

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Glukosa merupakan karbohidrat terpenting yang kebanyakan diserap aliran darah sebagai glukosa dan gula lainnya diubah menjadi glukosa di hati. Glukosa merupakan bahan bakar utama dalam jaringan tubuh serta berfungsi untuk menghasilkan energi. Pemeriksaan kadar glukosa sering diminta untuk mengetahui jumlah gula dalam darah, skrining, dan diagnosis penyakit. Salah satu pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui kadar glukosa yaitu glukosa darah sewaktu yang dapat dilakukan seketika waktu tanpa harus puasa atau melihat makanan yang terakhir yang dimakan. Kadar normal glukosa darah sewaktu < 200 mg/dl (Amir dkk., 2015).

Pemeriksaan glukosa darah sewaktu dapat diperiksa menggunakan spesimen sampel plasma. Plasma merupakan komponen darah terdapat di dalam tabung yang telah berisi antikoagulan yang kemudian disentrifus pada waktu tertentu dan kecepatan tertentu sehingga bagian plasma dan bagian lainnya terpisah. Penambahan antikoagulan mempunyai pengaruh yang berbeda-beda terhadap sampel darah, dengan penambahan antikoagulan harus berdasarkan kebutuhan pemakaian. Antikoagulan yang berfungsi untuk mencegah terjadinya penurunan kadar glukosa darah atau glikolisis yaitu antikoagulan NaF (Lestari, 2017).

Antikoagulan NaF (natrium fluorida) sering digunakan untuk sampling bahan pemeriksaan kadar glukosa darah. Kemampuan NaF sebagai antiglikolitik dapat mencegah metabolisme gula dengan cara menghambat kerja enzim

posphenol *pyruvate* dan *urease* sehingga dapat mempertahankan stabilitas kadar glukosa dalam sampel (Agung, 2016).

Penundaan pemeriksaan sampel plasma NaF dapat dilakukan dengan cara penyimpanan. Menurut Bakri (2015) penyimpanan sampel tunda dapat stabil pada suhu 15-25°C atau suhu ruang selama 24 jam dan suhu 4°C stabil selama 10 hari dengan menambahkan antikoagulan/glikolisis inhibitor (natrium fluorida 2,5 mg/ml darah). Penyimpanan spesimen yang tidak sesuai prosedur dapat menjadi sumber penyebab tidak layaknya sampel dilakukan pemeriksaan dan stabilitas spesimen.

Agung (2017) mengatakan beberapa penelitian menyimpulkan bahwa penambahan NaF berpengaruh dalam meminimalisasi glikolisis. Penelitian sebelumnya memiliki hasil yang tidak konsisten. Penelitian yang dilakukan Wulandari (2016), kadar glukosa plasma NaF masih stabil tunda 1 jam dan 2 jam pada suhu ruang. Penelitian Putri (2017) menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan dalam kadar glukosa darah NaF segera diperiksa, dan tunda 4 jam pada suhu ruang, sehingga memunculkan kontroversi yang tidak sesuai literatur yang telah diterapkan dimana penyimpanan sampel tunda plasma NaF dapat stabil pada suhu 15-25°C atau suhu ruang selama 24 jam. Kontroversi tersebut yang menarik diteliti dan perlu dilakukan pemantauan tentang pengaruh lama penyimpanan plasma NaF terhadap kadar glukosa darah sewaktu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas maka rumusan masalah ini adalah “Apakah ada pengaruh lama penyimpanan plasma NaF terhadap kadar glukosa darah sewaktu?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan plasma NaF terhadap kadar glukosa darah sewaktu.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar glukosa darah sewaktu $15-25^{\circ}\text{C}$ (suhu ruang) pada sampel plasma NaF segera.
- b. Mengukur kadar glukosa darah sewaktu pada sampel plasma NaF penyimpanan $15-25^{\circ}\text{C}$ (suhu ruang) selama 3 jam.
- c. Mengukur kadar glukosa darah sewaktu pada sampel plasma NaF penyimpanan $15-25^{\circ}\text{C}$ (suhu ruang) selama 24 jam
- d. Menganalisis pengaruh lama penyimpanan plasma NaF terhadap kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan perbedaan waktu.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, wawasan dan keterampilan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam perkuliahan khususnya materi kimia klinik tentang glukosa darah.

2. Bagi Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi mengenai pemeriksaan kadar glukosa plasma NaF di perpustakaan Universitas Muhammadiyah Semarang.

3. Bagi Instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi analisis kesehatan tentang pengaruh lama penyimpanan plasma NaF terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada suhu 15-24°C (suhu ruang).

1.5 Keaslian/Originalitas Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Silvi Wulandari, 2016. STIKES Muhammadiyah Ciamis.	Gambaran Kadar Glukosa Dalam Sampel Serum dengan Plasma NaF (Natrium Fluorida) yang Ditunda 1 dan 2 Jam	Kadar glukosa dalam sampel plasma NaF lebih stabil dibandingkan serum
2	Dwini Putri, 2017. Universitas Muhammadiyah Semarang	Perbedaan Kadar Glukosa Yang Diperiksa Segera Dan Tunda 4 Jam	Ada perbedaan dalam pemeriksaan kadar glukosa plasma NaF yang diperiksa segera dan tunda 4 jam

Perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada spesimen yang digunakan dalam pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan plasma NaF penundaan waktu pembacaan segera, 1 jam, 2 dan 4 jam. Spesimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah spesimen plasma NaF yang diperiksa segera dan penyimpanan selama 3 jam dan 24 jam pada suhu 15-24°C (suhu ruang).