

**PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN MENGGUNAKAN
DARAH VENA DAN KAPILER PADA LAKI-LAKI
DENGAN METODE CYANMET**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analisis Kesehatan



Oleh :

**YUDI ASTANTO
28.10.2498 J**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

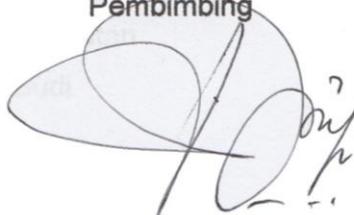
Karya Tulis Ilmiah :

PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN MENGGUNAKAN DARAH VENA DAN KAPILER PADA LAKI-LAKI DENGAN METODE CYANMET

Oleh :
YUDI ASTANTO
28.10.2498 J

Surakarta, 30 April 2013

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI
Pembimbing



dr. Lucas Carnelius S.

LEMBAR PENGESAHAN

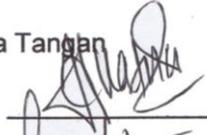
Karya Tulis Ilmiah :

PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN MENGGUNAKAN DARAH VENA DAN KAPILER PADA LAKI-LAKI DENGAN METODE CYANMET

Oleh :

YUDI ASTANTO
28.10.2498 J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
pada Tanggal 4 Mei 2013

Nama	Tanda Tangan
Penguji I : dr. Ratna Herawati	
Penguji II : dr. Marniwati	
Penguji III : dr. Lucas Cernelius S	

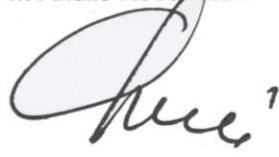
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Ratno Agung Samsunaharto, 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

“ Mereka yang pendek umurnya tapi bermanfaat bagi orang lain lebih baik dari mereka yang panjangumurnya tetapi jelek perbuatannya.”

“ Manusia tumbuh dewasa; bersamaan dengan itu tumbuh pula dua hal; kecintaan pada kekayaan dan kecintaan pada umur panjang.”

“ Allah mencintai orang yang cermat dalam meneliti soal-soal yang meragukan dan yang tidak membiarkan akalinya dikuasai oleh nafsunya.”

(Nabi Muhammad saw)

“ Jika satu pintu tertutup, pintu lain akan terbuka ; sayangnya kita sering kali terlalu lama memandangi dan menyesali pintu yang telah tertutup, sehingga kita tidak langsung menghiraukan pintu lain yang telah terbuka bagi kita.”

(Alexander Graham Bell)

PERSEMBAHAN :

- Untuk ayah, ibu, triyani, dan dwi budyarto terima kasih atas dukungannya selama ini.
- Sahabat -sahabat saya: Bagus ragil pagestu, Widiyanto, Stevanus gempur sungkowo, Sandi setya pratama, joko santoso, didik nur cahyo, siti nurhayani, aisah haning, sartini, feni wulandari, suyani, novia wijayanti, intan, dwi, ika, mika, siti, bambang, tika, fiki, eli, dodu, sulida, tari, krisna.....
- Untuk Mufidatul munawaroh makasih telah memberi semangat dan motivasi.
- Dosen pembimbing dr. Lucas carnelius S yang telah membimbing untuk menyelesaikan Karya Tulis Ini.

KATA PEGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis dengan judul Pemeriksaan Kadar Hemoglobin menggunakan Darah Vena dan Kapiler pada Laki-laki dengan Metode Cyanmet. Karya Tulis ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan di Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Terlaksanakannya penyusunan Karya Tulis ini atas bimbingan,petunjuk, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Winarso Suryolegowo,SH., M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si.,M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Program D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. dr. Lucas Carnelius Samuel, selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan, arahan, saran yang berharga dalam pelaksanaan dan penyusunan Karya Tulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen, serta Asisten Dosen Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Ayah, Ibu, Adik dan Keluarga Besar tercinta yang telah memberikan dorongan moril dan materiil.

7. Teman-teman D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Angkatan 2010 yang telah banyak memberi masukan dan bantuan dalam penyusunan Karya Tulis ini, semoga kita menjadi orang-orang yang sukses.
8. Semua pihak yang telah membantu sehingga Karya Tulis ini selesai tepatwaktu.
9. Almamater tercinta “ Universitas Setia Budi “

Semoga bimbingan dan bantuan yang telah diberikan mendapat pahala dari Allah SWT. Namun demikian penulis menyadari Karya Tulis ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak, penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN 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 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Hemoglobin.....	3
2.1.1 Pengertian hemoglobin.....	3
2.1.2 Sintesis Hemoglobin.....	3
2.1.3 Pembentukan Hemoglobin.....	4
2.1.4 Kelainan Produksi Hemoglobin.....	5
2.1.5 Derivat-derivat Hemoglobin.....	5
2.1.6 Fungsi Hemoglobin.....	9

2.1.7 Metode – metode Penentuan Kadar Hemoglobin.....	9
2.1.8 Harga Normal.....	11
2.1.9 Antikoagulan.....	12
2.2 Pembuluh Darah Utama.....	12
2.3 Sirkulasi Darah	13
2.3.1 Sirkulasi Darah Sistemik.....	13
2.3.2 Sirkulasi Darah Pulmonal.....	14
2.4 Pembuluh Darah Arteri.....	14
2.5 Pembuluh Darah Vena.....	15
2.5.1 Lapisan Dalam Pembuluh Darah Vena.....	16
2.5.2 Penggolongan Vena.....	16
2.5.3 Fungsi Vena.....	18
2.6 Pembuluh Darah Kapiler.....	18
2.6.1 Jenis Kapiler.....	20
2.6.2 Fungsi kapiler.....	20
2.6.3 Sirkulasi Kapiler.....	21
2.7 Perbedaan Darah Vena dan Darah Kapiler.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.2 Alat dan Bahan.....	22
3.1.1 Alat Penelitian.....	22
3.1.2 Bahan Penelitian.....	22
3.3 Teknik Sampling	22
3.4 Cara Kerja.....	23
3.4.1 Pengambilan Darah Vena	23

