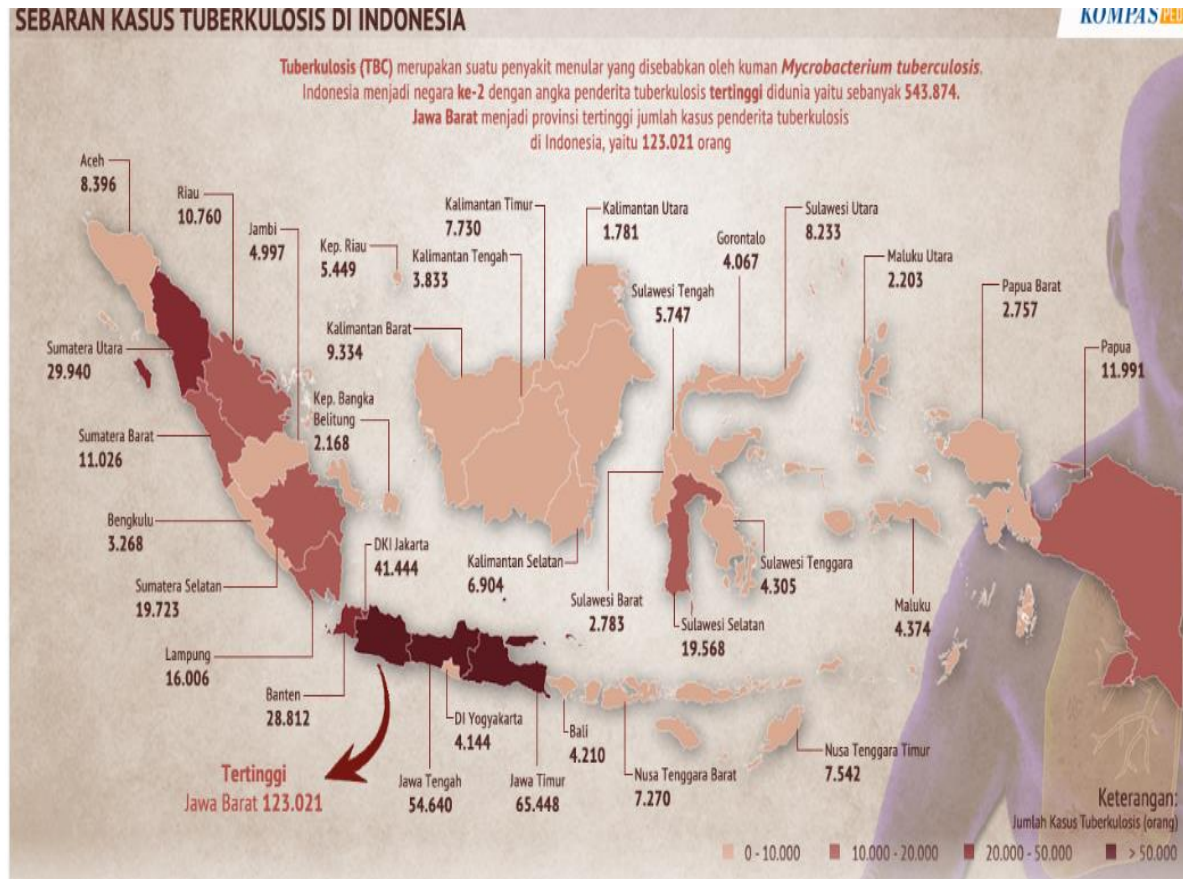
Progam Studi DIV-Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo



PENDAHULUAN



- **Global TB Report WHO (2024),** Indonesia berada di peringkat ke 2 sebagai negara dengan kasus TB terbanyak di dunia (1.060.000 kasus). Bangkalan (2024) : 1329 Kasus.

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penderita diabetes melitus (DM) tertinggi ke-5 di dunia (19,5 jt kasus). Bangkalan (2024) : 1.112.956 kasus

PENDAHULUAN

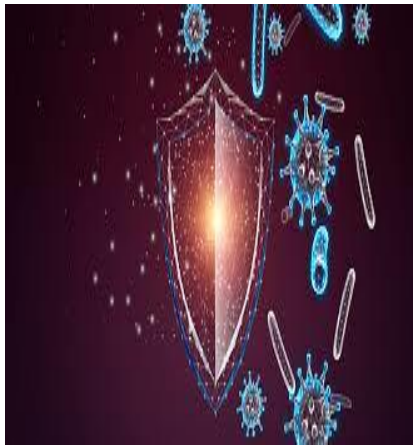
LATAR BELAKANG

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*.

