

**KORELASI KADAR HEMOGLOBIN DARAH
DENGAN NILAI BLOK PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PALEMBANG**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Oleh :

Hurait Hernando Hurairo

NIM : 702014074

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN


**KORELASI KADAR HEMOGLOBIN DARAH DENGAN NILAI
BLOK PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Hurait Hernando Hurairo
NIM : 702014074

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 22 Agustus 2019

Menyetujui :


dr. Agus Astoni Sp.PD., K-GEH., MARS
Pembimbing Pertama


dr. Nyayu Fitriani M.Bmd
Pembimbing Kedua

**Dekan
Fakultas Kedokteran**


dr. Yanti Rosita M.Kes
NBM/NIDN. 060357101079954/020476701



Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan

Palembang, Agustus 2019
Yang membuat pernyataan

Ttd
Materai 6000

(Hurait Hernando Hurairo)
NIM 702014074

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Korelasi Kadar Hemoglobin Darah Dengan Nilai Blok Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya :

Nama : Hurait Hernando Hurairo
NIM : 702014074
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggungjawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :

Pada tanggal :

Yang Menyetujui,

Materai 6000

(Hurait Hernando Hurairo)

NIM 702014074

ABSTRAK

Nama : Hurait Hernando Hurairo
Program Studi : Fakultas Kedokteran
Judul : Korelasi Kadar Hemoglobin Darah Dengan Nilai Blok Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Prestasi belajar merupakan hasil usaha seseorang yang dapat dicapai berupa penguasaan pengetahuan, kemampuan kebiasaan dan keterampilan serta sikap setelah mengikuti proses pembelajaran yang dapat dibuktikan dengan hasil tes. Prestasi belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya kadar hemoglobin. Hemoglobin yang berada dalam darah berfungsi sebagai penghantar oksigen keseluruh tubuh yang apabila terganggu akan mengakibatkan penurunan kadar oksigen di dalam tubuh khususnya otak yang akan mengakibatkan terjadinya penurunan konsentrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara kadar hemoglobin didalam tubuh dengan Nilai Blok Mahasiswa Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik desain *cross sectional* dengan menggunakan data primer dan data sekunder dari Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang dengan besar sampel sebanyak 77 sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel penelitian ini diambil secara *total sampling*. Hasil uji statistik didapatkan tidak terdapat korelasi kadar hemoglobin darah dengan Nilai Blok Mahasiswa Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang *P-value* 0,878. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi antara Kadar Hemoglobin dengan Nilai Blok pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Kata kunci : Prestasi Belajar, Nilai Blok, Hemoglobin

ABSTRACT

Name : Hurait Hernando Hurairo
Study Program : Medical Faculty
Title : Correlation of Blood Hemoglobin Levels with Block Values in Students of The Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Palembang

Learning achievement is the result of someone's efforts that can be achieved in the form of mastering knowledge, ability of habits and skills and attitudes after following the learning process that can be proven by the results of the test. Learning achievement is influenced by several factors, one of which is hemoglobin level. Hemoglobin in the blood functions as a transporter of oxygen throughout the body which if disturbed, will cause a decrease in oxygen levels in the body, especially in the brain, which will cause a decrease in concentration. This study aims to determine the correlation between hemoglobin levels in the body with the block values Muhammadiyah Palembang Faculty of Medicine Students. The type of this research is cross-sectional analytical design using primary data and secondary data from students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Palembang with a sample size of 77 samples that have met the inclusion and exclusion criteria. The research sample was taken in total sampling. The results of the statistical test showed that there was no correlation between hemoglobin levels in the body and the Block Values of the Medical Faculty of Muhammadiyah Palembang P-value 0.878. So that it can be concluded that there is no correlation between Hemoglobin Levels and the block values in students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Palembang.

Keywords: Learning Achievement, Block values, Hemoglobin

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr Ayus Astoni Sp.PD, selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. dr Nyayu Fitriani M.Biomed selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
3. Pihak Fakultas Kedokteran yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini;
4. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
5. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

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

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Keaslian Penelitian	5

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Prestasi Belajar.	6
2.2. Hemoglobin	13
2.3. Anemia	22
2.4. Kerangka Teori.....	26

2.5. Kerangka Konsep	27
2.6. Hipotesis.	27

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian.	28
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.3. Populasi dan Sampel	28
3.4. Variabel Penelitian	29
3.5. Definisi operasional.	30
3.6. Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data	30
3.7. Rencana Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	31
3.8. Alur Penelitian.....	32

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil	33
4.2. Pembahasan.....	36

