

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Darah merupakan suatu jaringan tubuh yang terdapat pada komponen esensial makhluk hidup, mulai dari binatang dan manusia. Seperti banyak di ketahui di dalam Al Qur'an yang bukan hanya kitab suci umat islam, tetapi juga sebagai pedoman hidup manusia dalam berbagai bidang termasuk bidang kesehatan. Sebagaimana Allah SWT berfirman dalam Al Qur'an surat Al-Alaq ayat 1 dan 2 yang menunjukkan bawasanya Allah SWT menciptakan manusia dari segumpal darah, yang berbunyi :

اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢)

Yang artinya: “1. Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan, 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah” [1].

Kandungan isi dari ayat ke 1 yaitu perintah agar manusia memiliki keimanan yaitu berupa keyakinan terhadap adanya kekuasaan dan kehendak Allah SWT, juga mengandung pesan ontologis tentang sumber ilmu pengetahuan. Membaca ayat ayat Allah yang ada pada diri manusia dari segi fisiknya menghasilkan ilmu kedokteran dan sebagainya. Ayat ke 2 menjelaskan tentang pentingnya memahami asal usul proses dan kejadian manusia dengan segenap potensi yang ada dalam dirinya.

Darah merupakan salah satu jenis sampel yang digunakan untuk pemeriksaan labolatorium yang salah satu parameter pemeriksaannya yaitu pengukuran kadar glukosa darah. Glukosa darah di dalam tubuh berfungsi untuk bahan bakar bagi proses metabolisme dan juga sumber energi utama bagi otak. Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka [2].

Glukosa adalah sebuah komponen yang penting dalam darah. Glukosa yang terdapat dalam darah biasa disebut sebagai glukosa darah. Glukosa darah berada di dalam plasma darah walaupun dalam jumlah yang

kecil bersamaan dengan mineral-mineral lain [3]. sekitar 70% dari semua keputusan medis didasarkan pada hasil laboratorium sehingga laboratorium memiliki peran penting dalam perawatan kesehatan [4]. Glukosa merupakan salah satu parameter pemeriksaan yang paling di minati karena untuk memantau nilai glukosa darah yang mana apabila nilai kadarnya tinggi dapat menimbulkan penyakit degeneratif salah satunya yaitu diabetes melitus. Diabetes menyebabkan 1,5 juta kematian pada tahun 2012. Gula darah yang lebih tinggi dari batas maksimum mengakibatkan tambahan 2,2 juta kematian, dengan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan lainnya. Empat puluh tiga persen (43%) dari 3,7 juta kematian ini terjadi sebelum usia 70 tahun. Persentase kematian yang disebabkan oleh diabetes yang terjadi sebelum usia 70 tahun lebih tinggi di negaranegara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negaranegara berpenghasilan tinggi. Di Indonesia sendiri penderita diabetes mencapai angka 8,4 juta penduduk pada tahun 2016 dan menduduki peringkat ke 4 dengan penderita diabetes melitus terbanyak di dunia. Hal ini di sebabkan oleh gaya hidup dan pola makan yang tidak teratur. Di Jawa Barat sendiri pada tahun 2012 jumlah penderita diabetes mencapai 21.400 orang, setahun kemudian jumlahnya meningkat lebih dari 60% menjadi 33.600 orang [5].

Pemeriksaan glukosa dapat dilakukan dengan beberapa alat salah satunya adalah Glukometer dan Fotometer. Fotometer dan Glukometer mempunyai kelebihan dan kekurangan tersendiri, kelebihan glukometer menggunakan darah kapiler serta membutuhkan sampel yang lebih sedikit dibandingkan fotometer yang memerlukan banyak darah vena karena harus di bawa serumnya untuk melihat nilai glukosanya. Tetapi untuk alat glukometer memiliki kekurangan presisi dan akurasi yang kurang baik dibandingkan dengan alat fotometer, kemampuan pengukuran terbatas, hasil di pengaruhi oleh suhu.

Pemeriksaan glukosa darah dapat menggunakan Glukometer (*Point of Care Test*). POCT merupakan serangkaian pemeriksaan laboratorium sederhana menggunakan alat meter. Alat ini disebut juga *Badside testing*, *Near Patient Testing*, *Alternative site Testing*. POCT dirancang hanya untuk sampel darah kapiler bukan untuk sampel serum atau plasma. Penggunaan POCT karena harga yang terjangkau dan hasil yang relatif singkat. Alat ini hanya memerlukan sedikit sampel darah (*whole blood*), sehingga digunakan darah kapiler [6].