3.4.2 Pengambilan Darah Kapiler.....	23
3.4.3 Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Metode Cyanmet.....	24
3.4.4 Penetapan Kadar Hemoglobindengan Fotometer Star Dust FC.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Hasil Pemeriksaan.....	26
4.2 Pembahasan.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Darah Vena dan Darah Kapiler di Universitas Setia Budi Surakarta pada bulan Januari 2013.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Alat Pengambilan Sampel.....	L-1
Lampiran 2. Penambilan Darah Vena.....	L-2
Lampiran 3. Pengambilan Darah Kapiler.....	L-3
Lampiran 4. Photometer Star Dust FC.....	L-4
Lampiran 5. Drabkins 5 ml.....	L-5
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan.....	L-6
Lampiran 7. Data hasil pemeriksaan.....	L-7

INTISARI

Astanto Yudi. 2013. *Pemeriksaan Kadar Hemoglobin menggunakan Darah Vena Dan Kapiler Pada Laki-Laki dengan Metode Cyanmet*. Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing: dr. Lucas Cornelius S.

Hemoglobin merupakan protein khusus dari eritrosit (sel darah merah) yang digunakan untuk mengangkut O₂ dan CO₂. Agar darah dapat beredar keseluruh tubuh digunakan suatu sistem transport yang disebut dengan pembuluh darah. Pembuluh darah terdapat beberapa jenis yaitu : arteri, vena dan kapiler. Darah vena lebih banyak mengandung CO₂ daripada O₂ karena banyak dari O₂ sudah diberikan ke jaringan. Kapiler merupakan pembuluh darah yang sangat kecil tempat arteriol berakhir. Darah dalam kapiler terus-menerus berubah susunan dan warnanya, karena terjadinya pertukaran gas. Spesimen darah untuk pemeriksaan hematologi khususnya pemeriksaan hemoglobin dapat diperoleh darah vena atau darah kapiler.

Penyusunan KTI ini disusun berdasarkan praktikum di Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta dan ditunjang dengan teori pustaka dari publikasi yang ada. Sampel penelitian adalah darah vena dan darah kapiler yang diambil pada laki-laki. Metode yang digunakan dalam pemeriksaan kadar hemoglobin adalah metode cyanmet yaitu penilaian hasil pemeriksaan berdasarkan zat warna yang terbentuk dan dapat diukur dengan fotometer.

Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap 25 sampel darah vena dan darah kapiler, didapatkan 64% darah kapiler lebih tinggi dari darah vena, 24% darah vena lebih tinggi dari darah kapiler dan 12% darah vena sama dengan darah kapiler, sehingga pada hasil pemeriksaan dapat disimpulkan terdapat perbedaan kadar hemoglobin darah vena dan darah kapiler.

Kata kunci : Hemoglobin, Darah Vena, Darah Kapiler, Metode Cyanmet

BAB I

PENDAHULUAN

1.5 Latar Belakang

Darah adalah jaringan cair yang terdiri atas dua bagian, yaitu : plasma dan sel darah. Sel darah terdiri atas tiga jenis : eritrosit atau sel darah merah, leukosit atau sel darah putih dan trombosit atau butir pembeku. Fungsi utama eritrosit atau sel darah merah adalah sebagai transport oksigen yang mengandung hemoglobin dan merupakan komponen hematologi utama (Evelyn, 2008).

Hemoglobin adalah suatu molekul berbentuk bulat yang mengandung heme dan globin, yang merupakan tempat terikatnya molekul-molekul oksigen (Ganong, 2003). Spesimen darah untuk pemeriksaan hemoglobin dapat diperoleh dari darah vena atau darah kapiler.

Susunan darah dalam vena dan dalam kapiler berbeda. Darah vena berwarna lebih tua dan agak ungu karena banyak dari oksigennya sudah diberikan kepada jaringan, sedangkan darah dalam kapiler terus-menerus berubah susunan dan warnanya karena terjadinya pertukaran gas (Evelyn, 2008). Spesimen darah untuk pemeriksaan hemoglobin dapat menggunakan darah vena dan darah kapiler, sehingga peneliti ingin mengetahui perbedaan hasil antara darah vena dan darah kapiler.

1.6 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

Apakah ada perbedaan kadar hemoglobin darah vena dan kapiler?

1.7 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin darah vena dan kapiler.

1.8 Manfaat penelitian

2. Bagi Penulis

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang kadar hemoglobin menggunakan darah vena dan kapiler pada laki-laki.

3. Bagi Masyarakat

Dapat menambah informasi kepada masyarakat tentang kadar hemoglobin menggunakan darah vena dan darah kapiler pada laki-laki.

4. Bagi Pembaca

Menambah wawasan serta dapat dijadikan bahan pertimbangan mengingat pentingnya kadar hemoglobin bagi kesehatan.

5. Bagi Institusi Pendidikan

Untuk pengembangan institusi melalui penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kadar hemoglobin.