

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PENDUDUK DAERAH  
DATARAN TINGGI DENGAN PENDUDUK DAERAH  
DATARAN RENDAH**



**Disusun oleh :**  
**DEVITA PRATI DINIA**  
**10.012**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2013**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PENDUDUK DAERAH  
DATARAN TINGGI DENGAN PENDUDUK DAERAH  
DATARAN RENDAH**

**Diajukan Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan**

**Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surabaya**



**Disusun oleh :**  
**DEVITA PRATI DINIA**

**10.012**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2013**

## **PERNYATAAN**

**Saya bersumpah bahwa tugas akhir saya ini adalah hasil karya saya sendiri  
dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar  
dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun.**

Surabaya, 4 Juli 2013  
Yang menyatakan,

**Devita Prati Dinia**  
10.012

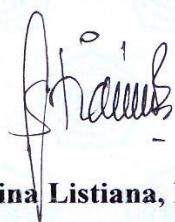
## **PERSETUJUAN**

**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, 4 Juli 2013**

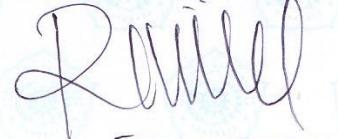
**Menyetujui,**

**Pembimbing I**



**Dra. Lina Listiana, M.Kes**

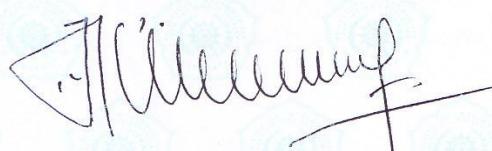
**Pembimbing II**



**Rahma Widystuti, S.Si., M.Kes**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi**



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

## PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian Sidang

Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal, 4 Juli 2013

### Tim Penguji

Ketua : Dra. Lina Listiana, M.Kes

### Tanda Tangan

(.....)

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

Anggota : Baterun Kunsah, ST., M.Si

(.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Nur Mukarromah, SKM., M.Kes

## MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan ini akan ada kemudahan,  
Maṇa apabila engkau telah selesai (dari segala urusan),  
Maṇa berjalanlah dengan sungguh-sungguh (urusau yang lain),  
Dan hanyalah kepada Tuhanmu-lah hendaknya kamu berharap.

(Qs. Al-Jasyirah 6-7)

Janganlah engkau bersifat lemah  
Dan janganlah kamu bersedih hati, padahal kamu lahir,  
Orang-orang yang tinggi (derajatnya)  
Jika kamu orang-orang yang beriman  
(Qs. Ali Imron 239)

Bahwa pengetahuan tidak terutama menjanjikan kebenaran,  
Melainkan permintaan abadi untuk terus berjalan,  
Segala kata dan buku-buku hanyalah catatan kakit,  
Sementara monumen kebenaran hanya berdiri di Cakrawala.

(Emha Ainun Najib)



## *PERSEMBAHAN*

*Karya Tulis Ini saya Persembahkan Untuk Bapak  
Ibuku Tercinta yang Selalu Mendo'akan dan Mendidikku .  
Memberi Semangat, Dukungan Moril dan Materil dalam  
Hidupku. Terima Kasih Atas Semua Do'anya Selama ini...  
Untuk kakakku, adiku, keluarga besarku, sahabat –  
sahabatku yang Selalu Memberi Motivasi, Semangat dan  
mendo'akan ku*



## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT serta limpahan Rahmat dan Taufik-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dimana penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan tugas akhir untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PENDUDUK DAERAH DATARAN TINGGI DENGAN PENDUDUK DAERAH DATARAN RENDAH”.**

Peneliti menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu segala saran dan kritik yang bersifat membangun tetap penulis harapkan sebagai cambuk guna untuk menambah pengetahuan dimasa yang akan mendaratang. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberi manfaat untuk kita semua.

Amien. . .

Surabaya, Juli 2013

Penulis

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Alhamdulillah segala Puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat di dalam menempuh ujian akhir Program studi D3 Analis Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya tahun 2013 dengan judul penelitian **PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PENDUDUK DAERAH DATARAN TINGGI DENGAN PENDUDUK DAERAH DATARAN RENDAH.** Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini peneliti banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu perkenankan peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. H. Sukadiono, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Nur Mukarromah, S.KM,M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Suyatno Hadi Saputro, S.Kep.Ners,M.Ked.Trop selaku Ketua Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Dra. Lina Listiana, M.Kes selaku Dosen Pembimbing I atas semua bimbingan dan petunjuk yang diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Ilmiah ini dengan baik.
5. Rahma Widystuti, Ssi, M.Kes selaku Dosen Pembimbing II atas semua bimbingan dan petunjuk yang diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Ilmiah ini dengan baik.

6. Seluruh Dosen beserta Karyawan D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bapak dan Ibu tercinta R. Zainal Fata dan Suci Indayani terimakasih atas semua dukungan, semangat dan doa yang selalu tercurah kepada Ananda dalam meraih cita-cita, sehingga Ananda mampu melaksanakan perkuliahan dengan baik sampai terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Saudaraku Hesty dan Agung yang telah memberikan motivasi demi terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Untuk Seseorang yang terbaik untukku yaitu Ach. Akbar Anas Terima kasih banyak selama ini sudah memberikan waktu dan semangat serta dukungan dengan setulus hati sehingga karya tulis ini tersusun dengan lancar.
10. Seluruh rekan seperjuangan dan semua sahabat-sahabat Mahasiswa D3 Analis Kesehatan Muhammadiyah Surabaya tahun 2010 yang tidak saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas kerjasama,motivasi dan dukungan yang diberikan selama 3 tahun ini.

