

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik adalah salah satu bagian dari pelayanan kesehatan. Laboratorium klinik melaksanakan kegiatan di bidang hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik, parasitologi klinik, imunologi klinik atau bidang lain yang berkaitan dengan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan (Mardiana dan Rahayu, 2017). Laboratorium klinik mempunyai tanggung jawab yang besar untuk memberikan hasil yang bermutu sebagai penunjang pelayanan medis (Sukorini dkk., 2010).

Mutu laboratorium klinik terdiri dari mutu hasil pemeriksaan dan mutu layanan. Untuk mendapatkan mutu hasil laboratorium supaya memiliki ketepatan dan ketelitian tinggi maka semua prosedur operasional di laboratorium harus terpadu mulai dari pra analitik, analitik, pasca analitik (Siregar dkk., 2018). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kesalahan terbesar ada pada tahap pra analitik dengan menyumbang kesalahan sekitar 60-70% (Bhuyar, 2017). Sedangkan kesalahan pada tahap analitik sekitar 25% dan pada tahap pasca-analitik sekitar 14% (Praptomo, 2018).

Tahap analitik meliputi peralatan, reagen, kalibrasi, kontrol kualitas, metode pemeriksaan dan kompetensi pelaksana (Siregar dkk., 2018). Kesalahan pada tahap analitik di laboratorium terdiri atas dua jenis yaitu kesalahan acak (*random error*) dan kesalahan sistematis (*systematic*

error) (Karyaty dan Rosdarni, 2018). Reagen kerja atau monoreagen merupakan suatu komponen yang dapat mempengaruhi mutu hasil pemeriksaan laboratorium.

Pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST) adalah salah satu parameter yang digunakan untuk pemeriksaan tes fungsi hati (Gressner dan Arndt, 2019). AST adalah enzim yang paling banyak ditemukan didalam otot, jantung dan juga hati, sedangkan pada konsentrasi sedang ditemukan didalam otot rangka, ginjal serta pankreas (Kee, 2008). Metode yang digunakan untuk pemeriksaan AST adalah kinetik.

Pemeriksaan aktivitas enzim AST beberapa laboratorium masih dilakukan secara manual. Pemeriksaan AST cara manual harus membuat reagen kerja atau monoreagen terlebih dahulu. Pembuatan reagen kerja dalam jumlah besar menyebabkan reagen kerja tersisa sehingga ada yang dibuang atau disimpan untuk pemeriksaan AST berikutnya. Menurut Selviana (2020) di beberapa laboratorium ada yang belum memiliki kulkas sebagai tempat penyimpanan reagen dan ada juga laboratorium yang memiliki kulkas tetapi tidak dikalibrasi sehingga suhunya tidak sesuai.

Reagen kerja AST stabil pada suhu ruang (15-25°C) selama 24 jam dan 6 hari pada suhu kulkas (2-8°C) (DiaSys, 2019). Penelitian oleh Selviana (2020) menyimpulkan tidak adanya perbedaan reagen kerja ALT yang disimpan selama 3 hari pada suhu ruang ber-AC (23°C) dan ada pengaruh reagen kerja ALT yang disimpan selama 6 dan 9 hari pada suhu ruang ber-AC (23°C).

Penelitian oleh Dewi (2020) menyimpulkan bahwa penyimpanan reagen kerja AST pada hari ke 0, hari ke 3, hari ke 6 dan hari ke 9 masih memberikan hasil yang baik terhadap pemeriksaan AST. Berdasarkan latar belakang tersebut, pengaruh variasi lama waktu penyimpanan reagen AST pada suhu ruang perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Penelitian ini menggunakan reagen kerja atau monoreagen yang segera diperiksa dan disimpan selama 8 hari, 10 hari dan 12 hari pada suhu ruang dan dengan memperhatikan pH reagen kerja serta nilai OD (*Optical Density*). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besarnya pengaruh pemeriksaan aktivitas enzim AST menggunakan reagen kerja atau monoreagen yang segera diperiksa dan disimpan pada suhu ruang. Penelitian ini bertujuan untuk melanjutkan penelitian sebelumnya.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh penyimpanan reagen kerja terhadap aktivitas enzim AST?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh reagen kerja yang segera diperiksa dan disimpan selama 8 hari, 10 hari dan 12 hari pada suhu ruang terhadap aktivitas enzim AST.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hasil pemeriksaan AST dengan reagen kerja yang segera diperiksa dan disimpan selama 8 hari, 10 hari dan 12 hari pada suhu ruang.
- b. Mengetahui batas penyimpanan reagen kerja AST

D. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Teknologi Laboratorium Medis dengan subbidang 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 reagen kerja AST yang segera diperiksa dan disimpan selama 8 hari, 10 hari dan 12 hari pada suhu ruang.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi laboratorium agar melaksanakan pemeriksaan laboratorium terjamin mutunya dan dapat digunakan sebagai dasar kebijakan penyimpanan reagen kerja.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Aravind dkk. (2020) "*A Study of Alanine Aminotransferase-Aspartate Aminotransferase as A Marker of Advanced Alcoholic Liver Disease*" menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan rasio

Alanine Aminotransferase (ALT)-Aspartate Aminotransferase (AST) pada peminum alkohol berat dengan penderita penyakit hati kronis.

Persamaan : parameter pemeriksaan

Perbedaan : menentukan rasio hasil pemeriksaan AST atau ALT

2. Penelitian oleh Kumalasari (2020) “Pengaruh Variasi Lama Penyimpanan Reagen Kerja Pada Suhu Kamar Terhadap Aktivitas Enzim *Alkaline Phosphatase* Metode Kinetik”, menyimpulkan bahwa penyimpanan reagen kerja selama 3 hari masih bisa digunakan dan terdapat pengaruh penyimpanan reagen kerja selama 6 hari pada suhu ruang.

Persamaan : suhu ruang penyimpanan reagen, metode pemeriksaan

Perbedaan : parameter pemeriksaan *Alkaline Phosphatase*, analisis data *One Way ANOVA*

3. Penelitian oleh Dewi (2020) “Uji Kesesuaian Hasil Pengukuran Aktivitas Enzim *Aspartate Aminotransferase* Metode Kinetik Menggunakan Reagen Kerja Baru dan Setelah Penyimpanan pada Suhu Kamar” dianalisis menggunakan *Interclass Corelation Coefficient (ICC)* dan menyimpulkan bahwa hasil pemeriksaan aktivitas enzim AST pada hari ke-0 dan hari ke-3, hari ke-6 dan hari ke-9 mempunyai derajat kesesuaian yang sangat baik dengan nilai $ICC > 0,9$.

Persamaan : membandingkan hasil pengukuran reagen kerja AST yang segera diperiksa dan disimpan pada suhu ruang.

Perbedaan : menggunakan *Interclass Corelation Coefficient* (ICC), jumlah sampel, lama penyimpanan

4. Penelitian oleh Selviana (2020) “Pengaruh Variasi Lama Penyimpanan Reagen Kerja Pada Suhu Ruang Terhadap Aktivitas Enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) Metode Kinetik” menyimpulkan bahwa tidak ada pengaruh lama penyimpanan reagen kerja yang disimpan selama 3 hari pada suhu ruang dan ada pengaruh lama penyimpanan reagen kerja yang disimpan selama 6 dan 9 hari pada suhu ruang dengan metode kinetik.

Persamaan : penyimpanan reagen kerja pada suhu ruang, metode kinetik

Perbedaan : parameter pemeriksaan ALT, lama penyimpanan