

**STABILITAS SERUM KONTROL (*Assayed*) YANG DIKELUARKAN
DARI FREEZER TERHADAP KADAR CHOLESTEROL YANG
MENGALAMI WAKTU PENUNDAAN**

SKRIPSI



MIMIN SULISTIYOWATI

**POLTEKKES KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN AJARAN 2018-2019**

**STABILITAS SERUM KONTROL (*Assayed*) YANG DIKELUARKAN
DARI FREEZER TERHADAP KADAR CHOLESTEROL YANG
MENGALAMI WAKTU PENUNDAAN**

**Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu
Syarat Akademik Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Terapan**



MIMIN SULISTIYOWATI

**POLTEKKES KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN AJARAN 2018-2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

**STABILITAS SERUM KONTROL (Assayed) YANG DIKELUARKAN DARI FREEZER
TERHADAP KADAR CHOLESTEROL YANG MENGALAMI PENUNDAAN WAKTU
PEMERIKSAAN**

OLEH :

MIMIN SULISTIYOWATI
NIM. P27834118060

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya sehingga dapat diajukan pada
Ujian Sidang Skripsi yang Diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan Politeknik
Kesehatan Kemenkes Surabaya.**

Surabaya, 31 Mei 2019

Pembimbing I

Dra. Hj. Wieke S. W., ST.MARS., M.Kes
NIP. 195409091976032004

Pembimbing II

Nurcholis.SKM.M.Kes
NIP.195406151978071001

Mengetahui :

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 196403161983021001

LEMBAR PENGESAHAN

**STABILITAS SERUM KONTROL (*Assayed*) YANG DIKELUARKAN
DARI FREEZER TERHADAP KADAR CHOLESTEROL YANG
MENGALAMI PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN**

Oleh :

MIMIN SULISTIYOWATI
NIM. P27834118060

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Proposal
Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma 4 Jurusan Analis
Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Mei 2019

Tim Penguji

Tanda Tangan

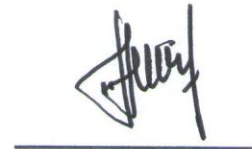
Penguji I : Dra. Hj. Wieke S. W., ST.MARS., M.Kes
NIP. 19540909 197603 2 004



Penguji II : Nurcholis, SKM, M.Kes
NIP. 19540615 197807 1 001



Penguji III : Anita Dwi Angraini, SST, M.Si
NIP. 19880804 201012 2 001



Mengetahui
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

ABSTRAK

Dalam mencapai mutu pemeriksaan, suatu Laboratorium Klinik perlu melakukan penilaian terhadap presisi dan akurasi menggunakan serum kontrol. Serum kontrol (liophilized) disimpan pada suhu $2 - 8^{\circ}\text{C}$ sampai batas kadaluwarsa. Serum kontrol yang telah dilarutkan disimpan dalam freezer suhu $-4 - -7^{\circ}\text{C}$ selama 7 hari, pada suhu -20°C selama 1 bulan. Sebelum digunakan untuk pemeriksaan serum kontrol dikeluarkan dari freezer dan dibiarkan mencair sempurna pada suhu ruang 15 - 20 menit. Seringkali dalam melakukan pengerjaan terhadap serum kontrol terjadi gangguan teknis dan kelalaian petugas. Sehingga terjadi penundaan pemeriksaan terhadap serum kontrol yang dapat mempengaruhi stabilitas serum kontrol tersebut.

Jenis Penelitian adalah observasional dengan *post test only design* yang dilakukan di Laboratorium RS.Dr.R. Soeprpto Cepu pada bulan Mei 2019. Bahan Uji penelitian adalah 1 vial serum kontrol yang telah dilarutkan. Variabelnya adalah penundaan waktu pemeriksaan dan stabilitas kadar kolesterol. Serum kontrol diperiksa sehari setelah disimpan dalam freezer. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol pada serum kontrol dimasukkan dalam grafik Levey Jenning dan dianalisis secara deskriptif menggunakan aturan kontrol dengan batas kontrol $x \pm 2SD$.

