

SKRIPSI
ANALISIS HASIL PEMERIKSAAN TCM PADA PASIEN HIV
DENGAN SUSPEK TB PUSKESMAS INDRALAYA



RESKA SASWITA
NIM.PO7134225168

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN 2026

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hingga hari ini, kesehatan masyarakat di seluruh dunia diancam oleh dua penyakit menular: tuberkulosis (TB) dan virus kekebalan manusia (HIV). Ko-infeksi TB-HIV menjadi salah satu masalah terbesar dalam dunia kesehatan kontemporer karena keduanya bersifat bidireksional dan saling memperburuk. Berdasarkan laporan *WHO Global Tuberculosis Report 2024*, secara global terdapat 10,8 juta kasus TB baru pada tahun 2023, dengan angka kematian akibat ko-infeksi TB-HIV mencapai 24% dari total 660.000 orang dengan TB-HIV, jauh lebih tinggi dibandingkan pasien TB tanpa HIV yang hanya 11% (WHO, 2024)

Seluruh dunia, beban TB terkonsentrasi di beberapa negara dengan jumlah kasus tertinggi. Delapan negara menyumbang lebih dari dua pertiga kasus TB di seluruh dunia, dengan India (26 %), Indonesia (10 %), China (6,8%), Filipina (6,8%), dan Pakistan (6,3%). Dari lima negara dengan kasus TB tertinggi di dunia, empat di antaranya berada di Asia, menunjukkan bahwa wilayah Asia mengalami beban yang signifikan. India, Kenya, Mozambik, Nigeria, Afrika Selatan, Tanzania, Zambia, dan Zimbabwe adalah delapan negara dengan beban ko-infeksi TB-HIV tertinggi, masing-masing berkontribusi lebih dari 100.000 orang dengan HIV yang mengembangkan TB setiap tahunnya. Ini menunjukkan bahwa ko-infeksi TB-HIV adalah masalah di seluruh dunia dan ancaman kesehatan global yang memerlukan respons bersama.

Indonesia memiliki jumlah kasus TB tertinggi di Asia Tenggara setelah India. Karena Indonesia bertanggung jawab atas 10% dari beban tuberkulosis di seluruh dunia, Indonesia harus menjadi salah satu negara utama dalam program pengendalian tuberkulosis internasional. Kondisi ini semakin rumit karena epidemi HIV yang terus meningkat di Indonesia juga. Menurut data Sistem Informasi *Tuberkulosis* (SITB) pada tahun 2022, terdapat 15.375 kasus ko-infeksi TB paru dengan HIV di seluruh Indonesia. Angka keberhasilan pengobatan TB pada pasien HIV baru mencapai 71%, tetapi masih jauh dari target 90% yang ditetapkan oleh WHO (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Sejalan dengan meningkatnya kasus HIV, permasalahan tuberkulosis (TB) juga masih menjadi beban kesehatan utama di wilayah ini. Kota Palembang sejak lama tercatat sebagai daerah dengan jumlah kasus TB tertinggi di Provinsi Sumatera Selatan. Secara kumulatif, jumlah kasus TB di Sumatera Selatan mencapai 23.256 kasus dari tahun 2016 hingga 2023, dengan Kota Palembang menempati urutan teratas dengan 7.379 kasus (Minarti et al., 2025).

Kabupaten Ogan Ilir sebagai salah satu wilayah di Provinsi Sumatera Selatan juga menghadapi permasalahan penyakit menular yang cukup serius, khususnya tuberkulosis (TB) dan HIV. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Ogan Ilir, jumlah kasus TB mengalami peningkatan, dengan tercatat sebanyak 989 kasus pada tahun 2024. Kondisi ini menunjukkan bahwa beban penyakit TB di tingkat kabupaten masih tergolong tinggi dan memerlukan perhatian yang serius, terutama pada kelompok berisiko seperti penderita HIV.

Oleh karena itu, diperlukan upaya deteksi dini yang lebih optimal melalui pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) guna meningkatkan penemuan kasus TB, khususnya pada pasien HIV, sehingga dapat menekan angka penularan dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.

