

**PERBANDINGAN WAKTU INKUBASI TERHADAP HASIL
PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN
METODE SIANMETHEMOGLOBIN
DI PUSKESMAS KARANGDOWO
KLATEN**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Sains Terapan**



Oleh:

**Nourul Fatimah
05.12.0161 N**

**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN WAKTU INKUBASI TERHADAP HASIL
PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN
METODE SIANMETHEMOGLOBIN
DI PUSKESMAS KARANGDOWO KLATEN**

Oleh :

Nourul Fatimah
05.12.0161 N

Surakarta, 28 Agustus 2013

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

Pembimbing Utama



dr. B. Rina A. Sidharta, Sp. PK-K

Pembimbing Pendamping



dr. Ratna Herawati

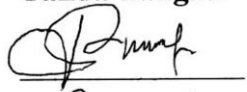

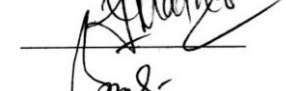

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBANDINGAN WAKTU INKUBASI TERHADAP HASIL
PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN
METODE SIANMETHEMOGLOBIN
DI PUSKESMAS KARANGDOWO
KLATEN**

Oleh :

Nourul Fatimah
05.12.0161 N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 28 Agustus 2013

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: dr. Lucas Carnelius Samuel	
Penguji II	: Drs. Edy Prasetya	
Penguji III	: dr. Ratna Herawati	
Penguji IV	: dr. B. Rina A. Sidharta, Sp. PK-K	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul Perbandingan Waktu Inkubasi Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Metode Sianmethemoglobin di Puskesmas Karangdowo Klaten, adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah / skripsi orang lain.

Surakarta, Agustus 2013

Hormat saya,

(Nourul Fatimah)

NIM. 05.12.0161N

MOTTO

Where there is a will, There is a way

Jangan takut dengan adanya perubahan, karena perubahan yang baik akan membawa pada sesuatu yang lebih bermanfaat.

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap

(Q.S. Al Insyirah : 5-8)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- *Suamiku Estu Mulyono*
- *Anak-anakku, Fakhry Ikhsan Faturahman dan Ridwan Ikhsan Nurrahman*
- *Orang Tua tersayang*
- *All my best friends*
- *Almamater, Bangsa dan Negara*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu wujud dari tanggung jawab penulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Program Studi D-IV Analis Kesehatan pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi di Surakarta.

Skripsi ini mengambil judul PERBANDINGAN WAKTU INKUBASI TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN METODE SIANMETHEMOGLOBIN DI PUSKESMAS KARANGDOWO KABUPATEN KLATEN. Selama penulisan skripsi ini penulis telah mendapatkan banyak dorongan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Winarso Suyolegowo, SH, M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi di Surakarta.
2. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi di Surakarta.
3. Drs. Edy Prasetya, selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
4. Dr. B. Rina A. Sidharta, Sp. PK, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberi bimbingan dan pengarahan selama pembuatan skripsi ini.

5. dr. Ratna Herawati, selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pembuatan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Tim Penguji Skripsi yang telah menguji, serta memberikan masukan dan saran-saran kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Kepala Perpustakaan beserta staf, karyawan, karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Pimpinan, staf, karyawan, karyawan Puskesmas Karangdowo, Klaten.
9. Rekan-rekan mahasiswa Program D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang ikut memberikan dukungan, semangat dan kerjasamanya selama pembuatan skripsi ini.
10. Keluarga yang telah memberikan semangat dan dorongan spirituil, moril maupun materiil kepada penulis selama masa perkuliahan, tugas akhir hingga selesainya pembuatan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis dengan hati yang tulus memohon semoga Allah Swt selalu memberi rahmat dan berkah yang melimpah kepada pihak yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, karena terbatasnya kemampuan, pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan memberikan sumbangan pengetahuan bagi pembaca.

Surakarta, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hemoglobin.....	6

2.1.1 Pengertian Hemoglobin.....	6
2.1.2 Struktur Hemoglobin.....	7
2.1.3 Pembentukan Hemoglobin	7
2.1.4 Struktur Pembentukan Hemoglobin.....	8
2.1.5 Fungsi Hemoglobin.....	11
2.1.6 Macam-macam Hemoglobin	11
2.1.7 Metode dan Cara Pemeriksaan Kadar Hemoglobin....	13
2.1.8 Kesalahan dalam Pemeriksaan Hemoglobin.....	15
2.1.9 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin	16
2.2 Penetapan Kadar Hemoglobin Secara Sianmethemoglobin..
2.2.1 Prinsip	15
2.2.2 Alat dan Reagensia.....	15
2.2.3 Teknik	16
2.3 Hipotesis.....	17

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.3 Sumber Data.....	20
3.4 Alat dan Bahan	21
3.5 Cara Kerja	22
3.5.1 Teknik Pengambilan Darah Vena	22
3.5.2 Teknik Pengambilan Darah Kapiler.....	23
3.5.3 Teknik Pemerilksaan Kadar Hemoglobin dengan Spek	

Trofotometer.....	23
3.6 Variabel Penelitian	25
3.6.1 Variabel bebas	25
3.6.2 Variabel terikat.....	25
3.7 Hubungan Antar Variabel.....	25
3.8 Definisi Operasional.....	25
3.8.1 Kadar Hemoglobin.....	25
3.8.2 Waktu Inkubasi.....	26
3.9 Rancangan Penelitian	26
3.10 Analisis Data	27
3.11 Penentuan Hipotesis.....	27
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	28
4.2 Analisis Data	28
4.2.1 Uji Normalitas Data.....	28
4.2.2 Analisis Data dengan <i>Indenpent Sample t test</i>	32
4.2.3 Hasil Analisis Data dengan <i>Indenpent Sample t test</i>	33
4.2.4 Keterbatasan Penelitian.....	39
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Hemoglobin.....	9
Gambar 2. Struktur Pembentukan Hemoglobin.....	9

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Uji Deskriptif Kadar Hemoglobin Waktu Inkubasi 0 menit ..	28
Tabel 2. <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov test</i> Kadar Hemoglobin 0 menit.....	29
Tabel 3. Uji Deskriptif Kadar Hemoglobin Waktu Inkubasi 3 menit ...	29
Tabel 4. <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov test</i> Kadar Hemoglobin 3 menit.....	30
Tabel 5. Uji Deskriptif Kadar Hemoglobin Waktu Inkubasi 5 menit ...	30
Tabel 6. <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov test</i> Kadar Hemoglobin 5 menit.....	31
Tabel 7. Uji Deskriptif Kadar Hemoglobin Waktu Inkubasi 15 menit	31
Tabel 8. <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov test</i> Kadar Hemoglobin 15 menit.....	32
Tabel 9. <i>Group Statistics</i> Kadar Hemoglobin 0 menit dan 3 menit.....	32
Tabel 10. <i>Independent Sample test</i> kadar hemoglobin 0 menit dan 3 menit.....	33
Tabel 11. <i>Group Statistics</i> Kadar Hemoglobin 3 menit dan 5 menit.....	34
Tabel 12. <i>Independent Sample test</i> kadar hemoglobin 3 menit dan 5 menit.....	34
Tabel 13. <i>Group Statistics</i> Kadar Hemoglobin 3 menit dan 15 menit.....	35
Tabel 14. <i>Independent Sample test</i> kadar hemoglobin 3 menit dan 15 menit.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Penelitian Kadar Hemoglobin Metode Sianmethemoglobin	42
Lampiran 2. Penentuan Jumlah Sampel dari Populasi Tertentu dengan Taraf Kesalahan 1%, 5% dan 10%	43

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN WAKTU INKUBASI TERHADAP HASIL
PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN
METODE SIANMETHEMOGLOBIN
DI PUSKESMAS KARANGDOWO KLATEN**

Oleh :

Nourul Fatimah
05.12.0161 N

Surakarta, 28 Agustus 2013

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

Pembimbing Utama



dr. B. Rina A. Sidharta, Sp. PK-K

Pembimbing Pendamping



dr. Ratna Herawati

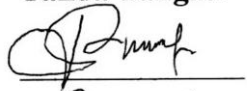

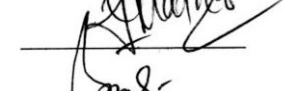
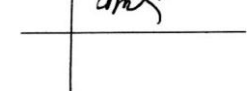
LEMBAR PENGESAHAN

**PERBANDINGAN WAKTU INKUBASI TERHADAP HASIL
PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN
METODE SIANMETHEMOGLOBIN
DI PUSKESMAS KARANGDOWO
KLATEN**

Oleh :

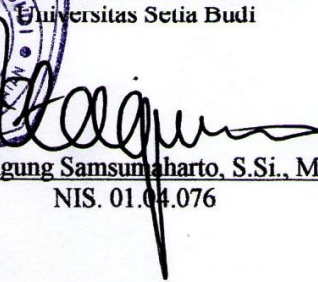
Nourul Fatimah
05.12.0161 N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 28 Agustus 2013

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: dr. Lucas Carnelius Samuel	
Penguji II	: Drs. Edy Prasetya	
Penguji III	: dr. Ratna Herawati	
Penguji IV	: dr. B. Rina A. Sidharta, Sp. PK-K	



Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi


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

PERNYATAAN


Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul Perbandingan Waktu Inkubasi Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Metode Sianmethemoglobin di Puskesmas Karangdowo Klaten, adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah / skripsi orang lain.

Surakarta, Agustus 2013

Hormat saya,

Nourul Fatimah)
NIM. 05.12.0161N



MOTTO

Where there is a will, There is a way

Jangan takut dengan adanya perubahan, karena perubahan yang baik akan membawa pada sesuatu yang lebih bermanfaat.

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) kerjalankah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap

(Q.S. Al Insyirah : 5-8)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- *Suamiku Estu Mulyono*
- *Anak-anakku, Fakhry Ikhsan Faturahman dan Ridwan Ikhsan Nurrahman*
- *Orang Tua tersayang*
- *All my best friends*
- *Almamater, Bangsa dan Negara*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu wujud dari tanggung jawab penulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Program Studi D-IV Analis Kesehatan pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi di Surakarta.

Skripsi ini mengambil judul PERBANDINGAN WAKTU INKUBASI TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN METODE SIANMETHEMOGLOBIN DI PUSKESMAS KARANGDOWO KABUPATEN KLATEN. Selama penulisan skripsi ini penulis telah mendapatkan banyak dorongan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Winarso Suyolegowo, SH, M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi di Surakarta.
2. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi di Surakarta.
3. Drs. Edy Prasetya, selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
4. Dr. B. Rina A. Sidharta, Sp. PK, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberi bimbingan dan pengarahan selama pembuatan skripsi ini.

5. dr. Ratna Herawati, selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pembuatan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Tim Penguji Skripsi yang telah menguji, serta memberikan masukan dan saran-saran kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Kepala Perpustakaan beserta staf, karyawan, karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Pimpinan, staf, karyawan, karyawan Puskesmas Karangdowo, Klaten.
9. Rekan-rekan mahasiswa Program D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang ikut memberikan dukungan, semangat dan kerjasamanya selama pembuatan skripsi ini.
10. Keluarga yang telah memberikan semangat dan dorongan spirituil, moril maupun materiil kepada penulis selama masa perkuliahan, tugas akhir hingga selesainya pembuatan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis dengan hati yang tulus memohon semoga Allah Swt selalu memberi rahmat dan berkah yang melimpah kepada pihak yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, karena terbatasnya kemampuan, pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan memberikan sumbangan pengetahuan bagi pembaca.

Surakarta, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hemoglobin.....	6

2.1.1 Pengertian Hemoglobin.....	6
2.1.2 Struktur Hemoglobin.....	7
2.1.3 Pembentukan Hemoglobin	7
2.1.4 Struktur Pembentukan Hemoglobin.....	8
2.1.5 Fungsi Hemoglobin.....	11
2.1.6 Macam-macam Hemoglobin	11
2.1.7 Metode dan Cara Pemeriksaan Kadar Hemoglobin....	13
2.1.8 Kesalahan dalam Pemeriksaan Hemoglobin.....	15
2.1.9 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin	16
2.2 Penetapan Kadar Hemoglobin Secara Sianmethemoglobin..
2.2.1 Prinsip	15
2.2.2 Alat dan Reagensia.....	15
2.2.3 Teknik	16
2.3 Hipotesis.....	17

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.3 Sumber Data.....	20
3.4 Alat dan Bahan	21
3.5 Cara Kerja	22
3.5.1 Teknik Pengambilan Darah Vena	22
3.5.2 Teknik Pengambilan Darah Kapiler.....	23
3.5.3 Teknik Pemerilksaan Kadar Hemoglobin dengan Spek	