Banyak merek glukometer yang sering digunakan untuk pemeriksaan glukosa darah diantaranya merek *accu check*, *easy touch*, *nesco*, *on call plus* dll. Kalibrasi alat glukometer pada setiap alat guna untuk mendapatkan hasil yang akurat, namun dalam hal ini ada beberapa puskesmas menggunakan alat glukometer jarang dilakukan kalibrasi dengan beberapa alasan glukometernya masih baru dan belum ada kerusakan yang signifikan dari alat glukometer tersebut .

Kelebihan penggunaan POCT adalah hasil pemeriksaan yang cepat bermanfaat bagi dokter yang merawat penderita, sehingga dapat menganalisis perkembangan keadaan penderita, dapat mengambil langkah perawatan selanjutnya dan dapat mendiskusikannya dengan penderita atau keluarganya. Tidak memerlukan penanganan sampel seperti pemusingan (*sentrifugasi*). Penggunaan POCT tidak perlu menggunakan tenaga khusus berpendidikan ilmu laboratorium, tetapi bisa dilakukan oleh tenaga kesehatan lain. Kekurangan penggunaan POCT karena pemeriksaan yang mudah dan cepat dapat menimbulkan pemeriksaan yang melebihi keperluan atau tidak tepat. Penggunaan sampel darah yang sedikit, sukar untuk mengetahui mutu (kualitas) sampel yang dapat berpengaruh terhadap ketepatan hasil pemeriksaan dengan POCT misalnya *hemolisis*, *lipemia* dan *obat-obatan*. Penggunaan POCT yang dilakukan oleh petugas bukan laboratorium (*personal non laboric*), perlu penatalaksanaan mutu agar hasil pemeriksaan terjamin dan pengaturan (*regulasi*) dalam

menggunakannya, sehingga perlu diatur dan ditetapkan siapa yang memenuhi persyaratan sebagai pengguna POCT [7]

Berdasarkan hasil observasi di beberapa puskesmas di Kabupaten Ciamis didapatkan bahwa merek untuk pemeriksaan glukosa menggunakan POCT yang terbanyak adalah merek Accu check karena beralasan bawasannya merek accu cek ini suka di kalibrasi tiga bulan sekali akan tetapi tidak di lakukan oleh pihak pegawai puskesmas melainkan oleh teknisi kusus yang sudah memiliki sertifikat untuk melakukan kalibrasi alat kususnya glukometer merek accu check.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin mengetahui bagaimana gambaran hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu menggunakan beberapa merek glukometer.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut: "Bagaimana gambaran hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu menggunakan beberapa merek glukometer".

#### **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui gambaran Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu Menggunakan beberapa alat glukometer

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat bagi Institusi

Sebagai sumbangsih ilmiah bagi almamater Program Studi D3 Analis Kesehatan STIKes Muhammadiyah Ciamis.

##### 2. Manfaat bagi praktisi Kesehatan

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan tentang pemeriksaan glukosa darah sehingga dapat membantu dalam penegakan diagnosa suatu penyakit.

##### 3. Akademik

Sebagai referensi untuk menambah pengetahuan tentang cara penanganan dan pemeriksaan glukosa.

#### 4. Peneliti

Menambah pengetahuan penulis dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dibangku perkuliahan pada bidang laboratorium.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini adalah “Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Spektro Potometer dan Glukometer” yang di lakukan oleh Andi Pirgiansyah pada tahun (2016). Hasil kadar gula darah menggunakan Spektrooometer adalah nilai rata-rata 90,6 mg/dL, terendah 63 mg/dL, tertinggi 146,5 mg/dL. Yang menggunakan Glukometer hasilnya adalah nilai rata-rata 142,50 mg/dL, terendah 100,35 mg/dl, tertinggi 174,90 mg/dL. Hasil yang di peroleh menggunakan alat Glukometer seluruhnya menunjukkan nilai yang lebih tinggi daripada kadar glukosa darah yang di periksa menggunakan alat Spektrofotometer. Penelitian ini berbeda dengan penelitian Andi Pirgiansyah (2016). Pada penelitian ini, peneliti mengkaji mengenai “gambaran Kadar Glukosa darah Sewaktu Menggunakan beberapa merek glukometer”. Perbedaan penelitian ini juga terletak pada variabel yang di teliti yaitu pemeriksaan glukosa perbedaannya ada eneliiian ini menggnakan studi literatur.