

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pemeriksaan laboratorium adalah bagian dari kegiatan pelayanan yang menjadi salah satu faktor penunjang dalam upaya peningkatan, pencegahan dan pengobatan serta pemulihan kesehatan perorangan atau masyarakat. Hasil pemeriksaan laboratorium merupakan komponen penting dalam pelayanan kesehatan yang digunakan untuk penegakan diagnosis, pemberian pengobatan, pemantauan hasil pengobatan dan penentuan prognosis. Berdasarkan fungsi tersebut, maka diperlukan hasil pemeriksaan laboratorium yang memiliki mutu yang berkualitas (Kemenkes RI, 2010).

Jaminan mutu hasil pemeriksaan laboratorium adalah kondisi keberhasilan dalam tindakan pencegahan, mendeteksi adanya kesalahan pada rangkaian pemeriksaan dan mengeliminasi kemungkinan yang dapat mempengaruhi hasil mutu pelayanan (Praptopo, 2018). Pemantapan mutu internal adalah suatu upaya sistematis untuk menjamin hasil pemeriksaan laboratorium dapat dipercaya dalam pengambilan keputusan klinis dan digunakan untuk menilai kualitas data analitik sehingga mampu mendeteksi kesalahan analitik yang dapat mempengaruhi kemanfaatan klinis hasil laboratorium (Siregar dkk, 2018).

Pemantapan mutu internal memiliki tiga tahapan yaitu pra analitik, analitik dan pasca analitik (Depkes RI, 2013). Masing-masing tahapan memiliki potensi kesalahan. Tahap pra analitik memberikan kontribusi

kesalahan sebesar 61% dari total kesalahan, tahap analitik sebesar 25% dan tahap pasca analitik sebesar 14% (Mengko, 2013). Salah satu yang terjadi pada tahap analitik ini adalah penyimpanan reagen kerja yang tidak sesuai ketentuan (Zahra, 2018).

Reagensia adalah suatu zat kimia yang digunakan dalam reaksi untuk mendeteksi, mengukur, memeriksa dan menghasilkan zat lain (Depkes RI, 2013). Hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum menggunakan reagen untuk pemeriksaan salah satunya adalah mengenai stabilitas reagen, dimana reagen yang sudah dibuka memiliki masa stabilitas yang lebih pendek daripada reagen yang belum dibuka (Kemenkes RI, 2010). Stabilitas yang dimaksud adalah kemampuan suatu produk untuk bertahan dalam batas yang ditetapkan selama periode penyimpanan dalam kondisi yang ditentukan (Raharjo, 2017).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada salah satu laboratorium Rumah Sakit di Daerah Kabupaten Gunung Kidul khususnya pemeriksaan kimia darah masih menggunakan alat *semi automatic*. Persiapan reagen kerja masih dilakukan secara berlebihan sehingga sisa reagen harus disimpan. Reagen kerja yang tersisa digunakan untuk hari berikutnya pada pemeriksaan selanjutnya. Stabilitas reagen kerja pemeriksaan enzim *Gamma Glutamyl Transferase* (Gamma GT) yang disimpan pada suhu 2<sup>o</sup>-8<sup>o</sup>C bertahan sampai 4 minggu, sedangkan reagen kerja yang disimpan pada suhu kamar bertahan sampai 5 hari. Reagen kerja mengandung substrat yang akan bereaksi dengan enzim. Kerja enzim

dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu konsentrasi enzim, konsentrasi substrat, pH, suhu dan inhibitor (Worthington Biochemical Corporation, 2019). Faktor konsentrasi substrat akan berpengaruh pada produk dari kompleks enzim-substrat.

Bahan kontrol adalah bahan yang digunakan untuk pemantauan ketepatan pemeriksaan. Kestabilan bahan kontrol mencapai waktu kadaluarsa yang disimpan pada suhu  $-4^{\circ}\text{C}$  dan stabil sampai 2-4 minggu yang disimpan pada suhu  $2^{\circ}$ - $8^{\circ}\text{C}$  (Kemenkes RI, 2010). Berdasarkan karakteristik bahan kontrol, digunakan serum kontrol sebagai pengganti serum normal.

