



## KADAR KOLESTEROL DARAH TANPA USAPAN DAN DENGAN USAPAN KAPAS KERING METODE *POINT OF CARE TESTING* (POCT)

Mega Pratiwi Irawan<sup>1</sup>, Helviola<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Abdurrah

<sup>2</sup>Universitas Abdurrah

E-mail: [mega.pratiwi@univrab.ac.id](mailto:mega.pratiwi@univrab.ac.id)<sup>1</sup>

### Article History:

Received: 18-10-2022

Revised: 10-11-2022

Accepted: 21-11-2022

### Keywords:

Kolesterol,

Tanpa Usapan,

Dengan Usapan Kapas

Kering, POCT

**Abstract:** Pemeriksaan kadar kolesterol darah dapat dilakukan menggunakan metode *Point Of Care Testing* (POCT) dengan sampel darah kapiler. Menurut *Standard Operational Procedure*, darah kapiler yang digunakan untuk pemeriksaan yaitu darah dengan usapan kapas kering, tetapi di lapangan kerja masih ada beberapa menggunakan sampel darah kapiler tanpa usapan kapas kering. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol darah tanpa usapan dan dengan usapan kapas kering metode POCT. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *Cross Sectional* dengan responden sebanyak 16 orang, dan kadar kolesterol antar kelompok di uji dengan SPSS menggunakan uji *t* berpasangan. Hasil penelitian didapatkan rerata kadar kolesterol darah tanpa usapan kapas kering yaitu sebesar 162,19 mg/dL dengan *Standar Deviation* 25,84. Sedangkan rerata kadar kolesterol darah dengan usapan kapas kering yaitu sebesar 179,25 mg/dL dengan *Standar Deviation* 27,46. Uji *t* berpasangan menunjukkan *Pvalue*  $0,000 < 0,05$ . Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan hasil yang signifikan antara kadar kolesterol darah tanpa usapan dan dengan usapan kapas kering metode POCT.

© 2023 SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah

## PENDAHULUAN

Pemeriksaan kadar kolesterol darah dapat dilakukan menggunakan metode *Point Of Care Testing* (POCT) yang merupakan konsep baru dalam laboratorium yang banyak digunakan sekarang ini, dikarenakan dapat dilakukan di luar laboratorium dan bisa mengeluarkan hasil dengan cepat. Alat metode POCT tersebut dapat dipercaya bila kalibrasi dilakukan dengan baik dan cara pemeriksaan sesuai standar yang dianjurkan (Rudijanto et al. 2015) [1]. Pemeriksaan sesuai standar yang dianjurkan yaitu pemeriksaan laboratorium yang bermutu, memenuhi aspek ketelitian dan ketetapan, sehingga harus dilakukan pengendalian mutu pada setiap tahapnya. Pengendalian mutu ditujukan untuk meminimalisir atau mencegah kesalahan-kesalahan yang terjadi di laboratorium. Secara

garis besar pemantapan mutu terdiri dari pemantapan mutu internal dan pemantapan mutu eksternal (Siregar et al. 2018) [2].

Tahap pemantapan mutu internal terdiri dari tahap pra analitik, tahap analitik dan tahap pasca analitik. Tahap pra analitik merupakan tahap penentu kualitas sampel yang akan digunakan pada tahap-tahap selanjutnya. Suatu kesalahan pada tahap pra analitik akan memberikan kontribusi sebanyak 60% - 70%. Salah satu tahapan pra analitik adalah pengambilan darah kapiler (Siregar et al. 2018) [2]. Pengambilan darah kapiler tetesan darah yang pertama kali keluar diusap dengan kapas kering kemudian tetesan darah selanjutnya digunakan untuk pemeriksaan, karena tetesan darah kapiler pertama rentan tercampur dengan cairan jaringan dan kemungkinan besar terkontaminasi dengan alkohol sehingga kurang representatif sebagai sampel. Akan tetapi, kenyataan yang sering terjadi di lapangan pekerjaan masih ada beberapa yang menggunakan tetesan darah pertama untuk pemeriksaan mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam mengeluarkan hasil (Maharani and Eka 2020) [3].

Penelitian (Laisouw, Anggaraini, and Ariyadi 2017) [4] menunjukkan bahwa hasil 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. Selisih rerata kedua variabel sebesar 12,19 mg/dL. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan dari hasil kadar glukosa darah tanpa hapusan kapas kering dan dengan hapusan kapas kering metode POCT. Sedangkan, penelitian (Umami, Zaetun, and Khusuma 2019) [5] menunjukkan bahwa rerata kadar glukosa darah sewaktu tanpa pemijatan jari tangan kanan yaitu 303,1 mg/dL, sedangkan rerata kadar glukosa darah sewaktu dengan pemijatan jari tangan kiri didapatkan hasil 284,4 mg/dL. Selisih kadar glukosa darah sewaktu yaitu sebesar 18,7 mg/dL. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan atau bermakna dari cara pengambilan darah kapiler terhadap kadar glukosa darah sewaktu pada penderita diabetes melitus.

