**SKRIPSI**

**PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DARAH KAPILER TETESAN DARAH TANPA DAN DIHAPUS DENGAN KAPAS KERING METODE *POINT OF CARE TESTING* PADA PENDERITA DIABETES MELITUS**

****

**Oleh :**

**WAHYU NOVI TRIANA**

**NIM : 2010262046**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

 **PADANG**

**2024**

**PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DARAH KAPILER TETESAN DARAH TANPA DAN DIHAPUS DENGAN KAPAS KERING METODE *POINT OF CARE TESTING* PADA PENDERITA DIABETES MELITUS**

SKRIPSI

Oleh : Wahyu Novi Triana

Pembimbing : 1. Sudiyanto, MPH, 2. Endang Suriani, M.Kes

# **Abstrak**

Diabetes Melitus adalah gangguan metabolik yang serius, kronik dan kompleks yang disebabkan oleh banyak faktor baik yang bersifat akut dan kronis. Metode POCT biasanya dilakukan untuk pemeriksaan Pemantapan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) menggunakan sampel darah kapiler dengan volume sampel dibawah 500 μl tetesan darah kapiler pertama diambil dengan kapas kering baru, kemudian tetesan darah kedua diambil untuk pemeriksaan. Karena tetesan darah pertama masih mengandung sisa cairan jaringan, pengenceran dapat menyebabkan kadar glukosa yang lebih rendah dari yang seharusnya, yang menyebabkan kesalahan interpretasi hasil. Tujuan penelitian ini mengetahui perbedaan kadar glukosa darah tetesan darah pertama tanpa dan dihapus kapas kering metode POCT penderita diabetes melitus. Penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain pendekatan *cross sectional* yang dilakukan di RSUD Pariaman pada bulan Februari - Juli 2024. Sampel sebanyak 30 orang secara acak (random sampling). Pemeriksaan diabetes melitus 2 jam PP. Data yang diperoleh diuji distribusi normalitas dengan Uji Shapirowilks. Dilakukan uji presisi dengan nilai CV 2 %. Rerata tanpa dihapus kapas kering 308,70 mg/dl dengan SD 51,71 sedangkan rerata dihapus kapas kering metode POCT sebesar 317,43 mg/dl dengan SD 52,90 Setelah ditentukan uji statistic menggunakan uji paired test didapatkan nilai p 0,005< (p 0,05).

**Kata Kunci :** Kadar glukosa darah, tanpa dan dihapus kapas kering, POCT

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang**

Diabetes Melitus adalah gangguan metabolik yang serius, kronik dan kompleks yang disebabkan oleh banyak faktor baik yang bersifat akut dan kronis. Diabetes juga merupakan penyakit yang menimbulkan banyak komplikasi dan mempengaruhi orang-orang di negara berkembang dan mempengaruhi kondisi sosial ekonomi masyarakat 25% penduduk di dunia merupakan pasien Diabetes Melitus (Datu et al., 2023).

Menurut *World Health Organization* (WHO) memprediksi akan terjadi peningkatan jumlah penderita DM yang cukup besar pada tahuntahun 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. Prevalensi diabetes melitus di Indonesia pada umur > 15 tahun sebesar 2% angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi diabetes melitus pada penduduk > 15 tahun pada hasil riskesdas 2013 sebesar 1,5% namun prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan Pada tahun 2013, kadar gula darah meningkat menjadi 8,5 persen. Pada tahun 2018 Sumatera Barat memiliki prevalensi total diabetes melitus 1,6% dan dimana Sumatera Barat berada di urutan ke 21 dari 34 provinsi yang ada di Indonesi. Pada tahun 2018 menurut data dinas kesehatan provinsi jumlah kasus diabetes melitus berjumlah 44.280 kasus, dan tertinggi di Kota Padang yaitu berjumlah 12.231 kasus (Anggraini, 2015).