Diabetes Mellitus merupakan faktor risiko yang signifikan dalam kejadian TB karena mempengaruhi sistem imun pasien. Hiperglikemia kronis pada pasien DM dapat mengganggu fungsi makrofag dan neutrofil yang berperan dalam mengeliminasi bakteri TB, sehingga dapat memperburuk prognosis hasil pengobatan (Rahmi A, 2021) .

Konversi sputum BTA adalah perubahan derajat kepositifan BTA dari positif menjadi negatif, yang diukur pada bulan kedua dan kelima pengobatan TB. Konversi sputum merupakan kriteria penting dalam menilai efektivitas pengobatan TB dan prognosis pasien selama fase terapi lanjutan (Kuncara R, 2023).

(Zeni Yanti, 2020), responden yang tidak memiliki riwayat DM selama pengobatan memiliki kemungkinan untuk sembuh lebih besar dibandingkan dengan responden yang memiliki riwayat DM selama pengobatan, upaya integrasi penobatan TB-DM masih menjadi tantangan.



PENDAHULUAN

RUMUSAN MASALAH



Apakah terdapat perbedaan tingkat konversi BTA bulan ke-2 antara pasien TB dengan dan tanpa DM?

Apakah terdapat perbedaan tingkat konversi BTA bulan ke-5 antara kedua kelompok tersebut?

Apakah perubahan konversi dari bulan ke-2 dan bulan ke-5 berbeda signifikan antar kelompok?

METODE

Jenis Penelitian: Deskriptif Komparatif

Analisis : Analisis: uji chi-square, Odds Ratio (OR), Confidence Interval (CI)

Sampel: Pasien TB dengan DM dan Tanpa DM

Waktu dan Tempat Penelitian:

Juli 2025 di Labkesmas UPT Puskesmas Sepulu Bangkalan

Populasi dan Sampel:

Data sekunder dari pasien Tuberkulosis (TB) dengan Diabetes Mellitus (DM) dan tanpa Diabetes Mellitus (DM) rentang waktu 2023 – 2024,

Dengan kriteria inklusi antara lain:

- 1. Usia : 25 – 65 tahun
- 2. Jenis kelamin : Laki-laki dan Perempuan
- 3. Status gizi : Baik
- 4. Kepatuhan pengobatan : Patuh
- 5. Tahap Lanjutan : Bulan ke-2 dan Bulan ke-5

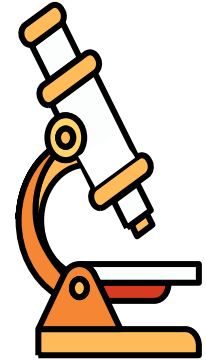


METODE

1

ALAT

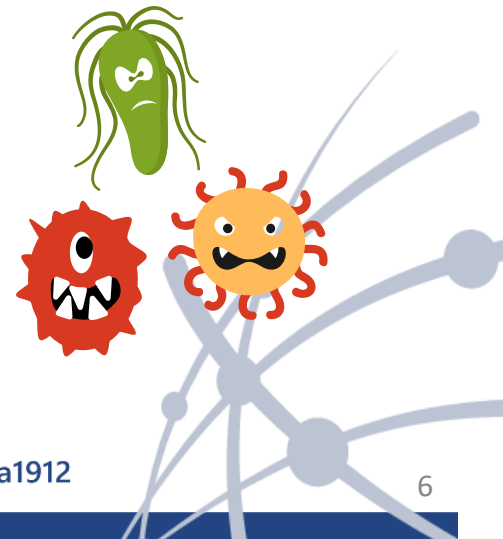
Instrumen yang diperlukan untuk penelitian ini ialah kaca sedian (*frosted*), bambu lidi, tusuk gigi, lampu spirtus (Bunsen), pensil 2B, wadah pembuangan kecil yang di isi disinfektan (untuk membuang bambu lidi), pinset, Mikroskop.