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran	39

DAFTAR PUSTAKA	40
-----------------------------	----

LAMPIRAN	41
-----------------------	----

BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP	46
---	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1. Indeks bobot nilai	13
Tabel 3.1. Definisi Operasional	30
Tabel 4.1. Distribusi dan Frekuensi responden (Jenis Kelamin)	50
Tabel 4.2. Ditribusi dan Frekuensi responden (Hemoglobin)	50
Tabel 4.3. Distribusi dan Frekuensi responden (Indeks Prestas)	51
Tabel 4.4. Korelasi kadar Hb dengan Indeks Prestasi	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Proses Pembentukan Heme	15
Gambar 2.2. Reaksi ALA	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Status gizi adalah faktor yang sangat berpengaruh pada kualitas sumber daya manusia (SDM) terutama berkaitan dengan kecerdasan, produktivitas dan kualitas SDM merupakan syarat mutlak menuju pembangunan di segala bidang (Adriani dan Wirjatmadi, 2012).

Status gizi memiliki pengaruh yang sangat besar dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas di masa yang akan datang. Status gizi berhubungan dengan kecerdasan seseorang. Pembentukan kecerdasan tergantung pada asupan zat gizi yang diterima. Semakin rendah asupan zat gizi yang diterima, semakin rendah pula status gizi dan kesehatan seseorang (Depkes RI, 2002).

Di Indonesia terdapat empat masalah gizi yang utama yaitu Kurang Kalori Protein (KKP), Kurang Vitamin A (KVA), gondok endemik dan kretin serta anemia gizi (Herman, S. *et all.*, 2007). Anemia defisiensi besi masih merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Anemia merupakan salah satu masalah gizi mikro yang cukup serius dengan prevalensi tertinggi dialami di seluruh dunia terutama negara berkembang yang diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia. Anemia banyak terjadi pada masyarakat terutama pada remaja dan ibu hamil. Anemia pada remaja putri sampai saat ini masih cukup tinggi, prevalensi anemia dunia berkisar 40-88% (WHO, 2013). Menurut 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 (Kemenkes RI, 2014).

Anemia terjadi karena kurangnya hemoglobin yang berarti juga minimnya oksigen ke seluruh tubuh. Apabila oksigen berkurang tubuh akan menjadi lemah, lesu, dan tidak bergairah (Gropper *et all*, 2009). Penyebab langsung terjadinya anemia antara lain, defisiensi asupan gizi dari makanan (zat besi, asam folat, protein, vitamin C, riboflavin, vitamin A, seng dan

vitamin B12), konsumsi zat-zat penghambat penyerapan besi, penyakit infeksi, malabsorpsi, perdarahan dan peningkatan kebutuhan (Ramakrishnan, 2001). Penyebab lain kurangnya asupan zat besi adalah karena pola konsumsi masyarakat Indonesia yang masih didominasi sayuran sebagai sumber zat besi (non heme iron). Sedangkan daging dan protein hewani lain (ayam dan ikan) yang diketahui sebagai sumber zat besi yang baik (heme iron), jarang dikonsumsi terutama oleh masyarakat di pedesaan sehingga hal ini menyebabkan rendahnya penggunaan dan penyerapan zat besi (Sediaoetomo, 2002).

Kekurangan asupan zat besi dapat mengakibatkan rendahnya kadar hemoglobin dalam darah, sehingga oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh dan otak menjadi berkurang yang akan berakibat timbulnya perubahan metabolisme di dalam otak. Perubahan metabolisme dalam otak dapat mempengaruhi perubahan jumlah dan fungsi sel di dalam otak, sehingga otak akan mengalami perubahan fungsi normal. Berubahnya fungsi normal otak akan berpengaruh terhadap perkembangan kecerdasan dan pencapaian prestasi belajar karena mengalami kesulitan berkonsentrasi (Widyastuti dan Hardiyanti, 2008).

Konsentrasi merupakan kemampuan seseorang dalam memusatkan perhatian pada satu hal atau objek tertentu, dalam waktu relatif lama. Kemampuan berkonsentrasi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada jenjang pendidikan tinggi dan profesi. Hal tersebut secara tidak langsung dapat berpengaruh terhadap hasil belajar dan pekerjaan. Mahasiswa kedokteran merupakan salah satu contoh yang membutuhkan konsentrasi tinggi dalam melaksanakan proses pembelajaran. Pendidikan kedokteran (dokter dan dokter gigi) memiliki peran yang sangat strategis dalam mencetak tenaga kedokteran berkualitas. Dokter berkualitas akan memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas pada masyarakat, dan tentunya dokter tersebut merupakan hasil didikan dari lembaga pendidikan kedokteran yang berkualitas pula. Penelitian Kresnanda menunjukkan 60% mahasiswa kedokteran FK UNDIP angkatan 2007 memiliki tingkat konsentrasi yang rendah (Widodo *et all*, 2015).

