

PENELITIAN**ANALISIS KADAR HEMOGLOBIN
DINTINJAU DARI INDEKS MASA TUBUH, POLA MAKAN
DAN LAMA JAM KERJA PADA WANITA PEKERJA
DINAS PERTAMANAN****Joko Spto Pramono¹⁾, Heri Purwanto²⁾, Hendri³⁾**

¹⁾Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kaltim, ^{2),3)}Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Widyagama Mahakam Samarinda

Abstract. *Haemoglobin is a compound proteins carrying oxygen to the whole body as a energy production. This research aims to understand the image of the levels of hemoglobin in terms of the body index (BMI) , eating pattern , and long working hours in women workers at DKP Samarinda. The sample were 43 respondents taken by simple random sampling . Technique analysis data using distribution the frequency and the percentage . The research results show levels hemoglobin labor women in review of the index the body (BMI) are still low and has anemia, the hemoglobin labor women in review of a pattern eat is still low and has anemia and levels hemoglobin labor work in review of a long working hours is still low and has anemia .*

Keywords: *hemoglobin, BMI, food consumption pattern, long working hours*

Abstrak. Hemoglobin merupakan senyawa protein yang mengangkut oksigen ke seluruh tubuh sebagai zat pembakar untuk menghasilkan energi, sehingga kadar hemoglobin menggambarkan produktivitas seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin yang ditinjau dari Indeks Masa Tubuh (IMT), Pola Makan, dan lama jam kerja pada wanita pekerja pada Dinas Pertambangan Kota Samarinda. Jenis penelitian ini adalah survey yang bersifat deskriptif. Populasi dalam penelitian adalah tenaga kerja wanita di Dinas Kebersihan Dan Pertambangan Samarinda sebanyak 86 orang, dengan sampel 43 responden yang di peroleh secara *sample random sampling*. Teknik analisa data menggunakan distribusi frekuensi dan presentase. Hasil penelitian menunjukkan Kadar Hemoglobin tenaga kerja wanita di tinjau dari Indek Masa Tubuh (IMT) masih rendah dan mengalami anemia, Kadar Hemoglobin tenaga kerja wanita di tinjau dari Pola Makan masih rendah dan mengalami anemia dan Kadar Hemoglobin tenaga kerja kerja di tinjau dari Lama Jam Kerja masih rendah dan mengalami anemia.

Kata Kunci : Hemoglobin, IMT, Pola makan, Lama Jam Kerja

PENDAHULUAN

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, (2009) menyatakan bahwa sekitar 50% dari 25 juta pekerja wanita di Indonesia menderita anemia gizi besi (Fe) akibat kekurangan zat besi (Fe) atau sering disebut anemia gizi zat besi (AGB). Nilai rerata nasional kadar hemoglobin (HB) pada perem-

puan dewasa adalah 12,0 gr/dl. Sebanyak 17 provinsi mempunyai nilai rerata kadar hemoglobin (HB) pada pekerja perempuan dewasa ini di bawah nilai rerata nasional, yaitu Sumatra Utara, Sumatra Barat, Riau, Lampung, Bangka Belitung, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Di Yogyakarta, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah,

Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Maluku Utara.

Anemia gizi yang paling umum di temukan di masyarakat yaitu anemia karena kekurangan zat besi. Zat besi dalam tubuh sangat berguna dalam pembentukan sel darah merah. Orang yang menderita kekurangan zat besi, akan mengalami kekurangan darah atau anemia. Salah satu unsur penting darah adalah HB, dan inti HB itu adalah zat besi, sehingga tanpa tercukupi kebutuhan zat besi di dalam tubuh, darah tidak dapat menjalankan fungsinya secara maksimal membawa oksigen ke seluruh anggota tubuh untuk menghasilkan tenaga atau energi. Beberapa hal yang dapat menyebabkan seseorang menderita kekurangan darah atau anemia defisiensi zat besi adalah : Makanan yang tidak mengandung cukup garam besi atau zat besi (Fe) untuk waktu yang lama, gangguan penyerapan zat besi di dalam tubuh, misalnya kurangnya asam klorida dalam lambung, Kurangnya zat-zat makanan lain, seperti protein dan berbagai macam vitamin sehingga menghambat pembentukan hemoglobin (HB) dan adanya penyakit-penyakit lain yang menyebabkan pendarahan yang kronis, sehingga banyak sekali butir darah merah yang hilang atau pecah.