2

BAHAN

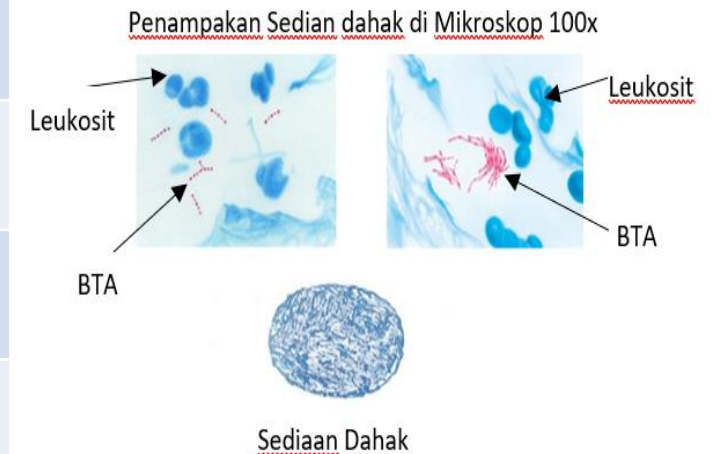
Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sampel dahak pasien, larutan karbol fuchsin 1%, larutan asam alcohol 3%, larutan methylene blue 0,1% dan Desinfektan (Lysol 5%, alcohol 70%, hipklorit 0,5%)



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 : Interpretasi Hasil Pemeriksaan BTA Mikroskopis Berdasarkan Standar IUATLD

Jumlah BTA per Lapang Pandang	Jumlah BTA per 100 Lapang Pandang	Hasil Interpretasi	Kategori Positif/Negatif
Tidak ditemukan BTA	0	Negatif	Negatif
1–9 BTA dalam 100 lapang pandang	1–9	Positif lemah (scanty)	Positif
1–9 BTA per lapang pandang	10–99	+	Positif
1–10 BTA per lapang pandang	100–999	++	Positif
>10 BTA per lapang pandang	≥1000	+++	Positif



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Pengobatan TB menurut Pedoman Nasional Tuberkulosis [12], menyebutkan :

1. Fase Intensif (2 Bulan) : Membunuh sebagian besar kuman TB aktif dan mencegah
2. Fase Lanjutan (5 Bulan) : Membasmi kuman TB yang tersisa untuk mencegah Kekambuhan
3. Fase Keberhasilan : Dinyatakan sembuh bila, hasil BTA negatif pada akhir pengobatan (bulan ke-5/6) dan sebelumnya sudah konversi pada bulan ke-2, bila Positif pada bulan ke-5 atau ke-6, perlu evaluasi kemungkinan,



HASIL DAN PEMBAHASAN

• Tabel 2. Hasil Pemeriksaan BTA DM dan Non-DM

Usia (TH)	JENIS KELAMIN	TOTAL	BTA POSITIF (DM)		BTA POSITIF (NON DM)	
		RESPONDEN	BULAN KE-2	BULAN KE-5	BULAN KE-2	BULAN KE-5
25-34	L	21	2	0	0	0
	P	14	4	1	1	1
35-44	L	11	1	0	0	0
	P	7	1	0	0	0
45-54	L	16	3	1	1	0
	P	13	0	0	0	0
55-65	L	28	1	1	1	0
	P	7	0	1	1	0
Total		117	12	4	4	1
Persentase			10,20%	3,40%	3,40%	0,80%

Data pemeriksaan BTA DM dan Non DM diambil dari seluruh pasien TB mulai tahun 2023 - 2024 yang memenuhi kriteria inklusi di Puskesmas Sepulu, Bangkalan Madura.

HASIL DAN PEMBAHASAN

- Tabel 2. Nilai Odds Ratio dan Confidence Interval

Kelompok	OR	CI 95% Lower	CI 95% Upper
TB + DM Bulan ke-2	0,305	0,228	0,407
TB + DM Bulan ke-5	0,354	0,276	0,454
TB Non-DM Bulan ke-2	1,843	0,186	18,286
TB Non-DM Bulan ke-5	0,621	0,538	0,716

Pada kelompok TB dengan DM bulan ke-2, OR sebesar 0,305 dengan CI 95% (0,228–0,407).

Pada bulan ke-5, OR kelompok TB dengan DM meningkat menjadi 0,354 (CI 95%: 0,276–0,454).

Pada kelompok TB tanpa DM bulan ke-2, OR tercatat sebesar 1,843 (CI 95%: 0,186–18,286).



HASIL DAN PEMBAHASAN

- Tabel 3. Nilai Odds Ratio dan Confidence Interval antar Kelompok DM dan Non DM

Waktu Pemeriksaan	Kelompok	Hasil Konversi (0 = Negatif, 1 = Positif)	Total N	Nilai p (Chi-Square)	Odds Ratio (OR)	CI 95%	Kesimpulan
Bulan ke-2	TB + DM	Negatif = 32 ; Positif = 12	44	0,000 (sig)	0,000	0,000	Ada perbedaan signifikan, DM lebih lambat konversi
	TB Non-DM	Negatif = 73 ; Positif = 0	73				
Bulan ke-5	TB + DM	Negatif = 40 ; Positif = 4	44	0,009 (sig)	0,909	0,828 – 0,998	Ada perbedaan signifikan, DM tetap lebih lambat
	TB Non-DM	Negatif = 73 ; Positif = 0	73				

Pada kelompok bulan ke-2, ($p < 0,001$) yang artinya sangat signifikan, Hampir semua pasien Non-DM sudah negatif, sedangkan pada pasien DM masih ada yang positif. Hal ini menandakan DM memperlambat konversi pada fase awal pengobatan.

