

HUBUNGAN TINGKAT SOSIAL EKONOMI DENGAN KADAR HAEMOGLOBIN

The Relationship between Socio-Economic Status with Haemoglobin Level

Ugi Sugiarsih*, Wariyah

Jurusan Kebidanan Karawang Poltekkes Bandung

*Email: sugiarsihugi@yahoo.co.id

Abstract

Background: The percentage of pregnant women who are anaemic from poor family increased along with the increased gestational age (8 percent in the first trimester, 12 percent in the second trimester, and 29 percent in the third trimester). The prevalence of anaemia amongst pregnant women was 51.7 percent in West Java Province.

Objective: To examine the association between social economic status and haemoglobin level amongst pregnant women in primary health centres in the serving area of Karawang District Health Office.

Methods: This was a descriptive study using a cross sectional method. Samples were 97 pregnant women with gestational age of 36-40 weeks selected using random sampling method. Data were analysed using univariate, bivariate, and multivariate analyses.

Results: Our study found that 54.6 percent pregnant women suffered from anaemia, and 45.4 percent were not anaemic. From the bivariate analyses it was found that all four variables included in the analysis did not have significant association with the study outcome ($P > 0,05$).

Conclusions: The results indicate that economic status did not correlate with haemoglobin level amongst pregnant woman. Counselling to pregnant woman to take iron supplements regularly and correctly, along with the counselling about nutritious food, are recommended.

Keywords: Social economic level, level of haemoglobin

Abstrak

Pendahuluan: Persentase wanita hamil anemia dari keluarga miskin terus meningkat seiring bertambahnya usia kehamilan (8% trimester I, 12% trimester II dan 29 % pada trimester III). Prevalensi ibu hamil dengan anemia di Jawa Barat 51,7 persen.

Tujuan: Mengetahui hubungan tingkat sosial ekonomi dengan kadar haemoglobin pada ibu hamil di Puskesmas wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang.

Metode: Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Sampel adalah ibu hamil usia kehamilan 36-40 minggu sebanyak 97 responden, yang terpilih melalui *random sampling*. Analisa data menggunakan analisa univariat, bivariat dan multivariat.

Hasil: Ibu hamil yang mengalami anemia sebanyak 54,6 persen dan yang tidak mengalami anemia sebanyak 45,4 persen. Hasil analisa bivariat dari 4 variabel yang diteliti semuanya tidak ada hubungan yang bermakna dengan nilai $p > 0,05$.

Kesimpulan: Status ekonomi tidak terbukti mempengaruhi keadaan haemoglobin pada ibu hamil. Disarankan kepada petugas kesehatan dapat memberikan penyuluhan kepada ibu hamil tentang cara mengkonsumsi Fe dengan benar dan teratur serta memberikan penyuluhan tentang makanan yang baik untuk ibu hamil.

Kata kunci: Tingkat sosial ekonomi, kadar haemoglobin

PENDAHULUAN

Tingginya angka kematian ibu di Indonesia masih merupakan masalah prioritas di bidang kesehatan. Disamping menunjukkan derajat kesehatan masyarakat, juga dapat menggambarkan tingkat kesejahteraan masyarakat dan kualitas pelayanan kesehatan. Menurut Mc. Carty dan Maine, angka kematian ibu dapat diturunkan secara tidak langsung dengan memperbaiki status sosial ekonomi yang mempunyai efek terhadap salah satu dari seluruh penyebab langsung kematian ibu.¹

Penyebab langsung kematian ibu adalah trias klasik yang meliputi perdarahan, infeksi, dan keracunan kehamilan. Salah satu penyebab kematian ibu akibat perdarahan adalah anemia. Menurut data profil kesehatan Indonesia, kematian wanita dengan anemia adalah empat kali lebih tinggi dibandingkan dengan wanita tanpa anemia.²

Anemia adalah kondisi ibu dengan kadar haemoglobin (Hb) dalam darahnya kurang dari 12 gr%. Sedangkan anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar haemoglobin dibawah 11 gr% pada trimester I dan III atau kadar <10,5 gr% pada trimester II.³

Anemia pada ibu hamil umumnya disebabkan oleh perubahan fisiologis saat kehamilan dan diperberat dengan keadaan kurang gizi. Anemia yang sering dijumpai pada kehamilan adalah akibat kekurangan zat besi. Hal ini terjadi karena meningkatnya kebutuhan zat besi untuk mensuplai fetus dan plasenta, dalam rangka pembesaran jaringan dan masa sel darah merah.²

