

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik merupakan fasilitas kesehatan yang melayani pengukuran, penetapan dan juga pengujian terhadap bahan yang berasal dari manusia untuk mengetahui kondisi kesehatan, penyakit atau faktor yang berpengaruh pada seseorang. Klinisi maupun pasien mengharapkan pelaksanaan dan hasil pemeriksaan laboratorium terjamin mutunya. Komponen dasar yang mempengaruhi mutu laboratorium secara umum ada dua, yaitu mutu pemeriksaan dan mutu pelayanan (Sukorini dkk., 2010).

Pemantapan mutu dalam laboratorium dilaksanakan secara internal dan eksternal. Pemantapan mutu internal (PMI) atau kontrol kualitas internal merupakan pengendalian mutu yang dilakukan secara internal oleh laboratorium itu sendiri, dan yang dilaksanakan secara eksternal disebut pemantapan mutu eksternal (PME) atau uji Profisiensi (Siregar dkk., 2018).

Pemantapan mutu internal bermanfaat untuk meningkatkan mutu presisi dan akurasi. Pemantapan mutu internal mencakup objek yang meliputi aktivitas tahap pra-analitik, tahap analitik dan tahap pasca-analitik. Pemantapan mutu internal tahap analitik berhubungan dengan peralatan, bahan kontrol, reagensia, metode pemeriksaan dan tenaga laboratorium (Siregar dkk., 2018).

Reagen adalah suatu zat kimia yang digunakan dalam suatu reaksi untuk mendeteksi, mengukur, memeriksa dan menghasilkan zat lain (Siregar

dkk., 2018). Berdasarkan reagen kit diasys (2019), stabilitas reagen kerja *Aspartate aminotransferase* adalah 4 minggu pada suhu 2°-8°C dan 5 hari pada suhu 15°-25°C.

Aspartate aminotransferase (AST) merupakan salah satu enzim yang paling sering dihubungkan dengan kerusakan hati dan digunakan sebagai salah satu tes faal hati (Kendran dkk., 2017). AST merupakan enzim yang sebagian besar ditemukan dalam otot, jantung dan hati, sedangkan dalam konsentrasi sedang ditemukan dalam otot rangka, ginjal dan pankreas (Kee, 2008). Metode yang sering digunakan pada pemeriksaan AST adalah metode kinetik enzimatik.

Kerja suatu enzim dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu suhu, pH, konsentrasi enzim, konsentrasi substrat, adanya inhibitor dan aktivator (Sinaga, 2012). Kecepatan suatu reaksi ditentukan oleh kadar substrat dan aktivitas enzim. Apabila aktivitas enzim berlebih sedangkan kadar substrat terbatas akan terjadi "*substrate depletion*", dan apabila aktivitas enzim terbatas sedangkan kadar substrat berlebih akan terjadi "*substrate inhibition*" (Sardini, 2007).

Isi dalam reagen kerja yaitu buffer, substrat dan koenzim. Penyimpanan reagen dapat mempengaruhi substrat, sehingga reaksi antara reagen kerja dengan sampel tidak terjadi pengikatan secara sempurna dan menyebabkan hasil tidak valid (Fahisyah dkk., 2019).

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada beberapa laboratorium klinik di wilayah Yogyakarta, persiapan reagen masih dilakukan

secara manual yang pembuatannya melebihi kebutuhan pemeriksaan. Reagen kerja yang tersisa ada yang dibuang, namun ada juga yang disimpan untuk pemeriksaan hari berikutnya. Penyimpanan reagen kerja oleh suatu laboratorium pernah dilakukan selama 1 minggu di dalam kulkas. Namun, pada beberapa laboratorium kulkas sudah dalam kondisi yang tidak baik dan ada pula yang tidak memiliki kulkas.