Pada kelompok bulan ke-5, ($p = 0,009$) yang artinya perbedaan masih signifikan, meskipun lebih kecil dibanding bulan ke-2. ($OR = 0,909$) menunjukkan pasien TB dengan DM memiliki peluang lebih kecil untuk konversi BTA dibanding Non DM. Namun, sebagian besar pasien dari kedua kelompok sudah konversi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh temuan bahwa:

Perbedaan tingkat konversi BTA bulan ke-2

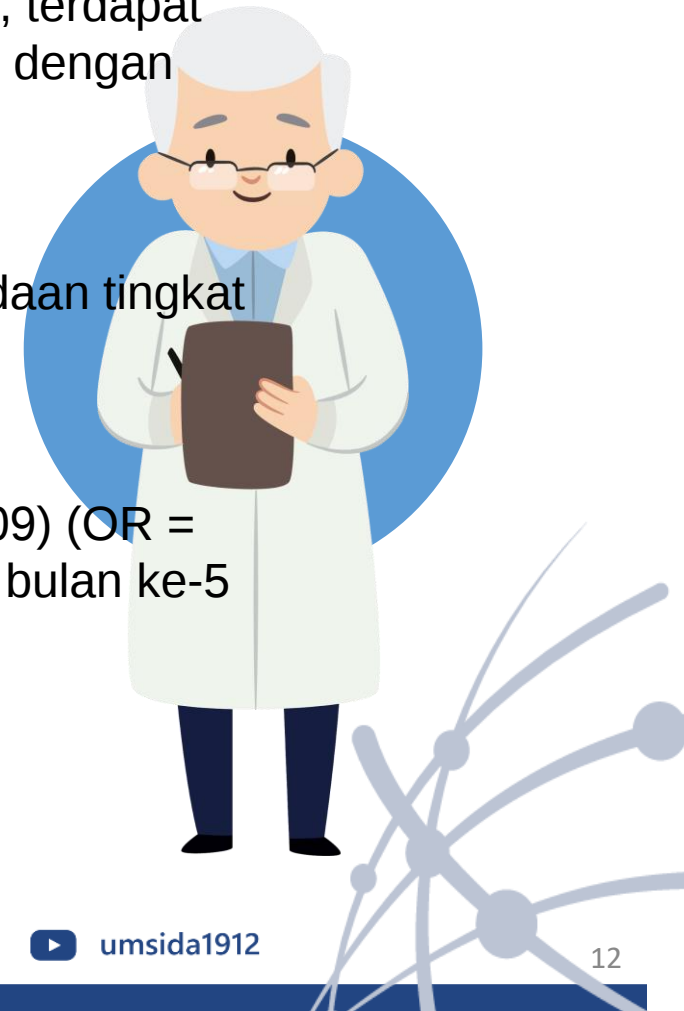
Pada bulan ke-2, menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$), terdapat perbedaan tingkat konversi BTA bulan ke-2 antara pasien TB dengan dan tanpa DM dengan kelompok DM cenderung mengalami konversi lebih lambat.

Perbedaan tingkat konversi BTA bulan ke-5

Pada bulan ke-5, menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$), terdapat perbedaan tingkat konversi BTA antara kedua kelompok.

