

**PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
DENGAN SAMPEL SERUM DAN
SAMPEL PLASMA EDTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh:

ANASTASIA FEMMY ANGGRAINI
29.11.2525 J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah:

PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DENGAN SAMPEL SERUM DAN SAMPEL PLASMA EDTA

Oleh:

ANASTASIA FEMMY ANGGRAINI
29.11.2525 J

Surakarta, 30 April 2014
Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing



dr. Ratna Herawati
NIS. 01.05.085

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah:

PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DENGAN SAMPEL SERUM DAN SAMPEL PLASMA EDTA

Oleh :

ANASTASIA FEMMY ANGGRAINI
29.11.2525 J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal : 5 Mei 2014

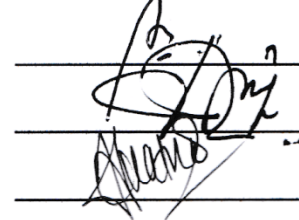
Nama

Penguji I : dr. Yulianti Subagio

Penguji II : dr. Lucas Carnelius S.

Penguji III : dr. Ratna Herawati

Tanda Tangan

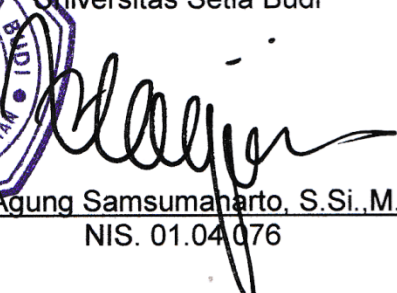


Mengetahui,




Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Setia Budi


Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc.
NIS. 01.04.076

Ketua Program Studi

D-III Analis Kesehatan


Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS. 01.98.037

MOTTO

- 📖 Pendidikan mempunyai akar yang pahit, tapi buahnya manis.
(Aristoteles)
- 📖 Keberhasilan adalah kemampuan untuk melewati dan mengatasi
dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya tanpa kehilangan
semangat.
(Winston Churchill)
- 📖 "We will never know the real answer, before you try." (penulis)

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan untuk Tuhan Yesus, dan orang-orang disekitarku yang telah mendoakan dan menemaniku dalam situasi apapun, membantuku berdiri tegak seperti sekarang ini. Kupersembahkan karya ini untuk:

- Tuhan Yesus kristus, yang telah memberikanku nafas hidup, serta Alam yang megah tempat saya berpijak sekarang ini
- Bapak dan ibu tercinta yang selalu menyelipkan namaku dalam setiap doa & pengharapan, semoga tetesan keringatnya dapat terwujud sebagai kebahagiaan & kesuksesanku. Terimakasih atas didikanmu yang menjadikanku lebih baik, kesetiaanmu mengingatkanku dikala aku salah. Kasih sayang kalian selalu menyertai langkahku.
- Kakak dan Adik...yang tak lelah memberikan nasehat & motivasi untukku.
- Sahabat – sahabatku.. Vira, Cisil, Mini, Hilda, Flora
- Untuk saya yang selalu ada untuk mereka dan yang selalu memberikan mereka kasih (Nardus yang selalu memberi motivasi, memberi semangat, serta mendukung dalam doa dan Rino yang sudah membantu didalam menyelesaikan karya tulis ini).
- Sahabat seperjuanganku D-III Analis Kesehatan 2011. Telah menjadi keluarga, teman, serta sahabat terbaikku dalam proses belajar
- Sahabatku PKL...
- Sahabat Teori A.. Tere, Linda, serta kawan- kawan yang tidak bisa di sebut satu persatu
- Agama, Almamater & seluruh pembaca.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis memilih judul karya tulis ilmiah “PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DENGAN SAMPEL SERUM DAN SAMPEL PLASMA EDTA”

Dengan terselesainya penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ratno Agung Samsumaharto, S. Si., M.Sc selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dra. Nur Hidayati, M.Pd selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. dr. Ratna Herawati selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah ini yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta Asisten Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan program D-III Analis Kesehatan yang telah mendidik dengan penuh tanggungjawab sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Setia Budi Surakarta.
5. Seluruh asisten Laboratorium Klinik yang telah membantu dalam menyelesaikan praktikum.