Saat ini, suatu alat yang dapat digunakan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah yang cepat, yaitu glukosa meter darah atau pemeriksaan glukosa menggunakan metode *Point Of Care Testing* (POCT), telah ditemukan. Pemeriksaan glukosa darah yang paling sering dilakukan oleh klinisi di instalasi kesehatan. Alat ini, menurut Afni Juhairia Laisouw et al 2013 adalah salah satu kemajuan teknologi yang paling penting dalam melacak kadar glukosa darah pasien. Alat ini sering digunakan karena mudah penggunaanya dan praktis, sehingga hasilnya dapat diketahui dalam hitungan detik dengan sampel kecil.

Di Amerika Utara, POCT pertama kali digunakan pada tahun 1980 dengan dua jenis: Glukometer (Bayer) dan Accu-Check meter (Roche). Teknologi biosensor biasanya digunakan untuk mengoperasikan alat ini. Teknologi ini mengukur muatan listrik yang dihasilkan oleh interaksi kimia antara zat tertentu dalam darah dan zat kimia pada strip, atau reagen kering, dan kemudian dikonversi menjadi angka yang setara dengan jumlah muatan listrik. Kadar zat yang diukur dalam darah dianggap sebagai hasil dari teknologi ini. Dengan sensivitas 70% dan spesivitas 90%, glukometer sangat akurat, menurut beberapa penelitian (Keimigrasian, 2011).

Metode POCT biasanya dilakukan untuk pemeriksaan Pemantapan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) menggunakan sampel darah kapiler dengan volume sampel dibawah 500 μl pada penderita Diabetes Melitus. Hasil pemantauan glukosa darah mandiri pada penderita diabetes melitus dapat dipercaya sejauh kalibrasi alat dilakukan dengan baik dan cara pemeriksaan dilakukan sesuai dengan cara standar yang dianjurkan (Umami SW et al., 2019).

Pemeriksaan glukosa darah yang biasanya dilakukan adalah pemeriksaan glukosa darah puasa, glukosa darah sewaktu, glukosa darah 2 jam post prandial dan tes toleransi glukosa oral. Pada pemeriksaan glukosa 2 jam post prandial atau glukosa darah 2 jam setelah makan dapat sekaligus dilakukan pemeriksaan glukosa darah puasa. Jadi, setelah pemeriksaan glukosa darah puasa pasien diminta untuk makan dan 2 jam kemudian diperiksa kembali kadar glukosa darah. Pada sebagian tempat pemeriksaan, pola makan untuk pemeriksaan kadar glukosa darah 2 jam post prandial ini tidak ditetapkan. Biasanya pasien hanya diminta untuk makan seperti biasa 1 porsi makanan dan 1 gelas teh manis dengan perkiraan kalori didalamnya ± 800 kalori. Sedangkan pada 75 gram glukosa diperkirakan terdapat ± 300 kalori (Triana & Salim, 2017).

Untuk pemeriksaan pemantauan glukosa darah mandiri (PGDM), metode POCT biasanya digunakan pada penderita diabetes melitus dengan volume sampel darah kapiler di bawah 500 μl. Hasil pemantauan glukosa darah mandiri dapat dipercaya jika kalibrasi alat dilakukan dengan baik dan prosedur pemeriksaan dilakukan sesuai dengan standar yang dianjurkan (Umami SW et al., 2019).

Pra-anlitik, analitik, dan paska-analitik adalah tahapan *Good Laboratory Practice* (GLP) yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah dengan glucometer. Kualitas sampel yang akan digunakan pada tahap berikutnya ditentukan pada tahap pra-analitik. Kesalahan pada tahap pra-analitik dapat menyumbang sekitar 61% dari kesalahan hasil pemeriksaan laboratorium, kesalahan analitik 25%, dan kesalahan pasca-analitik 14% (Keimigrasian, 2011).

