

**HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN
KADAR HEMOGLOBIN PADA SANTRIWATI
DI PONDOK PESANTREN AL MUNAWWIR
KRAPYAK BANTUL YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh:
HILDA NUR ALIFAH
201310201030**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

**HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN
KADAR HEMOGLOBIN PADA SANTRIWATI
DI PONDOK PESANTREN AL MUNAWWIR
KRAPYAK BANTUL YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan
Pada Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



**Disusun oleh:
HILDA NUR ALIFAH
201310201030**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN
KADAR HEMOGLOBIN PADA SANTRIWATI
DI PONDOK PESANTREN AL MUNAWWIR
KRAPYAK BANTUL YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
HILDA NUR ALIFAH
201310201030**

Telah Disetujui oleh Pembimbing

Pada Tanggal:
20 Juli 2017



Pembimbing



Ns. Diah Candra Anita K, M.Sc.

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA SANTRIWATI DI PONDOK PESANTREN AL MUNAWWIR KRAPYAK BANTUL YOGYAKARTA¹

Hilda Nur Alifah², Diyah Candra Anita K³

INTISARI

Latar Belakang: Anemia merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia yang cukup menonjol pada anak sekolah khususnya remaja. Hal ini dibuktikan dengan adanya data hasil Riskesdas tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia yaitu 21,7% dengan penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan 18,4% penderita berumur 15-24 tahun. Berdasarkan survey awal di Pondok Pesantren Al Munawwir didapatkan lebih dari 50% santriwati mempunyai kadar hemoglobin rendah..

Tujuan penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status gizi yang terdiri dari IMT (Indeks Massa Tubuh) dan LILA (Lingkar Lengan Atas) dengan kadar hemoglobin.

Metode Penelitian: Penyusunan skripsi ini menggunakan desain analitik korelasi dengan teknik *total sampling*. Data diolah dengan menggunakan uji statistika analisis regresi linier.

Hasil penelitian: Hasil penelitian menunjukkan dari 45 responden yang memiliki status gizi normal berdasarkan pengukuran IMT sebanyak 55,6%, gizi kurang 26,7%, gizi lebih 17,8%. Responden yang memiliki KEK 26,7% dan normal 73,3%. Kemudian responden yang memiliki kadar hemoglobin normal 71,1%, kurang 26,7%, tinggi 2,2%

Kesimpulan: Ada hubungan antara status gizi dengan kadar hemoglobin.

Kata kunci: status gizi, IMT, LILA, kadar hemoglobin

Daftar pustaka: 36 buku (2007-2014), 22 jurnal (2006-2016), 1 situs web (2007)

Halaman: x,60 halaman, 12 tabel, 2 gambar, 8 lampiran

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Aisyiyah Yogyakarta

THE CORRELATION BETWEEN NUTRITIONAL STATUS AND HEMOGLOBIN RATE ON FEMALE MUSLIM STUDENT AT AL MUNAWWIR ISLAMIC BOARDING SCHOOL¹

Hilda Nur Alifah², Diah Candra Anita K³

ABSTRACT

Background: In Indonesia anemia is one main problem correlated to nutritional status on students especially teenagers. It is proven by the data from Basic Health Research in 2013 mentioning that anemia prevalence in Indonesia was 21,7% covering 26,4% anemia patients aged 5-14 years old and 18,4% patients aged 15-24 years old. Based on preliminary survey at Al Munawwir Islamic Boarding School, the result obtained that 50% female Muslim students had low hemoglobin rate.

Objective: The study aims to investigate nutritional status consisting of Body Mass Index and Mid Upper Arm Circumference (MUAC) and hemoglobin rate.

Method: The Study employed correlative analytical design with total sampling technique. Statistical test with linear regression analysis was used as data analysis.

Result: The result of the study showed that 45 respondents had normal nutritional status based on Body Mass Index 55,6%, 26,7% had low nutritional status and 17,8% had abundant nutritional status. The respondents who experienced Chronic Energy Deficiency were 26,7% and 73,3% were normal. Furthermore, the respondents who had normal, low and high hemoglobin rate were 71,1%, 26,7% and 2,2% respectively.

Conclusion: there is correlation between nutritional status and hemoglobin rate.