Saat ini kurikulum pendidikan kedokteran di Indonesia salah satunya Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang menganut sistem pembelajaran berdasarkan pendekatan/strategi *SPICES* (*Student-centered, Problem Based, Integrated, Community based, Elective/Early Clinical Exposure, Systematic*) (KKI, 2012). Sistem pembelajaran ini disebut juga sebagai kurikulum berbasis kompetensi, yang menekankan sistem pembelajaran pada keaktifan mahasiswa. Mahasiswa kedokteran dituntut untuk siap baik secara mental, fisik, rohani maupun jasmani untuk menempuh pendidikan kedokteran sehingga mencapai tujuan yang diharapkan. Kesiapan fisik termasuk konsentrasi merupakan hal yang berperan besar dalam menjalani kegiatan belajar di kedokteran. Sehingga dapat mendapatkan nilai blok yang memuaskan dan dapat menjadi dokter yang baik (Widodo *et all*, 2015).

Kegiatan belajar atau pembelajaran merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang mengandung arti yang sangat luas, meliputi pengetahuan kemampuan berpikir, skill/keterampilan, penghargaan terhadap suatu sikap, minat dan sejenisnya. Suatu proses belajar haruslah praktis dan langsung, maksudnya peserta didiklah yang harus mempelajari dan melakukannya, tanpa perantara bila ingin mempelajari suatu hal (Burhanuddin, 2010). Pada saat belajar otak melakukan serangkaian proses, yaitu modifikasi protein prasinaps, pembentukan sinaps baru, perubahan membran sinaps, dan sintesis neurotransmitter (Sherwood, 2014).

Adapun faktor yang mempengaruhi seseorang dalam kegiatan belajar untuk berprestasi dalam belajar adalah faktor internal (dari individu) dan eksternal. Faktor internal yaitu faktor jasmani (faktor kesehatan dan cacat tubuh), faktor psikologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, kesiapan), faktor kelelahan. Faktor eksternal terdiri dari faktor keluarga (cara orangtua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi dosen dengan mahasiswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah).

Faktor masyarakat (kegiatan mahasiswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat) (Slameto, 2010).

Faktor internal dari dalam diri individu yang mana merupakan salah satu faktor penting untuk menentukan tingkat prestasi. Faktor tubuh yang dimaksud adalah faktor kesehatan. Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu (Slameto, 2010).

Berdasarkan latar belakang diatas dan belum adanya penelitian terkait maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai korelasi kadar hemoglobin darah dengan nilai blok pada mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, merumuskan masalah “Apakah Ada Korelasi kadar hemoglobin darah dengan nilai blok Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi antara kadar hemoglobin didalam tubuh dengan nilai blok Mahasiswa Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kadar hemoglobin darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Mengetahui nilai blok pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Menganalisa korelasi antara kadar haemoglobin darah didalam tubuh dengan nilai blok Mahasiswa Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Praktis

1. Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapan dalam blok hematologi, metabolisme, dan keterampilan belajar.

1.4.2 Manfaat Teoritis

1. Mendapatkan informasi tentang arti pentingnya hemoglobin normal pada aktivitas dalam usaha meningkatkan kualitas hidup dan mutu sumber daya manusia yang penting bagi generasi penerus bangsa.
2. Mengembangkan ilmu kedokteran, khususnya bidang Ilmu Gizi.

1.5 Keaslian Penelitian

Judul	Penelitian	Metodologi	Hasil
Hubungan anemia dengan prestasi belajar siswa di SD Negeri 201 Palembang.	Muhamma d adbdilah	penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik dengan metode pendekatan <i>cross sectional</i> .	Terdapat hubungan antara anemia dengan prestasi belajar siswa di sd negeri 201 Palembang.
Korelasi Antara Status Gizi dan Status Anemia Terhadap Indeks Prestasi (IP) Mahasiswa Malaysia yang Studi di Universitas Sumatera Utara	Muhamma d Hakim rosli	penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik dengan metode pendekatan <i>cross sectional</i> .	uji korelasi didapatkan Nilai p status gizi menunjukkan tidak ada hubungan sebesar 0,817 ($p > 0,05$). uji korelasi didapatkan Nilai p status anemia menunjukkan ada hubungan sebesar 0,016 ($p < 0,05$)
Hubungan kadar hemoglobin dengan prestasi belajar mahasiswa program studi DIII kebidanan Widya Husada Semarang 2012.	Gita Amallia Nur Istiqomah, Rinayati, Chusnul Zulaika, Didik Wahyudi	observasional dengan metode survey analitik melalui pendekatan <i>cross sectional</i> .	Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin ($p=1,00$) dengan prestasi belajar mahasiswa Prodi DIII Kebidanan STIKES Widya Husada Semarang.