Pengambilan darah dari kapiler adalah salah satu tahapan pra analitik yang sering dilakukan di laboratorium rumah sakit dan klinik mandiri. Terlebih dahulu, tetesan darah kapiler pertama diambil dengan kapas kering baru, kemudian tetesan darah kedua diambil untuk pemeriksaan. Karena tetesan darah pertama masih mengandung sisa cairan jaringan, pengenceran dapat menyebabkan kadar glukosa yang lebih rendah dari yang seharusnya, yang menyebabkan kesalahan interpretasi hasil (Afni Juhairia Laisouw et al., 2013). Di lapangan, masih ada beberapa pengguna mandiri dan instalasi kesehatan yang menggunakan tetesan darah pertama untuk pemeriksaan. Ini karena kurangnya pengetahuan tentang penggunaan tetesan darah pertama untuk pemeriksaan, yang jika digunakan dapat menyebabkan kesalahan dalam interpretasi hasil pemeriksaan dan membutuhkan waktu yang lebih cepat untuk mencegah pembekuan darah.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kadar glukosa darah kapiler menggunakan tetesan darah tanpa dan dihapus dengan kapas kering metode *Point Of Care Testing* pada penderita diabetes melitus.

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini apakah terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan kadar glukosa darah kapiler tetesan darah tanpa dan dihapus dengan kapas kering metode *Point Of Care Testing* pada penderita diabetes melitus?

## **Tujuan Masalah**

### **Tujuan Umum**

Mengetahui adanya perbedaan antara kadar glukosa darah kapiler tetesan darah tanpa dan dihapus dengan kapas kering metode *Point Of Care Testing* pada penderita diabetes melitus**.**

### **Tujuan Khusus**

1. Diketahuinya rerata kadar glukosa darah kapiler tetesan darah pertama tanpa dihapus kapas kering metode *Point Of Care Testing*.
2. Diketahui rerata kadar glukosa darah kapiler tetesan darah kedua dengan dihapus kapas kering metode *Point Of Care Testing*.
3. Diketahuinya perbedaan kadar glukosa darah kapiler tetesan darah tanpa dan dihapus dengan kapas kering metode *Point Of Care Testing* pada penderita diabetes melitusmenggunakan uji statistik.

## **Manfaat Penelitian**

### **Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dalam menambah wawasan dan pengetahuan, menambah kopetensi pada bidang kimia klinik.

### **Bagi Institusi**

Sebagai data dasar bagi pengembangan kurikulum pendidikan dan sumbangsih bagi akademik, kepustakaan dan menambah informasi bagi mahasiswa/i di Universitas Perintis Indonesia.

### **Bagi Tenaga Teknis Laboratorium**

Sebagai bahan informasi dan perbaikan dalam proses pra analitik pengambilan sampel darah kapiler pada pemeriksaan glukosa darah metode *Point-Of-Care-Testing* (POCT).

# **BAB V**

# **PEMBAHASAN**

## **Analisa Univariat**

Berdasarkan table 4.2.1 dapat dilihat bahwa responden yang berjenis kelamin Perempuan sebanyak 19 orang dengan persentase 63,3% dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang dengan persentase 36,7%. Berdasarkan hasil table bahwa responden yang melakukan pemeriksaan glukosa darah lebih banyak Perempuan. Perempuan cenderung sering mengalami DM yang disebabkan oleh faktor sindrom siklus bulanan (premenstrual syndrome) dan pasca menopause. Hal tersebut mengakibatkan mudah terakumulasinya distribusi lemak di tubuh karena proses hormonal (Rif’at et al., 2023).

Smeltzer dan Bare (2013) mengatakan bahwa wanita yang mengalami menopause mempunyai kecenderungan tidak terlalu “sensitif” terhadap hormon insulin. Selain itu juga terjadi penimbunan lemak yang lebih besar dibandingkan laki-laki, hal tersebut mengakibatkan berkurangnya atau menurunnya sensitivitas kinerja insulin kepada otot dan hati.