Trofotometer.....	23
3.6 Variabel Penelitian	25
3.6.1 Variabel bebas	25
3.6.2 Variabel terikat.....	25
3.7 Hubungan Antar Variabel.....	25
3.8 Definisi Operasional.....	25
3.8.1 Kadar Hemoglobin.....	25
3.8.2 Waktu Inkubasi.....	26
3.9 Rancangan Penelitian	26
3.10 Analisis Data	27
3.11 Penentuan Hipotesis.....	27
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	28
4.2 Analisis Data	28
4.2.1 Uji Normalitas Data.....	28
4.2.2 Analisis Data dengan <i>Indenpent Sample t test</i>	32
4.2.3 Hasil Analisis Data dengan <i>Indenpent Sample t test</i>	33
4.2.4 Keterbatasan Penelitian.....	39
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Hemoglobin.....	9
Gambar 2. Struktur Pembentukan Hemoglobin.....	9

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Uji Deskriptif Kadar Hemoglobin Waktu Inkubasi 0 menit ..	28
Tabel 2. <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov test</i> Kadar Hemoglobin 0 menit.....	29
Tabel 3. Uji Deskriptif Kadar Hemoglobin Waktu Inkubasi 3 menit ...	29
Tabel 4. <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov test</i> Kadar Hemoglobin 3 menit.....	30
Tabel 5. Uji Deskriptif Kadar Hemoglobin Waktu Inkubasi 5 menit ...	30
Tabel 6. <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov test</i> Kadar Hemoglobin 5 menit.....	31
Tabel 7. Uji Deskriptif Kadar Hemoglobin Waktu Inkubasi 15 menit	31
Tabel 8. <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov test</i> Kadar Hemoglobin 15 menit.....	32
Tabel 9. <i>Group Statistics</i> Kadar Hemoglobin 0 menit dan 3 menit.....	32
Tabel 10. <i>Independent Sample test</i> kadar hemoglobin 0 menit dan 3 menit.....	33
Tabel 11. <i>Group Statistics</i> Kadar Hemoglobin 3 menit dan 5 menit.....	34
Tabel 12. <i>Independent Sample test</i> kadar hemoglobin 3 menit dan 5 menit.....	34
Tabel 13. <i>Group Statistics</i> Kadar Hemoglobin 3 menit dan 15 menit.....	35
Tabel 14. <i>Independent Sample test</i> kadar hemoglobin 3 menit dan 15 menit.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Penelitian Kadar Hemoglobin Metode Sianmethemoglobin	42
Lampiran 2. Penentuan Jumlah Sampel dari Populasi Tertentu dengan Taraf Kesalahan 1%, 5% dan 10%	43

INTISARI

FATIMAH, NOURUL. 2013, PERBANDINGAN WAKTU INKUBASI TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN DENGAN METODE SIANMETHEMOGLOBIN DI PUSKESMAS KARANGDOWO KABUPATEN KLATEN, SKRIPSI, FAKULTAS ILMU KESEHATAN, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. PEMBIMBING UTAMA : Dr. B. Rina A. Sidharta,Sp.PK-K; PEMBIMBING PENDAMPING : Dr. Ratna Herawati

Pemeriksaan kadar hemoglobin merupakan pemeriksaan terpenting dalam laboratorium klinik. *International Committe for Standardization in Hematologi* (ICSH) menganjurkan pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan cara sianmethemoglobin dengan prinsip kerja menggunakan waktu inkubasi 3 menit.

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan waktu inkubasi terhadap pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode sianmethemoglobin. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Karangdowo kabupaten Klaten. Sumber data adalah pasien rawat jalan yang memeriksakan diri di laboratorium sebanyak 34 sampel. Teknik analisis data menggunakan *Independent Sample T Test*, yaitu membandingkan rata-rata dari dua grup yang tidak berhubungan satu dengan yang lain.

Hasil analisis diperoleh bahwa : 1) Terdapat perbedaan yang bermakna kadar hemoglobin antara waktu inkubasi 0 menit dan 3 menit ($p < 0.05$); 2) Tidak terdapat perbedaan yang bermakna kadar hemoglobin antara waktu inkubasi 3 menit dan 5 menit ($p > 0.05$); 3) Tidak terdapat perbedaan yang bermakna kadar hemoglobin antara waktu inkubasi 3 menit dan 15 menit ($p > 0.05$). Nilai rata-rata kadar hemoglobin pada waktu inkubasi 3 menit (11.3 g/dl) identik dengan kadar hemoglobin pada waktu inkubasi 15 menit (11.2 g/dl).