Penelitian yang dilakukan oleh Fahisyah (2019) menyimpulkan bahwa lama penyimpanan reagen 1a (campuran Reagen 1 dengan Reagen 3) pada suhu ruang mempengaruhi hasil pemeriksaan ureum. Hal tersebut menjadi latar belakang peneliti untuk mengetahui apakah ada kesesuaian hasil pengukuran aktivitas enzim AST yang menggunakan reagen kerja segera dipakai dan disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari pada suhu kamar untuk dijadikan pedoman bagi laboratorium klinik dalam melakukan penyimpanan reagen kerja.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat derajat kesesuaian hasil pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST) terhadap lama penyimpanan reagen kerja pada suhu kamar selama 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui derajat kesesuaian aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST) terhadap lama penyimpanan reagen kerja pada suhu kamar selama 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui rerata hasil pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST) dengan reagen yang segera dipakai dan disimpan selama 3, 6 dan 9 hari
- b. Mengetahui Persentasi selisih pengukuran aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST) dengan reagen yang segera dipakai dan disimpan selama 3, 6 dan 9 hari

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Analis Kesehatan dengan cakupan Kimia Klinik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Menambah pustaka baru dalam bidang Kimia Klinik tentang kesesuaian hasil pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* (AST) dengan reagen yang segera dipakai dan disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari.

2. Manfaat Praktis

Memberikan wawasan baru bagi laboratorium sehingga dapat dijadikan pedoman dalam mencapai pelaksanaan laboratorium dan hasil pemeriksaan laboratorium yang benar-benar terjamin mutunya.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian awal, karena peneliti tidak melanjutkan penelitian terdahulu. Terdapat beberapa penelitian yang hampir sama dengan penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian Louie dkk (2012) yang berjudul “*Effect of Dynamic Temperature and Humidity Stresses on Point of Care Glucose Testing for Disaster Care*”, dianalisis menggunakan uji Anova dan menyimpulkan bahwa penyimpanan reagen strip yang disimpan mempengaruhi pemeriksaan glukosa.

Persamaan : penyimpanan reagen secara periodik.

Perbedaan : parameter yang diperiksa yaitu glukosa, lama waktu penyimpanan.

Parameter dalam penelitian ini adalah aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* yang diukur menggunakan reagen kerja baru (segera dipakai dan setelah disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari.

2. Penelitian oleh Fahisyah, dkk (2019) dengan judul “*Pengaruh Variasi Lama Penyimpanan Reagen Enzim Ia terhadap Hasil Pemeriksaan Ureum Darah Metode Berthelot*”, dianalisis menggunakan uji Anova dan menyimpulkan bahwa lama penyimpanan reagen enzim Ia pada suhu kamar berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan kadar ureum dalam serum.

Persamaan : penyimpanan reagen pada suhu kamar,

Perbedaan : parameter pemeriksaan yaitu ureum dengan menggunakan metode berthelot.

Parameter dalam penelitian ini adalah aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* yang diukur menggunakan reagen kerja baru (segera dipakai dan setelah disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari).

3. Penelitian oleh Raharjo, dkk (2017) dengan judul “*Perbedaan Kadar Total Protein dalam Serum menggunakan Reagen Biuret yang Diletakkan dalam Alat Kimia Analyzer Segera, 24 Jam, 48 Jam dan 72 Jam*”, dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara kadar protein total yang diperiksa menggunakan reagen biuret yang diletakkan pada alat kimia analyzer selama segera, 24 jam, 48 jam dan 72 jam.

Persamaan : penyimpanan reagen kerja

Perbedaan : parameter yang diperiksa adalah kadar protein total, jenis penelitian eksperimen murni, menggunakan 10 sampel.

Parameter dalam penelitian ini adalah aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* yang diukur menggunakan reagen kerja baru (segera dipakai dan setelah disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari).

4. Penelitian oleh Yuliantiningsih (2018) dengan judul “*Pengaruh Stabilitas Reagen di dalam Tray Kimia Analyzer terhadap Kadar Kreatinin*”, dianalisis menggunakan uji Anova dan menyimpulkan bahwa reagen di dalam *tray kimia analiser* terhadap kadar kreatinin stabil selama 2 hari.

Persamaan : Penyimpanan reagen pada penelitian tersebut dilakukan selama 1 jam, 1 hari, 2 hari dan 3 hari, sedangkan pada penelitian ini penyimpanan dilakukan selama 0 hari, 3 hari, 6 hari, dan 9 hari.

Perbedaan : parameter yang diperiksa adalah kadar kreatinin dengan metode kolorimetri, suhu penyimpanan, lama waktu penyimpanan.

Parameter dalam penelitian ini adalah aktivitas enzim *Aspartate Aminotransferase* yang diukur menggunakan reagen kerja baru (segera dipakai dan setelah disimpan selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari).