

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (M.tb). Bakteri ini terutama menyerang paru-paru, sehingga disebut tuberkulosis paru (tuberkulosis paru). Namun dapat juga menyerang organ tubuh lain seperti tulang, usus, kelenjar getah bening, dan kulit, itulah sebabnya disebut tuberkulosis ekstra paru (extrapulmonary tuberculosis). (Patologi Klinik., 2012). Jumlah penderita tuberkulosis (TB) di Indonesia semakin meningkat, namun penemuan dan pelaporan kasus baru semakin menurun. Rendahnya jumlah kasus tuberkulosis yang terdeteksi dapat mempengaruhi peningkatan angka infeksi penularan. (Mamay 2023) . TB masih menjadi ancaman serius terutama di negara-negara berkembang (Rahmadani 2022). Gejala utama pasien TB paru adalah batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. (Lara, 2022a)

Mycobacterium tuberculosis bakteri berbentuk batang dan bila diwarnai menunjukkan sifat tahan asam, sehingga disebut basil tahan asam (BTA). Di jaringan tubuh, bakteri ini mungkin tidak berfungsi (tidak aktif) atau tetap tidak aktif selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun. (Patologi Klinik 2012). Infeksi tuberkulosis menyebar dengan cepat melalui air droplet atau udara yang mengandung *Mycobacterium tuberculosis*, dengan ukuran partikel 1 sampai 5 µm sehingga sangat mudah masuk ke paru-paru lalu menuju alveolus tempat bakteri tersebut bereplikasi (Pratama, 2021). Permasalahan lain yang timbul kemudian adalah multidrug-resistance TB (MDR-TB), yaitu *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*) yang telah resisten terhadap sedikitnya dua obat

anti tuberkulosis (OAT) yang efektif, yaitu isoniazid (INH) dan rifampisin (RIF) (Mirzautika 2020).

Penelitian pendukung untuk memastikan diagnosis tuberkulosis paru antara lain imunoserologi. Dengan melihat hasil pemeriksaan jumlah C-reaktif protein. C-reaktive protein dikenal sebagai reaktan fase akut yang ditemukan dalam darah, terutama diproduksi di hepar sebagai respons terhadap kerusakan jaringan yang menimbulkan respons inflamasi (Dan 2022). CRP merupakan biomarker penting yang berfungsi sebagai penanda awal infeksi dan inflamasi (Ley 2002). Nilai CRP ditentukan berdasarkan uji klinis dengan metode uji aglutinasi (CRP lateks), dan diperoleh hasil analisis dalam bentuk semi kuantitatif. Uji aglutinasi didasarkan pada reaksi imun antara CRP dari serum subjek dengan anti-CRP yang terikat pada partikel lateks. (Adhi 2010) . Tes lateks CRP merupakan tes cepat menggunakan metode slide aglutinasi untuk mendeteksi protein C-reaktif dalam serum secara kualitatif dan semikuantitatif. Reagen CRP mengandung partikel yang dilapisi dengan antibodi CRP anti-human spesifik, yang menyebabkan reaksi aglutinasi ketika bereaksi dengan CRP dalam serum pasien (Bakhri, 2019).

Perlu diperhatikannya penyimpanan serum karena apabila tempat pengambilan sampel serum dan tempat sampel diperiksa tidak dalam jarak yang dekat atau dalam satu tempat, maka tempat serum harus disimpan dengan pendinginan. Hal yang penting dalam menjaga kualitas bahan pemeriksaan adalah suhu menyebabkan kesalahan dalam pembacaan hasil pemeriksaan. (Kurnia 2023). Setiap tahapan proses pengujian sampel di laboratorium klinis memiliki risiko kesalahan yang dapat mempengaruhi hasil. Analisis ini menunjukkan bahwa penanganan sampel yang tidak tepat banyak terjadi pada tahap pra-analitik (Rizky & Wulan, 2019) Langkah pra-analitik, yang memiliki tingkat kesalahan sekitar 61% untuk seluruh penelitian laboratorium, sedangkan kesalahan analitik sekitar 25%, dan langkah pasca-analitik memiliki tingkat kesalahan sekitar 14% (Khasanah & Aryani, 2021)

Beberapa faktor yang menyebabkan penundaan pemeriksaan yaitu tidak tersedia alat, wadah, tempat yang memadai, sampel yang banyak serta human error dapat menjadi penyebab penyimpanan serum dilakukan tanpa memisahkan serum dengan sel darahnya (kemkes. 2020), Waktu dan suhu penyimpanan sampel akan dipengaruhi oleh keterlambatan pengujian yang dilakukan. Keterlambatan pemeriksaan laboratorium sering terjadi karena beberapa alasan. Misalnya, karena kurangnya staf laboratorium, pengambilan sampel dilakukan terlebih dahulu hingga selesai dan kemudian diuji secara bersamaan. Sampel akan dikirim atau diteruskan ke instansi tertentu. Pergantian shift rumah sakit juga sering menyebabkan keterlambatan. Pengambilan sampel oleh staf yang dilakukan pada shift staf berikutnya, sehingga pengujian sampel mungkin tertunda satu jam atau lebih ,(Sylviana & Asofty, 2021)

Menurut (Kurnia 2023) tidak terdapat pengaruh statistik terhadap titer C-reaktif protein (CRP) bila serum pasien Diabetes Mellitus tipe 2 disimpan di lemari refrigrator selama 0, 12, 24, 36, dan 72 jam.Sedangkan penyimpanan serum pada suhu kamar (36 dan 72 jam) mempunyai pengaruh statistik.Menurut penelitian yang telah dilakukan (*Laila N Aqmalia, 2023*) dapat disimpulkan bahwa tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap nilai ASTO untuk waktu penyimpanan serum selama 60 dan 72 jam pada suhu ruang. Berdasarkan Kit insert CRP sampel serum dapat disimpan pada suhu 2-8° c hingga satu minggu atau lebih lama pada suhu -20°c. Berdasarkan latar belakang diatas maka akan dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Waktu Penyimpanan Sampel Serum Terhadap Nilai CRP (C-Reactive Protein) Pada Tersangka Penderita Tuberculosis”

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh waktu penyimpanan sampel serum selama 7,8 hari pada suhu 2-8 °C terhadap nilai CRP.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh waktu penyimpanan sampel selama 7,8 hari pada suhu 2-8 °C terhadap nilai CRP.

1.4 Manfaat Penelitian

Sebagai bahan masukan bagi petugas laboratorium, menjadi salah satu informasi dan menambah literature.