Keyword: nutritional status, body mass index, mid upper arm circumference, hemoglobin rate

References: 36 books (2007-2014), 22 journals (2006-2016), 1 website

Page numbers: x, 60 pages, 12 tables, 2 figures, 8 appendices

¹ Research Title

² Student of Bachelor Nursing Program, Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

³ Lecturer of Health Science Faculty 'Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Remaja adalah tahap dimana seseorang mengalami sebuah masa transisi menuju dewasa yang dimulai dari umur 12 tahun sampai dengan umur 19 tahun. Remaja adalah tahap umur yang datang setelah masa kanak-kanak berakhir dan ditandai dengan pertumbuhan fisik yang cepat (Yusuf, 2011).

Data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2012 menyatakan bahwa prevalensi anemia pada balita sebesar 40,5%, ibu hamil sebesar 50,5%, ibu nifas sebesar 45,1%, remaja putri usia 10-18 tahun sebesar 57,1% dan usia 19-45 tahun sebesar 39,5%. Wanita mempunyai risiko terkena anemia paling tinggi terutama pada remaja putri. Sedangkan menurut data hasil Riskesdas tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia yaitu penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan 18,4% penderita berumur 15-24 tahun. (Depkes RI, 2013).

Tahun 2010, pemerintah telah mencanangkan target penurunan angka kejadian anemia pada remaja hingga 20%. Tidak dapat dipungkiri anemia memang merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia yang sulit ditanggulangi (Puslitbangkep, 2011). Remaja Putri lebih rentan terkena anemia karena masa pertumbuhan yang cepat sehingga membutuhkan zat gizi yang lebih tinggi termasuk zat besi. Remaja putri biasanya sangat memperhatikan bentuk badan sehingga kebanyakan mereka membatasi asupan makan dan mempunyai beberapa pantangan makan. Selain itu, siklus menstruasi setiap bulan merupakan salah satu faktor penyebab remaja putri rentan terkena anemia (Sediaoetama, 2011).

Hemoglobin merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah

dan dapat diukur secara kimia. Jumlah Hb/100ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen ke darah. Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yaitu pengangkutan oksigen dari paru-paru ke jaringan perifer dan pengangkutan karbondioksida dari jaringan perifer ke organ respirasi untuk selanjutnya diekskresikan keluar tubuh (Murray, Granner & Rodwell, 2009). Jika kadar Hemoglobin kurang dari normal (anemia), maka akan menyebabkan komplikasi termasuk kelelahan dan stress pada organ tubuh. Dampak anemia bagi remaja antara lain mudah lelah, penurunan konsentrasi belajar, dan kurang bersemangat (Proverawati, 2011)

Banyak faktor yang menentukan produksi kadar hemoglobin dalam tubuh manusia seperti faktor internal dan eksternal. Faktor internal diantaranya termasuk usia, ras, jenis kelamin. Sedangkan faktor eksternal diantaranya kondisi demografis, sosial ekonomi, gaya hidup, dan status gizi (Despande, Karva & Agarkhedkar, 2013).

Status gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Status gizi dibedakan menjadi tiga golongan yaitu gizi buruk, kurang gizi dan gizi lebih (Hasdianah, Siyoto & Peristyowati, 2014). Kekurangan zat gizi mikro seperti Fe, yodium dan vitamin A akan menyebabkan anemia karena ketiga unsur tersebut merupakan komponen pembentuk hemoglobin (Wibowo, 2013).

Nutrisi yang cukup merupakan dasar untuk mencapai keoptimalan dalam pertumbuhan dan kesehatan remaja. Sedangkan jika nutrisi kurang dapat menimbulkan banyak dampak buruk bagi tubuh diantaranya adalah laju

pertumbuhan fisik yang lambat daripada umur seharusnya, gangguan kognitif, terhambatnya perkembangan otak, resiko tinggi terpapar penyakit dan anemia (WHO, 2014).

Status gizi dapat diketahui melalui pengukuran yaitu IMT (Indeks Massa Tubuh) dan LILA (Lingkar Lengan Atas). IMT merupakan suatu pengukuran yang menunjukkan hubungan antara berat badan dan tinggi badan yang kemudian dihitung menggunakan rumus matematika dimana berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (cm) (Nurmalina & Valley, 2011). Sedangkan LILA adalah pengukuran yang dilakukan dengan cara mengukur lingkaran lengan atas dengan sebuah alat yang dinamakan pita LILA (Ariyani, 2012).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan desain penelitian deskriptif korelasi, yaitu penelitian yang diarahkan untuk mendeskripsikan hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin pada santriwati di pondok pesantren Al Munawwir Krapyak Bantul Yogyakarta.

Metode pengumpulan data menggunakan pemeriksaan fisik langsung yaitu pengukuran IMT dan LILA serta pemeriksaan kadar hemoglobin dengan alat GCUHb. Pemeriksaan dilakukan dengan cara memberikan penjelasan terlebih dahulu kepada responden agar responden mengerti apa yang akan peneliti lakukan kepadanya sehingga tidak akan terjadi kesalahpahaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Pondok pesantren Al Munawwir Krapyak Bantul Yogyakarta adalah Pondok Pesantren yang terletak di jalan KH. Ali Maksum tromol pos 5 dusun Krapyak Kabupaten Bantul

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Frekuensi	Presentase%
1.	Usia		
	15 tahun	5	11,1
	16 tahun	15	33,3
	17 tahun	7	15,6
	18 tahun	7	15,6
	19 tahun	11	24,4
	Jumlah	45	100
2.	IMT		
	Gizi kurang	12	26,7
	Gizi normal	25	55,6
	Gizi lebih	8	17,8
	Jumlah	45	100
3.	LILA		
	Normal	33	73,3
	KEK	12	26,7
	Jumlah	45	100
4.	Kadar HB		
	9-11	12	26,7
	11-15	32	71,1
	15-17	1	2,2
	Jumlah	45	100

Sumber: Data primer, 2017

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui dari 45 responden yang diteliti, tingkat usia responden paling banyak adalah santriwati yang berusia 16 tahun yaitu sebanyak 15 santriwati (33,3%) dan paling sedikit yaitu berusia 15 tahun yaitu 5 santriwati (11,1%). Berdasarkan kategori IMT, santriwati paling banyak adalah santriwati yang memiliki IMT normal yaitu sebanyak 25 santriwati (55,6%) dan paling sedikit yaitu santriwati yang memiliki gizi lebih

sebanyak 8 santriwati (17,8%). Kemudian berdasarkan LILA didapatkan paling banyak santriwati dengan LILA normal sebanyak 33 santriwati (73,3%) dan paling sedikit dengan kategori KEK yaitu 12 santriwati (26,7%). Sedangkan berdasarkan kadar hemoglobin paling banyak adalah yang mempunyai kadar hemoglobin normal sebanyak 32 orang (71,1%) dan paling sedikit adalah santriwati dengan kadar hemoglobin tinggi hanya 1 santriwati (2,2%).

Tabel 2 Tabulasi Silang IMT dan Kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin (gr/dl)	IMT					
	kurang		normal		lebih	
	F	%	F	%	F	%
9-11 (rendah)	9	20	1	2,2	1	2,2
12-15 (normal)	3	6,7	24	53,3	6	13,3
15-17 (tinggi)	0	0	0	0	1	2,2
Jumlah	12	26,7	25	55,6	8	17,8

Sumber: Data Primer, 2017

Tabel 3 Tabulasi Silang LILA dengan Kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin (gr/dl)	LILA			
	Normal		KEK	
	F	%	F	%
9-11 (rendah)	2	18,2	9	17,6
12-15 (normal)	30	54,1	3	9,1
15-17 (tinggi)	1	1	0	0
Jumlah	33	73,3	12	26,7

Sumber :Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hubungan variabel IMT dengan kadar hemoglobin masuk pada kategori normal. Hubungan dari dua variabel dapat dilihat berkategori normal karena jumlah yang didapat paling banyak ada

24 orang (53,3%). Kemudian responden yang memiliki kadar hemoglobin rendah dengan IMT kurang 9 orang (20%) dan responden yang memiliki kadar hemoglobin tinggi dengan IMT lebih hanya 1 orang (2,2%).