Berdasarkan uraian diatas, pemeriksaan yang menggunakan metode POCT dapat digunakan oleh semua instalasi kesehatan, instalasi gawat darurat, bahkan di rumah pasien sehingga menyebabkan sulit dikontrolnya dalam tahapan pra analitik karena masih ada beberapa yang menggunakan darah pertama untuk dilakukan pemeriksaan. Sehingga perlu dilakukan penelitian tentang “Perbedaan Kadar Kolesterol Darah Tanpa Usapan Dan Dengan Usapan Kapas Kering Metode *Point Of Care Testing* (POCT)”.

## LANDASAN TEORI

Kolesterol adalah komponen lemak yang terdapat pada pembuluh darah. Kolesterol dibentuk di organ hati dan didapat dari berbagai jenis sumber makanan dan minuman yang dikonsumsi. Kolesterol merupakan substansi seperti lilin yang warnanya putih. Secara alami kolesterol sudah ada di dalam tubuh kita. Kadar kolesterol dalam darah manusia yakni < 200 mg/dL dan nilai normal kolesterol total yaitu 150 – 200 mg/dL. Kolesterol dibutuhkan bagi tubuh tetapi jika kadar terlalu tinggi ( $\geq 240$  mg/dL) mengakibatkan penumpukan di pembuluh darah dan dapat mengganggu aliran darah. Hal ini disebut dengan Hiperkolesterolemia. Penyebab tingginya kadar kolesterol adalah pola makan yang tidak sehat dan seimbang, serta kebiasaan lebih banyak mengonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh. Kadar kolesterol yang tinggi dalam darah dijadikan acuan atau pemicu utama datangnya penyakit lain seperti penyakit jantung koroner, penyakit hipertensi, gangguan fungsi hati, obesitas, diabetes, dan penyakit lainnya (Irianto 2015) [6].

Pembuluh darah kapiler merupakan pembuluh yang sangat kecil yang menghubungkan sirkulasi arteri dan vena, dengan demikian, darah kapiler merupakan campuran darah arteri dan vena. Pengambilan spesimen darah kapiler dapat dilakukan pada pasien dewasa dan anak-anak. Pemilihan area untuk pengambilan spesimen darah kapiler sangat penting, karena jika salah dalam memilih area maka penusukan yang dalam dapat terjadi infeksi atau reaksi inflamasi apabila jarum mengenai tulang (osteomielitis atau osteokondritis). Pengambilan spesimen darah kapiler dapat dilakukan di jari tangan atau tumit kaki dan pengambilan pada bagian cuping telinga tidak direkomendasikan karena akses kapiler sangat sedikit (Maharani and Eka 2020) [3].

Pengambilan spesimen merupakan salah satu serangkaian proses sebelum melakukan pemeriksaan laboratorium. Supaya spesimen dapat memenuhi syarat untuk diperiksa, maka proses pengambilan spesimen harus dilakukan sesuai kaidah yang benar. Pertama kali yang harus diperhatikan adalah tempat pengambilan spesimen dipilih secara hati-hati supaya memberikan hasil terbaik. Teknik atau cara pengambilan spesimen harus dilakukan dengan benar sesuai dengan *standard operating procedure* (SOP) yang ada (Mardiana and Rahayu 2017) [7]. Susunan darah yang diambil untuk pemeriksaan mungkin berubah oleh adanya salah tindakan waktu melakukan pengambilan darah. Adapun beberapa faktor kesalahan secara teknis pengambilan darah kapiler yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan yaitu tusukan yang kurang dalam sehingga dapat mengakibatkan darah harus diperas-peras keluar, tetes darah pertama digunakan untuk pemeriksaan, terjadi bekuan pada tetes darah karena terlalu lambat bekerja, pengambilan darah dari tempat yang ada gangguan peredaran seperti vasokonstriksi (pucat), vasodilatasi (radang, trauma), kongesti atau cyanosis setempat, serta penusukan kulit yang masih basah dengan alkohol sehingga mengakibatkan darah melebar di atas kulit dan sukar untuk dihisap ke dalam pipet (Gandasoebrata 2010) [8].

