BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan laboratorium klinik merupakan bagian integral dari pelayanan kesehatan yang diperlukan untuk menegakkan diagnosis, dengan menetapkan penyebab penyakit, menunjang sistem kewaspadaan, monitoring pengobatan, pemeliharaankesehatan, dan pencegahan timbulnya penyakit. Laboratorium klinik perlu diselenggarakan secara bermutu untuk mendukung upaya peningkatan kualitas kesehatan, salah satunya pemeriksaan glukosa darah (Siregar *et al*., 2018).

Pemeriksaan glukosa darah merupakan pemeriksaan yang paling sering dilakukan karena memiliki peran yang penting dalam proses metabolisme di dalam tubuh. Peran glukosa menjadi karbohidrat paling penting yang banyak diserap kedalam aliran darah sebagai glukosa, dan gula lain diubah menjadi glukosa di bagian hati (Ramadhani, 2019).

Kesalahan yang terjadi di laboratorium selama proses pemeriksaan, dikelompokkan menjadi 2 jenis kesalahan, yaitu kesalahan teknik dan kesalahan non teknik. Kesalahan teknis sering terjadi pada tahap analitik, yaitu berhubungan dengan reagensia, peralatan, bahan kontrol, metode pemeriksaan yang digunakan dan pada tenaga laboratorium. Kesalahan ini sering terjadi pada saat proses pemeriksaan berlangsung, yaitu dapat berupa kesalahan acak dan kesalahan sistematik (Siregar et al, 2018).

Kesalahan non teknik merupakan kesalahan yang biasanya dijumpai pada tahap praanalitik atau pasca analitik. Kesalahan pada praanalitik misalnya kesalahan pada pengambilan sampel seperti kesalahan pada persiapan pasien, kesalahan pada pemberian identitas, kesalahan pada pengambilan dan penampungan spesimen, kesalahan pada pengolahan dan penyimpanan spesimen, kerusakan spesimen karena penyimpanan atau transportasi (Siregar *et al*, 2018).

Penyimpanan spesimen darah sebaiknya dalam bentuk serum atau plasma (Siregar *et al*, 2018). Menurut *National Commite For Clinical Laboratory* (NCCLS) menyatakan bahwa waktu maksimal pemisahan serum dengan sel yaitu 2 jam dari waktu pengambilan spesimen. Hal ini dilakukan untuk menghindari perubahan zat-zat yang terlarut di dalamnya, salah satunya ialah glukosa. Glukosa di dalam serum dapat menurun karena dikonsumsi oleh sel-sel darah, terutama sel darah merah dan leukosit, melalui proses glikolisis.

Glikolisis dapat menurunkan kadar glukosa darah serum 5-7% per jam pada suhu ruangan, semakin lama ditunda pemeriksaanya maka semakin turun kadar glukosa (Santi, 2011). Suhu lingkungan tempat darah disimpan sebelum pemisahan juga mempengaruhi tingkat glikolisis, suhu ruang mengalami penurunan lebih besar dibandingkan dengan suhu refrigerator, pada suhu refrigerator kadar glukosa akan menurun sekitar 1-2 % per jam. Dengan pendinginan, aktivitas enzim glikolisis dalam sel darah merah berkurang, sehingga penurunan kadar glukosa lebih terkendali.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Putra tahun 2012 dengan judul dampak penundaan pemisahan serum dari sel darah selama 1, 2, 3 dan 4 jam metode

heksokinase pada suhu ruangan dan didapatkan hasil segera, tunda 1, 2, 3 dan 4 jam sebesar 95, 90, 86, 82 dan 78 mg/dL. Berdasarkan data tersebut terdapat hasil penurunan yang signifikan dengan rata-rata penurunan sebesar 9,2% di setiap jam nya dari hasil kontrol.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Trisyani tahun 2020 dengan judul perbandingan kadar glukosa darah pada sampel yang mengalami variasi lama penundaan pemisahan selama 1, 2 dan 3 jam menggunakan metode GOD-PAP pada suhu ruangan dan didapatkan hasil setelah penundaan 1, 2 dan 3 jam sebesar 86,5; 81,6 dan 77,4 mg/dL. Berdasarkan data tersebut terdapat hasil penurunan yang signifikan dengan rata-rata penurunan sebesar 5,4% di setiap jam nya dari hasil kontrol.

Penelitian lain dilakukan oleh Febrianti tahun 2022 dengan judul pengaruh variasi waktu penundaan pemisahan serum terhadap pemeriksaan glukosa dengan waktu penundaan yaitu 1,2,3 dan 4 jam dengan metode GOD-PAP pada suhu ruangan dan didapatkan hasil pada segera, tunda 1, 2, 3 dan 4 jam sebesar 78,1; 75,2; 71,8; 66,9; 65,1 mg/dL. Berdasarkan data tersebut terdapat hasil penurunan yang signifikan dengan rata-rata penurunan sebesar 8,6% di setiap jam nya dari hasil kontrol.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Penundaan Pemisahan Serum Dari Gumpalan Darah Setelah Sentrifugasi Pada Suhu Ruangan dan Suhu Refrigerator Terhadap Kadar Glukosa Darah”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diambil perumusan masalah:

1. Berapa rata-rata kadar glukosa darah jika dilakukan penundaan pemisahan serum dari gumpalan darah setelah sentrifugasi yang dilakukan segera dan ditunda 1, 2, 3 dan 4 jam pada suhu ruangan?
2. Berapa rata-rata kadar glukosa darah jika dilakukan penundaan pemisahan serum dari gumpalan darah setelah sentrifugasi yang dilakukan segera dan ditunda 1, 2, 3 dan 4 jam pada suhu refrigerator?
3. Apakah terdapat perbedaan kadar glukosa darah pada penundaan pemisahan serum dari gumpalan darah setelah sentrifugasi yang dilakukan segera dan ditunda 1, 2, 3 dan 4 jam pada suhu ruangan dan suhu refrigerator?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan rata-rata kadar glukosa yang dilakukan penundaan pemisahan serum dari gumpalan darah setelah sentrifugasi yang dilakukan segera dan ditunda 1, 2, 3 dan 4 jam pada suhu ruangan.
2. Untuk menentukan rata-rata kadar glukosa yang dilakukan penundaan pemisahan serum dari gumpalan darah setelah sentrifugasi yang dilakukan segera dan ditunda 1, 2, 3 dan 4 jam pada suhu refrigerator.
3. Untuk mengetahui perbedaan kadar glukosa darah pada pada penundaan pemisahan serum dari gumpalan darah setelah sentrifugasi yang dilakukan segera dan ditunda 1, 2, 3 dan 4 jam pada suhu ruangan dan suhu refrigerator.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dalam bidang Kimia Klinik tentang pengolahan sampel darah terhadap hasil pemeriksaan kadar glukosa darah. Dan diharapkan berguna sebagai pedoman dalam penanganan sampel terhadap pemeriksaan glukosa darah.