Pengaturan gizi yang optimal saat kehamilan akan memberikan hasil akhir yang positif, tetapi keadaan malnutrisi dapat membawa akibat yang merugikan kesehatan dan tumbuh kembang janin. Kebutuhan makanan yang dikonsumsi ibu hamil tidak hanya ditekankan dalam jumlah takarannya, tetapi pada nilai atau kualitas gizinya. Selain bermutu tinggi, jumlah zat gizi yang

dikonsumsi ibu hamil perlu diatur dengan baik, sebab kekurangan zat besi dalam makanan sehari-hari secara berkelanjutan dapat meningkatkan risiko terjadinya anemia gizi.⁴ Kurangnya pengetahuan tentang makanan yang mengandung banyak gizi serta cara pengolahan makanan dan pola makan yang benar merupakan faktor tidak langsung terjadinya anemia pada ibu hamil.⁵

Menurut *World Health Organization* (WHO), kejadian anemia pada ibu hamil berkisar antara 20-89 persen dengan menetapkan kadar haemoglobin (Hb) 11gr% sebagai dasarnya. Di negara maju, prevalensi anemia antara 2-6 persen dan di negara berkembang berkisar hingga 50 persen.⁶

Di Indonesia, anemia pada ibu hamil cukup tinggi, sementara persentase wanita hamil dari keluarga miskin yang mengalami anemia terus meningkat seiring bertambahnya usia kehamilan (8% trimester I, 12% trimester II dan 29% pada trimester III). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aminudin di Puskesmas Bantimuning tahun 2004, persentase anemia ibu hamil sebesar 83,6 persen. Sementara prevalensi ibu hamil dengan anemia di Provinsi Jawa Barat sebesar 51,7 persen. Sedangkan di Kabupaten Karawang untuk tahun 2009, persentase anemia pada ibu hamil belum diketahui secara pasti.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan status sosial ekonomi dengan kadar haemoglobin ibu hamil di Puskesmas Kabupaten Karawang. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan status sosial ekonomi dengan kadar haemoglobin pada ibu hamil.

METODE

Desain penelitian secara kuantitatif dengan menggunakan rancangan *Cross Sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh ibu hamil dengan usia kehamilan 36 minggu atau lebih di Puskesmas Kabupaten Karawang, dengan jumlah sampel sebanyak 97 ibu hamil, yang

terpilih melalui *random sampling*.⁷

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner terstruktur, yaitu setiap item pertanyaan sudah disediakan pilihan jawaban. Tingkat sosial ekonomi dalam penelitian ini diukur berdasarkan pendapatan setiap bulan, pendidikan dan jumlah anggota keluarga, yang terbagi menjadi dua kategori, yaitu tingkat sosial ekonomi tinggi (pendapatan perbulan sebesar Rp.1.100.000 berdasarkan upah minimum regional (UMR) Kabupaten Karawang, pendidikan tamat SLTA/perguruan tinggi, jumlah anggota keluarga kurang dari 4 orang) dan tingkat sosial ekonomi rendah (pendapatan perbulan kurang dari 1.100.000, pendidikan SD sampai SMP, jumlah anggota keluarga lebih 4 orang).

Variabel pengetahuan diukur dengan memberikan beberapa pertanyaan tentang anemia pada kehamilan, yang dibagi menjadi dua kategori. Pertama pengetahuan tinggi (nilai \geq 70) dan pengetahuan rendah (nilai $<$ 70). Variabel konsumsi zat besi (Fe) dibagi menjadi dua kategori, yaitu teratur (konsumsi Fe sebanyak 90 tablet selama kehamilan) dan tidak teratur (konsumsi Fe $<$ 90 tablet selama kehamilan). Variabel status gizi menggunakan pengukuran indeks massa tubuh (IMT), yang terbagi dalam tiga kategori (kurus (IMT \leq 17,0), normal (IMT $>$ 17,1 – 25,0) dan gemuk (IMT $>$ 25)). Sementara untuk pemeriksaan kadar Hb dilakukan oleh petugas laboratorium dengan metode *cyanmethemoglobin*, kemudian dibagi menjadi dua kategori untuk menentukan status anemia, yaitu anemia (kadar Hb $<$ 11 gr%) dan tidak anemia (kadar Hb \geq 11 gr%). Seluruh alat yang digunakan untuk mengukur berat badan, tinggi badan, dan kadar Hb telah dikalibrasi sebelumnya. Analisis data yang dilakukan meliputi analisis univariat, bivariat, dan multivariat.

HASIL

1. Analisa Univariat

Dari tabel 1 terlihat bahwa sebagian besar ibu hamil mengalami anemia, yang dilihat dari kadar Hb, sebesar 54,6 persen.

Sementara itu, tingkat sosial ekonomi terlihat tidak berbeda. 50,5 persen ibu memiliki tingkat ekonomi rendah dan 49,5 persen memiliki tingkat ekonomi tinggi.