Smeltzer dan Bare (2014) mengatakan bahwa faktor lain yang menjadi penyebab nya angka DM pada wanita dikarenakan hormone estrogen yang tidak stabil (naik atau turun) yang memberikan pengaruh terhadap kadar glukosa dalam darah. Ketika terjadi peningkatan pada hormone esterogen tubuh akan menjadi resisten terhadap insulin. Faktor lain yang dapat menyebabkan perempuan lebih beresiko terkena DM yaitu perempuan mempunyai *Low Density Lipoprotein* (LDL) atau kolestrol jahat tingkat trigliserida yang lebih daripada laki-laki. Selain itu

perbedaan dalam melaksanakan aktivitas pada laki-laki dan perempuan dan juga gaya hidup yang berbeda dapat menjadi alasan mengapa perempuan lebih beresiko untuk mengalami DM.

*Article review* oleh Fatimah (2015) memaparkan bahwa penyebab lainnya adalah karena wanita memiliki peluang lebih besar terjadinya peningkatan Indeks Masa Tubuh (IMT). Peneliti bersumsi bahwa kasus DM tipe II banyak yang dialami oleh responden berjenis kelamin perempuan dikarenakan pada responden sudah memasuki masa menopause sehingga rentan untuk menderita DM.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Livana, et al (2018) dan Imelda (2019) yang hasil penelitiannya didapatkan bahwa responden perempuan lebih banyak yaitu 20 responden (54%) dan 72 responden (61%). Penelitian pendukung lainnya yaitu penelitian oleh Kusnanto, et al (2019), Saleh, et al (2020), dan Hidhayah, et al (2021) yang hasilnya juga didapatkan bahwa sebagian besar penderita DM berjenis kelamin perempuan sebanyak 89 responden (84%), 22 responden (62,9%) dan 70 responden (58,3%). Secara tidak langsung, hal ini juga disebabkan karena lebih banyak perempuan daripada laki-laki yang berobat atau berobat gula darah ke RSUD Pariaman.

Berdasarkan tabel 4.2.2 dapat dilihat bahwa responden pada kelompok usia 20-30 tahun ada 1 orang dengan persentase 3,3%, usia 31-40 ada 2 orang dengan persentase 6,7%, usia 41-50 tahun tidak ada orang dengan persentase 0%, usia 51-60 tahun 10 orang dengan persentase 33,3%, usia 61-70 tahun ada 15 orang dengan persentase 50,0% dan usia >70 tahun ada 2 orang dengan persentase 6,7%. Berdasarkan hasil tabel bahwa responden yang melakukan pemeriksaan glukosa darah lebih banyak sekitar 61-70 tahun. Usia terkait erat dengan prevalensi gula darah tinggi, dan risiko diabetes meningkat seiring bertambahnya usia. Proses penuaan dapat menyebabkan perubahan anatomi fisiologis, dan biokimia tubuh, salah satunya adalah peningkatan resistensi insulin (Chovivah, 2023).

Seiring bertambahnya usia, metabolisme karbohidrat dan sekresi insulin yang dipengaruhi oleh gula darah akan menekan pelepasan glukosa ke dalam sel di bawah pengaruh insulin. Diketahui berdasarkan usia responden saat pertama kali terkena diabetes, terlihat bahwa semakin tua responden maka semakin tinggi risikonya terkena diabetes. Faktor usia mempengaruhi kemunduran semua sistem tubuh, termasuk sistem endokrin. Seiring bertambahnya usia, terjadi resistensi insulin dan gula darah menjadi tidak stabil, yang merupakan salah satu angka penyebab diabetes yang merupakan salah satu angka kejadian diabetes karena faktor penuaan yang mengurangi fungsi tubuh akibat degenerasi.

Berdasarkan tabel 4.2.3 diatas dapat dilihat perbandingan persentase kadar glukosa darah tetesan darah pertama tanpa dan dihapus dengan kapas kering metode POCT dımana 9 orang terjadi penurunan kadar glukosa darah dengan persentase 30,0%, kadar glukosa tetap sebanyak 2 orang dengan persentase 6,7% dan terjadi kenaikan kadar glukosa darah sebanyak 19 orang dengan persentase 63,3%.

