



**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) suatu Basil Tahan Asam (BTA) yang bersifat aerob dan memiliki dinding sel kompleks yang kaya akan lipid, sehingga mampu bertahan hidup dalam tubuh manusia dalam jangka waktu lama. TBC termasuk penyakit menular langsung, terutama menyerang paru-paru (TBC paru), namun dapat pula menyerang organ tubuh lainnya seperti kelenjar getah bening, tulang, ginjal, dan sistem saraf pusat (TBC ekstra paru). Penyakit ini ditularkan melalui droplet aerosol yang keluar dari saluran napas penderita TBC aktif ketika batuk, bersin, atau berbicara. Droplet yang mengandung MTB dapat terhirup oleh individu lain dan menyebabkan infeksi primer pada paru. Sebagian besar infeksi TBC bersifat laten, yakni bakteri berada dalam keadaan dorman tanpa menimbulkan gejala klinis. Namun, banyak dari individu dengan infeksi laten dapat berkembang menjadi TBC aktif, terutama bila terdapat kondisi penurunan imunitas seperti HIV/AIDS, diabetes melitus, malnutrisi, atau penggunaan obat immunosupresif.

Menurut laporan *Global Tuberculosis Report 2023* yang dirilis oleh *World Health Organization* (WHO), TBC masih menjadi salah satu dari 10 penyebab utama kematian di dunia dan penyebab kematian infeksius nomor satu di atas HIV/AIDS. WHO memperkirakan terdapat lebih dari 10 juta kasus baru TBC setiap tahunnya, dengan lebih dari 1,3 juta kematian. Indonesia menempati peringkat kedua dunia dalam jumlah kasus TBC setelah India, menjadi beban epidemiologis yang masih sangat tinggi meskipun berbagai intervensi telah dilakukan. Berdasarkan Laporan Global TB 2023 oleh WHO, estimasi kasus TBC baru di Indonesia mencapai 1.060.000 kasus per tahun. Sedangkan Kementerian Kesehatan (Kemenkes) RI mengungkapkan adanya kenaikan kasus TBC pada

tahun 2024 dibandingkan dengan tahun 2023, tercatat hingga Januari 2025 ada 860.100 kasus TBC di Indonesia. Pada 9 April 2025, Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Surabaya, Jawa Timur, mencatat ada sebanyak 16.098 orang terpapar Tuberkulosis. Angka itu lebih rendah dari tahun 2024, sebanyak 16.127 kasus.

Perkembangan teknologi diagnostik seperti Tes Cepat Molekuler (TCM) telah menjadi terobosan dalam mendeteksi TBC secara cepat dan akurat, termasuk resistensi terhadap rifampisin sebagai indikator awal MDR-TB. TCM merupakan metode diagnostik berbasis amplifikasi asam nukleat (*Nucleic Acid Amplification Test/NAATs*) yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan DNA MTB serta resistensi terhadap rifampisin secara simultan (Waworuntu, 2017). Di Indonesia, metode TCM yang paling banyak digunakan adalah Xpert MTB/RIF yang dikembangkan oleh Cepheid dan direkomendasikan oleh WHO sebagai uji skrining awal TB, terutama pada kelompok risiko tinggi dan kasus dugaan TBC resisten obat. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Affiyanti et al., 2023), hasilnya menunjukkan nilai sensitivitas 95,04 % dan nilai spesifisitas 100%.

Limfosit dan monosit adalah parameter inflamasi non-spesifik yang telah banyak digunakan sebagai penanda sistemik pada berbagai penyakit infeksi dan inflamasi kronis. Sedangkan pada monosit, infeksi MTB akan menyebabkan rekrutmen dari monosit untuk berdiferensiasi menjadi makrofag alveolus yang berfungsi memfagositosis MTB (Huang et al., 2018). Sebaliknya, kenaikan dari fagositosis tersebut memicu penurunan proliferasi limfosit T yang menyebabkan penurunan produksi limfosit atau yang dikenal dengan limfopenia (Li et al., 2023). Sebagai salah satu parameter hematologi, limfosit dan monosit dapat digunakan untuk mendukung diagnosis tuberkulosis, menyingkirkan diagnosis banding, serta melihat progresi penyakit. Selain itu tujuan lain peneliti ingin melakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui mekanisme atau respon imun terhadap infeksi TB serta keakuratannya dengan hasil dari TCM pasien TB.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara limfosit dan monosit absolut dengan hasil sputum Tes Cepat Molekuler (TCM) pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang?

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Mengetahui hubungan kadar Limfosit dan monosit absolut dengan hasil sputum Tes Cepat Molekuler (TCM) pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Mengetahui apakah terdapat hubungan antara limfosit dengan hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang.
2. Mengetahui apakah terdapat hubungan antara monosit dengan hasil Tes Cepat Molekuler (TCM) pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang.
3. Mengetahui nilai limfosit dan monosit absolut pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Manfaat teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu kedokteran, khususnya di bidang imunologi klinik dan

penyakit infeksi, dengan menambah pemahaman mengenai hubungan antara respons imun seluler (monosit dan limfosit) terhadap infeksi MTB.

#### **1.4.2 Manfaat praktis**

1. Memberi dasar penggunaan pemeriksaan hematologi sederhana sebagai penunjang deteksi TBC paru.
2. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu kedokteran tentang hubungan respon imun dan teknologi amplifikasi melalui hasil pemeriksaan darah dan tes molekuler.