Salah satu parameter faal hati yang sering diminta oleh klinisi adalah enzim *Gamma Glutamyl Transferase*. Gamma GT adalah enzim yang banyak ditemukan pada hati dan ginjal, dalam jumlah sedikit dapat ditemukan pada limpa, kelenjar prostat dan otot jantung. Gamma GT merupakan parameter uji yang sensitif mendeteksi beragam jenis penyakit parenkim hati (Dillon dan Miller, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Fahisyah dkk (2019) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penyimpanan reagen kerja enzim Ia selama 14 hari pada pemeriksaan ureum darah. Hal tersebut dikarenakan terdapat substrat pada reagen kerja mengalami kerusakan oleh penyimpanan, sehingga pengikatan enzim terhadap substrat tidak sempurna. Reagen kerja pada pemeriksaan aktivitas enzim *Gamma Glutamyl Transferase* memiliki karakteristik yang hampir sama, yaitu adanya substrat

pada reagen kerja. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui derajat kesesuaian hasil pengukuran aktivitas enzim *Gamma Glutamyl Transferase* metode kinetik menggunakan reagen kerja baru dan setelah penyimpanan pada suhu kamar.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada derajat kesesuaian yang tinggi hasil pengukuran aktivitas enzim *Gamma Glutamyl Transferase* metode kinetik menggunakan reagen baru dan setelah penyimpanan pada suhu kamar?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui derajat kesesuaian aktivitas enzim *Gamma Glutamyl Transferase* terhadap lama penyimpanan reagen kerja baru dan setelah penyimpanan pada suhu kamar.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rerata aktivitas enzim *Gamma Glutamyl Transferase* menggunakan reagen kerja yang langsung dipakai (0 hari ) dan yang disimpan pada suhu ruang selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari.
- b. Mengetahui nilai *Interclass Correlation Coefficient* (ICC) aktivitas enzim *Gamma Glutamyl Transferase* menggunakan reagen kerja yang langsung dipakai (0 hari), penyimpanan 3 hari, 6 hari dan 9 hari pada suhu kamar.

#### **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini termasuk bidang Analis Kesehatan khususnya sub bidang kimia klinik.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu menambah kepustakaan dalam bidang kimia klinik, khususnya pengaruh lama penyimpanan reagen kerja terhadap aktivitas enzim *Gamma Glutamyl Transferase*.

##### 2. Praktis

Penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penyimpanan reagen kerja, sehingga lebih efisien dan efektif dalam penggunaan reagen kerja khususnya pada pemeriksaan enzim *Gamma Glutamyl Transferase*.

#### **F. Keaslian Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian awal karena peneliti tidak melanjutkan dari penelitian terdahulu. Berdasarkan penelusuran kepustakaan yang dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa penelitian yang hampir sama dengan penelitian ini, antara lain :

1. Penelitian Fahisyah dkk (2019) berjudul "*Pengaruh Variasi Lama Penyimpanan Reagen Enzim Ia terhadap Hasil Pemeriksaan Ureum Darah Metode Berthelot*" menyimpulkan bahwa lama penyimpanan reagen enzim Ia (campuran reagen 1 dan reagen 3) mempengaruhi

pemeriksaan ureum Metode Berthelot, kenaikan secara signifikan terjadi setelah 14 hari penyimpanan.

Persamaan : penyimpanan reagen kerja, suhu penyimpanan.

Perbedaan : metode analisis data dan variabel terikat

2. Penelitian Yuliatiningsih (2018) yang berjudul “*Pengaruh Stabilitas Reagen di dalam Tray Kimia Analyzer terhadap Kadar Kreatinin* ” menyimpulkan bahwa reagen di dalam *tray analyzer* terhadap pemeriksaan kreatinin tidak stabil selama penyimpanan.

Persamaan : lama penyimpanan reagen

Perbedaan : metode analisis data, variabel terikatnya dan suhu penyimpanan reagen

3. Penelitian Raharjo (2017) yang berjudul “*Perbedaan Kadar Total Protein dalam Serum Menggunakan Reagen Biuret yang Diletakkan dalam Alat Kimia Analyser Segera, 24 jam, 48 jam dan 72 jam* ” menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dari pemeriksaan total protein segera, 24 jam, 48 jam dan 72 jam.

Persamaan : lama penyimpanan reagen

Perbedaan : metode analisis data, variabel terikatnya dan suhu penyimpanan reagen.