Semoga amal kebaikannya diterima disisi Allah SWT dan mendapat imbalan pahala dari Allah SWT. Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah yang sederhana dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu kesehatan.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul Dalam .....	i
Halaman Pernyataan .....	ii
Halaman Persetujuan .....	iii
Halaman Pengesahan .....	iv
Motto .....	v
Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Ucapan Terima Kasih .....	xiii
Daftar Isi .....	x
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
Ringkasan .....	xv
 <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
 <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Dataran Permukaan Bumi .....	5
2.1.1 Dataran Tinggi .....	5
2.1.2 Dataran Rendah .....	8
2.2 Darah .....	9
2.2.1 Komponen Darah .....	10
2.2.1.1 Plasma Darah .....	10
2.2.1.2 Sel-Sel Darah .....	11
2.3 Hemoglobin .....	14
2.3.1 Definisi Hemoglobin .....	14
2.3.2 Kadar Hemoglobin .....	15
2.3.3 Fungsi Hemoglobin .....	16
2.3.4 Reaksi-Reaksi Hemoglobin .....	16
2.3.5 Pembentukan Hemoglobin .....	17
2.3.6 Tipe-Tipe Hemoglobin .....	21
2.3.5.1 Hemoglobin Normal .....	21
2.3.6.2 Kelainan Produksi Hemoglobin .....	22
2.3.7 Derivat Hemoglobin .....	25
2.4 Hipotesis .....	28
 <b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Dan Rancangan Penelitian .....	29
3.2 Populasi Dan Sampel Penelitian .....	29
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	29
3.3.1 Lokasi Penelitian .....	29

3.3.2 Waktu Penelitian .....	30
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....	30
3.4.1 Varibel Penelitian .....	30
3.4.2 Definisi Operasional Variabel .....	30
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.5.1 Instrumen Penelitian.....	31
3.5.2 Metode Pengumpulan Data .....	31
3.5.2.1 Prinsip Pemeriksaan Hemoglobin .....	31
3.5.2.2 Alat Dan Bahan/Reagen Penelitian .....	31
3.5.2.3 Prosedur Pemeriksaan Sampel .....	32
3.5.2.4 Tabulasi Data .....	34
3.6 Metode Analisa Data . .....	34
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	35
4.2 Analisa Data .....	36
4.2.1 Uji Normalitas Data .....	37
4.2.2 Uji T-Bebas (independent) .....	38
<b>BAB 5 PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	43
6.2 Saran .....	43

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1	Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin di daerah dataran tinggi dan daerah dataran rendah.....	34
Tabel 4.1	Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin di daerah dataran tinggi dan daerah dataran rendah.....	35
Tabel 4.2	Distribusi Hasil Pemeriksaan Laboratorium Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Penduduk Dataran Tinggi dan Penduduk Dataran Rendah.....	37
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas .....	38
Tabel 4.4	Kelompok Statistik.....	38
Tabel 4.5	Hasil Uji T Independent.....	39

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 4.1 diagram batang Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin di daerah  
dataran tinggi dan daerah dataran rendah ..... 35

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin di Daerah Dataran Tinggi .....
Lampiran 2	Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin di Daerah Dataran Rendah.....
Lampiran 3	Surat Permohonan Izin Penelitian di Desa Sembaluh Pandesari Malang .....
Lampiran 4	Surat Permohonan Izin Penelitian di Desa Pasongsongan Sumenep .....
Lampiran 5	Surat Balasan dari Puskesmas Manding .....
Lampiran 6	Hasil Uji Statistik .....
Lampiran 7	Dokumentasi penelitian .....

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Tanpa Tahun. BAB II. (Online)  
([Http://keperawatan.unsoed.ac.id/sites/default/files/BAB%202\\_p26-p54.pdf](http://keperawatan.unsoed.ac.id/sites/default/files/BAB%202_p26-p54.pdf)).  
Diakses 21-06-2013.
- Arthur C, Guyton. 1987. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Arthur C, Guyton & Hall. 1996. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Bambang & Merryana. 2012. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta : Kharisma Putra Utama.
- Baron, DN. 1995. *Kapita Selekta Patologi Klinik*. Ed 4 Cet VI. Jakarta : EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Elizabeth J, Corwin. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta : EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Fardiaz, Srikantri. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Jakarta : Penerbit Kanisius.
- Gandasubrata R. 1967. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Handayani, Wiwik. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Jakarta : Penerbit Salemba Medika.
- Herman. Tanpa Tahun. (Online)  
(<http://hermankampus.blogspot.com/2013/02/hemoglobin.html>).  
Diakses 10-07-2013
- Hidayat, Aziz Alimul. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Surabaya : Penerbit Salemba.
- Hoffran, A, V & Pettit, J, E. 1980. *Kapita Selekta Hematologi*. Ed 4. Jakarta : EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Murray et all. Terjemahan Andry Hartono. D,A,N. *Biokimia Harper*. 1997.  
Jakarta : EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Wardiyatmoko, K. 2006, *Buku SMA Kelas X*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- William F, Ganong. 1983. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Ed 20. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.