Makanan merupakan sumber energi bagi tubuh agar semua organ tubuh dapat berfungsi secara optimal. Pola makan yang sehat dapat menjadikan tubuh kita sehat, sebaliknya

nya dengan pola makan yang tidak sehat maka tubuh kita akan rentan terhadap berbagai penyakit. Adapun berbagai hal yang harus kita perhatikan agar kita mempunyai pola makan yang sehat, antara lain: jumlah makanan yang kita konsumsi, jenis makanan, jadwal makan

Indek Massa Tubuh (IMT) merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan, maka mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup lebih panjang. Indek Massa Tubuh (IMT) sangat berguna untuk menentukan seseorang itu *under weight*, *over weight*, atau *obese*. Indek Massa Tubuh termasuk dalam pengukuran antropometri yang mengukur massa lemak dalam tubuh. IMT ini sudah di gunakan dalam *surveillance internasional*.

Lama jam kerja adalah waktu untuk melakukan pekerjaan dapat di laksanakan pada siang hari dan malam hari. Jam kerja bagi para pekerja di sektor swasta di atur dalam Undang-Undang no. 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan, khususnya pasal 77 sampai dengan pasal 85. Untuk karyawan yang bekerja 6 hari dalam seminggu, jam kerjanya adalah 7 jam dalam 1 hari dan 40 jam dalam 1 minggu. Sedangkan untuk karyawan dengan 5 hari kerja dalam 1 minggu, kewajiban bekerja mereka 8 jam

dalam 1 hari dan 40 jam dalam 1 minggu.

Untuk mendapatkan produktivitas yang tinggi, maka faktor alat, cara dan lingkungan kerja harus betul-betul serasi kemampuan, kebolehan dan batasan manusia pekerja. Apabila tenaga kerja kekurangan kadar hemoglobin, maka tenaga yang dihasilkan oleh tubuh akan berkurang dan badan menjadi cepat lelah sehingga produktivitas kerja juga rendah. Salah satu faktor yang menentukan produktivitas adalah status gizi tenaga pekerja yang baik yang salah satunya adalah ferum (zat besi) didalam tubuh jumlahnya harus mencukupi. Ferum (zat besi) adalah salah satu unsur untuk pembentukan hemoglobin, bila defisiensi zat besi ini maka pembentukan hemoglobin akan berkurang yang dapat menyebabkan anemia zat besi. Kadar hemoglobin yang rendah akan mengganggu proses metabolisme dalam tubuh (Oppusungu, 2009). Asupan kalori yang tidak memadai terhadap kebutuhan kalori kerja akan membatasi kemampuan kerja menyebabkan hemoglobin rendah yang mengakibatkan tidak produktifitasnya pekerja dalam menjalankan kewajibannya sebagai pekerja taman yang menciptakan hijau sehat di kota Samarinda.

Kurangnya perhatian dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Samarinda Kalimantan Timur terhadap wanita pekerja taman merupakan kendala utama dalam mening-

katkan produktifitas kerjanya sebagai pembersih taman di kota Samarinda melihat dari lama jam kerja dari pembersihan taman akan mempengaruhi pola makan dari pekerja tersebut sehingga akan mengganggu produktifitas pekerja itu sendiri yang notabene adalah perempuan yang berjumlah 43 wanita (Profil: DKP Kota Samarinda, 2013

Memperhatikan hal tersebut diatas dan dari hasil observasi, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang Analisis kadar hemoglobin (Hb) ditinjau dari Indek Massa Tubuh, Pola Makan dan Lama Jam Kerja pada Wanita Pekerja Taman di Kantor Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Samarinda Kalimantan Timur 2013.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian survey yang bersifat deskriptif bertujuan untuk mengetahui kadar hemoglobin (Hb) ditinjau dari Indek Massa Tubuh, Pola Makan dan Lama Jam Kerja pada wanita pekerja taman di Kantor Dinas Kebersihan Dan Pertamanan Kota Samarinda Kalimantan Timur. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan September tahun 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah wanita pekerja taman di Kantor Dinas Kebersihan Dan Pertamanan Kota Samarinda yang ber

jumlah 86 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, pada sebanyak 43 responden.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui data primer yang diperoleh secara langsung (data primer) dari responden di lapangan melalui pemeriksaan langsung terhadap kadar hemoglobin dan pengukuran IMT serta wawancara dengan menggunakan kuisioner. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Kantor Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Samarinda Kalimantan Timur Tahun 2013. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan distribusi frekuensi dalam bentuk persentasi untuk menentukan besarnya frekuensi dari masing-masing variabel yang di teliti.