Perbedaan perubahan konversi dari bulan ke-2 ke bulan ke-5

Pada kelompok bulan ke 2 ($p < 0,001$) ($OR = 0,000$) , dan pada bulan ke 5 ($p = 0,009$) ($OR = 0,909$), Terdapat perbedaan signifikan pada konversi kelompok BTA bulan ke-2 dan bulan ke-5 antara pasien TB dengan DM dan Non-DM.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ika Handayani; Sumarni. (2021). Tuberkulosis. PT NEM: Pekalongan.
- [2] Mahendrani, C. R. M., Subkhan, M., Nurida, A., Prahasanti, K., & Levani, Y. (2020). Analisis Faktor yang Berpengaruh terhadap Konversi Sputum Basil Tahan Asam pada Penderita Tuberkulosis. *Al-Iqra Medical Journal: Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 3(1), hal 1-9.
- [3] Pangaribuan, L., et.al. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Pada Umur 15 Tahun ke Atas di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 23(1), hal 10-17.
<https://doi.org/10.22435/hrs.v23i1.2594>
- [4] Yosephine, M. K., Hardy, F. R., Wenny, D. M., Nurrizka, R. H., & Pulungan, R. M. (2021). Faktor yang Memengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru pada Penderita Diabetes Mellitus di Rumah Sakit X Factors that Affect The Incidence of Lung Tuberculosis among Diabetic Patients at “X” Hospital. *Jurnal Kesehatan*, vol 12, hal 344-351.
- [5] Harahap, D. A. H., et.al. (2021). Faktor Risiko Tuberkulosis Paru Kasus Kambuh di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 5(4), hal 23-27. [23] Kuncara, R. B., & Istiqomah, A. (2023). Hubungan Kadar Vitamin D3 dengan Derajat Kepositifan BTA pada Penderita Tuberkulosis Paru. *Jurnal Analis Kesehatan*, 12(2), 50-58.

DAFTAR PUSTAKA

- [6] Kuncara, R. B., & Istiqomah, A. (2023). Hubungan Kadar Vitamin D3 dengan Derajat Kepositifan BTA pada Penderita Tuberkulosis Paru. *Jurnal Analis Kesehatan*, 12(2), 50-58.
- [7] Arman, E., Nuriah, N., & Sari, I. K. (2022). Hubungan Hasil Basil Tahan Asam (BTA) dengan Lamanya Pengobatan Tuberkulosis Paru. *Jurnal Kesehatan Saintika*, 13(2), 55-62.
- [8] Ikhsan, M. (2025). Hubungan Status Gizi dengan Konversi Sputum Pasien Tuberkulosis Paru (TB Paru) di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Medan. Skripsi. Prodi Fakultas Kedokteran. Fakultas Kedokteran. Universitas Islam Sumatra Utara.
- [9] Nugraha Putra, O., Hardiyono, H., & Diah Putri Pitaloka, E. (2021). Evaluasi Konversi Sputum dan Faktor Korelasinya pada Pasien Tuberkulosis Paru Kategori I dengan Diabetes Melitus. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* Vol. 8 No. 1
- [10] Rahmi, A., & Roslina, A. (2021). Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Keberhasilan Pengobatan Pada Penderita Tuberkulosis Paru Kasus Kambuh di Rumah Sakit Khusus Paru Medan. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 5(4), hal 28-34.
- [11] Van Crevel, R., Koesoemadinata, R., Hill, P. C., & Harries, A. D. (2018). Clinical Management of Combined Tuberculosis and Diabetes. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 22(12), 1404-1410.

DAFTAR PUSTAKA

- [12] Kemenkes RI,, 2023. “Pedoman Nasional Tuberkulosis”, Edisi ke-7, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
- [13] Sari, A. T., Siantya, A., & Pertiwi, S. M. B. (2023). Kadar Glukosa Darah Sebagai Determinan Tatalaksana Penderita Tuberkulosis Dengan Komorbid Diabetes Mellitus Tipe-2. Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan, 14(1), 332-337.
- [14] Febiola, R., Sudaryo, M. K., & Alriani, S. U. (2020). Predictor Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Tahun 2018 di Indonesia. Pro Health Ilmu Kesehatan, 2(2), hal.62. <https://doi.org/10.35473/proheallth.v2i2.561>
- [15] Nugraha, I. B. A., Gotera, W., & Anthonius, R. (2022). Karakteristik Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Covid-19 Di Rumah Sakit Umum Prof. Dr. Igng Ngoerah. Ganesha Medicina, 2(2), 104-109.
- [16] Rasyid, Y., Caniago, R. S., Adzani, N. A., & Setiawati, E. (2024). Hubungan Kadar HbA1C dengan Konversi BTA Sputum pada Penderita Tuberkulosis Paru dengan Komorbid Diabetes Mellitus Tipe II. Scientific Journal of Health, 12(1), hal 24–30.

Terima Kasih 😊



pngtree.com



www.umsida.ac.id



[umsida1912](https://www.instagram.com/umsida1912)



[umsida1912](https://twitter.com/umsida1912)



[universitas
muhammadiyah
sidoarjo](https://www.facebook.com/universitas.muhammadiyah.sidoarjo)



[umsida1912](https://www.youtube.com/umsida1912)