Tabel 1. Hasil analisa univariat

Variabel	Jumlah	Persentase
Kadar Hb		
- Anemia	53	54,6
- Tidak anemia	44	45,4
Tingkat Sosial Ekonomi		
- Tinggi	48	49,5
- Rendah	49	50,5
Pengetahuan		
- Tinggi	56	57,7
- Rendah	41	42,3
Status Gizi		
- Kurus	6	6,2
- Normal	77	79,4
- Gemuk	14	14,4
Konsumsi Fe		
- Teratur	37	38,1
- Tidak teratur	60	61,9

Lebih dari 57 persen ibu memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi, berstatus gizi normal sebesar 79,4 persen, serta mengkonsumsi Fe secara tidak teratur sebesar 61,9 persen.

Berdasarkan tabel 2, terlihat bahwa dari 4 variabel yang diteliti, yaitu tingkat sosial ekonomi, pengetahuan, status gizi, pengetahuan dan konsumsi Fe, tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan kadar haemoglobin pada ibu hamil, yang dilihat berdasarkan nilai 95%CI. Selanjutnya, menentukan variabel yang akan masuk dalam pemodelan berdasarkan nilai $P < 0,25$ atau yang dianggap secara substansi penting.⁸

Dari tabel 3, tampak variabel yang masuk dalam pemodelan adalah status ekonomi dengan P value 0,31, pengetahuan P value 0,09, status gizi dengan P value 0,32 dan konsumsi Fe dengan nilai P value 0,14. Sedangkan pada tabel 4, terlihat bahwa seluruh variabel tidak memiliki interaksi antar variabel independen. Setelah dilakukan

analisis multivariat, diketahui bahwa tingkat sosial ekonomi tidak berhubungan dengan kadar haemoglobin pada ibu hamil (Tabel 5).

Tabel 2. Hasil analisa bivariat

No	Variabel	Kadar Hb				Jumlah		P value	OR	CI 95%
		Anemia		Tidak anemia		N	%			
		N	%	N	%					
1	Tingkat sosial ekonomi									
	- Rendah	24	49,0	25	51,0	49	100,0	0,31	1,6	0,711-3,557
	- Tinggi	29	60,4	19	39,6	48	100,0			
2	Pengetahuan							0,09	0,4	0,196-1,033
	- Rendah	27	65,9	14	34,1	41	100,0			
	- Tinggi	26	46,4	30	53,6	56	100,0			
3	Status gizi							0,32	-	-
	- Kurus	5	83,3	1	16,7	6	100,0			
	- Normal	40	42,1	37	48,1	77	100,0			
	- Gemuk	8	7,6	6	6,4	14	100,0			
4	Konsumsi Fe							0,14	1,1	0,849-4,589
	- Teratur	29	48,3	31	51,7	60	100,0			
	- Tidak teratur	24	64,9	13	35,1	37	100,0			

Tabel 3. Hasil analisis bivariat variabel independen dengan kadar Hb ibu Hamil

No	Variabel	P Value	OR	CI 95%	Ket
1.	Tingkat sosial Ekonomi	0,31	1,6	0,711-3,557	*
2.	Pengetahuan	0,09	0,4	0,196-1,033	*
3.	Status Gizi	0,32	-	-	*
4.	Konsumsi Fe	0,14	1,9	0,849-4,589	*

Ket : * = Masuk sebagai kandidat multivariat

- = Tidak masuk sebagai kandidat multivariat

Tabel 4. Hasil analisa multivariat

No.	Variabel	P Value	OR	CI 95%
1.	Sosek dengan pengetahuan	0,838	0,8	0,133-5,13
2.	Gizi dengan sosek	0,085	0,1	0,14-1,31
3.	Fe dengan sosek	0,217	0,3	0,49-1,98

Tabel 5. Model Akhir

No.	Variabel	P Value	OR	CI 95%
1.	Sosek	0,334	1,5	0,661-3,38
2.	Fe	0,141	1,9	0,809-4,43

Analisis multivariat, diketahui bahwa tingkat sosial ekonomi tidak berhubungan dengan kadar haemoglobin pada ibu hamil (Tabel 5).

PEMBAHASAN

a. Kadar Haemoglobin

Dari 97 responden diketahui bahwa ibu hamil yang mengalami anemia sebanyak 54,6 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa di Kabupaten Karawang masih banyak ibu hamil yang mengalami anemia. Angka kejadian anemia di Puskesmas Kabupaten Karawang lebih besar dari angka

kejadian anemia di Jawa barat yaitu 51,7 persen.

