

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi yang berkembang sekarang ini, menyebabkan segala sesuatu menjadi lebih mudah dan cepat sehingga terjadi perubahan gaya hidup menjadi *sedentary lifestyles*. *Sedentary lifestyles* menyebabkan banyak bermunculan penderita penyakit metabolik salah satunya Diabetes Melitus (DM) (ADA, 2010).

Penelitian prevalensi DM tahun 2004 oleh *World Health Organization* (WHO), penderita DM di dunia pada tahun 2000 berjumlah 171 juta orang dan diperkirakan jumlahnya akan meningkat menjadi 366 juta orang pada tahun 2030. Di Indonesia sendiri telah diprediksi oleh WHO bahwa terjadi kenaikan penderita DM dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (wild *et al.*, 2004).

Pemeriksaan yang sering dilakukan pada penderita DM adalah pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan tersebut dapat dilakukan dengan spektrofotometer maupun glukometer. Spektrofotometer menggunakan bahan pemeriksaan darah vena, sedangkan glukometer menggunakan bahan pemeriksaan darah kapiler. Spektrofotometer umum digunakan di laboratorium klinik karena dianggap sebagai alat yang paling tepat untuk menggambarkan kadar glukosa darah sehingga alat ini dijadikan sebagai baku emas atau standar pemeriksaan glukosa darah (Toniushkina K, Nicholas JH, 2009).

Metode pemeriksaan yang digunakan terus berkembang dari kualitatif, semikuantitatif dan kuantitatif yang dilaksanakan dengan cara manual, semi

otomatis, otomatis sampai robotik. Hal ini berarti peralatan pun berkembang semakin canggih dan mahal sehingga biaya tes pun dapat meningkat. Karena itu, perlu dipertimbangkan efektivitas dan efisiensi tes atau pemeriksaan. Pemeriksaan laboratorium terhadap glukosa darah dapat dilakukan dengan metode yang direkomendasikan oleh federasi kimia klinik *International Federation Clinical Chemistry* (IFCC) (Hardjoeno, 2003).

Pemeriksaan kadar glukosa darah dapat dilakukan dengan berbagai metode berupa *hexokinase*, *glucose oxidase* serta *glucose dehydrogenase*. Metode *hexokinase*, yang merupakan *gold standard* pemeriksaan kadar glukosa darah, menggunakan bahan pemeriksaan berupa darah vena dan sering dilakukan di laboratorium (PERKENI, 2011).

Metode yang dianjurkan untuk pemeriksaan glukosa darah oleh IFCC (WHO) antara lain metode enzimatik, sebagai rujukan adalah metode *Heksokinase* yang digunakan pada alat Fotometer *Full Automatic* (Mengko, 2013).

Pemeriksaan kadar glukosa di laboratorium klinik maupun rumah sakit pada umumnya menggunakan alat yang bersifat *semi automatic*. Penanganan sampel/spesimen pada alat ini sebagian dikerjakan oleh manusia (tenaga analis) dan sebagian lagi dikerjakan oleh mesin. Namun seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) kini telah banyak diproduksi dan digunakan alat *full automatic* dimana keseluruhan proses pengerjaan sampel / spesimen dilakukan oleh alat tersebut dengan tingkat akurasi dan presisi yang tinggi, guna mempermudah tenaga laboratorium dalam pemeriksaan suatu specimen.

Penetapan kadar glukosa darah dengan menggunakan alat Fotometer *Full Automatic* merupakan cara yang sering digunakan untuk mengetahui glukosa yang terdapat dalam darah, karena pemeriksaannya yang singkat. Pemeriksaan glukosa darah pada alat *automatic* menggunakan sampel serum yang telah dipisahkan dari sel darah. Kenyataan dilapangan pemeriksaan glukosa darah menggunakan fotometer sering mengalami penundaan pemeriksaan, hal ini biasanya disebabkan karena terjadi kerusakan alat maupun kehabisan reagen pemeriksaan. Sebagai contoh penundaan pemeriksaan glukosa darah akan mengakibatkan penurunan kadar glukosa darah, hal ini mengakibatkan hasil pemeriksaan yang rendah palsu dan kesalahan pengobatan pasien. (Wahyudi, 2014).

Berdasarkan data di atas, maka peneliti bermaksud mengadakan suatu penelitian sejauh mana perbandingan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan dua alat *automatic* yang berbeda yaitu alat fotometer *full automatic* Cobas C-111 dan alat Biolis 24i Premium dengan menggunakan sampel serum di RSUD. Syekh Yusuf Sungguminasa Kabupaten Gowa.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan alat Cobas C-111 dan Biolis 24i Premium menggunakan sampel serum di RSUD. Syekh Yusuf Sungguminasa Kabupaten Gowa ?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

1. Mengetahui perbedaan hasil kadar glukosa darah sewaktu menggunakan alat Biolis 24i Primer.
2. Mengetahui perbedaan hasil kadar glukosa darah menggunakan alat Cobas C111.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur perbedaan kadar glukosa darah dengan alat Biolis 24i Primer dan Cobas C111.
2. Menganalisis perbedaan kadar glukosa darah dengan alat Biolis 24i Primer dan Cobas C111..

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Institusi

Sebagai bahan kepustakaan hasil penelitian pemeriksaan glukosa darah menggunakan dua alat yang berbeda.

1.4.2 Keilmuan

Sebagai acuan pemilihan alat dan metode pemeriksaan glukosa darah.

1.4.3 Peneliti

1. Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama menjalankan perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Semarang khususnya dalam bidang pemeriksaan glukosa darah.
2. Menambah wawasan peneliti tentang metode alat yang digunakan untuk pemeriksaan glukosa darah.

1.4.4 Masyarakat

Khususnya terhadap masyarakat Gowa, Sulawesi Selatan akan mendapat hasil pemeriksaan laboratorium yang baik sehingga dapat diberikan terapi yang sesuai.

1.5 Orisinalitas Penelitian

No.	Nama Peneliti	Judul	Hasil
1.	Abdul Rachman Razak (2014)/ Akademi Analis Kesehatan Muhammadiyah Makassar	Perbandingan Hasil Pemeriksaan Asam Urat menggunakan alat <i>Full Automatic</i> dengan alat <i>POCT</i> di RSUD Syekh Yusuf, Kabupaten Gowa	Hasil dari penelitian ini yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna, dimana Ho diterima dari hasil pemeriksaan kadar asam urat pada alat <i>Full Automatic</i> (Cobas C111) dengan alat <i>POCT</i> (Nesco Multi Check 3in1)

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdul Rachman Razak yang melakukan penelitian perbandingan hasil pemeriksaan asam urat menggunakan alat *Full Automatic* dengan alat *POCT* di RSUD Syekh Yusuf Kabupaten Gowa, maka peneliti melakukan penelitian tentang perbandingan hasil pemeriksaan gula darah sewaktu menggunakan alat *Full Automatic/ Spektrofotometer Cobas C111* dan *Biolis 24i Premium* di RSUD Syekh Yusuf Kabupaten Gowa.