

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Laboratorium klinik merupakan laboratorium kesehatan yang melayani pemeriksaan spesimen klinik dalam upaya diagnosis penyakit dan memulihkan kesehatan serta untuk memperoleh informasi mengenai kesehatan perorangan. Penyelenggaraan laboratorium klinik harus bermutu demi mendukung upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat (Permenkes, 2013).

Pelayanan laboratorium kesehatan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Laboratorium kesehatan sebagai unit pelayanan penunjang medis diharapkan dapat memberikan informasi yang teliti dan akurat tentang aspek laboratoris terhadap spesimen atau sampel yang pengujiannya dilakukan di laboratorium. Masyarakat menghendaki mutu hasil pengujian laboratorium terus ditingkatkan seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta perkembangan penyakit (Kepmenkes, 2007).

Secara umum, tipe kesalahan yang mempengaruhi mutu hasil pemeriksaan laboratorium terdiri dari tiga kategori utama, yaitu praanalitik, analitik dan pascaanalitik (Sukorini, dkk., 2010). Tahap praanalitik memiliki kesalahan terbesar yaitu sekitar 61% dari total kesalahan laboratorium, sementara tahap analitik sebesar 25% dan tahap pascaanalitik sebesar 14%.

Hasil laboratorium yang bermutu harus memiliki ketepatan dan ketelitian yang tinggi (Departemen Kesehatan RI, 2004).

Salah satu parameter pemeriksaan di laboratorium klinik adalah glukosa darah. Glukosa memiliki peran khusus dalam homeostatis metabolik karena otak dan jaringan lain membutuhkan glukosa untuk memenuhi semua atau sebagian energinya (Marks, 2010). Pemeriksaan glukosa dilakukan untuk mengetahui konsentrasi glukosa dalam darah (Sacher dan McPherson, 2012). Pengukuran glukosa sangat penting sebagai tindakan diagnosis dan manajemen penyakit yang disebabkan oleh adanya kelainan metabolisme karbohidrat (Sacher dan McPherson, 2004).

Glukosa dapat diukur pada darah lengkap, plasma, serum, cairan serebrospinal, cairan pleura dan urine. Umumnya pemeriksaan kimia darah khususnya glukosa menggunakan serum sebagai spesimen. Penggunaan serum bertujuan untuk mencegah pencemaran bahan pemeriksaan oleh antikoagulan yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan (Sacher dan McPherson, 2004). Waktu optimal pembekuan darah agar terjadi pemisahan yang sempurna antara sel darah dengan serum tanpa adanya sisa fibrinogen adalah 20-30 menit. Darah harus segera dilakukan pemisahan dan pemeriksaan, karena dalam 1 jam dapat menurunkan 5-7% konsentrasi glukosa pada darah yang tidak disentrifus (Mikesh dan Bruns, 2008). Pemisahan serum dilakukan paling lambat dalam waktu 2 jam setelah pengambilan spesimen. Apabila sentrifugasi dilakukan setelah 2 jam dapat menyebabkan perubahan nilai seperti glukosa, kalium, fosfor, kreatinin, SGOT dan SGPT (Hardjoeno, 2003).

Pengumpulan darah di dalam tabung untuk analisis kimiawi serum memungkinkan terjadinya metabolisme glukosa dalam sampel oleh sel-sel darah sampai terjadi pemisahan melalui sentrifugasi (Trisyani, dkk., 2020). Di luar tubuh manusia sel-sel darah masih aktif melakukan metabolisme untuk menghasilkan energi. Penundaan pemeriksaan dapat mempengaruhi kadar glukosa darah karena sebagian glukosa akan digunakan untuk metabolisme sel-sel darah (Sacher dan McPherson, 2012).

Penundaan pemeriksaan di laboratorium merupakan salah satu masalah yang masih sering terjadi. Hal ini dapat terjadi karena banyaknya sampel pemeriksaan, proses pengiriman sampel, keterbatasan tenaga kesehatan, kerusakan alat, keterbatasan alat serta reagen yang habis. Selain itu, umumnya sampel darah pasien rawat inap yang sudah diambil tidak langsung diperiksa, namun dikumpulkan terlebih dahulu dengan sampel pasien lain kemudian baru dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan secara bersama-sama, sehingga pada sampel pertama mengalami penundaan waktu pemeriksaan. Hal tersebut dilakukan untuk mengefisienkan waktu, tenaga dan reagen pemeriksaan (Apriani dan Umami, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti sebagai mahasiswa Analisis Kesehatan ingin melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pada Sampel Darah yang Didiamkan 30 Menit dan 120 Menit Sebelum Disentrifus”.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada perbedaan kadar glukosa darah pada sampel darah yang didiamkan 30 menit dan 120 menit sebelum disentrifus?

## **C. Tujuan**

### 1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar glukosa darah pada sampel darah yang didiamkan 30 menit dan 120 menit sebelum disentrifus.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rata-rata kadar glukosa darah pada sampel darah Mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang didiamkan 30 menit dan 120 menit sebelum disentrifus
- b. Mengetahui persentase selisih rata-rata kadar glukosa darah pada sampel darah Mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang didiamkan 30 menit dan 120 menit sebelum disentrifus

## **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah bidang Teknologi Laboratorium Medis yang mencakup subbidang Kimia Klinik.

## **E. Manfaat**

### 1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi ilmiah dalam bidang Kimia Klinik tentang pengolahan sampel darah terhadap hasil pemeriksaan kadar glukosa darah.

### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi peneliti dan tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medis sebagai pedoman dalam pengolahan darah untuk pembuatan serum pada pemeriksaan kadar glukosa darah.

## **F. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan sepengetahuan penulis terhadap penelitian yang berjudul “Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pada Sampel Darah yang Didiamkan 30 Menit dan 120 Menit Sebelum Disentrifus” ini sejenis dengan penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Agustin (2018) dengan judul “Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu Pada Serum yang Segera Diperiksa dan yang Ditunda Selama 2 Jam Menggunakan Tabung Vakum Gel Separator”. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil kadar glukosa darah sewaktu pada serum yang segera diperiksa dengan tabung vakum gel separator memiliki rata-rata 97,2 mg/dL sedangkan kadar glukosa darah sewaktu pada serum yang ditunda selama 2 jam dengan tabung vakum gel separator memiliki rata-rata 93,6 mg/dL.

Penelitian tersebut memberi kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah sewaktu pada serum yang segera diperiksa dan yang ditunda selama 2 jam menggunakan tabung vakum gel separator. Peneliti akan melakukan penelitian dengan parameter yang sama yaitu pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu perlakuan pada pengolahan sampel darah yang didiamkan selama 30 menit dan 120 menit sebelum disentrifus.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Giyanti (2018) dengan judul “Perbedaan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Militus Pada Sampel yang Langsung *Disentrifuge* dan Didiamkan 30 Menit Sebelum *Disentrifuge*”. Penelitian tersebut menggunakan sampel pasien penderita diabetes militus, kemudian diperiksa kadar glukosa darah menggunakan metode GOD-POD dengan fotometri enzimatik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah penderita diabetes militus antara sampel yang langsung *disentrifuge* dan didiamkan 30 menit sebelum *disentrifuge* dengan selisih rata-rata sebesar 5,16%. Peneliti akan melakukan penelitian dengan parameter yang sama yaitu pemeriksaan kadar glukosa darah namun dengan perlakuan pengolahan sampel darah yang berbeda yaitu darah didiamkan 30 menit dan 120 menit sebelum disentrifus.