

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### 1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium sangat diperlukan untuk skrining, diagnosis, pemantauan progresifitas penyakit, monitor pengobatan, dan prognosis penyakit. Salah satu pemeriksaan laboratorium yang biasa digunakan pada saat ini adalah *C-Reactive Protein* (CRP). CRP diukur untuk membantu menentukan penyakit dengan peradangan dan nekrosis jaringan, memantau hasil pengobatan untuk beberapa penyakit, dan berfungsi sebagai penanda inflamasi pada penyakit kardiovaskuler. (Sembiring, B 2021)

Pemeriksaan *C-Reactive Protein* (CRP) dapat dilakukan pada pasien TB yang merupakan kasus penyakit tertinggi di Indonesia. TB merupakan penyakit yang disebabkan oleh *M. tuberculosis*. *M. tuberculosis* masuk ke dalam tubuh dan menyebabkan inflamasi. Inflamasi menyebabkan pelepasan berbagai sitokin pro inflamasi, termasuk IL-6. IL-6 mendorong sel hati untuk menghasilkan protein fase akut dan fibrinogen yang berfungsi sebagai opsonin non septik selama proses fagositosis bakteri. CRP akan meningkat selama 4 hingga 6 jam setelah stimulus, konsentrasinya meningkat 2 kali lipat setiap 8 jam, dan mencapai puncak dalam 36 hingga 50 jam. Konsentrasi CRP berhubungan dengan tingkat keparahan penyakit. Penurunan cepat konsentrasi CRP dianggap berhubungan dengan reaksi

yang baik terhadap pengobatan awal antimikroba. Pemeriksaan CRP dapat menunjang keberhasilan pengobatan atau melihat indeks keparahan infeksi akibat *M. tuberculosis*. (Nurisani, Astari *et al.*, 2022). Pada fase awal pengobatan infeksi TB terjadi peningkatan kadar CRP, namun kadar CRP akan menurun pada fase akhir pengobatan. (Supriyadi *et al.*, 2022)

*M. tuberculosis* bisa menginfeksi bagian organ tubuh lain, seperti ginjal, tulang, sendi, kelenjar getah bening, dan selaput otak. Jika penyakit ini tidak segera diobati akan menimbulkan komplikasi yang sangat berbahaya hingga kematian. Penyakit ini biasanya membutuhkan waktu yang berbulan-bulan dan diberikan pengobatan yang ketat dan teratur. Pengobatan pada TB paru dibedakan menjadi 2 tahap, yaitu tahap intensif yang mana pada tahap ini dilakukan selama 2 bulan pengobatan, dan tahap lanjutan dilakukan pengobatan 4-6 bulan berikutnya. (Seno, Amalia O. M, 2022)

Menurut Global TB Report (2022), kasus TB terbanyak di dunia terjadi pada pada usia produktif yaitu 25-34 tahun, sedangkan di Indonesia jumlah kasus TB terbanyak terjadi pada usia 45-54 tahun. (WHO, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Fajarwati, dkk tahun 2023 menyatakan bahwa pada pasien TB dengan masa pengobatan awal menghasilkan kadar CRP yang lebih tinggi dibandingkan pasien TB dengan masa pengobatan lanjutan, penelitian tersebut menggunakan metode aglutinasi. Penelitian yang dilakukan oleh Amalia Ovi, dkk tahun 2022 menyatakan terdapat perbedaan kadar CRP pada fase pengobatan 0 bulan

dan 6 bulan, fase pengobatan 0 bulan menunjukkan kadar CRP yang lebih tinggi dibandingkan fase pengobatan 6 bulan, penelitian tersebut menggunakan metode aglutinasi. Pada penelitian ini juga menyarankan untuk dilakukan pemeriksaan hs-CRP untuk mengukur kadar CRP sebagai penanda inflamasi kronis.

Pada umumnya, pemeriksaan CRP menggunakan metode aglutinasi baik secara kualitatif maupun semi kuantitatif. Namun, diperlukan pemeriksaan CRP secara kuantitatif untuk melihat kadar CRP yang sangat rendah. Metode *Fluorescence Immunoassay* merupakan metode kuantitatif yang dapat mengukur kadar CRP. Metode ini memiliki sensitivitas yang tinggi, reagen sederhana, dan desain pengujian sederhana sehingga waktu pemeriksaan singkat.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Perbandingan Kadar *C-Reactive Protein* (CRP) Metode *Fluorescence Immunoassay* (FIA) pada Pasien Tuberkulosis Pengobatan Awal dan Lanjutan”.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Berapa kadar CRP pada pasien TB fase awal pengobatan metode FIA?
2. Berapa kadar CRP pada pasien TB fase pengobatan lanjutan metode FIA?
3. Apakah terdapat perbedaan kadar CRP metode FIA pada pasien TB fase awal pengobatan dan pasien TB fase pengobatan lanjutan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kadar CRP pada pasien TB fase awal pengobatan metode FIA
2. Mengetahui kadar CRP pada pasien TB fase pengobatan lanjutan metode FIA
3. Mengetahui perbedaan kadar CRP metode FIA pada pasien TB fase awal pengobatan dan pasien TB fase pengobatan lanjutan

### 1.4 Manfaat Penelitian

Bagi Peneliti yaitu menambah pengetahuan dan pengalaman mengenai pemeriksaan CRP metode FIA terhadap pasien TB pada fase awal pengobatan dan fase pengobatan lanjutan. Bagi Pendidikan yaitu sebagai bahan pembelajaran dan referensi untuk peneliti selanjutnya. Bagi Penderita TB yaitu memberikan informasi kepada pasien TB bahwa pemeriksaan CRP dapat memantau keberhasilan pengobatan, apakah pengobatannya berjalan dengan baik atau tidak.

