

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH LAMA PENYIMPANAN SERUM KONTROL TERHADAP
STABILITAS *QUALITY CONTROL* PADA PEMERIKSAAN BILIRUBIN
DIREK**



DWI RIZKI MAS'ULA

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2014

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH LAMA PENYIMPANAN SERUM KONTROL TERHADAP
STABILITAS *QUALITY CONTROL* PADA PEMERIKSAAN BILIRUBIN
DIREK

Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan
Dalam Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :
DWI RIZKI MAS'ULA
20110662011

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2014

Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DWI RIZKI MAS'ULA
NIM : 20110662011
Program Studi : D 3 ANALIS KESEHATAN
Fakultas : ILMU KESEHATAN

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di *UMSurabaya*.

Surabaya, 2 September 2014
Yang membuat pernyataan,

Dwi Rizki Mas'ula
NIM. 20110662011

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang karya tulis ilmiah pada
Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, Juli 2014

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Hartono Kahar, dr, SpPK. MQIH

Ellies Tunjung SM., SST

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Suyatno Hadi Saputro, S.Kep., Ners., M.Ked Trop

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan tim penguji Ujian Sidang

Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal, 05 Juli 2014

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua : Dr. Hartono Kahar, dr, SpPK. MQIH (.....)

Anggota : Suyatno HS., S.Kep., Ners., M.Ked.Trop (.....)

Anggota : Dra. Lina Listiana, M.Kes (.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Nur Mukarromah, SKM., M.Kes

MOTTO

Sesali masa lalu karena ada kekecewaan dan kesalahan-kesalahan, tetapi jadikan penyesalan itu sebagai senjata untuk masa depan agar tidak terjadi kesalahan lagi.

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan untuk kedua Orang tuaku tercinta yang senantiasa merawat dan memberi doa dalam setiap langkahku. Untuk kakakku yang telah memberi motivasi dan dukungan, sehingga terselesaikanlah Karya

Tulis Ilmiah ini tepat waktu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya. Sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW dimana telah membawa kita dari jalan yang gelap menuju jalan yang terang benderang, yaitu dinul islam.

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Lama Penyimpanan Serum Kontrol Terhadap Stabilitas *Quality Control* pada Pemeriksaan Bilirubin Direk” bertujuan untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada tenaga kesehatan khususnya tentang Pengaruh Lama Penyimpanan Serum Kontrol Terhadap Stabilitas *Quality Control* pada Pemeriksaan Bilirubin Direk.

Karya ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Meskipun jauh dari sempurna, saya merasa bersyukur dengan penelitian ini serta mendapatkan pengetahuan dan informasi sekaligus menyelesaikan Karya Tulis dan penelitian ini.

Surabaya, Juli 2014

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan karya tulis ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan semangat dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengungkapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. dr. Sukadiono, MM, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Ibu Nur Mukarromah, SKM., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Suyatno Hadi S, S.Kep., Ners., M.Ked. Trop, selaku Kaprodi D3 Analis Kesehatan.
4. Bapak Dr. Hartono Kahar, dr, SpPK. MQIH, selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan nasehat, masukan dan pengarahan dalam penyusunan karya tulis ini.
5. Ibu Ellies Tunjung SM., SST, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan karya tulis ini.
6. Bapak, Ibu dosen dan staf Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya yang turut membantu dalam penyusunan penelitian ini.
7. Orang tuaku tercinta yang selalu mendoakanku setiap saat, selalu mendukung, memfasilitasi dan memberi semangat selama ini.
8. Kakakku tersayang yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan karya tulis ini.
9. Mbak konik yang telah membantuku berfikir dalam penyelesaian karya tulis ini.

10. Sahabat – sahabatku Iswana, Reza, Mami, Tari, Mita, Titin, Mimi yang telah membantuku dalam menyelesaikan karya tulis ini.
11. Teman-teman Mahasiswa tingkat 3 Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan yang banyak membantu dalam penulisan karya tulis ini.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan karya tulis ini semoga amal kebbaikannya mendapat imbalan pahala dari Allah SWT.

Karya tulis yang dibuat oleh penulis jauh dari kesempurnaan maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata semoga karya tulis yang sederhana ini, dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang kimia klinik.