6. Orang tua serta keluarga besarku tercinta yang memberikan semangat, nasehat dan dukungan demi kesuksesanku.
7. Teman – teman Analis Kesehatan angkatan 2011 yang telah memberi arti kebersamaan, senyuman, semangat, dan terima kasih telah menjadi teman yang baik selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Surakarta, April 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Lemak	4
2.1.1 Pengertian Lemak	4
2.1.2 Klasifikasi Lemak.....	4
2.1.3 Metabolisme Lemak	5
2.1.4 Fungsi Lemak.....	6
2.2 Kolesterol	7
2.2.1 Pengertian Kolesterol	7

2.2.2 Harga Normal Kolesterol	8
2.2.3 Fungsi Kolesterol	8
2.2.4 Metabolisme Kolesterol	9
2.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol	10
2.3 Sampel Pemeriksaan	11
2.3.1 Perbedaan Sampel Serum dan Plasma.....	11
2.3.2 Hal-hal yang Dapat Mempengaruhi Pemeriksaan Kolesterol	12
2.4 Metode Pengukuran Kadar Kolesterol Total	13
2.5 Hal – hal yang Perlu Diperhatikan Dalam Pemeriksaan Kolesterol	15
2.6 Antikoagulan EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	17
3.2 Sampel Penelitian	17
3.3 Alat dan Bahan.....	17
3.3.1 Alat.....	17
3.3.2 Bahan.....	17
3.4 Cara Penelitian.....	18
3.4.1 Prosedur Pengambilan Sampel Darah	18
3.4.2 Prosedur Membuat Serum	19
3.4.3 Prosedur Membuat Plasma EDTA.....	19
3.4.4 Prosedur Pemeriksaan Kolesterol Total	20
BAB IV HASIL PEMERIKSAAN DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil Pemeriksaan	22
4.2 Analisa Data.....	23

4.3 Pembahasan	23
BAB V PENUTUP	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Harga Normal Kolesterol Total	8
Tabel 2. Data Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Dengan Sampel Serum Dan Sampel Plasma EDTA.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Pemeriksaan.....	L-1
Lampiran 2. Alat – alat Pengambilan Darah.....	L-2
Lampiran 3. Reagen Kolesterol Total.....	L-3
Lampiran 4. Alat Fotometer Star Dust FC	L-3
Lampiran 5. Alat Centrifuse	L-4
Lampiran 6. Pemeriksaan Kolesterol Total dengan Metode CHOD-PAP	L-4

INTISARI

Femmy Anggraini, Anastasia. 2014. *Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Dengan Sampel Serum Dan Sampel Plasma EDTA*. Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing : dr. Ratna Herawati.

Pemeriksaan kolesterol total dapat dilakukan dengan serum dan plasma. Serum adalah cairan yang tersisa setelah darah dibiarkan menggumpal di dalam sebuah tabung. Sedangkan plasma adalah bagian darah yang cair. Pemeriksaan kadar kolesterol total menggunakan serum darah seringkali mendapatkan kesulitan karena volume darah yang tidak mencukupi atau kondisi serum yang lisis akibat pengambilan yang kurang tepat. Kondisi sampel yang tidak baik tentu akan mempengaruhi hasil pemeriksaan, oleh karena itu apabila hal itu terjadi, pemeriksaan kolesterol dapat menggunakan sampel plasma EDTA. Penggunaan plasma lebih disukai karena menghemat waktu yaitu sampel plasma dapat disentrifuge langsung tanpa menunggu sampel menggumpal dan tidak seperti serum, perlu menunggu sampai koagulasi selesai dengan volume minimal darah lebih sedikit dan yang diperlukan untuk pembuatan plasma, akan tetapi penambahan antikoagulan dapat mengganggu beberapa analitis metode atau mengubah konsentrasi parameter yang diukur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol total dengan sampel serum dan plasma EDTA.