Kata kunci : Kadar hemoglobin, Metode Sianmethemoglobin, Waktu inkubasi.

ABSTRACT

FATIMAH, NOURUL. 2013. COMPARISON OF INCUBATION TIME ON HEMOGLOBIN LEVEL EXAMINATION RESULTS BY CYANMETHEMOGLOBIN IN PUSKESMAS KARANGDOWO KLATEN, , FACULTY OF HEALTH SCIENCES, SETIA BUDI, SURAKARTA. MAIN COUNSELOR: Dr. B. Rina A. Sidhartha, Sp.PK-K; ASSISTANT COUNSELOR: Dr. Ratna Herawati.

Examination of hemoglobin levels is the most important examinations in clinical laboratories. International Committee for Standardization in Hematology (ICSH) recommends checking hemoglobin levels using cyanmethemoglobin method with working principle of a 3-minute incubation time.

This study was aimed to find out the differences in the incubation time of hemoglobin levels examination by cyanmethemoglobin method. This study is a cross sectional study. The study was carried out in puskesmas Karangdowo Klaten district. Data sources were 34 samples of out patient who checked up in laboratory. Data analysis techniques used Independent Sample T Test, i.e. comparing the average of the two groups that not related to each other.

Results of the analysis found that: 1) There was significant difference in hemoglobin levels between 0-minute and 3-minute incubation time ($p < 0.05$); 2) There was no significant difference in hemoglobin levels between 3- minute and 5 minute incubation time ($p > 0.05$); 3) There was no significant difference in hemoglobin levels between 3-minute and 15-minute incubation time ($p > 0.05$).

Keywords: hemoglobin level, cyanmethemoglobin method, incubation time.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium hematologi dewasa ini banyak diminta oleh klinisi untuk mengetahui keadaan pasien. Salah satu pemeriksaan yang tersering adalah pemeriksaan hemoglobin. Pemeriksaan kadar hemoglobin merupakan pemeriksaan terpenting dalam laboratorium klinik, khususnya untuk mengikuti perjalanan penyakit anemia yaitu keadaan dimana dalam darah seseorang terjadi penurunan kadar hemoglobin, jumlah sel darah merah, nilai hematokrit, nilai indek eritrosit, dan peningkatan angka retikulosit (Gandasoebrata, 2008).

Hemoglobin merupakan protein yang membawa oksigen dan yang memberi warna merah pada sel darah merah. Hemoglobin memerankan peranan penting dalam pengangkutan oksigen. Hemoglobin cenderung mengikat oksigen apabila lingkungannya penuh dengan oksigen dan melepaskan oksigen dalam lingkungan yang relatif rendah oksigennya. Ini berarti hemoglobin mengambil oksigen dalam paru dan melepaskan ke jaringan-jaringan seperti otot aktif. Pada orang-orang dengan kadar hemoglobin normal, kapasitas darahnya membawa oksigen kira-kira 20 ml oksigen per 100 ml darah. Hampir dalam semua keadaan, darah mengandung banyak sekali oksigen ketika bergerak melalui paru kemudian disalurkan keseluruh tubuh melalui pembuluh darah (Saputri, 2005).

Sekitar 65% dari 4000 mg besi yang ada dalam tubuh normal terdapat dalam hemoglobin dan sekitar 3 % terdapat dalam mioglobin. Apabila besi yang diperlukan untuk pembentukan hemoglobin berkurang, maka cadangan besi dilepaskan, bila kekurangan ini berlanjut, sintesis hemoglobin berkurang dan terjadilah anemia. Satu-satunya cara untuk mendapatkan besi yang diperlukan adalah melalui makanan, kecuali pada transfusi darah (Widman, 1995).

Pemeriksaan hemoglobin banyak dilakukan di puskesmas, laboratorium klinik ataupun rumah sakit. Pengertian kadar hemoglobin adalah kandungan hemoglobin dalam darah yang dinyatakan dalam satuan g /dl, yang diukur dengan alat fotometer dengan metode Sianmethemoglobin (Anonim,2009).

