

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Glukosa darah adalah glukosa dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat yang dikonsumsi melalui makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka, disamping itu glukosa diubah menjadi lemak dan disimpan sebagai jaringan adipose (Kee Joyce LeFever, 2007).

Pemeriksaan glukosa darah merupakan pemeriksaan skrining awal untuk Diabetes Melitus yang menunjukkan ketidakmampuan usus halus mengabsorpsi glukosa, ketidakmampuan sel pankreas memproduksi insulin, ketidakmampuan hati mengumpulkan dan memecah glikogen, atau ketidakmampuan sel mempergunakan glukosa secara efisien (Kemenkes, 2011).

Pemeriksaan kadar glukosa dalam darah, ada beberapa metode yang digunakan, salah satu metode tersebut adalah metode glukosa-oksidas. Metode glukosa-oksidas (GOD-PAP) merupakan reaksi kolometri enzimatis untuk pengukuran pada daerah cahaya yang terlihat oleh mata. Pemeriksaan berdasarkan prosedur dibutuhkan waktu inkubasi minimal 10 menit dengan waktu kurang dari 60 menit. Pemeriksaan menggunakan suhu inkubasi sesuai prosedur yaitu 37°C untuk menjaga stabilitas sampel dan menghindari kontaminasi mikroorganisme pada sampel glukosa darah. Penundaan pemeriksaan yang melebihi waktu yang ditentukan dapat mengakibatkan perubahan senyawa yang terbentuk sehingga mempengaruhi hasil pemeriksaan (Gandasoebrata, 2011). Penundaan pemeriksaan glukosa darah akan mengakibatkan penurunan metabolisme glukosa sehingga terjadi proses glikolisis (Nurbana H, 2010). Glikolisis dapat terjadi di luar tubuh setelah sampel darah dikeluarkan dari dalam tubuh, dalam sepuluh menit pengambilan darah dapat terjadi proses glikolisis dengan kecepatan kurang lebih 7 mg/dl (Hardjoeno, 2010).

Penelitian akan dilakukan dengan menggunakan beda waktu inkubasi. Waktu inkubasi adalah waktu yang diperlukan agar reaksi yang terjadi antara glukosa dengan enzim-enzim yang terdapat dalam reagen berlangsung

optimum. Kondisi inkubasi dapat mempengaruhi kecepatan tercapai kesetimbangan reaksi. Kesetimbangan reaksi dapat diartikan sebagai kondisi larutan dari pencampuran reagen dengan serum dalam keadaan yang optimum. Melihat kondisi di lapangan jarang memperhatikan waktu inkubasi, sering dijumpai waktu inkubasi pada pemeriksaan glukosa darah melebihi dari waktu yang ditentukan. Hal tersebut dikarenakan banyaknya pemeriksaan laboratorium yang ada sehingga waktu inkubasi pada pemeriksaan kadar glukosa darah tertunda. Waktu inkubasi yang kurang dari waktu inkubasi optimum, maka enzim tidak akan bereaksi sempurna dengan glukosa. Apabila waktu inkubasi melebihi waktu inkubasi optimum, maka senyawa antipirin kuinonimin yang terbentuk akan terdegradasi sehingga menyebabkan kadar glukosa dalam darah menurun (Nugrahani Rizki, 2008). Penelitian dilakukan untuk mengetahui adakah pengaruh waktu inkubasi terhadap kadar glukosa darah pada sampel serum.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh waktu inkubasi terhadap kadar glukosa darah pada sampel serum?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh waktu inkubasi terhadap kadar glukosa darah pada sampel serum

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar glukosa darah yang diinkubasi selama 10 menit
- b. Mengukur kadar glukosa darah yang diinkubasi selama 30 menit
- c. Mengukur kadar glukosa darah yang diinkubasi selama 60 menit
- d. Mengukur kadar glukosa darah yang diinkubasi selama 90 menit
- e. Menganalisis pengaruh waktu inkubasi terhadap kadar glukosa darah pada sampel serum

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah wawasan bagi penulis mengenai pengaruh waktu inkubasi terhadap kadar glukosa darah pada sampel serum

2. Bagi Akademis

Menambah kepustakaan Karya Tulis Ilmiah bagi D III Analis Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Semarang

3. Bagi Institusi Kesehatan

Sebagai bahan referensi ketika mengerjakan kimia klinik khususnya kadar glukosa darah

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Penelitian Terkait

No	Nama	Judul	Hasil
1	Ishak Muksin, 2018	Pengaruh penundaan pemeriksaan terhadap kadar glukosa darah sewaktu metode fotometri	Pemeriksaan glukosa darah sewaktu dengan pemeriksaan segera, tunda 1 jam, 2 jam, dan 3 jam didapatkan hasil bahwa rata-rata kadar glukosa darah sewaktu mengalami penurunan dan menunjukkan adanya pengaruh penundaan pemeriksaan terhadap kadar glukosa darah sewaktu
2	Dwi Harjanto, 2017	Perbedaan kadar albumin darah dengan waktu inkubasi 10, 60, dan 120 menit	Pemeriksaan kadar albumin darah dengan waktu inkubasi selama 10, 60, dan 120 menit didapatkan hasil bahwa rata-rata kadar albumin mengalami peningkatan dan menunjukkan tidak ada perbedaan kadar albumin secara signifikan

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan tabel 1. terletak pada variabel penelitian yaitu berdasar waktu inkubasi. Penelitian ini menggunakan sampel serum kemudian dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah dengan waktu inkubasi selama 10, 30, 60, dan 90 menit.