

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA VEGETARIAN
DAN NON-VEGETARIAN DI YAYASAN CHONG HUA
SEMANAN JAKARTA, AGUSTUS 2017**

SKRIPSI



Disusun Oleh

LIKE SPLENDYA

405140010

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
2018**

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA VEGETARIAN
DAN NON-VEGETARIAN DI YAYASAN CHONG HUA
SEMANAN JAKARTA AGUSTUS 2017**

SKRIPSI



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Fakultas Kedokteran
Universitas Tarumanagara Jakarta**

LIKE SPLENDYA

405140010

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
2018**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Like Splendya, NIM: 405140010

Dengan ini menyatakan, menjamin bahwa skripsi yang diserahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, berjudul “PEMETAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA VEGETARIAN DAN NON-VEGETARIAN DI YAYASAN CHONG HUA SEMANAN JAKARTA AGUSTUS 2017” merupakan hasil karya sendiri, semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Saya menyatakan memahami adanya larangan plagiarisme dan otoplagiarisme dan dapat menerima segala konsekuensi jika melakukan pelanggaran menurut ketentuan peraturan perundang-undangan dan peraturan lain yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 17 Januari 2019

Like Splendya

405140010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Like Splendya

NIM : 405140010

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Judul Skripsi : Pemetaan Kadar Hemoglobin Pada Vegetarian dan Non-Vegetarian di Yayasan Chong Hua Semanan Jakarta
Agustus 2017

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK(K) ()

Ketua Sidang : Dr. dr. Arlends Chris, M.Si ()

Penguji 1 : dr. Marina M Ludong, Sp.PK. ()

Penguji 2 : Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK(K) ()

Mengetahui,

Dekan : Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK(K) ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal :17 Januari 2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis akhirnya telah menyelesaikan skripsi dengan baik. Penyusunan skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran. Selama awal proses pendidikan hingga akhir banyak sekali pengalaman yang telah didapatkan oleh penulis untuk berkarir sebagai dokter di kemudian hari.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami keterbatasan dalam mengerjakan penelitian. Selain itu penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan banyak pihak. Penulis sangat berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini, adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta dan selaku dosen pembimbing skripsi yang telah sangat banyak memberi perhatian, bimbingan petunjuk dan dorongan dalam penulisan skripsi ini.
2. Anggota Yayasan Chong Hua Semanan Jakarta yang bersedia menjadi responden.
3. Orang tua tercinta Bapak Candra Gunawan dan Ibu Hartati Hariono yang telah membantu dalam memberi dukungan moral dan memberi doa restu dalam penulisan skripsi ini.
4. Kepada saudara-saudara yang telah menemani, membantu dalam penyiapan kuesioner dan memberi dukungan moral drg. Dresiani Mareti dan Thomas Erdyka Pragana.
5. Teman-teman yang telah memberi dukungan moral Della Anissah, Muhammad Zuhri, dan Novial Imam Filardhi.
6. Petugas Laboratorium Amerind Bio Clinic yang telah membantu dalam pengambilan sampel darah subjek.

7. Kepada semua rekan-rekan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 17 Januari 2019

Penulis
Like Splendya

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Like Splendya

NIM : 405140010

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk mempublikasikan karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pemetaan Kadar Hemoglobin Pada Vegetarian dan Non-Vegetarian di Yayasan Chong Hua Semanan Jakarta Agustus 2017” serta mencantumkan nama Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Januari 2019

Yang menyatakan,

Like Splendya

405140010

ABSTRACT

The prevalence of anemia in the world is quite high, which are 24.8% or around 1,620 million people. Anemia is caused by various factors, including nutritional deficiencies such as iron, vitamin B12, and folic acid. Inappropriate eating patterns such as low iron and protein diets can also cause nutritional deficiencies that have an impact on anemia. Vegans, lacto-vegetarians, and lacto-ovo vegetarians can experience iron deficiency because they don't eat red meat, liver, and egg yolks which are rich sources of iron. The consumption of varied and balanced vegetable-based foods has a lower risk of anemia compared to non-vegetarians. A descriptive quantitative is being used as the research design conducted on 30 subjects from Chong Hua Foundation Semanan Jakarta. The purpose of this study was to present data on vegetarian and non-vegetarian hemoglobin levels. Data was obtained using Food Recall 24 hour and measurement of hemoglobin levels with modified cyanmethemoglobin method using Cell Dyn Ruby device. This study obtained mostly normal hemoglobin levels between vegetarian and non-vegetarian groups. The prevalence of anemia in the vegetarian group consisting of 15 subjects was obtained at 25%.