Surabaya, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan.....	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan.....	iv
Surat Pernyataan Tidak Plagiat	v
Motto	vi
Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Ucapan Terima Kasih	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
Abstrak.....	xvi
Abstract.....	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Institusi Pendidikan	4
1.4.2 Bagi Prodi D3 Analis Kesehatan	4
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Pemantapan Mutu Internal.....	5
2.2 Tipe Kesalahan yang Mempengaruhi Hasil Laboratorium.....	6
2.2.1 Pra-analitik	6
2.2.2 Analitik.....	7
2.2.3 Pasca-analitik	7
2.3 Bentuk-bentuk Kesalahan Analitik Di Laboratorium	7
2.3.1 Kesalahan acak.....	7
2.3.2 Kesalahan sistematik.....	8
2.4 Akurasi dan Presisi	8
2.4.1 Akurasi	8
2.4.2 Presisi	9
2.5 Kontrol Kualitas (Quality Control).....	10
2.6 Bahan Kontrol	10
2.7 Serum Kontrol.....	12
2.8 Bilirubin	14
2.8.1 Fisiologi	14
2.8.2 Metabolisme Bilirubin	15
2.8.3 Macam-macam Bilirubin	16
2.8.3.1 Bilirubin Direk	16
2.8.3.2 Bilirubin Indirek.....	17
2.8.3.2 Bilirubin Total.....	17

2.9	Faktor yang Mempengaruhi Stabilitas Bilirubin.....	17
2.9.1	Sinar	17
2.9.2	Suhu	17
2.10	Hipotesis.....	18
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	19
3.1	Jenis Penelitian	19
3.2	Populasi dan Sampel.....	22
3.2.1	Populasi	22
3.2.2	Sampel	22
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.3.1	Lokasi Penelitian.....	23
3.3.2	Waktu Penelitian	23
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	23
3.4.1	Variabel Penelitian	23
3.4.2	Definisi Operasional.....	23
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	24
3.5.1	Persiapan Sampel	24
3.5.2	Prinsip Pemeriksaan.....	24
3.5.3	Alat dan Bahan	25
3.5.4	Prosedur Pemeriksaan Bilirubin Direk	25
3.5.5	Tabulasi Data	25
3.6	Metode Analisis Data	26
BAB 4	HASIL PENELITIAN	27
4.1	Hasil Penelitian.....	27
4.2	Analisa Data.....	30
BAB 5	PEMBAHASAN	32
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Contoh data hasil <i>Quality Control</i> bilirubin direk dalam serum kontrol berdasarkan kategori 20 hari lama penyimpanan.....	26
Tabel 4.1 Data hasil <i>Quality Control</i> bilirubin direk dalam serum kontrol berdasarkan kategori 20 hari lama penyimpanan.....	27
Tabel 4.2 Hasil Uji <i>Analysis of Varians One-Way</i>	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Desain penelitian (Alimul, 2010).....	19
Gambar 4.1 Diagram rata-rata <i>Quality Control</i> Bilirubin Direk dalam Serum Kontrol berdasarkan Kategori 20 Hari lama penyimpanan.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 2	: Hasil Penelitian
Lampiran 3	: Hasil Uji Normalitas
Lampiran 4	: Hasil Uji Normalitas
Lampiran 5	: Hasil Uji <i>Anova One-Way</i>
Lampiran 6	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 7	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 8	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 9	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 10	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 11	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 12	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 13	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 14	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 15	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 16	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 17	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 18	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 19	: Hasil Uji Tukey HSD
Lampiran 20	: Hasil <i>Quality control</i> Patologi Klinik RSUD Dr. Soetomo
Lampiran 21	: Surat Balasan dari Instalasi Patologi Klinik RSUD Dr. Soetomo
Lampiran 22	: Dokumentasi
Lampiran 23	: Dokumentasi

DAFTAR PUSTAKA

- Alimul, A. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Surabaya : Health Books Publishing
- Anonim. Labkesehatan. Blogspot. com, [http://bilirubin serum](http://bilirubin%20serum) diakses pada tanggal 23 desember 2009
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Pedoman Praktek Laboratorium yang Benar*. Jakarta : Pusat Laboratorium Kesehatan
- Donosaputro dan Suhendra. 1995. *Pengantar Kualitas Laboratorium Klinik*. Jakarta
- Kahar, H. 2005. *Mutu Pemeriksaan di Laboratorium Klinik Rumah Sakit*. Indonesian jurnal of Clinical Pathology and Medical Laboratory Vol.12 No.1 (38-40)
- Kee, JL. 2007. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik*. Edisi 6. Jakarta : ECG
- Pertiwi, D. 2010. *Pemantapan Mutu Laboratorium Bidang Kimia Klinik*. Sultan Agung Vol.47 No.122 (17-31)
- Sacher, RA. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi 11. Jakarta : ECG
- Sofronescu, AG, dkk.2011. *Effect of Temperature and Light on The Stability of Bilirubin in Plasma Samples*. Clinica Chimica Acta Vol.413 (463-466)
- Sukorini, dkk. 2010. *Pemantapan Mutu Internal Laboratorium Klinik*. Yogyakarta :Alfa Media
- Zairen, Y. 2011. *Kimia Klinik Bilirubin Direk dan Total*. <http://blog.com> diakses pada tanggal 26 desember 2011