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan rancangan *Cross Sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa tingkat akhir Program Studi Diploma 3 Analisis Kesehatan Universitas Abdurrah. Sampel pada penelitian ini sebanyak 16 responden. Alat yang digunakan untuk pemeriksaan kolesterol metode POCT adalah alat *Easy Touch GCU*, lancet, pena lancet, strip kolesterol, strip kode kolesterol, kapas alkohol 70%, kapas kering, sarung tangan, pena, buku, dan alat dokumentasi. Bahan atau spesimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah kapiler.

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian yaitu menjelaskan kepada calon responden tentang penelitian yang akan dilakukan dan bila bersedia menjadi responden dipersilahkan menandatangani lembar persetujuan dan mengisi kuesioner yang disediakan. Kemudian langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah siapkan semua alat dan bahan, bersihkan tangan terlebih dahulu dengan *hand sanitizer* setelah kering pakai *gloves*. Pastikan posisi pasien nyaman untuk diambil darah, masukkan lancet ke dalam pena lanset buka tutup lancet kemudian tutup kembali pena lanset dan sesuaikan kedalaman penembusan. Kemudian keluarkan strip kolesterol dan segera tutup botolnya, masukkan strip ke alat, pastikan nomor kode sudah benar. Pilih area penusukan dengan tepat antara jari tengah dan jari manis, area penusukan dapat dipijat terlebih dahulu sehingga aliran darah kapiler terkonsentrasi pada area penusukan. Area penusukan di antisepsis dengan kapas alkohol 70% tunggu kering. Jari yang sudah kering kemudian ditusuk dengan pena lanset dengan posisi tegak lurus. Tetesan darah pertama tanpa usapan kapas kering langsung di periksa dengan alat dan tunggu sampai keluar hasil, lakukan

dokumentasi. Kemudian langkah kedua lakukan kembali pengambilan darah kapiler, setelah darah keluar usap darah pertama menggunakan kapas kering kemudian darah selanjutnya diperiksa dengan alat dan tunggu hasil keluar. Kedua hasil tadi didokumentasikan dan dicatat hasilnya. Tutup area penusukan dengan kapas kering dan keluarkan strip dari alat kemudian alat akan mati sendiri. Langkah selanjutnya, keluarkan lanset dari pena lanset lalu tusukan ke tutup lanset tadi. Buang limbah strip kolesterol dan lanset ke wadah biohazard, kemudian ucapkan terima kasih kepada responden dan lepaskan *gloves* serta bersihkan tangan dengan *hand sanitizer* (Maharani and Eka 2020) [3]. Analisis data menggunakan komputer, ditampilkan dalam bentuk data tabel dan dianalisis dengan uji t berpasangan yang dilakukan untuk melihat perbedaan kadar kolesterol darah tanpa usapan dan dengan usapan kapas kering metode *Point Of Care Testing*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, rerata kadar kolesterol darah tanpa usapan dan dengan usapan kapas kering metode *Point Of Care Testing* (POCT) pada 16 sampel darah mahasiswa tingkat 3 Prodi D-III Analis Kesehatan Universitas Abdurrah dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel. 1 Kadar Kolesterol Tanpa Apusan dan Dengan Apusan Kapas Kering**

	Rerata	Minimum	Maksimum	Standar Deviasi
Kadar Kolesterol Tanpa Apusan (mg/dL)	162,19	116	201	25,84
Kadar Kolesterol Dengan Apusan (mg/dL)	179,25	139	217	27,46

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh rerata kadar kolesterol darah tanpa usapan kapas kering yaitu 162,19 mg/dL SD± 25,84 dan kadar kolesterol darah dengan usapan kapas kering didapatkan rerata yaitu 179,25 mg/dL SD± 27,46. Sedangkan selisih rerata kedua variabel sebesar 17,06 mg/dL.

Seluruh data kadar kolesterol darah tanpa usapan dan dengan usapan kapas kering metode *Point Of Care Testing* (POCT) pada 16 sampel darah mahasiswa tingkat 3 Prodi D-III Analis Kesehatan Universitas Abdurrah diuji normalitas datanya menggunakan uji Normalitas. Hasil uji Normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel. 2 Uji Normalitas**

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Kadar Kolesterol Tanpa Apusan	0,941	16	0,361
Kadar Kolesterol Dengan Apusan	0,889	16	0,053

Hasil analisis Uji T Berpasangan terhadap kadar kolesterol darah tanpa usapan dan dengan usapan kapas kering metode *Point Of Care Testing* (POCT) pada 16 sampel darah mahasiswa tingkat akhir Prodi D-III Analis Kesehatan Universitas Abdurrah dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel. 3 Uji T Berpasangan**

	T	df	Sig. (2-tailed)
	95% Confidence Interval of the Difference		

Kadar Kolesterol Tanpa Apusan - Kadar Kolesterol Dengan Apusan	-5,883	15	0,00
-------------------------------------------------------------------	--------	----	------

Hasil analisis statistik Uji T Berpasangan didapatkan nilai  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pemeriksaan kadar kolesterol tanpa usapan dan dengan usapan kapas kering metode POCT. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Laisouw, Anggaraini, and Ariyadi 2017) [4] yang menyatakan bahwa perbedaan kadar glukosa darah tanpa dan dengan hapusan kapas kering metode POCT didapatkan hasil perbedaan signifikan yaitu  $0,000 < 0,05$  maka dapat dinyatakan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa terdapat perbedaan signifikan. Hal ini dikarenakan sampel darah tercampur dengan cairan jaringan. Selain itu, jari yang ditekan atau dipijat juga menyebabkan hemodilusi atau peningkatan kandungan cairan darah yang menyebabkan terjadinya penurunan konsentrasi darah sehingga menyebabkan kadar glukosa darah lebih rendah.

Pengambilan darah kapiler yaitu tetesan darah pertama keluar dibuang dengan menggunakan segumpal kapas kering kemudian tetes darah selanjutnya dipakai untuk pemeriksaan, dikarenakan sebelum melakukan penusukan adanya sedikit penekanan pada jari yang ditusuk. Darah pertama rentan tercampur dengan cairan jaringan dan kemungkinan besar juga tercampur dengan alkohol sehingga kurang representatif sebagai sampel sehingga menyebabkan sampel menjadi encer. Pengambilan darah kapiler terlebih dahulu dibersihkan bagian yang akan ditusuk dengan alkohol 70% dan biarkan kering, alkohol dibiarkan kering terlebih dahulu supaya proses antisepsis maksimum karena alkohol membunuh kuman dengan uapnya bukan dengan air. Tidak boleh melakukan penusukan jika masih basah oleh alkohol, bukan saja darah itu diencerkan tetapi darah juga melebar di atas kulit sehingga sukar diisap (Maharani and Eka 2020; Menkes 2013) [3, 9]

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil rerata kadar kolesterol darah tanpa usapan kapas kering yaitu 162,19 mg/dL SD  $\pm$  25,84 dan hasil rerata kadar kolesterol darah dengan usapan kapas kering yaitu 179,25 mg/dL SD  $\pm$  27,46. Pada uji statistik setelah dilakukan perhitungan, didapatkan nilai yang signifikan yaitu  $0,000 < 0,05$  yang artinya ada perbedaan antara kadar kolesterol darah tanpa usapan dan dengan usapan kapas kering metode *Point Of Care Testing* (POCT)

## PENGAKUAN /ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih penulis ucapkan kepada Program Studi DIII Analisis Kesehatan Universitas Abdurrah dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Abdurrah.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Rudijanto, Achmad, Agus Yuwono, Alwi Shahab, Asman Manaf, Bowo Pramono, Dharma Lindarto, Dyah Purnamasari, et al. 2015. *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II Di Indonesia*. Perkeni. Jakarta: Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- [2] Siregar, Maria Tuntun, Wieke Sri Wulan, Doni Setiawan, and Anik Nuryati. 2018. *Kendali Mutu*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- [3] Maharani, E A, and A M Eka, eds. 2020. *Hematologi Teknologi Laboratorium Medik*.

- Jakarta: Penerbit Buku.
- [4] Laisouw, Afni Juhairia, Herlisa Anggaraini, and Tulus Ariyadi. 2017. "Perbedaan Kadar Glukosa Darah Tanpa Dan Dengan Hapusan Kapas Kering Metode POCT (Point-Of-Care-Testing)." In *Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 661–65. Semarang: LPPM Universitas Muhammadiyah Semarang.  
<https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/2955>. diakses pada 28 Maret 2021.
- [5] Umami, Wiodi Nazhofatunnisa, Siti Zaetun, and Ari Khusuma. 2019. "Pengaruh Cara Pengambilan Darah Kapiler Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Melitus." *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)* 6, no. 1: 31. <https://doi.org/10.32807/jambs.v6i1.122>.
- [6] Irianto, Koes. 2015. *Memahami Berbagai Macam Penyakit*. Bandung: CV Alfabeta.
- [7] Mardiana, and Ira Gustira Rahayu. 2017. *Pengantar Laboratorium Medik*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- [8] Gandasoebrata, R. 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*. 16th ed. Jakarta: Penerbit Dian Rakyat.
- [9] Menkes. 2013. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2013*. Indonesia.