Pada hasil pemeriksaan kadar glukosa darah tetesan darah pertama tanpa dihapus kapas kering menunjukkan hasil kadar glukosa darah yang lebih rendah dibandingkan kadar glukosa dengan hapusan kapas kering. Hal ini dikarenakan Karena ada sedikit pemijatan sebelum penusukan, sampel darah kapiler tanpa hapusan kapas kering masih tercampur dengan sisa cairan jaringan. Akibatnya kadar glukosa darah ketika diperiksa menjadi rendah, tetapi sampel darah kapiler dengan hapusan kapas kering menunjukkan kadar glukosa darah yang lebih tinggi meskipun tidak ada sisa cairan jaringan. Tiga puluh persen cairan tubuh terdiri dari cairan jaringan, dengan air sebagai medium di tengah sel. Tekanan osmotic koloid darah yang dibuat oleh protein plasma bekerja sama dengan tekanan jaringan untuk menarik cairan jaringan sisa ke dalam darah kapiler.

Berdasarkan tabel 4.2.4 perbandingan persentase kadar glukosa darah tetesan darah pertama tanpa dihapus dan dihapus dengan kapas kering metode POCT terjadi penurunan diatas rata-rata glukosa darah tanpa dihapus kapas kering sebesar 308,70 mg/dl, Median = 302,00 dengan simpangan baku (SD) 51,71. Glukosa darah terendah 223 mg/dl dan tertinggi 233 mg/dl. Rata-rata glukosa darah dihapus dengan kapas kering sebesar 317,43 mg/dl, Median = 310,00, simpangan baku (SD) = 52,90. Kadar glukosa darah terendah 233 mg/dl dan kadar glukosa tertinggi 432 mg/dl. Pada penelitian ini rata-rata selisih kadar glukosa darah tanpa dihapus dan dihapus kapas kering metode POCT 8,73 mg/dL, dimana selisih rerata cenderung besar jika dilakukan pemeriksaan glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus karena akan berpengaruh pada proses pengobatan (Afni Juhairia Laisouw et al., 2013).

## **Analisa Bivariat**

Berdasarkan tabel 4.3.1 diatas rata-rata kadar glukosa darah tanpa dihapus kapas kering metode POCT sebesar 308,70 mg/dl dengan standar deviasi 51,71 sedangkan setelah dilakukan penghapusan dengan kapas kering metode POCT rata-rata kadar glukosa darah 317,43 mg/dl denga standar deviasi 52,90. Perbedaan ini diuji dengan uji Paired Test menghasilkan p=0,005, dimana nilai p≤ 0,005, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kadar glukosa darah tetesan darah pertama tanpa dihapus dan dihapus dengan kapas kering metode POCT penderita diabetes melitus.

Menurut analisis data uji statistik, kadar glukosa darah tanpa hapusan kapas kering dan metode POCT dengan hapusan kapas kering berbeda secara signifikan. Hasil pemeriksaan glukosa darah tanpa hapusan kapas kering menunjukkan kadar glukosa darah yang lebih rendah daripada hasil dengan hapusan kapas kering. Ini disebabkan oleh fakta bahwa karena sedikit pemijatan yang terjadi sebelum penusukan, sampel darah kapiler tanpa hapusan kapas kering masih tercampur dengan sisa cairan jaringan. Akibatnya, proses mengencer menyebabkan kadar glukosa darah yang rendah saat diperiksa, sementara sampel darah kapiler dengan hapusan kapas kering menunjukkan hasil yang lebih tinggi karena tidak ada sisa cairan jaringan. Cairan jaringan, yang memiliki air sebagai medium di tengah sel tubuh, membentuk tiga puluh persen cairan tubuh. Tekanan jaringan dan tekanan osmotic koloid darah yang dihasilkan oleh protein plasma menarik sisa cairan jaringan dari sel ke dalam darah kapiler. Pemerasan pad pengambilan darah kapiler adalah salah satu faktor kesalahan teknis yang mungkin terjadi dalam penelitian ini. Karena tekanan selama pemeriksaan, hemodilusi, peningkatan kandungan cairan darah yang menurunkan konsentrasi darah dan penurunan kadar glukosa darah, terjadi ketika darah kapiler masih mengandung sisa cairan jaringan (Afni Juhairia Laisouw et al., 2013).

