

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium medik atau tak jarang pula dianggap laboratorium klinik yang mempunyai definisi sebuah tempat yang mana di dalamnya terdapat instrumen, peralatan, serta bahan dan reagen yg dipakai untuk melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk memperoleh fakta mengenai kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya penaksiran penyakit, dan memulihkan kesehatan (Merdiana dan Rahayu I. G., 2017). Laboratorium klinik memiliki tanggung jawab besar karena baik klinisi maupun pasien mengharapkan pelaksanaan dan hasil pemeriksaan laboratorium yang terjamin mutunya (Sukorini dkk., 2010).

Mutu laboratorium klinik dipengaruhi oleh mutu hasil pemeriksaan dan mutu pelayanan. Untuk mencapai hasil laboratorium yang memiliki presisi dan akurasi yang tinggi maka hindari kesalahan yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan mulai dari pra analitik, analitik, hingga pasca analitik melalui pemantapan mutu internal. Pemantapan mutu internal tahap analitik mencakup peralatan, metode, bahan pemeriksaan, dan reagen (Siregar dkk., 2018).

Pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST) merupakan salah satu pemeriksaan fungsi hati untuk mengkonfirmasi dugaan pra-klinis terkait penyakit hati dan non-hati spesifik. Enzim AST terdapat diberbagai jaringan seperti jantung, otot rangka, ginjal, otak, dan

hati (Fristiohady dan Ruslin, 2020). Peningkatan kadar enzim AST berhubungan dengan kerusakan jumlah sel dalam hati (Sulaiman dkk., 2012). Metode yang sering digunakan pada pemeriksaan AST adalah metode kinetik enzimatik.

Dari hasil wawancara beberapa laboratorium di Magelang dan Wonosobo pada bulan November 2022. Pemeriksaan aktivitas enzim AST masih dilakukan secara semi-otomatis. Pemeriksaan AST cara manual atau semi-otomatis harus membuat reagen kerja atau monoreagen terlebih dahulu. Pembuatan reagen dengan perbandingan empat bagian untuk reagen satu dan satu bagian untuk reagen dua. Dalam sekali pembuatan total jumlah volume yang diperoleh yaitu 20 ml reagen kerja untuk masa penyimpanan 4 minggu. Setiap pemeriksaan menggunakan 1000 µl reagen kerja dan 50 µl serum. Pembuatan reagen kerja dalam jumlah besar sehingga reagen kerja tersisa disimpan untuk pemeriksaan AST berikutnya. Penyimpanan reagen kerja di suhu kulkas yaitu antara 2-8°C.

Stabilitas reagen adalah kemampuan suatu produk reagen untuk mempertahankan sifat dan karakteristiknya dalam batasan yang ditetapkan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan (*shelf-life*) (Nabila dkk., 2021). Dengan metode kinetik enzimatik reagen AST sensitif terhadap suhu dan cahaya, hal dapat mempengaruhi kestabilan reagen AST.

Kerja suatu enzim dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu suhu, pH, konsentrasi enzim, konsentrasi substrat, adanya inhibitor

dan aktivator (Sadikin, 2002). Suhu yang dibutuhkan untuk aktivitas enzim yaitu suhu optimum (Bagian Biokimia FKUI, 2001).

Reagen kerja AST yang telah dicampurkan stabil pada suhu ruang (15-25°C) selama 5 hari dan 4 minggu pada suhu kulkas (2-8°C) (DiaSys, 2019). Salah satu komponen reagen kerja merupakan substrat. Dimana suhu dan lama penyimpanan dapat mempengaruhi bentuk substrat dan produk yang akan dihasilkan sehingga untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pada hasil aktivitas enzim AST.

Berdasarkan kenyataan tersebut, peneliti ingin melakukan sebuah penelitian untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan reagen kerja dalam suhu 2-8°C selama 2 minggu dan 4 minggu terhadap aktivitas enzim AST dengan maksud agar dapat mengetahui pengaruh lama penyimpanan reagen kerja pada suhu 2-8°C.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh lama penyimpanan reagen kerja dalam suhu 2-8°C terhadap aktivitas enzim AST?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh lama penyimpanan reagen kerja pada suhu 2-8°C selama 2 minggu dan 4 minggu terhadap hasil pemeriksaan AST.
2. Mengetahui hasil aktivitas enzim AST terhadap lama penyimpanan reagen kerja pada suhu 2-8°C selama 2 minggu dan 4 minggu.

D. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Teknologi Laboratorium Medis mencakup Kimia Klinik khususnya pemeriksaan aktivitas enzim AST

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan kepustakaan di bidang Kimia Klinik tentang pengaruh lama reagen kerja AST yang disimpan di dalam suhu 2-8°C selama 2 minggu dan 4 minggu.

2. Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi laboratorium sehingga dapat dijadikan pedoman dalam manajemen reagen dengan hasil pemeriksaan laboratorium yang terjamin mutunya.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Dewi (2020) “Pengaruh Variasi Lama Penyimpanan Reagen Kerja Pada Suhu Kamar Terhadap Aktivitas Enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST) Metode Kinetik”, menyimpulkan bahwa penyimpanan reagen kerja selama 3, 6, dan 9 hari pada suhu ruang masih bisa digunakan dan tidak terdapat pengaruh

Persamaan : penyimpanan reagen kerja, metode kinetik

Perbedaan : suhu dan waktu penyimpan, sampel, menggunakan *Interclass Corelation Coefficient* (ICC)

2. Penelitian oleh Farah (2022)“Pengaruh Lama Penyimpanan Reagen Kerja Terhadap Aktivitas Enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST)”, menyimpulkan bahwa penyimpanan reagen kerja selama 8, 10, dan 12 hari pada suhu ruang terdapat pengaruh dan penyimpanan reagen kerja selama 10 hari terdapat pengaruh yang bermakna pada hari ke-10.

Persamaan : penyimpanan reagen kerja AST, metode kinetik

Perbedaan : suhu dan waktu penyimpanan, sampel