Metode diagnostik berbasis *Polymerase Chain Reaction* (PCR), Tes Cepat Molekuler (TCM) yang menggunakan platform *GeneXpert* MTB/RIF dapat menentukan DNA *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) dan resistensi Rifampisin dalam waktu sekitar 120 menit. Dalam kasus pasien HIV, TCM terbukti jauh lebih sensitif dibandingkan pemeriksaan dahak konvensional (BTA). Hal ini disebabkan oleh kondisi immunosupresi pada pasien HIV yang menyebabkan rendahnya jumlah bakteri MTB dalam dahak (*paucibacillary*), sehingga pemeriksaan BTA konvensional sering memberikan hasil negatif palsu, sementara TCM *GeneXpert* tetap mampu mendeteksi DNA MTB meskipun dalam jumlah sangat kecil (Rahman, Sijid dan Hidayat, 2023).

Hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor klinis dan demografis yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Beberapa faktor yang diduga berkontribusi terhadap variasi hasil pemeriksaan TCM antara lain usia pasien, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama menderita HIV, status penggunaan Antiretroviral (ARV), serta riwayat Diabetes Melitus (DM). Faktor-faktor tersebut berkaitan erat dengan kondisi imunologis pasien yang secara langsung memengaruhi beban bakteri MTB dalam dahak dan sensitivitas pemeriksaan TCM. Pemahaman mengenai faktor-faktor ini sangat penting bagi

tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi kelompok pasien berisiko tinggi serta mengoptimalkan strategi skrining TB pada pasien HIV di layanan kesehatan primer.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang analisis hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan potensi TB di Puskesmas Indralaya di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran yang menyeluruh dan berdasarkan bukti tentang cara meningkatkan pelayanan kesehatan di wilayah tersebut

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah belum diketahui gambaran hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, serta faktor apa pun yang berhubungan dengan hasil pemeriksaan TCM.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya?
2. Apakah terdapat hubungan antara usia pasien dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya?
3. Apakah terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya?
4. Apakah terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya?

5. Apakah terdapat hubungan antara lama menderita HIV dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya?
6. Apakah terdapat hubungan antara status terapi Antiretroviral (ARV) dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya?
7. Apakah terdapat hubungan antara riwayat Diabetes Melitus (DM) dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya?
8. Faktor manakah yang paling dominan memengaruhi hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Di ketahui gambaran dan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

2. Tujuan Khusus

- 1) Diketahui gambaran hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya.
- 2) Diketahui hubungan antara usia pasien dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya.
- 3) Diketahui hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya.

- 4) Diketahui hubungan antara tingkat pendidikan dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya.
- 5) Diketahui hubungan antara lama menderita HIV dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya.
- 6) Diketahui hubungan antara status terapi Antiretroviral (ARV) dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya.
- 7) Diketahui hubungan antara riwayat Diabetes Melitus (DM) dengan hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya.
- 8) Untuk mengidentifikasi faktor yang paling dominan memengaruhi hasil pemeriksaan TCM pada pasien HIV dengan suspek TB di Puskesmas Indralaya.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu mengembangkan pengetahuan di bidang Teknologi Laboratorium Medis, terutama mengenai diagnostik molekuler TB pada pasien HIV dan faktor-faktor yang memengaruhi hasilnya.

2. Manfaat Aplikatif

- a. Bagi Puskesmas Indralaya: sebagai bahan masukan dan landasan berbasis bukti untuk meningkatkan protokol skrining TCM pada pasien HIV serta mengidentifikasi kelompok pasien berisiko tinggi.

- b. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Ogan Ilir dan Provinsi Sumatera Selatan: memberikan data epidemiologi lokal yang berguna untuk perencanaan program pengendalian TB-HIV yang lebih terarah
- c. Bagi peneliti selanjutnya: menjadi referensi dan titik tolak untuk penelitian lanjutan yang lebih mendalam mengenai ko-infeksi TB-HIV di fasilitas pelayanan kesehatan primer.
- d. Bagi masyarakat: meningkatkan kesadaran tentang pentingnya skrining TB pada penderita HIV dan faktor-faktor risiko yang dapat dimodifikasi

F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup ilmu Teknologi Laboratorium Medis, khususnya bidang diagnostik molekuler dan epidemiologi penyakit infeksi. Subjek penelitian adalah seluruh pasien HIV dengan suspek TB yang menjalani pemeriksaan TCM *GeneXpert* di Puskesmas Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Indralaya Kabupaten Ogan Ilir pada tanggal 15 Mei – 19 Juni tahun 2026. Penelitian ini dilakukan karena belum diketahuinya gambaran hasil pemeriksaan TCM serta faktor-faktor yang berhubungan dengannya di wilayah tersebut. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan desain cross sectional, menggunakan data sekunder rekam medis periode Januari 2022 hingga Juni 2026, dengan variabel dependen berupa hasil pemeriksaan TCM dan variabel independen meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama menderita HIV, status penggunaan ARV, dan riwayat Diabetes Melitus (DM).

DAFTAR PUSTAKA

- Hermansyah, H., Ardiyantoro, B., Katiandagho, D., Jasman, J., Fahdi, F., dkk. 2025. *Bakteriologi*. Penerbit Eureka.
- Aslam, M. dan F.S. Alamri. 2023. Data Analysis for Vague Contingency Data. *Journal of Big Data*, 10:131.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. 2023. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2022*. Palembang: Dinkes Sumsel.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. 2024. *Laporan Situasi HIV/AIDS Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023*. Palembang: Dinkes Sumsel.
- Fauziah, P.N., M. Mahmudah dan A. Gamarani. 2020. Hasil Pemeriksaan Kadar CD4 dan TCM GeneXpert MTB pada Pasien Ko-infeksi TB-HIV di RSUD Budhi Asih Jakarta. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 6(2): 144-150.
- Fay, M.P. dan E.H. Brittain. 2022. Two-Sample Studies with Binary Responses. Dalam *Statistical Hypothesis Testing in Context*, hlm. 104-123. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heriyadi. 2025. Strategi Kebijakan Pendekatan Penyampaian Informasi dalam Pencegahan dan Pengendalian Tuberkulosis di Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi*, 2(6): 45-47.
- International Diabetes Federation (IDF). 2022. *IDF Diabetes Atlas*. 10th ed. Brussels: IDF.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. *Pedoman Nasional Program Pengendalian Tuberkulosis (Edisi Revisi 2020)*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2023. *Laporan Eksekutif Perkembangan HIV AIDS dan Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Triwulan III Tahun 2022*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kim, Y. dan J. Lee. 2024. The Comparison of the Unconditional and Conditional Exact Power of Fisher's Exact Test. *KCI Journal*.
- Madadzadeh, F., M. Taheri Soodejani dan S. Bahariniya. 2026. An Educational Tutorial on Fisher's Exact Test for Medical Researchers. *Journal of Research in Social Sciences*.
- MedCalc. 2026. Fisher's Exact Test. Dalam *From Data to Evidence: Medical Statistics in Clinical Practice*. MedCalc Software.

- Minarti, M., F. Minata, I. Irzanita, R.N. Putri dan L. Novianti. 2025. Variasi Spasial Risiko Tuberkulosis di Sumatera Selatan, Indonesia 2016-2023. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1).
- Neuhäuser, M. dan G.D. Ruxton. 2025. The Choice Between Pearson's χ^2 Test and Fisher's Exact Test for 2×2 Tables. *Pharmaceutical Statistics*, 24(3): e70012.
- Permatasari, N. 2021. Validitas Metode Real Time PCR GeneXpert pada Suspek TB Paru BTA Negatif di RSUD Dr. Doris Sylvanus. *Jurnal Surya Media*, 7(1): 88-93.
- Rahman, A., S. Sijid dan H. Hidayat. 2023. Pemanfaatan Tes Cepat Molekuler (TCM) GeneXpert sebagai Alat Diagnostik TB Paru di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. *FILOGENI: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 3(1).
- Sprent, P. 2025. Fisher Exact Test, The. Dalam Lovric, M. (ed), *International Encyclopedia of Statistical Science*. Berlin: Springer.
- Tegegne, B.S., M. Mengesha, A. Atsbeha dan E. Yetwale. 2024. Diabetes Mellitus and Risk of Tuberculosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 19(3).
- Visawale, V.C., S. Patil dan A. Joshi. 2023. Assessment of HIV-TB Co-infection in Newly Diagnosed HIV Positive Patients and Their Correlation with CD4 and Viral Load. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 11(5): 1501-1508.
- Vittinghoff, E., D.V. Glidden, S.C. Shiboski dan C.E. McCulloch. 2024. *Regression Methods in Biostatistics: Linear, Logistic, Survival, and Repeated Measures Models*. 3rd ed. New York: Springer.
- Wondmeneh, T.G. dan A.T. Mekonnen. 2023. The Incidence Rate of Tuberculosis and Its Associated Factors Among HIV-Positive Persons in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review and Meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 23(1).
- World Health Organization. 2023. *Global Tuberculosis Report 2023*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization. 2024. *Global Tuberculosis Report 2024*. Geneva: WHO Press.