

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kejadian gangguan toleransi glukosa cenderung meningkat seiring dengan adanya peningkatan kasus Diabetes Melitus (DM) tipe 2 dan Sindrom Metabolik (Mets). Peningkatan kejadian kasus DM di beberapa negara berkembang dan negara yang sedang berkembang merupakan dampak kemajuan pusat teknologi. Kemajuan teknologi berdampak pada perubahan pola hidup masyarakat serta kebiasaan mengkonsumsi makanan cepat saji yang tinggi kalori, karbohidrat, lemak dan protein tetapi rendah akan serat dan nutrisi. Pola hidup demikian dapat meningkatkan terjadinya resiko resistensi Insulin yang berdampak pada peningkatan kadar glukosa darah dalam sirkulasi darah (Darwis, 2005)

Menurut *World Health Organization* (WHO) memprediksi akan terjadi peningkatan jumlah penderita DM yang cukup besar pada tahun-tahun mendatang. WHO memprediksikan peningkatan jumlah penderita penyakit DM di Indonesia yang pada tahun 2000 berjumlah 8,4 juta akan meningkat menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Perkeni, 2011).

Pemeriksaan glukosa darah adalah salah satu pemeriksaan yang paling sering diusulkan oleh para klinisi di instalasi kesehatan. Dewasa ini telah ditemukan suatu alat yang dapat digunakan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah secara cepat yang disebut dengan *blood glucose meter* atau *Point-Of-Care-Testing* (POCT)

glukosa. Alat ini, menurut *Tonyushkina dan Nichols (2009)*, adalah salah satu kemajuan teknologi yang paling penting dalam monitoring kadar glukosa darah pada pasien. *Point-of-Care Testing* glukosa sudah sering digunakan di instalasi kesehatan, instalasi gawat darurat, bahkan di rumah pasien. Alat ini banyak digunakan karena selain mudah dan praktis untuk digunakan, hasil dari pemeriksaan glukosa darah juga dapat diketahui dalam hitungan detik dan membutuhkan sampel yang sedikit.

POCT glukosa pertama kali diperkenalkan pada tahun 1980 di Amerika Utara, dimana pada saat itu terdapat 2 jenis yaitu Glukometer (Bayer) dan Accu-Check meter (Roche). Pada umumnya prinsip kerja alat ini menggunakan teknologi biosensor, yang mana muatan listrik yang dihasilkan oleh interaksi kimia antara zat tertentu dalam darah dan zat kimia pada reagen kering (strip) yang akan diukur dan dikonversi menjadi angka yang sesuai dengan jumlah muatan listrik. Angka yang dihasilkan dianggap setara dengan kadar zat yang diukur dalam darah (Menkes, 2010). Beberapa penelitian menilai keakuratan pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan glukometer cukup baik dengan sensitivitas 70% dan spesivitas 90% (Weitsgsser dkk, 2007)

Akurasi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dengan glucometer dilakukan sesuai dengan tahapan *Good Laboratory Practice (GLP)* yaitu pra analitik, analitik, dan paska analitik. Tahap pra analitik merupakan tahap penentuan kualitas sampel yang akan digunakan pada tahap-tahap selanjutnya. Suatu kesalahan pada tahap pra analitik ini dapat memberikan kontribusi sekitar 61% dari total kesalahan hasil

pemeriksaan di laboratorium, sementara kesalahan analitik 25%, dan kesalahan pasca analitik 14%. (Mengko. R, 2013)

Salah satu tahapan pra analitik yang sering di dilakukan di laboratorium rumah sakit maupun di laboratorium klinik mandiri adalah pengambilan darah kapiler. Pengambilan darah kapiler tetesan pertama terlebih dahulu dihapus dengan kapas kering baru kemudian tetesan darah kedua digunakan untuk pemeriksaan. Penggunaan kapas kering untuk menyerap tetesan darah pertama yang mengandung sisa cairan jaringan.

Penggunaan tetesan darah pertama dapat menyebabkan terjadinya hasil kadar glukosa rendah dari semestinya karena masih mengandung cairan jaringan sehingga terjadi pengenceran yang menimbulkan kesalahan dalam interpretasi hasil pemeriksaan (Tonyushkina dan Nicholas, 2009). Pada kenyataan yang terjadi di lapangan masih ada beberapa instalasi kesehatan dan pengguna mandiri yang menggunakan tetesan darah pertama untuk pemeriksaan, hal ini dikarenakan masih kurangnya informasi penggunaan tetesan darah pertama pada suatu pemeriksaan yang jika digunakan dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam menginterpretasi hasil pemeriksaan serta dalam segi waktu lebih cepat sehingga menghindari terjadinya pembekuan darah.

Untuk itulah maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap Perbedaan glukosa darah berdasarkan tetesan darah kapiler tanpa dan dengan hapusan kapas kering metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah : Apakah ada perbedaan glukosa darah berdasarkan tetesan darah kapiler tanpa dan dengan hapusan kapas kering metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui adakah perbedaan kadar glukosa darah berdasarkan tetesan darah kapiler tanpa dan dengan hapusan kapas kering metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur hasil kadar glukosa darah berdasarkan tetesan darah kapiler pertama tanpa hapusan kapas kering metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*
- b. Mengukur hasil kadar glukosa darah berdasarkan tetesan darah kapiler kedua dengan hapusan kapas kering metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*
- c. Menganalisis perbedaan kadar glukosa darah berdasarkan tetesan darah kapiler tanpa dan dengan hapusan kapas kering metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Instansi Pelayanan Kesehatan Labortaorium

Sebagai bahan informasi dan perbaikan dalam proses pra analitik pengambilan sampel darah kapiler pada Pemeriksaan Glukosa Darah Metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*

1.4.2. Bagi UNIMUS Prodi Analis Kesehatan

Menambah kepustakaan di bidang kimia klinik yang diharapkan sebagai bahan referensi penelitian dalam Skripsi dikemudian hari atau yang akan datang khususnya pada tahapan pra analitik pengambilan sampel darah kapiler pada pemeriksaan glukosa darah metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*

1.4.3. Bagi Peneliti

Menambah referensi bacaan dan menambah wawasan pengetahuan khususnya pada tahap pra analitik pengambilan sampel darah kapiler pada pemeriksaan glukosa darah metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*

1.4.4. Bagi Masyarakat Pengguna Mandiri

Sebagai bahan informasi teknik perolehan sampel darah kapiler yang baik dan benar untuk pemeriksaan glukosa darah menggunakan metode *Point-Of-Care-Testing (POCT)*

1.5. Orisinilitas Penelitian

Terdapat penelitian yang memiliki kemiripan dengan penelitian yang dilakukan peneliti, dapat dilihat pada table 1.1

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No.	Penulis	Judul	Kesimpulan
1.	Yuni Rahmaniari, RS. Pupuk Kalimantan Timur, 2013	Perbandingan hasil pemeriksaan glukosa 2 jam post prandial metode stik tanpa hapusan kapas kering dan dengan hapusan kapas kering di laboratorium RS. Pupuk Kalimantan Timur	Terdapat perbedaan kadar glukosa darah 2 jam PP metode stik tanpa dan dengan hapusan kapas kering

Berdasarkan orisinilitas penelitian diatas, penelitian ini dengan penelitian Yuni Rahmaniari, 2013, perbedaannya pada penelitian sebelumnya dengan penelitian ini jenis pemeriksaan glukosa sewaktu dan sampel pasien dengan kadar glukosa darah yang normal.