HASIL PENELITIAN

Gambaran Umum

Berdasarkan Perda Nomor 40 Tahun 2004 tanggal 09 Agustus 2004 tentang Pembentukan Susunan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Samarinda menjadikan status Kantor Kebersihan Pertamanan dan Pemakaman (KKPP) menjadi Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP).

Menurut Perda Kota Samarinda Nomor 11 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Samarinda memiliki Tugas Pokok membantu Kepala

Daerah dalam melaksanakan sebagian urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan pemerintah daerah dibidang pekerjaan umum khususnya urusan persampahan berdasarkan asas onotomi dan tugas pembantuan dalam merumuskan kebijakan perencanaan operasional program kegiatan pengaturan, pembinaan dan pembangunan serta pengawasan pengembangan sarana dan prasarana, pengelolaan dan bantuan teknik kepada kecamatan dan kelurahan dan kelompok masyarakat dalam penanganan persampahan, kebersihan dan pertamanan sesuai norma, standar, prosedur dan kriteria kebijakan umum daerah yang mengacu pada kebijakan umum nasional dan propinsi.

Untuk mencapai program-program maka diperlukan SDM aparatur yang memadai. Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Samarinda tahun 2009 memiliki sumber daya aparatur (PNS) berjumlah 88 orang yang terdiri dari 19 orang pejabat struktural, 69 orang pegawai non struktural dan 2 orang PTTB.

Untuk pelayanan kepada masyarakat Dinas Kebersihan dan Pertamanan juga ditunjang dengan tenaga honorer yang terdiri dari tenaga keamanan (SATPAM) yang berjumlah 22 orang dan pekerja harian (PTTH) berjumlah 780 orang.

Hasil peneltian tentang analisis kadar hemoglobin ditinjau dari Indeks

Masa Tubuh, pola makan dan lama jam kerja adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Kadar Hemoglobin (Hb) Tenaga Kerja Wanita pada DKP Samarinda tahun 2013

No	Kadar Hb	Jml	%
1	Normal (12 – 14 gr%)	20	46,5
2	Anemia (<12 gr%)	24	53,5
Total		43	100

Sumber : Data Primer 2013

Dari tabel 4.3 terlihat bahwa dari jumlah total 43 orang responden

terdapat 20 (46,5 %) orang memiliki kadar hemoglobin (Hb) normal dan responden yang memiliki kadar hemoglobin (Hb) tidak normal berjumlah 24(53,5%) orang.

Dari tabel 2 terlihat bahwa dari jumlah total 43 orang responden terdapat 1(2,3%) orang responden memiliki indeks masa tubuh kurus yang mengalami anemia, terdapat 14(32,5%) orang indeks masa tubuh normal namun mengalami anemia dan 15 (34,8%) kadar hemoglobinnya normal. Responden dengan indeks masa tubuh gemuk terdapat 8(18,6%) orang kadar hemoglobinnya normal, sedangkan yang anemia terdapat 5(11,6%).

Tabel 2. Distribusi menurut klasifikasi Indeks Masa Tubuh (IMT) Tenaga Kerja Wanita DKP Kota Samarinda tahun 2013

No	Indek Masa Tubuh (IMT)	Kadar Hemoglobin (Hb)			
		Anemia (12 gr%)	%	Normal (12-14 gr%)	%
1	Kurus	1	2,3	-	-
2	Normal	14	32,5	15	34,8
3	Gemuk	8	18,6	5	11,6

Sumber : Data Primer 2013

Tabel 3 Distribusi menurut klasifikasi Pola Makan Tenaga Kerja Wanita pada DKP Kota Samarinda tahun 2013

No	Indek Masa Tubuh (IMT)	Kadar Hemoglobin (Hb)			
		Anemia (12 gr%)	%	Normal (12-14 gr%)	%
1	Normal	24	55,8%	19	44,2%
2	Tidak	-	-	-	-

Sumber : Data Primer 2013

Tabel 4 . Distribusi Menurut Klasifikasi Lama Jam Kerja Tenaga Kerja Wanita DKP ota Samarinda tahun 2013

No	Jam Kerja	Kadar Hemoglobin (Hb)			
		Anemia (12 gr%)	%	Normal (12-14 gr%)	%
1	Normal	24	55,8%	19	44,2%
2	Tidak	-	-	-	-

Sumber : Data Primer 2013

Dari tabel 3 terlihat bahwa dari jumlah total 43 orang responden terdapat 24 (55,8%) orang responden dengan pola makan normal (3x sehari) mengalami anemia dan sebanyak 19 (44,2%) orang responden memiliki kadar hemoglobin normal.

Dari tabel 4.7 terlihat bahwa dari jumlah total 43 orang responden terdapat 24 (55,8%) orang responden memiliki lama jam kerja normal (≤ 8 jam/hari) mengalami anemia dan 19 (44,2%) responden kadar hemoglobinnya normal.

PEMBAHASAN

Kadar Hemoglobin Hb ditinjau dari Indeks Massa Tubuh (IMT).

Dari tabel 4.5 terlihat bahwa dari jumlah total 43 orang responden terdapat 1 (2,3%) orang responden memiliki indeks masa tubuh kurus yang mengalami anemia, terdapat 14 (32,5%) orang indeks masa tubuh normal namun mengalami anemia dan 15 (34,8%) kadar hemoglobinnya normal. Responden dengan indeks masa tubuh gemuk terdapat 8 (18,6%) orang kadar

hemoglobinnya normal, sedangkan yang anemia terdapat 5 (11,6%).

Status gizi merupakan faktor penentu produktivitas kerja. Tenaga kerja yang berstatus gizi tidak normal mempunyai gerakan lamban dan kurang lincah dalam bekerja sehingga produktivitas kerja rendah. Asupan Fe yang tidak memadai akan menurunkan kadar Hb yang mengakibatkan anemia. Dampak seseorang yang anemia, kebugaran tubuh dan daya tahan tubuh menurun sehingga mudah sakit, tidak semangat, dan tidak dapat berkonsentrasi, sehingga akan lamban dalam bekerja yang dapat menurunkan produktivitas kerja.

Penelitian Anggun, dkk (2013) Hubungan Indeks Massa Tubuh dan kadar hemoglobin dengan produktivitas kerja pada tenaga kerja wanita industri rumah tangga Lia Garmen Boyolali dengan uji Rank Spearman hubungan IMT dengan produktivitas kerja menunjukkan nilai $p = 0,042$ dan uji Rank Spearman hubungan kadar

Hemoglobin dengan produktivitas kerja menunjukkan nilai $p = 0,001$. Artinya terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan kadar hemoglobin dengan produktivitas kerja pada tenaga kerja wanita industri rumah tangga Lia Garmen Boyolali. Penelitian Jayanti (2013) tentang hubungan antara Persentase Lemak Tubuh, Indeks Massa Tubuh dan kadar Hemoglobin dengan tes tulis. Analisis data menggunakan uji rank Spearman, tidak menunjukkan adanya hubungan antara Persentase Lemak Tubuh dengan tes tulis, Indeks Massa Tubuh dengan tes tulis dan kadar Hemoglobin dengan tes tulis. Pada laki-laki (p value =0.17; p -value =0.17; p -value =0.98) dan perempuan (p -value =0.95; p -value =0.89; p =0.91). Akan tetapi, pada sampel perempuan, variabel moderat yaitu umur dan anemia menunjukkan hubungan dengan tes tulis (p -value = 0.04).

Rendahnya rata-rata kadar Hb tenaga kerja wanita tersebut dikarenakan wanitarentan terkena anemia karena kondisi biologis yang dialami wanita yaitu menstruasi setiap bulannya, menyusui dan melahirkan. Akibatnya tenaga kerja akan mengalami penurunan kapasitas kerja sehingga produktivitas menurun, anemia, meningkatkan angka kesakitan dan absensi kerja karena daya tahan tubuh yang menurun serta kelelahan pada saat bekerja.

Kadar Hemoglobin Hb ditinjau dari Pola Makan

Dari tabel 4.6 terlihat bahwa dari jumlah total 43 orang responden terdapat 24 (55,8%) orang responden dengan pola makan normal (3x sehari) mengalami anemia dan sebanyak 19 (44,2%) orang responden memiliki kadar hemoglobin normal.

Gangguan defisiensi besi sering terjadi karena susunan makanan yang salah baik jumlah maupun kualitasnya yang disebabkan oleh kurangnya penyediaan pangan, distribusi makanan yang kurang baik, kebiasaan makan yang salah, kemiskinan dan ketidaktahuan (Masrizal, 2007)

Penelitian Aldila Septiana (2013) tentang hubungan pola makan dengan kejadian anemi pada ibu hamil dengan uji korelasi Chi-square diperoleh nilai $p = 0,002$, hal ini menunjukkan bahwa $p < 0,05$ yang berarti ada hubungan antara frekuensi makan dengan kejadian anemia. Penelitian Aisyah Nurcita Dewi. dkk (2014) tentang Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri (Studi Penelitian di SMP Negeri 13 Semarang) menunjukkan terdapat hubungan kebiasaan sarapan dengan kadar hemoglobin $p = 0,035$ dan $r = 0,763$. Remaja putri yang tidak memiliki kebiasaan sarapan berisiko 6 kali untuk mempunyai kadar Hb yang rendah dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki kebiasaan sarapan

Walau pun pola makan responden normal yaitu 3 kali sehari akan tetapi tenaga yang dikeluarkan oleh

tenaga kerja lebih besar di bandingkan energy yang dikonsumsi dan yang diperlukan tubuh untuk aktivitas (*energy output*), sehingga energy yang dibutuhkan untuk bekerja tidak terpenuhi akibatnya tenaga kerja tidak mampu bekerja keras, mudah letih dan produktivitas menurun, apa lagi jika tenaga kerja tersebut sedang melakukan program diet. Hal tersebut di atas jika tidak segera di atasi dapat mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan bagi tenaga kerja. Salah satu cara untuk menambah berat badan tenaga kerja yaitu dengan cara diet tinggi kalori dan gizi seimbang sehingga berat badan menjadi bertambah. Selain itu, anemia terjadi karena makanan yang dikonsumsi kurang mengandung zat gizi yang baik, gangguan kesehatan dan makanan serta vitamin yang dapat mempengaruhi penyerapan zat besi dalam tubuh.

Kadar Hemoglobin Hb ditinjau dari Lama Jam Kerja

Hasil penelitian menunjukkan jumlah total 43 orang responden terdapat 24 (55,8%) orang responden memiliki lama jam kerja normal (≤ 8 jam/hari) mengalami anemia dan 19 (44,2%) responden kadar hemoglobinnya normal. Akan tetapi, tenaga kerja masih banyak yang mengalami anaemia. Hal ini bisa saja disebabkan oleh berbagai macam factor, salah satunya adalah kegiatan yang dilakukan oleh tenaga kerja di luar jam kerjanya. Selain itu, kurangnya jam

istirahat tenaga kerja juga bisa mempengaruhi kondisi fisik dan kesehatan tenaga kerja wanita dibagian pertamana

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 dkk, 2009). Hemoglobin adalah parameter yang digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia (Supariasa dkk, 2002)

Penelitian Indrayani, dkk, (2013) tentang pengaruh kadar hemoglobin (Hb) dengan prestasi belajar digunakan analisa fisher's exact pada tingkat kemaknaan 95% diperoleh p value 1,000 yakni lebih besar artinya menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin (Hb) dengan prestasi belajar siswa. Penelitian Laura Kosasi, dkk (2014) Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Anggota UKM Pandekar Universitas Andalas ak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa anggota UKM Pandekar Universitas Andalas

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan Kadar Hemoglobin tenaga kerja wanita di tinjau dari Indek Masa Tubuh (IMT) masih rendah dan mengalami anemia, Kadar Hemoglobin tenaga kerja wanita di tinjau dari Pola Makan masih rendah dan mengalami anemia dan Kadar Hemoglobin tenaga kerja di tinjau dari Lama Jam Kerja masih rendah dan mengalami anemia

KEPUSTAKAAN

- Aisyah (2014) *Kebiasaan Sarapan dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri*. Semarang : FKM Undip
- Anggun (2013) *Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan dan Kadar Hemoglobin dengan Prduktivitas pada tenaga Kerja Industri Rumah Tangga Garmen*. Surakarta : FKM Universitas Muhammadiyah
- Budiono dan Bambang, 2006. *Sindroma Metabolik dan Penyakit Kardiovaskuler*. Fakultas Universitas Hasanuddin, Makassar *dalam: Ardiadi dan Arsad Rahim Ali, 2005. Hubungan Obesitas Dengan Beberapa Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner Di Laboratorium Prodia Makassar Tahun 2005*.
- Dekes RI.(2007).Laporan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS INDONESIA 2007).Jakarta
- Depkes (2008).Undang-undang NO .13/2003.*Ketenagakerjaan*.
http://www. Diakses November 2013.
- Depkes RI. (2008).*Pedoman nasional penanggulangan tuberkulosis*.Jakarta.
- Depkes RI. (2012). *Pedoman Praktis Pemantauan Status Gizi Orang Dewasa*, Jakarta.
- DKPK. (2013). Laporan Tahunan Dinas Kebersihan Kota Samarinda Tahun 2012.Samarinda
- Imron, Ta Moch. 2008. *Materi Kulyah Pengantar Metode Penelitian Bidang Kesehatan*. Jakarta. hlm. 9-34.
- Imron, Ta Moch. 2010. *Pengumpulan Data*. Jakarta. hlm. 87-92.
- Imron, Ta Moch. 2010. *Populasi Dan Sampling*, hlm. 75-86.
- Indrayani (2013) Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar . Manado : FKM Unv, Sam Ratulangi.
- Jayanti (2013) Indonesia hubungan antara Persentase Lemak Tubuh, Indeks Massa Tubuh dan kadar Hemoglobin dengan tes tulis. Surabaya : Departemen Antropologi, Universitas Airlangga, Surabaya
- Kadar Hemoglobin untuk menentukan status anemia gizi besi, Terdapat pada (<http://arali2008.wordpress.com/2011/10/23/kadarhemo-globinuntukpenentuanstatus-ane-miagizibesi/>).Diperoleh tanggal 24 September 2013.

- Kosasi, dkk (2014) Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Anggota U. Surakarta : Fak. Gizi Universitas Muhammadiyah
- Notoatmodjo S. 2010. Metode Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta: Jakarta.
- Oppusungu, Riris. 2009. Pengaruh Pemberian Tablet Tambah Darah (Fe) Terhadap Produktivitas Kerja Wanita Pensortir Daun Tembakau di PT.
- Rosyida, Anisa. 2010. **Tingkat Konsumsi Energi Dan Fe, Status Gizi Dan Produktivitas Kerja Karyawan Pada Bagian Produksi PT.AirMancur Palur, Karanganyar.** Skripsi Fakultas Ekologi Manusia InstitutPertanianBogor. <http://iirc.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/27250/4/110aro.pdf>. Di peroleh tanggal 24 September 2013.
- Salam M. Sofro, Abdul.2012. Darah. Yogyakarta.
- Sugiyono. (2005) *Memahami Penelitian Kualitatif.* Bandung: ALFABET.
- Supariasa, dkk. 2002. *Penilaian Status Gizi.* Jakarta : Penerbit Kedokteran EGC.
- Supariasa, I Dewa Nyoman. 2012. *Penilaian Status Gizi, Cermin Dunia Kedokteran.* Jakarta. hlm 145-152.
- Widayanti, Sri. 2008. **Analisis Kadar Hemoglobin Pada Anak BuahKapal PT.Salam Pacific Indonesia Lines Di Belawan Tahun 2007.** Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- X Kabupaten Deli Serdang. Tesis Program Magister KesehatanKerjaUniversitasSumateraUtara.<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/6889/1/09E01321>. Pdf.Di peroleh tanggal 24 September 2013.