

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi Laboratorium Medis (ATLM) merupakan profesi yang berperan dalam pemeriksaan laboratorium serta bidang terkait patologi klinis yang merupakan cabang ilmu kedokteran yang digunakan untuk menentukan status kesehatan, meneliti berbagai jenis penyakit, serta mendukung penatalaksanaan pasien (Parwati, 2022). Selain itu, ATLM juga bertugas mengelola laboratorium dan menggunakan hasil pemeriksaan laboratorium dari materi yang diperoleh dari manusia (Prasetyani, 2023).

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 42 Tahun 2015 menjelaskan ATLM harus memiliki pendidikan dan kompetensi yang sesuai guna memastikan keakuratan hasil pemeriksaan laboratorium sesuai dengan peraturan yang berlaku (Astuti et al., 2021). Dalam menjalankan tugasnya, ATLM memiliki tanggung jawab penuh dalam pelayanan laboratorium, baik secara menyeluruh maupun dalam bidang spesifik seperti Hematologi, Kimia Klinik, Imunoserologi, Parasitologi Klinik, Mikrobiologi, Toksikologi, dan Patologi Anatomi (Parwati, 2022).

Dalam sistem pelayanan kesehatan dasar seperti Puskesmas, Ahli Tenaga Laboratorium Medis (ATLM) memiliki peran strategis dalam upaya pelayanan kesehatan, khususnya dalam mendukung diagnosis dan penanganan penyakit menular seperti Tuberkulosis (TB). Dalam konteks penanggulangan TB, peran

ATLM menjadi sangat utama karena diagnosis laboratorium merupakan pintu masuk bagi penentuan terapi dan pemutusan rantai penularan (Tri Susanti & Vector Stephen, 2023). Tingginya angka kasus TB ini semakin menegaskan pentingnya peran tenaga laboratorium dalam mendeteksi dan menangani TB secara cepat dan akurat di tingkat pelayanan dasar

Data Kemenkes RI, hingga 3 November 2023 bahwa jumlah total kasus TBC di Indonesia mencapai 658.543 kasus. Sementara itu, laporan pemerintah Provinsi Jawa Tengah mencatat bahwa total kasus TBC di provinsi tersebut pada tahun 2023 mencapai 73.856, yang masih cukup tinggi dibandingkan dengan target pencapaian 90 persen (Azkia Rahma et al., 2024). Tingkat kasus penyakit TB paru di UPTD Puskesmas Banjarharjo Brebes terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, tercatat selama Januari hingga November tahun 2024 terdapat 840 kasus, diantaranya 815 kasus jumlah terduga obat sensitif TBC ditemukan dan 25 kasus jumlah terduga TB RO ditemukan.

Pada kasus TB, dua metode utama yang digunakan adalah pemeriksaan mikroskopis dahak (BTA) dan Tes Cepat Molekuler (TCM). Dari kedua metode tersebut, TCM kini menjadi pilihan utama karena menawarkan sejumlah keunggulan dibandingkan metode mikroskopis. Teknologi yang berkembang pesat saat ini mampu mendeteksi TB dengan lebih cepat dan akurat melalui Tes Cepat Molekuler (TCM). TCM menjadi metode prioritas dalam diagnosis TB karena memiliki sejumlah keunggulan, seperti sensitivitas tinggi, waktu pemeriksaan yang singkat sekitar kurang 2 jam serta kemampuan mendeteksi

secara simultan keberadaan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan resistensi terhadap rifampisin, salah satu obat utama dalam pengobatan tuberkulosis (Tri Susanti & Vector Stephen, 2023)

Meskipun TCM menjadi metode yang diutamakan, pemeriksaan mikroskopis BTA tetap memiliki keunggulan tersendiri dan masih digunakan secara luas, terutama di fasilitas dengan keterbatasan teknologi Penelitian yang dilakukan oleh Khariri et al. (2020) dijelaskan bahwa pemeriksaan mikroskopis BTA memiliki tingkat spesifitas yang tinggi. Karena pemeriksaan mikroskopis BTA masih merupakan metode terbaik untuk membantu penegakan diagnosis tuberkulosis secara laboratorium. Metode pewarnaan Ziehl-Neelsen (ZN) menjadi pertama untuk deteksi awal infeksi TB, beberapa kelebihan seperti mudah, murah, efisien, dan spesifik untuk menemukan bakteri tahan asam pada sputum. Metode ini juga dapat digunakan di semua laboratorium.

Uji banding ini tidak hanya bertujuan untuk menilai performa teknis kedua metode, tetapi juga memberikan gambaran bagi ATLM dan tenaga kesehatan lainnya dalam menentukan pendekatan terbaik untuk diagnosis dan evaluasi pengobatan TB paru di lapangan. Dalam praktiknya, penting untuk melakukan evaluasi terhadap kedua metode ini agar dapat diketahui keefektifan dan kesesuaiannya dalam kondisi pelayanan primer seperti di Puskesmas.