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa santriwati yang mempunyai kadar hemoglobin normal dengan LILA normal sebanyak 30 orang (54,1%), santriwati yang memiliki kadar hemoglobin tinggi dengan LILA Normal sebanyak 1 orang. Kemudian santriwati yang memiliki kadar hemoglobin rendah dengan LILA kategori KEK sebanyak 9 orang (81,8%).

Hasil analisis regresi linier ganda menunjukkan bahwa variabel bebas status gizi yang terdiri dari IMT dan LILA secara bersama-sama mempengaruhi kadar hemoglobin dengan nilai signifikansi 0,000.

Sementara hasil analisis regresi linier ganda juga membuktikan bahwa variabel IMT adalah yang paling dominan berhubungan dengan kadar hemoglobin santriwati. Hasil analisis menunjukkan *p value* <0,05 yaitu sebesar 0,035 yang artinya IMT mempunyai pengaruh terhadap kadar hemoglobin. Kemudian untuk variabel bebas selanjutnya, LILA hasil analisis menunjukkan *p value* <0,05 yaitu sebesar 0,553 yang artinya LILA juga mempunyai pengaruh dengan kadar hemoglobin namun pengaruhnya lebih rendah daripada IMT.

PEMBAHASAN

Status Gizi

Status gizi dapat didefinisikan sebagai ekspresi dari keadaan keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat – zat gizi tersebut. Kekurangan zat gizi makro seperti : energi dan protein, serta

kekurangan zat gizi mikro seperti : zat besi (Fe), yodium dan vitamin A makan akan menyebabkan anemi gizi, dimana zat gizi tersebut terutama zat besi (Fe) merupakan salah satu dari unsur gizi sebagai komponen pembentukan hemoglobin (Hb) atau sel darah merah (Almatsier, 2009)

Variabel IMT pada penelitian ini terfokus pada zat gizi yang dikonsumsi remaja dalam sehari. Oleh karena itu diperlukan konsumsi makanan yang cukup mengandung zat gizi. Zat gizi yang bersangkutan adalah zat besi, protein, piridoksin (vitamin B6) yang mempunyai peran sebagai katalisator dalam sintesis hem di dalam molekul hemoglobin, zat gizi tersebut terutama zat besi (Fe) merupakan salah satu unsur gizi sebagai komponen pembentukan hemoglobin atau membentuk sel darah merah. Zat gizi yang telah dikonsumsi tersebut akan digunakan oleh tubuh untuk mengatur fungsi tubuh menjadi optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi santriwati dengan klasifikasi kadar hemoglobin rendah ditemukan pada santriwati yang mempunyai IMT kurang sebanyak 12 orang (26,7%). Fenomena remaja wanita yang memiliki kadar hemoglobin rendah atau yang biasa disebut anemia, banyak ditemukan pada mereka yang mempunyai IMT kurus atau kurang dari nilai normal

Menurut (Arumsari, 2008), status gizi berkorelasi positif dengan konsentrasi hemoglobin, artinya semakin buruk status gizi seseorang maka semakin rendah kadar Hb didalam darah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sihombing dan Riyadina (2009) bahwa pada wanita yang memiliki IMT kurang dapat menyebabkan kadar hemoglobin rendah. Hal ini juga diperkuat dengan hasil

penelitian Mehta (2013) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara IMT dengan anemia. Penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Sompie, Mantik dan Rompis (2015), bahwa IMT tidak berpengaruh terhadap kadar hemoglobin.

Ukuran LILA individu dapat menggambarkan keadaan status gizi karena LILA pada dasarnya tersusun atas jaringan otot dan lemak bawah kulit. Jaringan otot yang baik dan lemak bawah kulit terbentuk dari zat-zat gizi yang dikonsumsi individu setiap harinya. Kemudian zat-zat gizi yang telah dikonsumsi akan diakumulasi dalam tubuh dan digunakan untuk melakukan proses fungsi tubuh yang lain termasuk pembentukan sel-sel hemoglobin.

Hasil penelitian menunjukkan santriwati yang memiliki kadar hemoglobin rendah ditemukan pada santriwati yang mempunyai ukuran lila kurang dari 23 cm atau masuk dalam kategori KEK (Kekurangan Energi Kronis) sebanyak 12 orang (26,7%). Fenomena kadar hemoglobin rendah banyak dialami remaja dengan status gizi yang kurang atau bisa digambarkan melalui LILA yang masuk dalam kategori KEK. LILA adalah gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak dibawah kulit. Apabila ukuran LILA kurang dari normal maka keadaan ini menunjukkan keadaan gizi kurang akibat kekurangan energi dan protein (Arisman, 2009).

