

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat menular secara langsung. Saat ini pengobatan tuberkulosis dikemas dalam bentuk Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Pengobatan tuberkulosis pada lini pertama (utama) yang dapat menyebabkan hepatotoksisitas yang cukup tinggi, terutama obat isoniazid dan rifampisin (Nelwan, 2014). Kedua jenis obat ini obat yang berpotensi menyebabkan *drug induced liver injury* dengan istilah *Antituberculosis drug-induced hepatotoxicity* (ATDH) yang dapat mengakibatkan peningkatan kadar enzim AST dan ALT pada hati. Meskipun hepatotoksisitas akibat OAT tidak terjadi pada semua pasien, namun dapat berakibat fatal jika tidak diketahui sejak dini. Maka penting dilakukan pemeriksaan aktivitas ALT dan AST pada penderita tuberkulosis yang bertujuan untuk memantau fungsi hati akibat dari terapi pengobatan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) (Annisa et al., 2015).

Alanin Transaminase (ALT) merupakan enzim yang banyak ditemukan pada sel hati serta efektif untuk mendiagnosis destruksi hepatoseluler. Pemeriksaan ALT dapat menggunakan sampel serum. Serum untuk pemeriksaan ALT harus segera diperiksa agar tidak terjadi perubahan kadar yang disebabkan oleh aktivitas enzim. Penurunan kadar ALT dapat

disebabkan oleh hilangnya aktivitas enzim pada penyimpanan lama dan gangguan oleh *laktat dehidrogenase* (LDH) pada ALT. Seperti halnya pemeriksaan laboratorium lain, pemeriksaan aktivitas enzim SGPT dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu, pH, konsentrasi substrat, konsentrasi enzim, inhibitor dan waktu penyimpanan. Faktor-faktor ini harus dipertimbangkan ketika menyimpan sampel (Hartini & Anik, 2023).

Menurut Permenkes Nomor 43 Tahun 2013 beberapa spesimen yang tidak langsung diperiksa dapat disimpan dengan memperhatikan jenis pemeriksaan yang akan diperiksa. Persyaratan penyimpanan beberapa spesimen untuk beberapa pemeriksaan laboratorium harus memperhatikan jenis spesimen, antikoagulan/pengawet dan wadah serta stabilitasnya. Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta menangani penyimpanan sampel dengan tidak dilakukannya penyimpanan sampai berhari-hari, tetapi sampel akan didesinfektasi dan dibuang oleh shift terakhir yaitu shift malam pada pagi hari setelahnya. Hal tersebut menandakan tidak langsung melakukan pembuangan sampel setelah pemeriksaan segera dilakukan, jadi masih ada waktu simpan sampel. Fakta di lapangan juga terdapat permintaan pemeriksaan tambahan dari dokter. Permasalahan ini terjadi di salah satu rumah sakit di Yogyakarta di mana laboratorium sering menerima permintaan pemeriksaan tambahan terhadap spesimen yang sudah ada.

Berdasarkan penelitian oleh Nelson dkk. (2015), menunjukkan bahwa terdapat permintaan pemeriksaan tambahan sebanyak 3,3% dari total 880.359 pemeriksaan yang dilakukan. Permintaan pemeriksaan tambahan

ini terdiri dari tiga kategori yaitu: Unit Gawat Darurat (UGD), pasien rawat jalan, dan pasien rawat inap. Permintaan tambahan tersebut umumnya terjadi dalam jangka waktu 8 jam setelah sampel diterima sebanyak 87,3%. Kejadian sehari-hari di lapangan juga sering ditemukan kasus penundaan pemeriksaan terhadap sampel yang disebabkan karena berbagai faktor. Selain itu, terkadang sampel yang telah ada di laboratorium digunakan kembali untuk pemeriksaan, hal ini dapat mengakibatkan hasil pemeriksaan yang diperoleh tidak menunjukkan hasil yang sebenarnya (Cuhadar dkk., 2012).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap aktivitas enzim ALT pada serum pasien tuberkulosis yang telah disimpan selama 4 jam pada suhu ruang. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan apakah serum pasien tuberkulosis yang sudah disimpan 4 jam bisa atau tidak digunakan untuk pemeriksaan tambahan khususnya parameter ALT.

B. Rumusan Masalah

Apakah serum pasien tuberkulosis yang telah disimpan selama 4 jam pada suhu ruang dapat digunakan kembali untuk pemeriksaan aktivitas ALT?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah sampel serum pasien tuberkulosis yang telah disimpan selama 4 jam pada suhu ruang dapat digunakan kembali untuk pemeriksaan tambahan parameter ALT.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini termasuk dalam bidang Teknologi Laboratorium Medis sub bidang Kimia Klinik.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengatasi persoalan permintaan pemeriksaan tambahan dan menambah informasi terkait hasil penyimpanan sampel serum untuk pemeriksaan ALT.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Omar *et al.*, (2022) dengan judul "*Effect of Time Delay In Processing Common Clinical Biochemical Parameters In an Accredited Laboratory*". Salah satu parameter pemeriksaan pada penelitian ini adalah kadar ALT. Hasil dari penelitian ini menunjukkan meskipun ada perbedaan rerata kadar ALT dari setiap interval waktu penyimpanan tetapi secara klinis kadar ALT masih stabil hingga 24 jam pada suhu kamar. Persamaan dengan penelitian ini adalah pemeriksaan parameter ALT. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada kriteria pasien dan lama waktu penyimpanan sampel.
2. Penelitian oleh Cohadar *et al.*, (2012) dengan judul "*Stability Studies of Common Biochemical Analytes in Serum Separator Tubes With Or Without Gel Barrier Subjected to Various Storage Conditions*" tentang penundaan parameter pemeriksaan, salah satunya adalah ALT. Hasil dari penelitian ini adalah ALT merupakan salah satu parameter yang masih stabil dalam penyimpanan suhu kamar sampai 72 jam. Persamaan

dengan penelitian ini adalah parameter ALT. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada kriteria pasien dan lama waktu penyimpanan sampel.