

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengolahan sampel di laboratorium klinik merupakan salah satu tahapan dalam rangka memperoleh sampel untuk dilakukan pemeriksaan agar mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit, dan pemulihan kesehatan (Kemenkes, 2013). Pengolahan sampel adalah salah satu kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan pemeriksaan sampel yang disebut sebagai tahap pra analitik. Tahap ini memiliki potensi kesalahan yaitu 60-70% dari total kesalahan (Siregar, dkk., 2018). Sehingga tahap pra analitik menjadi tahapan yang memiliki kesalahan tertinggi. Pengolahan sampel yang salah menjadi salah satu penyebab kesalahan ini (Riswanto, 2013).

Penundaan pemeriksaan merupakan salah satu masalah yang dapat terjadi di laboratorium. Hal ini dikarenakan banyaknya sampel yang akan diperiksa, proses pengiriman yang memakan waktu, keterbatasan tenaga kerja maupun reagen serta kerusakan alat. Penundaan pemeriksaan bisa terjadi hingga 30 menit. Memungkinkan terjadinya penundaan pengolahan sampel salah satunya adalah penundaan sentrifugasi (Rahmatunisa, dkk., 2021).

Pemeriksaan laboratorium yang sering dilakukan salah satunya adalah pemeriksaan glukosa darah. Pemeriksaan ini digunakan untuk diagnosis dan manajemen diabetes mellitus sekaligus mengidentifikasi pasien yang beresiko terkena diabetes mellitus. Peningkatan prevalensi diabetes mellitus menjadikan

pemeriksaan glukosa menjadi salah satu pemeriksaan yang banyak diminta di seluruh dunia (Dibbasey, dkk., 2024). Kesalahan pra analitik menjadi masalah utama dalam pemeriksaan laboratorium salah satunya pengolahan sampel. Karena sel darah merah dapat memetabolisme glukosa melalui glikolisis yang menyebabkan penurunan kadar glukosa dalam darah utuh sebanyak 7 mg/dL per jam (Li, dkk., 2013). Glikolisis juga bisa meningkat disebabkan oleh leukositosis dan kontaminasi mikroorganisme (Halius, dkk., 2022).

Pemisahan serum dari bekuan harus dilakukan dengan benar agar diperoleh sampel yang bermutu baik. Waktu pembekuan sampel darah yang baik selama 20-30 menit pada suhu ruang, kemudian disentrifus 3000 rpm selama 5-15 menit (Kemenkes, 2010). Namun, dengan penggunaan tabung vacutainer *gel separator* atau tabung *Serum Separator Tube* (SST) proses pembekuan di dalam tabung dapat berlangsung lebih cepat (Djohan, dkk., 2023). Tabung SST membutuhkan waktu rata-rata sekitar 4 menit 38 detik untuk pembekuan darah yang sempurna (Setiawan, dkk., 2021).

Tabung SST merupakan tabung vacutainer dengan komposisi bahan pengaktif bekuan silika (*silica clot activator*) dengan polimer gel yang membantu proses pembekuan darah dan mengurangi waktu sentrifugasi. Fungsi tabung SST adalah untuk memisahkan serum dari cairan plasma atau bekuan. Dalam hal ini, tabung SST lebih mudah digunakan, menghasilkan banyak serum dan proses yang lebih singkat (Furqon, dkk., 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti sebagai mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis ingin melakukan penelitian dengan judul

“Perbedaan Kadar Glukosa pada Sampel Darah dalam Tabung *Serum Separator Tube* (SST) yang Segera Disentrifus dan Didiamkan Selama 30 Menit Sebelum Disentrifus”.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan kadar glukosa pada sampel darah dalam tabung *Serum Separator Tube* (SST) yang segera disentrifus dan didiamkan 30 menit sebelum disentrifus?

C. Tujuan

Mengetahui perbedaan kadar glukosa pada sampel darah dalam tabung *Serum Separator Tube* (SST) yang segera disentrifus dan didiamkan 30 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 mengenai pengolahan sampel darah dalam tabung SST terhadap hasil pemeriksaan kadar glukosa darah.

2. Manfaat Praktik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman pengolahan darah dalam tabung SST untuk pembuatan serum pada pemeriksaan kadar glukosa darah.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Adapun penelitian terkait yang pernah dilakukan pada tabel keaslian penelitian berikut ini.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama, tahun	Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Fitriyani, Tri (2022)	Perbedaan Kadar Protein Total pada Sampel Darah dalam Tabung Vacutainer <i>Gel Separator</i> yang Segera Disentrifus dan Didiamkan 30 Menit Sebelum Disentrifus	Selisih rata-rata kadar protein total pada darah yang segera disentrifus dan 30 menit sebelum disentrifus sebesar 0,19 g/dL. Tidak ada perbedaan.	1. Menggunakan sampel darah orang sehat 2. Variabel bebas yaitu sampel darah yang segera disentrifus dan didiamkan 30 menit sebelum disentrifus	Variabel terikat yaitu kadar protein total sedangkan yang akan dilakukan peneliti adalah kadar glukosa darah.
2.	Reswari, Wanda Allifia (2021)	Perbedaan Kadar Glukosa Darah pada Sampel Darah yang Didiamkan 30 Menit dan 120 Menit Sebelum Disentrifus	Kadar glukosa pada sampel darah yang didiamkan 120 menit sebelum disentrifus mengalami penurunan sebesar 18,87%.	1. Menggunakan sampel darah orang sehat 2. Variabel terikat yaitu kadar glukosa darah	Variabel bebas yaitu pendiaman sampel darah selama 30 menit dan 120 menit sebelum disentrifus sedangkan yang akan dilakukan peneliti adalah segera disentrifus dan didiamkan 30 menit sebelum disentrifus. Tabung yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung vacutainer <i>plain</i> tutup merah sedangkan yang akan digunakan peneliti adalah tabung vacutainer tutup kuning (tabung SST).