

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Laboratorium klinik merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang bertujuan untuk diagnosis terhadap penyembuhan penyakit. Laboratorium sebagai unit pelayanan yang dapat memberikan informasi yang teliti dan akurat terhadap spesimen yang pengujiannya dilakukan di laboratorium. Cara untuk mendapatkan hasil yang akurat dalam suatu pemeriksaan laboratorium harus memenuhi seluruh rangkaian kegiatan yang dimulai dari tahap pra analitik, analitik dan post analitik. Tahap pra analitik ini dapat memberikan kontribusi sekitar 61%, dari total kesalahan laboratorium, sementara kesalahan analitik 25%, dan kesalahan pasca analitik 14% (Putri, 2021). Data hasil pemeriksaan laboratorium mengandung informasi yang sangat penting dalam menegakkan diagnosa berdasarkan penyakit pasien, salah satunya adalah pemeriksaan glukosa darah (Nur Ramadhani *et al.*, 2019).

Pemeriksaan glukosa darah adalah pemeriksaan yang seringkali dilakukan karena mempunyai peran penting dalam proses metabolisme didalam tubuh (Rahmatunisa *et al.*, 2021). Pemeriksaan glukosa darah juga banyak dilakukan untuk tujuan skrining awal atau pemantauan dari penyakit diabetes melitus. Diabetes melitus (DM) yaitu penyakit gangguan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah  $\geq 200$  mg/dl (Putri, 2021).

WHO menyebutkan bahwa terjadi peningkatan penderita DM sebesar 8,5% pada populasi orang dewasa, yakni tercatat 422 juta orang menderita DM di dunia (Fatimah *et al.*, 2022). Di Indonesia pada tahun 2018 terjadi peningkatan yang cukup signifikan terkait prevalensi DM berdasarkan pemeriksaan darah yang merujuk konsensus PEKENEI 2011 yaitu dari 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018. Kasus DM di Kabupaten Cilacap sebanyak 9.295 kasus. Dengan perincian dilaporkan oleh Puskesmas sebanyak 3.025 dengan 374 DM tipe I dan 2.651 merupakan DM tipe II (Rahayu *et al.*, 2020).

Pemeriksaan kadar glukosa darah dapat menggunakan darah lengkap seperti serum atau plasma. Serum lebih banyak mengandung air daripada darah lengkap sehingga serum berisi lebih banyak glukosa. Serum diperoleh berasal spesimen darah yang tidak diberi antikoagulan. Plasma yaitu campuran darah menggunakan antikoagulan. Antikoagulan merupakan bahan yang digunakan untuk mencegah pembekuan darah. Antikoagulan yang paling sering digunakan diantaranya adalah EDTA, heparin, natrium sitrat, ammonium oxalate, dan kalsium oxalate (Nur Ramadhani *et al.*, 2019).

Tabung vakum heparin dapat dipergunakan karena spesimen dapat langsung disentrifugasi sehingga proses glikolisis dapat dikurangi. Tabung heparin menjadi salah satu pilihan utama dalam pemeriksaan glukosa darah karena selain bisa langsung disentrifugasi, tabung heparin dapat menggantikan tabung natrium fluoride serta tidak mempengaruhi diagnosis DM saat segera dilakukan analisa kadar glukosa darah (Ani, 2020).

Berdasarkan penelitian hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu menggunakan serum memiliki nilai rata-rata sebesar 100,3 mg/dL dengan kadar minimum 71,3 mg/dL dan kadar maksimum 146,9 mg/dL. Kadar glukosa darah sewaktu menggunakan plasma EDTA memiliki nilai rata-rata sebesar 113,5 mg/dL dengan kadar minimum 74,3 mg/dL dan kadar maksimum 172,3 mg/dL. Hasil penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah menggunakan spesimen serum dan plasma EDTA. Penggunaan antikoagulan dan kandungan sel darah yang berbeda dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan sehingga kadar glukosa pada plasma lebih tinggi daripada serum (Nur Ramadhani *et al.*, 2019).

Hasil pemeriksaan kadar glukosa serum pada pemeriksaan sebelum 2 jam, 4 jam, dan 8 jam adalah 98,00 mg/dL, 93,07 mg/dL, dan 83,73 mg/dL. Rerata kadar glukosa plasma natrium fluorida pada pemeriksaan sebelum 2 jam, 4 jam, dan 8 jam adalah 103,93 mg/dL, 98,73 mg/dL, 91,40 mg/dL. Kadar glukosa plasma natrium fluorida terbukti berbeda dengan kadar glukosa serum tanpa penundaan pemeriksaan dan dengan penundaan pemeriksaan 4 jam dan 8 jam (Yuliandi *et al.*, 2022).

Penundaan pemeriksaan adalah salah satu masalah yang bisa terjadi di Laboratorium. Hal tersebut dikarenakan banyaknya sampel yang akan pada periksa, proses pengiriman yang memakan waktu, keterbatasan energi kerja, reagen dan kerusakan alat. Umumnya sampel darah pada pasien rawat inap tidak langsung diperiksa tetapi dikumpulkan terlebih dahulu dengan sampel pasien lain, sehingga sampel pertama seringkali terjadi penundaan

pemeriksaan. Hal tersebut dilakukan untuk mengefisienkan waktu, energi serta reagen pemeriksaan (Rahmatunisa *et al.*, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan pemeriksaan tentang “*Perbandingan kadar glukosa darah pada serum dan plasma heparin yang segera diperiksa dan ditunda selama 8 jam*”.

## **1.2. Perumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalah: “*Bagaimana perbandingan kadar glukosa darah pada serum dan plasma heparin yang segera diperiksa dan ditunda selama 8 jam?*”

## **1.3. Tujuan penelitian**

### 1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui perbandingan kadar glukosa darah pada serum dan plasma heparin yang segera diperiksa dan ditunda selama 8 jam

### 1.3.2. Tujuan khusus

- a) Mengukur kadar glukosa darah pada serum
- b) Mengukur kadar glukosa darah pada plasma heparin
- c) Menganalisis perbandingan kadar glukosa darah pada serum dan plasma heparin yang segera diperiksa dan ditunda selama 8 jam

## **1.4. Manfaat**

### 1.4.1. Bagi Peneliti

Memberikan informasi tentang perbandingan kadar glukosa darah berdasarkan sampel serum dengan plasma heparin.

#### 1.4.2. Bagi Institusi

Menambah kepustakaan bagi mahasiswa D IV Teknologi Laboratorium Medis tentang perbandingan kadar glukosa darah berdasarkan sampel serum dengan plasma heparin.

#### 1.4.3. Bagi Masyarakat

Menambah wawasan tentang perbandingan kadar glukosa darah berdasarkan sampel serum dengan plasma heparin