Kadar Hemoglobin

Hemoglobin adalah zat warna dalam sel darah merah yang berguna untuk mengangkut oksigen dan karbondioksida. Mioglobin dan hemoglobin ialah zat warna merah pada daging yang tersusun oleh protein globin dan heme yang mempunyai inti berupa zat besi. Heme merupakan

senyawa yang terdiri dari dua bagian, yaitu atom zat besi dan suatu cincin plana yang besar yaitu porfirin (Sandjaja, 2010).

Penilaian kadar hemoglobin pada penelitian ini menggunakan alat yang disebut *Haemoglobin Digital Analyzer* yang kemudian hasil pemeriksaan digolongkan dalam beberapa klasifikasi interval. Klasifikasi kadar hemoglobin dikatakan normal apabila dalam rentang 11-15 gr/dl. Kadar hemoglobin rendah apabila dalam rentang 9-11 gr/dl. Kadar hemoglobin tinggi apabila dalam rentang 15-17 gr/dl. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa santriwati yang memiliki kadar hemoglobin sebanyak 32 orang (71,1%), kadar hemoglobin rendah sebanyak 12 orang (26,7%) dan yang memiliki kadar hemoglobin tinggi hanya 1 orang (2,2%).

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel status gizi yang paling berhubungan dengan kadar hemoglobin santriwati adalah IMT (*p value* 0,035). IMT juga bisa dijadikan indikator utama yang mampu menggambarkan kadar hemoglobin. Remaja putri yang memiliki IMT kurang beresiko mempunyai kadar hemoglobin yang rendah. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Gitau (2016), bahwa faktor yang dominan berpengaruh terhadap kadar hemoglobin rendah adalah kurangnya asupan gizi yang berupa serat, zat besi, protein dan lemak. Kemudian Penelitian ini dikuatkan oleh Besuni (2013), bahwa terdapat hubungan antara asupan zat gizi pembentuk sel darah merah salah satunya adalah protein dan vitamin B12 pada wanita.

Sayogo dan Bakta (2007) menjelaskan bahwa terdapat beberapa

faktor yang melatarbelakangi kejadian kadar hemoglobin rendah atau anemia adalah karena asupan gizi dalam tubuh kurang dan hal ini menyebabkan kebutuhan gizi dalam tubuh tidak terpenuhi terutama kebutuhan gizi seperti zat besi dimana zat besi merupakan salah satu komponen terpenting dalam pembentukan hemoglobin, dengan kurangnya asupan zat besi dalam tubuh akan menyebabkan berkurangnya bahan pembentuk sel darah merah, sehingga sel darah merah tidak dapat melakukan fungsinya dalam mensuplai oksigen yang akan mengakibatkan terjadinya anemia.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Status gizi santriwati di Pondok Pesantren Al Munawwir Krapyak Bantul Yogyakarta dikategorikan gizi baik dengan melihat dari gambaran dua indikator penilaian status gizi yaitu IMT dan LILA. Gambaran frekuensi nilai IMT normal 25 orang (55,6%) dan ukuran LILA normal 33 orang (73,3%).

Kadar hemoglobin pada santriwati di Pondok Pesantren Al Munawwir Krapyak Bantul Yogyakarta dikategorikan normal dengan frekuensi 32 orang (71,1%).

Ada hubungan positif dan signifikan antara status gizi dan kadar hemoglobin pada santriwati di Pondok Pesantren Al Munawwir Krapyak Bantul Yogyakarta dengan *Sig. p* sebesar 0,000. Hasil analisis regresi linier yang telah dilakukan bisa diketahui bahwa IMT merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kadar hemoglobin dan bisa dijadikan indikator utama dalam mengetahui kadar hemoglobin dengan nilai signfikasi 0,035.

SARAN

Bagi pondok pesantren sebagai tempat tinggal santriwati diharapkan pondok pesantren dapat meningkatkan perhatiannya terhadap status gizi dan status kesehatan santriwati. Cara yang dapat dilakukan adalah mengatur menu makanan sesuai dengan prinsip gizi seimbang dan melakukan pemeriksaan kesehatan sederhana misalnya memeriksa IMT dan LILA.

Bagi Santriwati diharapkan agar santriwati bisa meningkatkan pengetahuan dan kesadaran tentang pentingnya menjaga kadar hemoglobin agar tetap dalam rentang nilai normal sehingga bisa mengurangi resiko terserang anemia. Kemudian salah satu cara untuk menjaga kadar hemoglobin adalah dengan menjaga asupan nutrisi sesuai prinsip gizi seimbang dan melakukan olahraga secara teratur.

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan agar melakukan penelitian mengenai kadar hemoglobin dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhinya seperti kecukupan besi dalam tubuh, metabolisme besi dalam tubuh, umur dan jenis kelamin, latihan fisik dan ketinggian tempat dan jumlah sampel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Adriaansz. (2008). *Asuhan Antenatal*. In S. P., *Ilmu Kebidanan Edisi ke 4* Jakarta: Bagian Obstetri dan Ginekologi FK UI.

Almatsier. (2011). *Gizi Seimbang Dalam Daur Ulang Kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Almatsier. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Anggraeni. (2012). *Asuhan Gizi: Nutritional Care Process*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Almatsier. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi cetakan ke 8*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Arisma, M. (2010). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : EGC.

Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ariyani. (2012). Validitas Lengan Atas Mendeteksi Resiko Kekurangan Energi Kronis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol.2* , 83-90.

Arumsari, E. (2008). Faktor Resiko Anemia pada Remaja Putri Peserta Program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi Bes (PPAGB) di Kota Bekasi.

Bakta, I. (2007). *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta: EGC.

Batubara. (2010). *Adolescence Development (Perkembangan Remaja)*. *Sari Pediatri*.

Besuni, A., Jafar, N., & Indriasari, R. (2013). Hubungan Asupan Zat Gizi Pembentuk Sel Darah Merah Dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Kabupaten Gowa.

- Caroline, Thomas; B, Lumb Andrew;. (2012). *Physiology of Haemoglobin*.
- Dahlan. (2011). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. (2007). *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Depkes RI. (2010). *Kesehatan Remaja Problem dan Solusinya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Depkes RI. (2008). *Penanggulangan Anemia Gizi untuk Remaja dan Wanita Usia Subur*. Jakarta: Ditjen Pembinaan Kesehatan Masyarakat.
- Depkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Despande, Karva, & Agarkhedkar. (2013). *Prvelance of Anemia in Adolescent Girl and it's Corelation with Demographic Factors Vol.3*. India: Department of Pediatrics, D.Y Medical College and Hospital.
- Evelyn. (2009). *Anatomi dan Fisiologis untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Fagundez, Torres, Sanchez, Aured, & Rodrigo. (2015). *Diet history: Method and applications*. Nutricion Hospitalaria .
- Faizah. (2013). *Hubungan Antara Kadar Hemoglobin dan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Remaja di Asrama Putri MTA Surakarta*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Gibson. (2005). *Principle of Nutrition Assessment, second edition*. Newyork: Oxford University Press.
- Guyton, & Hall. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran edisi 11*. Jakarta: EGC.
- Hasdianah, S. S., & Peristyowati. (2014). *Gizi: Pemanfaatan Gizi, Diet dan Obesitas*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Hastutik, & Wigunantiningih, A. (2016). *Analisis Kadar Hemoglobin Berdasarkan Lingkar Lengan Atas (LILA) pada Remaja Putri di STIKES Mitra Husada Karanganyar*. *Maternal vol 1 no 1* .
- Hemamalini. (2013). *Anemia in Relation to Body Mass Index and Waist Circumference among Andhra Pradesh Women*. *Obesity and Weight Loss Therapy* .
- Hincliff, S. M. (1996). *Physiology for Nursing Practice*. In Tawoto, A. Ratna, & Wartonah, *Anatomi dan*

- Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Trans Info Media.
- Mehta, K. (2013). Prevalence of Nutritional Anemia among College Students and its Correlation with their Body Mass Index. *International Journal of Science and Research*.
- Murray, Granner, & Rodwell. (2009). *Biokimia Harper*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Mustaqin & Wahyuni. (2013). *Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Kebugaran Jasmani pada Siswa Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 1 Bangsal Surabaya*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- National Heart Lung and Blood Institute. (2011). *Your Guide to Anemia*. United States: US Department of Health and Human Services.
- Njura, Gitou Gladys; O, Kimiywe Judith; O, Waudo Judith;. (2016). Quality Nutrition Education and its Impact on Haemoglobin Levels of School Pupils of Muranga Country, Kenya. *International Journal of Advanced Nutritional and Health Science*.
- Notoadmojo. (2010). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novyriana, E., Rahmadhani, W., & Zuhroh, S. (2016). Hubungan Lingkar Lengan Atas dengan Kejadian Anemia dalam Kehamilan di Puskesmas Gombang 1.
- Nurmalina, & Valley. (2011). *Pencegahan & Manajemen Obesitas*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Nursari, D. (2009). *Gambaran Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMP Negeri 18 Kota Bogor*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Pratiwi. (2014). *Faktor Faktor yang Mempengaruhi Anemia pada Siswi MTs Ciwandan Kota Cilegon Tahun 2014*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Pramono, J. S., Purwanto, H., & Hendri. (2014). Analisis Kadar Hemoglobin Ditinjau dari Indeks Massa Tubuh, Pola Makan dan Lama Jam Kerja pada Wanita Pekerja Dinas Pertamanan. *Jurnal Husada Mahakam*, 389-442.
- Proverawati. (2011). *Anemia dan Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Media.
- Puslitbangkep. (2011). *Kajian Profil Penduduk Remaja*. Jakarta: BKKBN.
- Riyanto, A. (2012). *Penerapan Analisis Multivariat dalam Penelitian*

- Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rushton. (2004). *Your Body it Works the Endocryn System*. Chelsea House.
- Rodrigo, C. P., Aranceta, J., Salvador, G., & G. V. (2015). *Food Frequency Questionnaires*. Nutricion Hospitalaria.
- Sandjaja. (2010). *Kamus Gizi*. Jakarta: Kompas.
- Sayogo. (2007). *Gizi Remaja Wanita*. Jakarta: EGC.
- Sediaoetama. (2011). *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sihombing, M., & Riyadina, W. (2009). Faktor-Faktor yang berhubungan Dengan Anemia pada Pekerja di Kawasan Industri Pulogadung Jakarta. *Media Peneliti dan Pengembang Kesehatan*.
- Sompie, K. A., Mantik, M. F., & Rompis, J. (2015). Hubungan antara status Gizi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja usia 12-14 tahun. *Jurnal e-Clinic*.
- Sirajuddin. (2011). *Penuntun Praktikum Penilaian Gizi Secara Biokimia dan Antropometri*. Makassar: Universitas Hasanudin.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif R& D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif R& D*. Bandung: Alfabeta.
- Supariasa. (2006). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Suprpto, & Hasdianah. (2014). *Patologi dan Patofisiologi Penyakit*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Tarwoto. (2008). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Hematologi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Tarwoto. (2008). *Keperawatan Medikal Bedah Sistem Hematologi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Victor, K. L., Frank, K. L., & McArdle, W. D. (2011). *Essentials of Exercise Physiology*, fourth edition. *Lippincott William & Wilkins*.
- Wasis. (2008). *Pedoman Riset Praktis untuk Profesi Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- WHO. (2011). *Pedoman Teknik Dasar untuk Laboratorium Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Wibowo. (2013). Hubungan Antara Status Gizi dengan Anemia pada Remaja Putri di SMP Muhammadiyah 3 Semarang.

Widayanti. (2008). Analisis Kadar Hemoglobin pada Anak Buah Kapal PT Salam Pasific Indonesia Lines di Belawan.

Wikipedia. (2007). *Hemoglobin*. Retrieved November 17, 2016, from Wikipedia: <http://id.wikipedia.org/wiki/hemoglobin>

Willmore; , Costill; , Kenney;. (2008). *Physiology of Sport and Exercise vol 4*. United States.

Yusuf. (2011). *Anemia Defisiensi Besi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Zarianis. (2006). Efek Suplementasi Besi dan Vitamin C Terhadap Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar yang Anemia di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak.



Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta