

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Glukosa darah atau gula darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi gula darah, atau tingkat glukosa serum, diatur dengan ketat di dalam tubuh. Glukosa yang dialiri melalui darah adalah sumber utama energi sel-sel tubuh (Murray R.K, *et al.*, 2003).

Gula setiap saat didistribusikan ke seluruh tubuh sebagai bahan bakar yang digunakan dalam seluruh aktivitas hidup. Jika dalam kondisi puasa sehingga tidak ada makanan yang masuk, maka cadangan glikogen dalam hati akan dipecah dan dilepaskan ke dalam aliran darah, jika ternyata masih diperlukan tambahan gula, maka cadangan kedua berupa lemak dan protein juga akan diuraikan menjadi glukosa (Lanywati,2001).

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah melebihi batas normal disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin. Peningkatan kadar glukosa dalam plasma darah melebihi batas normal (hiperglikemia) menjadi salah satu dasar diagnosis diabetes mellitus. Manifestasi utamanya adalah gangguan pada metabolisme karbohidrat yang kemudian memicu kondisi hiperglikemia (Sacher,2004).

Diagnosis diabetes harus dibuat dengan perhatian khusus karena penyakit ini memberi konsekuensi medis dan sosial yang besar. Sejumlah tes biokimia digunakan dalam pengkajian klinis diabetes baik dalam diagnosis awal maupun pemantauan jangka panjang pasien (Gaw,2011).

Pemeriksaan kadar glukosa darah dapat dilakukan dengan berbagai metode yaitu *strip*, *glucose oxidase*, *hexokinase* serta *glucose dehydrogenase*. (Yap,2013).

Pemeriksaan laboratorium sangat diperlukan untuk membantu menegakkan diagnosa suatu penyakit dan memperoleh hasil pemeriksaan yang akurat. Pemeriksaan kadar glukosa darah dapat membantu perubahan pola dan

gaya hidup sehat untuk menghindari makanan yang mengandung glukosa tinggi berisiko meningkatkan kadar glukosa darah. Pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode strip dan metode GOD – PAP (Subiyono, 2016).

Pemeriksaan dengan metode GOD-PAP memiliki kelebihan, yaitu : presisi tinggi, akurasi tinggi, spesifik, relatif bebas dari gangguan (kadar hematokrit, vitamin C, lipid, volume sampel dan suhu). Sedangkan kekurangannya adalah memiliki ketergantungan pada reagen, butuh sampel darah yang banyak, pemeriharaan alat dan reagen memerlukan tempat yang khusus dan membutuhkan biaya yang cukup mahal. Pada cara strip memiliki kelebihan hasil pemeriksaan dapat segera diketahui, hanya butuh sampel sedikit, tidak membutuhkan reagen khusus, praktis dan mudah dipergunakan jadi dapat dilakukan oleh siapa saja tanpa butuh keahlian khusus. Kekurangannya adalah akurasinya belum diketahui, dan memiliki keterbatasan yang dipengaruhi oleh kadar hematokrit, interfensi zat lain (vitamin C, lipid, bilirubin dan hemoglobin), suhu, volume sampel yang kurang, dan strip bukan untuk menegakkan diagnosa klinis melainkan hanya untuk pemantauan kadar glukosa (Suryaatmadja,2003).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Firgiansyah (2016) yang berjudul “Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Spektrofotometer Dan Glukometer” berdasarkan hasil uji stastistik diperoleh nilai  $p=0,000$  yang berarti alpha 5% terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kadar glukosa darah yang diperiksa menggunakan alat spektrofotometer dan yang diperiksa menggunakan alat glukometer. Hasil penelitian oleh Ahmad (2012) yang berjudul “Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa dengan Metode GOD-PAP dan Cara Strip Pada Mahasiswa Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang” dari hasil penelitian terhadap 61 sampel mahasiswa laki-laki diperoleh hasil rata-rata kadar glukosa yang diperiksa dengan metode GOD-PAP adalah 114 mg/dl, kadar maksimal adalah 209 mg/dl, kadar minimalnya adalah 73 mg/dl, dan kadar glukosa rata-rata yang diperiksa dengan cara strip adalah 103 mg/dl, kadar maksimalnya adalah 198 mg/dl, kadar minimalnya adalah 70 mg/dl. Dari uji statistik yang telah dilakukan dengan tingkat selang kepercayaan 95% dan diperoleh hasil nilai (t)

hitung besar 17,269 sedangkan (t) tabel sebesar 2,00. Dari hasil tersebut (t) hitung > (t) tabel, maka  $H_1$  diterima yaitu ada perbedaan hasil yang bermakna pada pemeriksaan glukosa dengan metode GOD-PAP dan cara strip.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Hasil Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Metode GOD-PAP dan metode Strip POCT”.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas didapatkan rumusan masalah yaitu, bagaimana perbandingan hasil kadar glukosa darah sewaktu pada metode GOD-PAP dan metode strip POCT ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbandingan hasil kadar glukosa darah sewaktu antara metode GOD-PAP dan metode strip POCT

### **2. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengukur glukosa darah sewaktu dengan metode GOD PAP
2. Untuk mengukur glukosa darah sewaktu dengan metode strip POCT
3. Untuk mengetahui perbandingan kadar glukosa darah sewaktu dengan metode strip POCT dan metode GOD-PAP

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Akademik**

Dapat memberi pengetahuan khususnya di bidang kimia klinik terutama dalam pemeriksaan kadar glukosa darah serta melengkapi kepustakaan khususnya Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda dan dapat menjadi masukan bagi peneliti selanjutnya.

### **2. Bagi Tenaga Kesehatan**

Manfaat bagi klinik dapat memberikan pertimbangan dalam memilih metode yang baik untuk pemeriksaan glukosa darah yang akan digunakan.

### **3. Bagi Peneliti**

Mampu menerapkan ilmu yang didapatkan selama menempuh kuliah dan pengalaman belajar selama mengikuti perkuliahan di Program Studi D-III Analis Kesehatan terutama di bidang kimia Klinik.

### **E. Penelitian Terkait**

1. Berdasarkan hasil penelitian oleh Indira (2017) dengan judul “Perbandingan Pemeriksaan Glukosa Darah Metode Glukosa oksidase peroksidase amino phenazone (GOD-PAP) dan Metode Hexokinase Pada Penderita Diabetes Mellitus” diperoleh hasil tidak terdapat perbedaan bermakna antara kadar glukosa metode GOD-PAP dan metode Heksokinase.
2. Hasil penelitian oleh Firgiansyah (2016) yang berjudul “Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Spektrofotometer dan Glukometer” berdasarkan hasil terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kadar glukosa darah yang diperiksa menggunakan alat spektrofotometer dan yang diperiksa menggunakan alat glukometer.
3. Penelitian oleh Ahmad (2012) yang berjudul “Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa dengan Metode GOD-PAP dan Cara Strip pada Mahasiswa Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang” berdasarkan hasil ada perbedaan yang bermakna dari hasil pemeriksaan kadar glukosa antara metode GOD-PAP dan cara strip.