Hasil penelitian berskala besar menunjukkan bahwa metode TCM menggunakan Xpert MTB/RIF memiliki sensitivitas lebih tinggi dalam mendeteksi TB dibandingkan dengan pemeriksaan mikroskopis (Kementerian

Kesehatan RI, 2020). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik ingin melakukan penelitian yang berjudul “Uji Banding Metode Tes Cepat Molekuler dan Mikroskopis dalam Diagnosa dan Penanganan TB Paru di Puskesmas Banjarharjo Brebes Jawa Tengah”.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada kesesuaian dari hasil pemeriksaan TB paru menggunakan metode Tes Cepat Molekuler dan Mikroskopis dalam diagnosa dan penanganan TB paru di Puskesmas Banjarharjo Brebes Jawa Tengah?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kesesuaian metode pemeriksaan Tes Cepat Molekuler dan Mikroskopis sebagai penegak diagnosa dan penanganan TB paru di Puskesmas Banjarharjo Brebes Jawa Tengah.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui sensitivitas, spesifisitas dan akurasi metode pemeriksaan Tes Cepat Molekuler dan mikroskopis dalam diagnosa dan penanganan TB paru di Puskesmas Banjarharjo Brebes Jawa Tengah.
- b. Mengetahui pravelensi pasien yang terdiagnosis positif TB menggunakan Tes Cepat Molekuler dan mikroskopis.
- c. Menjelaskan peran metode Tes Cepat Molekuler (TCM) dalam penanganan TB melalui deteksi cepat *Mycobacterium tuberculosis* dan resistensi terhadap rifampisin.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah ilmu Teknologi Laboratorium Medis, khususnya bidang Bakteriologi.

E. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu dibidang kesehatan, terutama dalam mendiagnosis tuberkulosis (TB) paru. Analisis perbandingan hasil antara Tes Cepat Molekuler dan mikroskopis dapat menambah wawasan mengenai efektivitas dan akurasi dari kedua metode. Selain itu hasil penelitian bisa menjadi referensi bagi peneliti lain untuk mengkaji lebih dalam terkait diagnosis TB.

2. Manfaat Praktik

a. Bagi Tenaga Laboratorium Medis

Petugas Teknologi Laboratorium Medis menerapkan pemeriksaan TCM untuk mendiagnosis TB. Dengan demikian dapat menentukan metode yang efektif dalam mendiagnosis TB paru secara cepat dan akurat.

b. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan, pengalaman dan menjadi referensi untuk peneliti selanjutnya khususnya dibidang biologi molekuler, serta sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan

gelar Sarjana Terapan Kesehatan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Latifah dkk (2022) dengan judul “Uji Sensitivitas dan Uji Spesifisitas Metode Mikroskopis Terhadap Tes Cepat Molekuler (TCM) dalam Diagnosis *Mycobacterium tuberculosis* Pada Pasien Suspek TB Paru Di RS. Simpangan Depok”. Penelitian tersebut menyimpulkan hasil pemeriksaan sputum menggunakan metode TCM lebih banyak hasil positif daripada menggunakan metode mikroskopis. Pada metode mikroskopis tidak dapat membedakan *Mycobacterium tuberculosis* dan *Mycobacterium* sp. Metode Tes Cepat Molekuler lebih spesifik dalam mendeteksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang lebih baik. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada metode penelitian yang menggunakan data sekunder atau lampiran data dari rekam medis, sedangkan pada penelitian ini menggunakan data primer yang diambil secara langsung.
2. Penelitian Sebayang dkk (2024) dengan judul “Identifikasi *Mycobacterium tuberculosis* pada Pasien TB Paru dengan Metode Pewarnaan *Ziehl Neelsen* di UPTD Puskesmas Medan Johor”. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa ditemukan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* berbentuk basil jenis gram positif dengan metode pewarnaan *Ziehl Neelsen* di UPT Puskesmas Medan Johor. Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan mikroskopis metode

pewarnaan *Ziehl Neelsen* untuk mendeteksi keberadaan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Perbedaan penelitian ini terletak pada metode pemeriksaan yang hanya menggunakan mikroskopis saja, sedangkan penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode Tes Cepat Molekuler dan mikroskopis untuk menganalisis hasil pemeriksaan.

3. Penelitian Nuryaningsih dkk (2024) dengan judul “Proporsi Hasil Pemeriksaan Pewarnaan Ziehl Neelsen dengan Tes Cepat Molekuler Pada Tuberkulosis Paru”. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa hasil pemeriksaan menggunakan metode pewarnaan ZN lebih banyak negatif daripada menggunakan metode TCM, hasil pemeriksaan TCM lebih banyak positif daripada menggunakan pewarnaan Zn. Terdapat perbedaan proporsi dari hasil pewarnaan ZN dan pemeriksaan TCM yang dinyatakan dalam p-value 0,000. Persamaan dari penelitian ini menggunakan uji kappa untuk mengetahui tingkat kesesuaian anatar metode. Perbedaan penelitian ini terletak uji statistika yang menggunakan uji fisher, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan uji Mc Necmar.