Menurut Pedoman Laboratorium yang Benar Praktek (*Good Laboratory Practice*), Pengambilan darah kapiler harus dilakukan dengan tusukan yang cukup dalam agar darah mudah keluar dan cukup untuk pemeriksaan. Menekan jari untuk mendapatkan darah yang cukup akan mempengaruhi hasil pemeriksaan karena darah yang dipaksakan keluar bercampur dengan cairan jaringan dan menjadi encer, menyebabkan kesalahan dalam pemeriksaan.

Pada penelitian Afni Juhairia Laisouw (2013), didapatkan hasil kadar glukosa darah tanpa hapusan kapas kering lebih rendah yaitu berkisar 78-127 mg/dl dengan rerata 91,56 mg/dl dibandingkan kadar glukosa dengan hapusan kapas kering yaitu berkisar 93- 137 mg/dl dengan rerata 103,75 mg/dl. Hal ini disebabkan karena adanya pengenceran oleh cairan jaringan dan sisa larutan desinfektan yaitu alkohol 70% yang terdapat pada kulit sehingga menyebabkan kadar glukosa darah tanpa hapusan kapas kering menjadi rendah palsu.

Dari hasil penelitian didapatkan dari uji statistic. Penelitian ini sejalan dengan (Afni Juhairia Laisouw et al., 2013) yaitu adanya perbedaan nilai rerata kadar glukosa tanpa hapusan kapas kering dan dengan hapusan kapas kering menunjukkan selisih sebesar 12,19 mg/dl, dimana selisih rerata cenderung besar jika dilakukan pemeriksaan glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus karena akan berpengaruh pada proses pengobatan.

da tiga metode enzimatik POCT yang dapat digunakan untuk pemeriksaan glukosa darah, yaitu glucose oxidase, glucose dehydrogenase, dan hexokinase. Glukosa darah dapat diukur dengan spesimen darah penuh, plasma, atau serum. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh penulis dari sepuluh institusi pelayanan, termasuk tiga Rumah Sakit, dua Puskesmas, tiga Klinik, dan dua Laboratorium Swasta, metode enzimatik POCT yang paling umum digunakan untuk pemeriksaan gluko Demikian juga dengan antikoagulan yang digunakan, Natrium Fluorida (NaF) adalah standar emas untuk antikoagulan pemeriksaan glukosa darah; namun, pada POCT dan alat kimia, Ethylene Diamine Tetraacetic Acid (EDTA) masih banyak digunakan (Kesuma et al., 2021).

Dari penelitian sebelumnya Kesuma (2021) hasil dari penelitian yaitu rata-rata nilai glukosa whole blood sebesar 99,8125 mg/dl, rata-rata nilai glukosa serum 89,9875 mg/dl, dan rata-rata nilai glukosa plasma EDTA sebesar 84,0625 mg/dl. nilai glukosa serum terhadap whole blood yang diperiksa menggunakan POCT metode Glucose Dehydrogenase diperoleh presisi 3,3%, akurasi -9,8% dan total error 16,4%. Total error allowable pemeriksaan glukosa adalah 10%.

