

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberculosis paru merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Menurut laporan Global *Tuberculosis Report* 2023, pada tahun 2022, jumlah penderita *Tuberculosis* Paru di Indonesia diperkirakan mencapai 385 per 100.000 orang, lebih tinggi dari tahun 2021 sebesar 354 per 100.000 orang. Sedangkan, angka kematian akibat TBC di Indonesia pada tahun 2022 diperkirakan 49 per 100.000 orang (Kementerian Kesehatan, 2023).

Pada tahun 2022 di Sumatera Utara khususnya di Kota Binjai tercatat 972 kasus *Tuberculosis* paru dengan hasil BTA positif. Dari jumlah tersebut, 576 kasus telah mendapatkan pengobatan, yang berarti sekitar 59,23% dari total kasus. Dari yang diobati, 417 kasus berhasil sembuh, sekitar 72,39%. Selama pengobatan, ada 17 kematian, yang setara dengan 1,75% dari jumlah yang diobati (Dinas Kesehatan Binjai, 2022).

Kasus *Tuberculosis* paru di RSUD DR. RM Djoelham Kota Binjai pada tahun 2022 terdapat 112 orang, pada tahun 2023 terdapat 106 orang, pada tahun 2024 terdapat 118 orang dan pada tahun 2025 pada bulan Januari sampai Maret terdapat 50 orang.

Tuberculosis Paru adalah penyakit infeksius kronis dan berulang yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan salah satu dari 10 penyebab kematian teratas dan penyebab utama dari satu agen infeksi. Bakteri ini menyebar ketika seseorang yang sakit *Tuberculosis* paru batuk atau mengeluarkan udara yang terkontaminasi. Meskipun paling sering menyerang paru-paru, *Tuberculosis* paru juga bisa menyerang organ lain (Sari et al., 2022).

Mycobacterium tuberculosis yang merupakan penyebab penyakit *Tuberculosis* paru, adalah bakteri berbentuk batang yang tahan terhadap asam dan termasuk dalam kategori aerob obligat. *Mycobacterium tuberculosis* dapat menyebar melalui udara seperti batuk. Bakteri ini akan kemudian dihirup ke alveolus orang lain. Bakteri dapat menyebar dari paru-paru ke organ tubuh lain melalui sistem peredaran darah dan limfatik. Jika sistem kekebalan tubuh lemah,

bakteri tersebut dapat menyebar dan berkembang biak di seluruh tubuh (Anggraeni et al., 2024).

Mycobacterium Tuberculosis yang biasanya menyerang sistem pernapasan namun juga dapat menyerang bagian tubuh lainnya seperti tulang dan otak. Selain itu komplikasi yang bisa terjadi pada penyakit *Tuberculosis* paru antara lain nyeri tulang belakang, punggung, dan kekakuan. *Tuberculosis* Paru juga dapat menyebabkan kerusakan pada sendi, terutama lutut dan pinggul. Infeksi selaput otak dapat menyebabkan sakit kepala yang datang pergi atau berlangsung lama. Penyakit ini juga dapat mengganggu fungsi hati dan ginjal, yang bertugas menyaring limbah dari darah. Penyakit *Tuberculosis* paru juga dapat mengganggu fungsi hati dan ginjal. *Tuberculosis* paru juga dapat menginfeksi jaringan di sekitar jantung (Sari et al., 2022).

Cara paling umum untuk mendiagnosa *Tuberculosis* paru adalah tes cepat molekuler (TCM). TCM adalah alat otomatis molekuler yang mendeteksi *Mycobacterium tuberculosis* dan resistensi terhadap obat rifampisin, yang menjadikannya salah satu alternatif untuk mendiagnosa *Tuberculosis* paru dengan cepat dan akurat. Untuk mengidentifikasi *Tuberculosis* Paru, pemeriksaan TCM dengan Xpert MTB/RIF merupakan alat untuk mendeteksi kompleks DNA bakteri *Mycobacterium tuberculosis* serta resistensinya terhadap pengobatan Rifampisin dengan metode Real-Time *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Pemeriksaan TCM GeneXpert dengan Xpert MTB/RIF memiliki sensitivitas dan spesifitas untuk diagnosis dengan pemeriksaan biakan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Hasil tes GeneXpert hanya memerlukan waktu kurang dari 2 jam dengan disposable cetrige dari sampel dimasukkan ke dalam mesin hingga hasil pemeriksaan keluar dan tercetak. Alat ini digunakan untuk mengidentifikasi *Tuberculosis* paru yang resisten terhadap obat. Sensitivitas dan spesifitas tinggi GeneXpert lebih akurat dibandingkan tes mikroskop. TCM GeneXpert untuk *Tuberculosis* MDR memiliki sensitivitas 96,5% dan akurasi 96,1% untuk mendeteksi resistensi terhadap rifampisin. Untuk *Tuberculosis* paru-paru, GeneXpert memiliki sensitivitas 88% dan akurasi 99% untuk mendeteksi 90,3% kasus *Tuberculosis* paru yang sudah dikonfirmasi (Permatasari et al., 2021)

penelitian yang dilakukan Boehme dkk, (2011) menunjukkan bahwa pemeriksaan dengan TCM GeneXpert untuk mendiagnosa *Tuberculosis* paru MDR mendapatkan sensitivitas yang tinggi 96,5% dan sensitivitas dalam mendeteksi resistensi rifampisin 96,1%

Penelitian yang dilakukan Latifah, dkk (2022) yang telah dilakukan pada 31 pasien suspek TB paru di RS Simpangan Depok. pada penelitian ini, didapatkan hasil positif pada pemeriksaan TCM sebanyak 17 pasien dan pada pewarnaan Ziehl Neelsen hasil positif sebanyak 11 pasien. Hasil negatif pada pemeriksaan TCM sebanyak 14 pasien dan hasil negatif sebanyak 20 pasien pada pewarnaan Ziehl Neelsen. Hasil sputum positif pada TCM sebanyak 55% dan negatif 45 %. Hasil positif sputum metode mikroskopis sebanyak 35% dan negatif sebanyak 65%.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian “Identifikasi *Mycobacterium tuberculosis* Menggunakan Metode TCM GeneXpert Di RSUD DR.RM.Djoelham Kota Binjai”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah “Apakah terdapat Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menggunakan metode TCM GeneXpert di RSUD DR.RM. Djoelham Kota Binjai”?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menggunakan metode TCM GeneXpert di RSUD DR.RM.Djoelham Kota Binjai.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengidentifikasi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menggunakan metode TCM GeneXpert di RSUD DR.RM.Djoelham Kota Binjai.
2. Untuk mengidentifikasi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* berdasarkan usia.
3. Untuk mengidentifikasi bakteri *mycobacterium tuberculosis* berdasarkan jenis kelamin.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat membantu klinis kesehatan dalam menegakkan diagnosa pemeriksaan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menggunakan metode TCM GeneXpert
2. Dapat dijadikan sumber referensi dan bahan masukan untuk perkembangan ilmu kesehatan, khususnya pada bidang ilmu bakteriologi.
3. Memberikan informasi ataupun acuan tambahan bagi peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan *Mycobacterium tuberculosis* pada pasien penderita *Tuberculosis* paru.