Dari Hasil penelitian dan analisis terhadap hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kolesterol pada serum kontrol yang tidak mengalami penundaan waktu pemeriksaan dan yang mengalami penundaan waktu pemeriksaan pada suhu ruang selama 30 menit, 45 menit dan 60 menit didapatkan hasil yang tidak keluar dari batas kontrol $x \pm 2SD$ sehingga masih stabil. Karena penyimpanan serum atau plasma pada suhu kamar ($15 - 25^{\circ}\text{C}$) selama 4 jam praktis tidak mengubah metabolit,enzim-enzim dan elektrolit.

Kata kunci : Serum kontrol, stabilitas

ABSTRACT

In achieving quality inspection, a Clinical Laboratory needs to evaluate the precision and accuracy of using a control serum. Control serum (liophilized) stored at 2-8 °C until the expiration date. The control serum that was dissolved was stored in a freezer temperature of -4 - 7 °C for 7 days, at a temperature of 20 - 20 °C for 1 month. Before being used for examination, the control serum is removed from the freezer and allowed to melt perfectly at room temperature 15-20 minutes. Often in carrying out the control serum there is a technical disruption and negligence of the officer. So that there is a delay in the examination of the control serum which can affect the stability of the control serum.

This type of research is an observational post-test only design conducted at the RS.Dr.R Laboratory. Soeprapto Cepu in May 2019. The test material was a dissolved vial of control serum. The variables are delays in checking time and stability of cholesterol levels. Control serum is examined the day after being stored in the freezer. The results of examination of cholesterol levels in the control serum were included in the Levey Jenning chart and analyzed descriptively using the control rules with the control limit $x \pm 2SD$.

From the results of the study and analysis of the results of the study showed that the cholesterol level in the control serum that did not experience a delay in examination time and who experienced a delay in examination time at room temperature for 30 minutes, 45 minutes and 60 minutes results were not out of the control limit $x \pm 2SD$ so it's still stable. Because the storage of serum or plasma at room temperature (15-25°C) for 4 hours practically does not change metabolites, enzymes and electrolytes.

Keywords : Serum control, stability

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kehadirat Alloh SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Stabilitas Serum Kontrol (*Assayed*) yang Dikeluarkan dari Freezer terhadap Kadar Kolesterol yang Mengalami Waktu Penundaan Pemeriksaan” tepat pada waktunya. Penyusunan Skripsi ini kami ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Alih Jenjang Program Studi Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
4. Ibu Dra. Hj. Wieke S. W., ST.MARS., M.Kes, selaku Pembimbing I yang telah banyak memberi masukan, arahan, bimbingan dan kritikan dalam penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini.
5. Bapak Nurcholis, SKM, M.Kes, selaku Pembimbing II yang telah banyak memberi masukan, arahan, bimbingan dan kritikan dalam penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini.

6. Ibu Anita Dwi Angraini, SST, M.Si, selaku Penguji dalam Skripsi ini yang juga ikut membantu membimbing dalam penyelesaian Skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Asisten Dosen serta seluruh Karyawan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan program Diploma III Analis Kesehatan.
8. Direktur RS Dr. R. Soeprpto Cepu yang telah bersedia memberikan izin untuk melakukan penelitian.
9. Terima kasih yang tak terhingga kepada keluargaku tersayang yang tidak pernah bosan memberikan doa dalam setiap langkahku serta seluruh pengorbanan tanpa pamrih dari mu untukku.
10. Teman-teman program DIV Analis Kesehatan Alih Jenjang Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, tetap Semangat dan sukses selalu buat kalian.
11. Dan untuk semua yang telah memberikan bantuannya selama penulis memulai kuliah sampai akhir penulisan Skripsi ini.

Kami menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diperlukan agar Skripsi ini dapat lebih bermanfaat bagi khasanah ilmu pengetahuan khususnya dalam masalah yang berhubungan dengan kesehatan.