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M., 2016. Hubungan Antara Gizi dengan Prestasi Belajar Siswa Di SD Negeri 201 Palembang. Palembang: Jifa Medika
- Almatsier, S., 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Almatsier, S., 2010. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Andriani, M. & Wirjatmadi, B., 2012. Peranan gizi dalam siklus kehidupan. Jakarta: Kencana Prenada media group.
- Depkes RI, 2002. Pemantauan Pertumbuhan Balita. Jakarta: Direktorat Gizi Depkes RI
- Departemen kesehatan. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI
- Departemen Pendidikan & Kebudayaan, 2012 “Prestasi belajar”, Jakarta: Departemen Pendidikan dan kebudayaan
- Fajri., & Khairani., 2010. Hubungan antara komunikasi ibu-anak dengan kesiapan menghadapi menstruasi pertama (menarche) pada siswi SMP Muhammadiyah Banda Aceh. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Banda Aceh
- Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. 2015. Buku Pedoman Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang, Indonesia.
- Gibson, R. S., 2005. Principles of Nutritional Assessment. Second Edition. New York: Oxford University Press Inc
- Gronlund, N.E., 1977. Constructing Achievement Tests, 2nd edition. Englewood Cliffs, Ny: Prentice-Hall, INC
- Gropper S.S., Smith L.J., Groff L.J., 2009. Advanced Nutrition and Human Metabolism 5th Edition. Wadsworth. Amerika Serikat
- Handayani, W & Haribowo, A.S., 2008. “Buku Ajar Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi”. Jakarta: Salemba medika

- Herman, S. *et all.*, 2007. Studi Masalah Gizi Mikro di Indonesia: 1
Khusus pada Kurang Vitamin A (KVA), Anemia, dan Seng. Hal. 40
- Istiqomah, G.A.N., dkk., 2013. Hubungan antara kadar hemoglobin dengan prestasi belajar mahasiswa pada studi DIII kebidanan Stikes Widya Husada Semarang tahun 2012. Semarang: Prosiding SNST Fakultas Teknik
- Kementerian Kesehatan RI, 2013. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI, 2014. Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kementerian Kesehatan RI, 2014. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Muhammad, H.R., 2018. Korelasi Antara Status Gizi dan Status Anemia Terhadap Indeks Prestasi (IP) Mahasiswa Malaysia yang Studi di Universitas Sumatera Utara. Medan
- Murray, RK. 2014. Biokimia Harper. Edisi 29. Jakarta: EGC
- Ramakrishnan, U., 2001. Nutritional Anemias. CRC Press. Boca London, New York. Washington DC
- Sardiman, 2011. Tujuan Belajar, available at <http://eprints.uny.ac.id/8915/3/bab%20-%2008402244030.pdf>, diakses 27 agustus 2018
- Sediaoetama, A.D., 2002. Ilmu Gizi. Dian Rakyat
- Sherwood, L. 2014. Fisiologi manusia : dari sel ke sistem. Edisi 8. Jakarta: EGC
- Slameto, 2010. Belajar dan Fakto-faktor yang mempengaruhinya. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Sudjana, N., 2005. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, Bandung: PT. Remaja Rosdikarya
- Sudoyo, A.W., et all., 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid II, edisi VI. Jakarta: Interna Publishing
- Suryabrata, S., 2006. prestasi belajar available at <http://eprints.uny.ac.id/8772/3/bab%20-%2008402244010.pdf>, diakses 27 agustus 2018

- Syah,M., 2010.Psikologi Pendidikan dengan pendekatan baru. Bandung Remaja Rosdakarya
- Syah, M., 2011. Psikologi Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Syaodih, S.N., 2007. Metode pene ndidikan. Bandung: Remaja rosda karya
- Trianto, 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif. Surabaya : Kencana
- Purwanto, N. 2010. Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Vijayaraghavan,K.,2008. Anemia Karena Defisiensi Zat Besi. dalam Gizi Kesehatan Masyarakat/editor Micchael, J.G et al; alih Bahasa Andry Hartono. Jakarta : EGC.
- WHO, 2013. Prevalence of anemia available at https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS2013_Full.pdf diakses 27 agustus 2018
- WHO, 2008. "Worldwide Prevalence of Anemia 1993-2005; WHO Global Database on Anaemia". Geneva : WHO.
- Widayanti, S., 2008. Analisis Kadar Hemoglobin Pada Anak Buah Kapal PT.Salam Pasific indonesia Lines Di belawan tahun 2007.Skripsi Fakultas kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara.
- Widodo, A., *et all.*, 2015. Pengaruh sarapan terhadap skor konsentrasi mahasiswa jurusan Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran UNSOED. Purwokerto : Mandala of Health. Hal. 623.
- Widyastuti P., Hardiyanti E.A., 2008. Gizi Kesehatan Masyarakat. Jakarta: EGC.
- Zarianis, 2006. Faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin, available at <http://sasing.unimus.ac.id/files/disk1/154/jtptunimus-gdl-sitimaslik-7651-3-bab2.pdf> diakses 27 agustus 2018