Karya tulis ini disusun berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan di Laboratorium Klinik Universitas Setia Budi Surakarta dan ditunjang dengan teori pustaka dari publikasi yang ada. Sampel yang digunakan sebanyak 22 probandus dengan sampel serum dan plasma EDTA. Pemeriksaan kadar kolesterol total dilakukan menggunakan bahan serum dan plasma EDTA dengan metode secara CHOD-PAP (Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol).

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol total menunjukkan, dari 22 sampel yang telah diperiksa terdapat perbedaan hasil antara kedua sampel, dimana pemeriksaan kadar kolesterol total pada sampel plasma EDTA lebih rendah dibandingkan sampel serum. Hal ini mungkin disebabkan karena pada plasma dilakukan penambahan antikoagulan yang dapat mengganggu beberapa analitis metode atau mengubah konsentrasi parameter yang diukur sehingga dapat mempengaruhi hasil laboratorium.

Kata Kunci : Kolesterol Total, Serum, Plasma EDTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lemak khususnya kolesterol merupakan zat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh terutama dalam pembentukan dinding sel tubuh. Kolesterol juga merupakan bahan dasar pembentukan hormon - hormon steroid (Kartikawati, 2012). Tetapi, sangat disayangkan kebanyakan dari kita memasukkan kolesterol lebih dari yang dibutuhkan yaitu dengan makan makanan yang mengandung banyak lemak. Maka hasilnya kadar kolesterol darah meningkat sampai di atas angka normal (Soeharto, 2004).

Kadar kolesterol yang tinggi menyebabkan penyumbatan pada berbagai pembuluh darah seperti pada pembuluh jantung, yang menimbulkan serangan jantung. Jika penyumbatan terjadi pada pembuluh darah otak, akan menimbulkan stroke. Peningkatan kolesterol dapat membahayakan kesehatan, maka kadar kolesterol perlu dikontrol (Mumpuni dan Wulandari, 2011).

Pemeriksaan kolesterol total dapat dilakukan dengan serum dan plasma. Serum adalah cairan yang tersisa setelah darah dibiarkan menggumpal di dalam sebuah tabung. Sedangkan plasma adalah bagian darah yang cair (Widmann, 1995).

Pemeriksaan kadar kolesterol total menggunakan serum darah seringkali mendapatkan kesulitan karena volume darah yang tidak mencukupi atau kondisi serum yang lisis akibat pengambilan yang kurang tepat. Kondisi sampel yang tidak baik tentu akan mempengaruhi hasil pemeriksaan, oleh

karena itu apabila hal itu terjadi, pemeriksaan kolesterol dapat menggunakan sampel plasma EDTA. Penggunaan plasma lebih disukai karena menghemat waktu yaitu sampel plasma dapat disentrifuge langsung tanpa menunggu sampel menggumpal dan tidak seperti serum, perlu menunggu sampai koagulasi selesai dengan volume minimal darah lebih sedikit dan yang diperlukan untuk pembuatan plasma, akan tetapi penambahan antikoagulan dapat mengganggu beberapa analitis metode atau mengubah konsentrasi parameter yang diukur (Ceron, 2004).

Berdasarkan pemikiran di atas penulis ingin melakukan pemeriksaan kolesterol total terhadap serum dan plasma EDTA guna untuk mengetahui perbedaan hasil antara sampel serum dengan plasma EDTA.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan kadar kolesterol total dengan sampel serum dan sampel plasma EDTA?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol total dengan sampel serum dan sampel plasma EDTA.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi kesehatan kepada masyarakat dalam pelayanan hasil pemeriksaan laboratorium khususnya pemeriksaan kolesterol total.

b. Bagi Pembaca

Dapat menambah wawasan serta dapat dijadikan bahan pertimbangan mengingat pentingnya kadar kolesterol total bagi kesehatan.

c. Bagi Peneliti

Sebagai proses belajar serta menambah pengetahuan tentang pemeriksaan kadar kolesterol total dengan sampel serum dan sampel plasma EDTA.