Surabaya, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Mutu Hasil Pemeriksaan Laboratorium.....	6
2.1.1 Definisi Mutu.....	6
2.1.2 Manajemen Mutu.....	6
2.2 Mutu Laboratorium Klinik	8
2.3 Pemantapan Mutu Internal Bidang Kimia Klinik.....	8
2.4 Pemantapan Mutu Internal	9
2.4.1 Tujuan Pemantapan Mutu Internal	9
2.4.2 Dasar Hukum	9
2.4.3 Tahapan kegiatan Pemantapan Mutu Internal	10
2.4.4 Presisi (Ketelitian)	12
2.4.5 Akurasi (ketepatan) atau Inakurasi (ketidaktepatan)	12
2.4.6 Dasar Statistik.....	13
2.5 Aturan Kontrol.....	15
2.5.1 Grafik <i>Levey Jenning</i>	15
2.5.2 <i>Westgard Multirule Chart</i>	17

2.6	Pelaksanaan Pemantapan Mutu Internal.....	18
2.6.1	Bahan Kontrol	18
2.6.2	Serum Kontrol	19
2.6.3	Stabilitas Serum Kontrol Terhadap kadar Kolesterol...	20
2.6.4	Pemantapan Presisi dan Akurasi.....	21
2.6.5	Evaluasi Hasil	23
2.7	Pemantapan Mutu Eksternal Laboratorium Kimia Klinik	24
2.7.1	Definisi	24
2.7.2	Manfaat	24
2.7.3	Prinsip Dasar	24
2.7.4	Peserta.....	25
2.7.5	Sasaran	25
BAB 3	KERANGKA KONSEP.....	26
3.1	Kerangka Konsep	26
3.2	Penjelasan kerangka Konsep	27
3.2	Hipotesa.....	27
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	28
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	28
4.2	Subjek Penelitian	28
4.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
4.4	Variabel Penelitian	28
4.4.1	Variabel Bebas.....	28
4.4.2	Variabel Terikat	29
4.5	Definisi Operasional Variabel	29
4.5.1	Lama Penundaan Waktu Pemeriksaan.....	29
4.5.2	Stabilitas serum kontrol pada kadar kolesterol.....	29
4.6	Teknik Pengumpulan Data	29
4.6.1	Pengolahan Bahan Uji Laboratorium	30
4.7	Pemeriksaan kolesterol (Serum Kontrol)	30
4.7.1	Metode	30
4.7.2	Prinsip	30
4.7.3	Alat dan Bahan	31
4.7.4	Prosedur Kerja	31
4.8	Evaluasi Hasil	32
4.8.1	Periode Pendahuluan	32
4.8.2	Periode Kontrol.....	33
4.9	Analisis Data	34
4.10	Kerangka Operasioanal	36
BAB 5	HASIL PENELITIAN.....	37
5.1	Penyajian Data	37
5.2	Analisis Data	39

BAB 6 PEMBAHASAN	47
BAB 7 PENUTUP	50
7.1 Kesimpulan	50
7.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Hasil Pemeriksaan	37
Tabel 5.2	Rata-rata Hasil Pemeriksaan	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi Presisi dan Akurasi	13
Gambar 2.2	<i>Levey Jenning</i>	15
Gambar 3.1	Kerangka Konsep.....	26
Gambar 4.1	Kerangka Operasional.....	36
Gambar 5.1	Grafik kadar kolesterol pada serum kontrol setelah dikeluarkan dari freezer selama 15-20 menit	40
Gambar 5.2	Grafik kadar kolesterol pada serum kontrol setelah dikeluarkan dari freezer selama 30 menit	42
Gambar 5.3	Grafik kadar kolesterol pada serum kontrol setelah dikeluarkan dari freezer selama 45 menit	44
Gambar 5.4	Grafik kadar kolesterol pada serum kontrol setelah dikeluarkan dari freezer selama 60 menit	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin penelitian

Lampiran 2. Surat Balasan Ijin Penelitian

Lampiran 3. Hasil penelitian

Lampiran 4. Foto Penelitian