



**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL SERUM SEGERA DAN
TUNDA 4 JAM**

Manuscript



**Immanuel Lamik
G1C217094**

**PROGRAM STUDI DIV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Manuscript dengan judul

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL SERUM SEGERA DAN
TUNDA 4 JAM**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan
Semarang, 26 September 2018

Pembimbing I



Herlisa Anggraini, SKM, M.Si. Med
NIK. 28.6.1026.014

Pembimbing II



Fitri Nuroini, M.Sc
NIK. 28.6.1026.312

SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : Imanuel Lamik
NIM : G1C217094
Fakultas/Jurusan : FIKKES/D IV Analis Kesehatan
Jenis Penelitian : SKRIPSI
Judul : PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL SERUM SEGERA DAN TUNDA 4 JAM
Email : nueltrevor@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan Unimus atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangakalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan Unimus, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan Unimus, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 08 Oktober 2018

Yang Menyatakan



Immanuel Lamik
G1C217094

PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL SERUM SEGERA DAN TUNDA 4 JAM

Imanuel Lamik¹, Herlisa Anggraini², Fitri Nuroini²

1. Program studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang
2. Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Abstrak

Pemeriksaan kadar kolesterol digunakan untuk mengetahui kadar kolesterol dalam tubuh. Sampel untuk pemeriksaan kadar kolesterol total dapat menggunakan serum atau plasma. Kadangkala pemeriksaan tidak dapat dilakukan atau terpaksa ditunda apabila terjadi kendala saat pemeriksaan salah satunya adalah kerusakan alat, sehingga pemeriksaan harus ditunda. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil pemeriksaan kadar kolesterol total dengan sampel segera dan tunda empat jam. Jenis penelitian ini adalah analitik. Sampel diambil secara *Purposive sampling* yaitu sebanyak 32 sampel. Hasil pemeriksaan secara deskriptif menunjukkan adanya selisih rata-rata sebesar 18,28%. Pemeriksaan menunjukkan rata-rata kadar kolesterol menggunakan serum segera 183,87 mg/dL dan tunda 150,25 mg/dL, tetapi hasil dari keduanya masih dalam nilai normal. Uji statistik *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai kemaknaan 0,00 ($P \leq 0,05$) sehingga dapat di simpulkan bahwa ada perbedaan antara hasil pemeriksaan kadar kolesterol menggunakan serum segera dan tunda empat jam.

Keywords:

Kadar kolesterol total, segera, tunda empat jam

Pendahuluan

Kolesterol merupakan sterol utama dalam tubuh manusia dan merupakan komponen struktural membran sel serta lipoprotein. Organ penting yang memproduksi kolesterol adalah hati. Ekskresi kolesterol terbanyak melalui empedu yaitu kolesterol diubah menjadi asam empedu dan dipakai untuk membantu pencernaan. Kolesterol sebagian akan dikeluarkan dari tubuh melalui dinding usus secara langsung, sebagian lagi akan dirombak oleh usus yang dipengaruhi oleh hormon kelenjar gondok (*thyroid*) (Heslet, 2007).

Pemeriksaan laboratorium klinik sangat diperlukan untuk membantu menegakkan diagnosis suatu penyakit dan memperoleh hasil

pemeriksaan yang akurat. Salah satu jenis pemeriksaan laboratorium klinik adalah pemeriksaan kadar kolesterol. Sampel pemeriksaan kolesterol yang biasa digunakan adalah serum dari darah vena. Darah vena yang dimasukkan ke dalam tabung apabila dibiarkan selama 15-30 menit akan mengalami retraksi cairan dalam bekuan. Serum akan diproses apabila bekuan tersebut disentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit dan menghasilkan cairan berwarna kuning jernih (Kustiningsih dkk., 2017).

Pemeriksaan kadar kolesterol di laboratorium kesehatan kadang tidak dapat segera dilakukan sehingga terjadi penundaan pemeriksaan dengan waktu yang bervariasi

*Corresponding Author:

Imanuel Lamik

Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

E-mail: nuel Trevor@gmail.com

(Menkes, 2010). Menurut Ambarawati (2014), penundaan pemeriksaan sampel di Rumah Sakit dan Puskesmas dapat terjadi karena beberapa hal antara lain, keterbatasan jumlah tenaga laboratorium, jumlah sampel yang diperiksa dan kerusakan alat. Berdasarkan penelitian Leksono (2016) terhadap pemeriksaan kolesterol sampel secara langsung dan ditunda 5 jam, diperoleh kadar kolesterol yang berbeda secara signifikan sedangkan penelitian dengan penundaan serum kurang dari 5 jam belum pernah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pemeriksaan kadar kolesterol segera dan tunda 4 jam.

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah bagaimana perbedaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam. Tujuan penelitian mengetahui perbedaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam. Mengukur kadar serum segera, mengukur kadar kolesterol tunda, menganalisis perbedaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam.

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan sampel penelitian ini adalah darah vena. Metode CHOD-PAP menggunakan alat *semi automatic analyzer (Mindray BA 88A)*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik untuk menganalisis perbedaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *Cross Sectional*. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Universitas Muhammadiyah Semarang. Populasi dalam penelitian adalah darah vena.

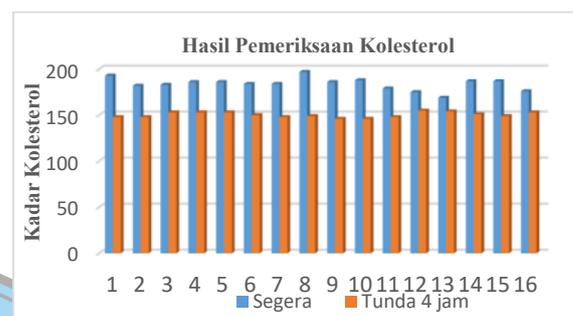
Hasil

Tabel 4.1 Hasil Kadar Kolesterol

Kolesterol	N	Kadar Minimum	Kadar Maksimum	Rerata
Serum	16	169 mg/dL	197	183,87
Segera			mg/dL	mg/dL
Serum	16	146 mg/dL	155	150,25
Tunda			mg/dL	mg/dL

Berdasarkan tabel 4.1 distribusi statistik kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam dapat dilihat bahwa hasil rata-rata pemeriksaan

kolesterol serum segera sebesar 183,87 mg/dL dengan nilai terendah yaitu 169 mg/dL dan nilai tertinggi 197 mg/dL. Hasil rata-rata pemeriksaan kolesterol serum tunda 4 jam sebesar 150,25 mg/dL dengan nilai terendah yaitu 146 mg/dL dan nilai tertinggi 155 mg/dL. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam memiliki selisih rata-rata 18,28 %.



Gambar 4.1. Grafik Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Serum Segera dan Tunda 4 Jam

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam yang diambil dari darah vena sewaktu memiliki kadar kolesterol yang normal. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam memiliki selisih rata-rata 18,28%.

Hasil Uji Normalitas

Data yang diperoleh dilakukan uji kenormalan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Hasil dari uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai *P* pada pemeriksaan kadar kolesterol serum segera sebesar 0,655 ($P > 0,05$) data terdistribusi normal. Kadar kolesterol serum tunda 4 jam sebesar 0,139 ($P > 0,05$) data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji *Paired sample t-test*.

Hasil Uji Paired sampel t-test

Hasil uji *Paired sample t-test* dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan yang bermakna dari hasil pemeriksaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam. Setelah dilakukan analisis dengan uji *Paired sample t-test*, maka diperoleh nilai $P > 0,05$. Hasil tersebut menandakan bahwa ada perbedaan yang

*Corresponding Author:

Immanuel Lamik

Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

E-mail: nueltrevor@gmail.com

signifikan antara kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam

Diskusi

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa terjadi penurunan kadar kolesterol. Berdasarkan kit reagen kolesterol sampel serum stabil 7 hari pada suhu 20-25°C dan 3 bulan pada suhu -20°C sedangkan dari hasil penelitian yang dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam pada suhu ruang bahwa terjadi penurunan kadar kolesterol dan telah dilakukan analisis data statistik dengan menggunakan uji *Paired sample t-test*. Hal ini senada dengan penelitian Leksono (2016), tentang pemeriksaan kadar kolesterol secara langsung dan tunda 5 jam dengan hasil ada penurunan secara signifikan dengan nilai $P < 0,000$ $P < 0,05$. Hasil dari uji statistik bahwa ada perbedaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam tetapi tidak memiliki makna secara klinis karena hasil masih menunjukkan kadar kolesterol dengan nilai rujukan normal ≤ 200 mg/dL.

Depkes (2008) tentang penurunan kadar kolesterol dapat terjadi dikarenakan antara lain penanganan sampel kurang baik, persiapan pasien, pengambilan spesimen pada pasien, proses pemeriksaan spesimen dan faktor terjadi kontaminan oleh kuman dan bahan kimia, terkena paparan sinar matahari, pengaruh suhu penyimpanan dan metabolisme dari sel-sel hidup seperti sel darah serta pelaporan hasil pemeriksaan spesimen yang dapat menyebabkan penurunan kadar kolesterol. Penyimpanan serum dengan sel darah dapat berpengaruh terhadap hasil karena dengan adanya sel darah yang mengalami hemolisis selama penyimpanan terlalu lama akan mengakibatkan kontaminasi pada serum sehingga berpengaruh terhadap pembacaan hasil. Penundaan pemeriksaan kolesterol selambat-lambatnya 2 jam setelah pengambilan sampel.

Suranto (2011) menjelaskan faktor yang berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol waktu penundaan pemeriksaan yaitu ketidakseimbangan komposisi enzim-enzim yang terkandung di dalam serum pada sampel yang diteliti, salah satu enzim yang terdapat

dalam serum adalah enzim lipase. Enzim lipase merupakan enzim hidrolase yang menguraikan ikatan ester dan lemak yang terbentuk air menjadi gliserol dan asam lemak rantai panjang. Air yang berkurang dalam serum akan menghambat enzim lipase untuk memecahkan lemak. Penyimpanan serum dalam waktu yang lama kandungan air dalam serum akan berkurang. Sehingga penyimpanan serum sebaiknya tidak terlalu lama untuk mencegah terjadinya penurunan kadar kolesterol. Hartini (2016) menjelaskan faktor lain yang berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan kolesterol secara teknis yaitu keterampilan petugas laboratorium, kebersihan alat yang digunakan, gelembung udara pada sampel selain itu homogenitas yang kurang sempurna, waktu dan suhu inkubasi yang kurang tepat juga dapat berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan kolesterol.

Simpulan

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa hasil pemeriksaan kadar kolesterol serum segera dan tunda 4 jam dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengukuran kadar kolesterol serum segera diperoleh nilai tertinggi 197 mg/dL, nilai terendah 169 mg/dL dan nilai rata-rata 183,87 mg/dL
2. Pengukuran kadar kolesterol serum tunda 4 jam diperoleh nilai tertinggi 155 mg/dL, nilai terendah 146 mg/dL dan nilai rata-rata 150,25 mg/dL
3. Pengukuran kadar kolesterol serum segera memiliki perbedaan yang signifikan dengan tunda 4 jam diperoleh selisih rata-rata 18,28 %.

Referensi

- Ambarawati, A. 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan Darah K₃EDTA Pada Suhu Kamar Terhadap Jumlah Trombosit Menggunakan Automatic Hematologic Analyzer. *Skripsi*. Jurusan Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Pedoman Praktik Laboratorium Kesehatan Yang Benar (Good Laboratory Practice)*. Departemen Kesehatan. Jakarta.

*Corresponding Author:

Imanuel Lamik

Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

E-mail: nueltrevor@gmail.com

- Hartini S, 2016. Uji Kualitas Serum Simpan Terhadap Kadar Kolesterol Dalam Darah Di Poltekkes Kemenkes Kaltim. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 2 (1) : 65-69.
- Heslet, L. 2007. *Kolesterol*. Adiwiyono, A. (Penerjemah). Megapon Kesaint Blanc. Jakarta.
- Kustiningsih, Y., Megawati, N., Kartiko, J., Lutpiatina, L. 2017. Pengaruh Variasi Suhu Awal Reagen Terhadap Kadar Glukosa Darah Metode Enzimatik. *Journal Medical Laboratory Technology*. 3 (1) : 103-107
- Menkes. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1792/Menkes/SK/XII/2010. *Tentang Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Sadikin, M. 2010. *Biokimia Enzim*. Jakarta. Widya Medika.
- Soeharto, I. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya Dengan Lemak dan Kolesterol*. Jakarta Pustaka Utama.
- Suranto, A. 2011. *Terapi Enzim*. Penebar Plus. Jakarta.



***Corresponding Author:**

Immanuel Lamik

Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

E-mail: nueltrevor@gmail.com