Sedangkan pada penelitian Laisouw (2017) sebelumnya peneliti menggunakan alat glucometer merk on call. Glucometer ini terdiri dari *Meter,* test strip dan control. Penggunaan alat ini yang baik ketika sebelum digunakan harus dilakukan uji *quality control* (QC) guna memastikan alat bekerja secara baik, serta dilakukan seminggu sekali. Selain melakukan uji QC untuk memastikan akurasi alat glucometer tersebut juga perlu setiap kali menggunakan test strip hendak disesuaikan dengan code chip tidak cocok. Dimana hasil penelitian menunjukkan dari16 sampel didapatkan nilai rerata pada kadar glukosa tanpa hapusan kapas kering adalah 91,56 mg/dl, sedangkan nilai rerata pada kadar glukosa dengan hapusan kapas kering adalah 103,75 mg/dl. Selisish rerata kedua variabel sebesar 12,19 mg/dl.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peneliti menggunakan glucometer Accu Chek. Alat POCT memiliki kelebihan, seperti bahwa hasil pemeriksaan dapat diketahui segera karena hanya memerlukan sampel kecil, tidak membutuhkan reagen khusus, dan praktis dan mudah digunakan. Dengan demikian, mereka dapat digunakan oleh siapa saja tanpa keahlian khusus. Alat POCT sangat akurat. Karena tetes ulang dapat dilakukan dalam 10 detik, alat ini akan membuat sampling darah lebih mudah. Akurasi alat ini memenuhi standar ISO 15197 tahun 2013.

Oleh PT Roche Indonesia membuat alat Accu Check Instant ini untuk memeriksa kesesuaiannya dengan cairan PD External, atau icodextrin, yang khusus untuk glukosa. menggunakan strip yang mengandung enzim Mut Q-GDH (glucose dehydrogenase dengan pyrroloquinolinequinone yang dimodifikasi, untuk menghilangkan faktor interferensi terhadap maltosa). Setiap lot strip baru dibuka untuk melakukan kalibrasi kalibrator otomatis yang diberikan, yang terdiri dari kode chip, untuk memastikan akurasi kerja alat POCT. Setelah kalibrasi, kontrol kualitas harus dilakukan. Paket alat POCT memiliki kontrol untuk pemeriksaan ini. Jika hasil di luar range yang ditentukan, hasil kontrol dinyatakan gagal. Kekurangan alat POCT ini membutuhkan pemantauan yang teratur dan khusus. Setiap kali kalibrasi, pemeriksaan glukosa dengan alat POCT memerlukan pemantapan standar sesuai dengan standar kualitas pabrikan (PME). Ini dilakukan agar hasil pemeriksaan lebih akurat.

Darah utuh dari kapiler, yang merupakan pertemuan antara arteri dan vena, mengandung berbagai molekul kimia yang menunjukkan metabolisme tubuh kita. Sampel darah vena, atau serum atau plasma, digunakan untuk pemeriksaan kadar glukosa darah.

Menurut hasil uji statistik ini ,ada perbedaan yang signifikan antara hasil pemeriksaan kadar glukosa darah tetesan darah pertama tanpa dan dihapus dengan kapas kering metode *Point Of Care Testing* penderita diabetes melitus. Namun secara klinis perbedaan tidak bermakna hal ini disebabkan rata – rata kedua metode tidak jauh berbeda.

Hasil pemeriksaan dipengaruhi oleh sejumlah faktor baik pada tahap pra-analitik maupun analitik. Faktor-faktor ini biasanya termasuk bagaimana bahan pemeriksaan disiapkan sampel yang tercemar oleh zat yang diantisipasi dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan dan alat yang akan digunakan belum di kalibrasi, yang dapat menyebabkan hasil positif yang salah. Akibatnya, hasil pemeriksaan kedua alat tersebut tidak berbeda secara signifikan.

Selama proses analisis, kesalahan yang paling umum termasuk perlakuan sampel yang tidak sesuai, waktu inkubasi yang tidak sesuai, salah mencampur reagen, dan faktor suhu yang diperlukan untuk sampel sebelum pemeriksaan. Selain itu, masalah yang paling umum adalah alat yang digunakan tidak melakukan validasi hasil jika ada perbedaan yang signifikan, pemeriksaan akan dilakukan lagi. Validasi mengurangi keraguan tentang hasil laboratorium. Dan yang paling penting, kontrol kualitas alat harus selalu diperhatikan. Apakah kalibrasi masih diperlukan atau hasilnya masuk akal? Selain itu, baik Pemantapan Mutu Internal (PMI) maupun Pemantapan Mutu Eksterna (PME) dilakukan secara berkala.