Key words: Hemoglobin levels, vegetarian

ABSTRAK

Prevalensi anemia di dunia cukup tinggi yaitu 24,8% atau sekitar 1.620 juta jiwa. Anemia disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain defisiensi gizi seperti zat besi, vitamin B12, dan asam folat. Pola makan yang tidak tepat seperti pola makan rendah zat besi dan protein juga dapat menyebabkan defisiensi gizi yang berdampak pada timbulnya anemia. Kelompok vegan, lacto-vegetarian, dan lacto-ovo vegetarian dapat mengalami defisiensi besi karena tidak mengonsumsi daging merah, hati, dan kuning telur yang merupakan sumber kaya akan zat besi. Konsumsi makanan sumber nabati yang bervariasi dan seimbang memiliki resiko anemia yang lebih rendah dibandingkan dengan non-vegetarian. Penelitian ini berupa deskriptif kuantitatif yang dilakukan pada 30 subjek yang merupakan anggota Yayasan Chong Hua Semanan Jakarta. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyajikan data pemetaan kadar hemoglobin vegetarian dan non-vegetarian. Data diperoleh menggunakan *Food Recall 24 hour* serta pengukuran kadar hemoglobin dengan metode modifikasi cyanmethemoglobin menggunakan alat Cell Dyn Ruby. Penelitian ini memperoleh hasil kadar hemoglobin sebagian besar normal antara kelompok vegetarian dan non-vegetarian. Prevalensi anemia pada kelompok vegetarian yang terdiri dari 15 subjek didapatkan sebesar 25%.

Kata Kunci: Kadar hemoglobin, vegetarian

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.2.1 Pernyataan Masalah	2
1.2.2 Pertanyaan Masalah.....	
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Hemoglobin.....	4
2.1.1 Fungsi Hemoglobin.....	4
2.1.2 Struktur dan Sintesa Hemoglobin	5
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Hemoglobin	6
2.2.1 Protein	6
2.2.2 Vitamin.....	7
2.2.3 Mineral.....	7
2.2.3.1 Bentuk Zat Besi.....	8

2.2.3.2	Kecukupan Zat Besi dalam Tubuh.....	8
2.2.3.3	Penyerapan Zat Besi.....	9
2.2.3.4	Transport Zat Besi.....	11
2.3	Pengukuran Hemoglobin.....	12
2.3.1	Metode Cyanmethemoglobin.....	12
2.3.2	Metode Oxyhemoglobin.....	12
2.3.2	Pembacaan Langsung Hemoglobinometer	13
2.4	Anemia	13
2.4.1	Klasifikasi Anemia.....	13
2.4.2	Tanda dan Gejala Anemia	14
2.5	Diet Vegetarian	15
2.6	Kerangka Teori	18
2.7	Kerangka Konsep.....	18
3.	METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1	Disain Penelitian	19
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2.1	Tempat Penelitian.....	19
3.2.2	Waktu Penelitian.....	19
3.3	Populasi dan Subjek Penelitian.....	19
3.3.1	Populasi Target	19
3.3.2	Populasi Terjangkau.....	19
3.3.3	Subjek Penelitian	19
3.4	Perkiraan Besar Sampel	20
3.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	20
3.5.1	Kriteria Inklusi	20
3.5.2	Kriteria Eksklusi.....	20
3.6	Cara Kerja Penelitian	21
3.7	Variabel Penelitian.....	21
3.8	Definisi Operasional	21
3.8.1	Hemoglobin	21
3.8.2	Jenis Diet.....	21
3.9	Pengumpulan Data	22
3.10	Analisis Data.....	22
3.11	Alur Penelitian	23
4.	HASIL PENELITIAN	24

4.1	Karakteristik Umum Kadar Hemoglobin Subjek Penelitian.....	24
4.2	Karakteristik Subjek Penelitian Vegetarian dan Non-Vegetarian	24
4.3	Rerata Asupan Zat Besi, Vitamin C, dan Protein Subjek Penelitian	25
5.	PEMBAHASAN	27
5.1	Karakteristik Umum Kadar Hemoglobin Subjek Penelitian	27
5.2	Karakteristik Subjek Penelitian Vegetarian dan Non-Vegetarian	27
5.3	Rerata Asupan Zat Besi, Vitamin C, dan Protein Subjek Penelitian	28
5.4	Keterbatasan Penelitian.....	29
6.	KESIMPULAN DAN SARAN	30
	DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Normal Hemoglobin	4
Tabel 4.1 Karakteristik Umum Kadar Hemoglobin Subjek Penelitian	25
Tabel 4.2 Karakteristik Subjek Penelitian Vegetarian dan Non-Vegatarian	26
Tabel 4.3 Rerata Asupan Zat Besi, Vitamin C, dan Protein	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 $\alpha_1\beta_1$ dan $\alpha_2\beta_2$ pada Oksihemoglobin dan Deoksihemoglobin	3
Gambar 2 Kurva Desosiasi Hemoglobin	5

DAFTAR SINGKATAN

HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
Hb	Hemoglobin
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
O ²	<i>Oxygen</i>
CO ²	<i>Carbon Dioxide</i>
HCl	<i>Hydrogen Chloride</i>
ATP	Adenosin Tri Phosphat
DMT1	<i>Divalent Metal Transporter 1</i>
IRG1	<i>Interferon Regulated Gene 1</i>
IMT	Index Massa Tubuh
EDTA	Ethylene Diamine Triacetic Acid
Riskesmas	Riset Kesehatan Dasar
MCV	Mean Corpuscular Volume
MHC	Major Histocompatibility Complex
MCHC	Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Curriculum Vitae	36
Lampiran 2	Informasi Penelitian	38
Lampiran 3	Formulir Persetujuan Menjadi Responden.....	39
Lampiran 4	Food Recall 24 Hour	40
Lampiran 5	Surat Keterangan Laboratorium.....	41
Lampiran 6	Dokumentasi Pengambilan Data	42