Pemeriksaan kadar hemoglobin ada berbagai cara tetapi yang sering digunakan di laboratorium adalah cara sahli dan sianmethemoglobin. *International Committee for Standardization in Haematologi (ICSH)* menganjurkan pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan cara sianmethemoglobin dengan prinsip hemoglobin oleh $K_3Fe(CN)_6$ akan diubah menjadi *hemoglobincyanida* (HICN) oleh KCN. Cara ini mempunyai kesalahan kurang lebih 2% karena mengukur semua jenis hemoglobin kecuali sulfhemoglobin. Sedangkan cara Sahli dengan prinsip hemoglobin diubah menjadi asam hematin, mempunyai kesalahan kurang lebih 10%, karena tidak semua jenis hemoglobin dapat diubah menjadi asam hematin seperti karboksil hemoglobin, methemoglobin, dan sulfhemoglobin (Gandasoebrata, 2008).

Pemeriksaan kadar hemoglobin cara fotometrik kolorimetri (Hb Sianmeth) merupakan pemeriksaan yang lebih teliti dibandingkan dengan cara visual (Hb Sahli). Tingkat faktor kesalahan hanya berkisar kira-kira 2%. Prinsip pemeriksaan adalah derivat hemoglobin dalam darah kecuali verdoglobin akan diubah secara kuantitatif menjadi hemoglobinsianida (sianmethemoglobin) dengan menggunakan larutan pereaksi, dimana reagen yang digunakan sudah siap pakai dalam kit. Maka proses reaksi yang sempurna hanya terjadi dalam waktu 3 menit, warna yang terbentuk sangat stabil dan dapat diukur dengan fotometer (Anonim, 2013).

Pada saat proses kontak antara sampel darah dengan reagen drabkin, kemudian akan terbentuk suatu warna yang sangat stabil untuk dapat diukur dengan fotometer, memerlukan suatu waktu reaksi sehingga proses reaksi kimia dapat berjalan sempurna. Waktu yang diperlukan tersebut sering disebut dengan waktu inkubasi. Waktu inkubasi dalam pemeriksaan kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin dilakukan pada suhu ruang antara $18^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$.

Prinsip pemeriksaan hemoglobin metode sianmethemoglobin adalah mengubah derivat-derivat hemoglobin didalam darah kecuali verdoglobin secara kuantitatif menjadi *Cyanmethemoglobin* dengan memakai suatu larutan kit. Waktu inkubasi diperlukan agar terjadi reaksi yang sempurna yaitu dengan waktu 3 menit. Darah yang diperiksa adalah darah dengan antikoagulan (Ganda soebrata, 2008).

Laboratorium puskesmas Karangdowo banyak menerima rujukan pemeriksaan kadar hemoglobin. Pemeriksaan kadar hemoglobin di instansi ini menggunakan metode sianmethemoglobin karena faktor kesalahan relatif kecil, mudah dilakukan dan murah. Oleh karena banyak pasien yang antri menunggu untuk segera dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dan keterbatasan tenaga analis kesehatan yang bekerja di instansi tersebut, sehingga laboran kadang – kadang mengabaikan waktu inkubasi pemeriksaan untuk segera mengetahui kadar pemeriksaan hemoglobin yang diminta pasien.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti memandang perlu dilakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Waktu Inkubasi Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Dengan Metode Sianmethemoglobin di Puskesmas Karangdowo Klaten”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dengan waktu inkubasi 0 menit, 3 menit, 5 menit dan 15 menit metode sianmethemoglobin di puskesmas Karangdowo?.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Peneliti ingin mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dengan waktu inkubasi 0 menit, 3 menit, 5 menit dan 15 menit dengan metode sianmethemoglobin di puskesmas Karangdowo.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dengan waktu inkubasi 0 menit menggunakan metode sianmethemoglobin di puskesmas Karangdowo.
2. Mengetahui hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dengan waktu inkubasi 3 menit menggunakan metode sianmethemoglobin di puskesmas Karangdowo.
3. Mengetahui hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dengan waktu inkubasi 5 menit menggunakan metode sianmethemoglobin di puskesmas Karangdowo.
4. Mengetahui hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dengan waktu inkubasi 15 menit menggunakan metode sianmethemoglobin di puskesmas Karangdowo.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Peneliti mengetahui hasil pemeriksaan kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin dengan waktu inkubasi yang tepat sehingga dapat menerapkan di institusi tempatnya bekerja.

1.4.2 Manfaat bagi Institusi

Dapat dibuat Standar Operasional Prosedur (SOP) yang tepat dalam pemeriksaan kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin sehingga didapatkan hasil yang akurat.