Prevalensi anemia yang tinggi memberikan berbagai dampak negatif pada ibu hamil, seperti meningkatnya morbiditas dan mortalitas, baik pada ibu sendiri maupun anak yang dilahirkan. Hal ini mengakibatkan terjadinya konsekuensi fungsional, yaitu menurunnya kualitas sumber daya manusia secara keseluruhan, yang berakibat pada timbulnya gangguan atau hambatan pada pertumbuhan, baik sel tubuh maupun sel otak.⁹

b. Hubungan Tingkat Sosial ekonomi dengan Kadar Haemoglobin

Responden dengan status ekonomi rendah sebanyak 49 persen yang mengalami anemia lebih rendah daripada responden dengan status ekonomi tinggi yaitu 60,4 persen. Hasil uji statistik menunjukkan nilai P sebesar 0,31 yang artinya tidak ada hubungan antara status ekonomi dengan kadar Hb pada ibu hamil. Nilai OR sebesar 1,6 pada hubungan tersebut memiliki arti bahwa status ekonomi yang rendah berpeluang 1,6 kali dibanding ibu hamil yang status ekonominya tinggi

Tingkat sosial ekonomi diantaranya adalah (pendapatan, pendidikan dan jumlah anggota keluarga). Tingkat ekonomi (pendapatan) yang rendah dapat mempengaruhi pola makan. Sebagian besar pengeluaran ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pangan, dengan berorientasi pada jenis pangan karbohidrat. Hal ini disebabkan makanan yang mengandung banyak karbohidrat, lebih murah dibandingkan dengan makanan sumber zat besi, sehingga kebutuhan zat besi akan sulit terpenuhi, dan dapat berdampak pada terjadinya anemia gizi besi.¹⁰

Pendidikan merupakan salah satu ukuran yang digunakan dalam status sosial ekonomi.¹¹ Ibu hamil yang memiliki pendidikan yang kurang, akan mempengaruhi kemampuan ibu dalam mendapatkan informasi mengenai anemia pada kehamilan. Berdasarkan penelitian Muhamad menunjukkan adanya hubungan

yang signifikan antara pendidikan dengan status anemia.

Besarnya suatu keluarga serta komposisi

dari suatu keluarga dan tingkat pendapatan keluarga, berasosiasi dengan kualitas dan kuantitas diet yang berlaku didalam keluarga itu. Jumlah anggota keluarga yang besar tentu berbeda dengan jumlah anggota keluarga kecil dalam hal pemerataan makanan dan pendapatan. Pada keluarga dengan jumlah anggota yang besar, pemerataan dan kecukupan makanan dalam keluarga kurang, sehingga menyebabkan kekurangan gizi dan berdampak pada anemia.¹²

Menurut hasil penelitian, anemia sering terjadi pada ibu hamil dengan angka kejadian kira-kira 20-60 persen, insiden ini bervariasi tergantung pada keadaan sosial ekonomi yang rendah yang mengakibatkan anemia defisiensi besi.¹²

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori, dikarenakan walaupun status ekonominya rendah tetapi pengetahuan responden baik, sehingga anemia tidak terjadi karena responden mengerti dan tahu tentang makanan yang harus dikonsumsi ibu hamil, sehingga responden berusaha untuk memenuhi kebutuhan gizi sesuai dengan daya belinya.

c. Hubungan Pengetahuan dengan Kadar Haemoglobin

Responden dengan pengetahuan rendah yang mengalami anemia sebesar 65,9 persen lebih tinggi dari responden yang pengetahuannya tinggi yaitu 46,4 persen. Hasil uji statistik menunjukkan nilai P 0,09 yang artinya tidak ada hubungan antara pengetahuan dengan kadar Hb. Nilai OR 0,4 memiliki arti bahwa responden yang pengetahuan rendah berpeluang 0,4 kali untuk mengalami anemia. Kurangnya pengetahuan ibu terhadap anemia akan mempengaruhi ibu dalam mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung zat besi dan dalam mengolah makanan yang benar, sehingga mengakibatkan asupan makanan yang mengandung zat besi tidak adekuat. Dalam hal ini, zat besi sangat berpengaruh

sekali dalam kejadian anemia.¹³ Berdasarkan hasil penelitian Nanik, tampak bahwa ada hubungan yang kuat antara pengetahuan dengan status anemia pada ibu hamil dengan r hitung (r_{xy}) sebesar 0,597.¹⁴

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara pengetahuan dengan anemia. Hal ini karena pengetahuan bukanlah satu-satunya faktor yang bisa mempengaruhi terjadinya anemia pada ibu hamil, sebab meskipun ibu hamil memiliki pengetahuan yang kurang tentang anemia namun jika mereka terbiasa mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi sehingga anemia tidak terjadi.

d. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Haemoglobin

Responden dengan status gizi kurus yang mengalami anemia sebesar 83,3 persen lebih tinggi dari responden dengan status gizi gemuk yaitu 57,1 persen. Hasil uji statistik menunjukkan nilai P sebesar 0,32 yang artinya tidak ada hubungan antara status gizi dengan kadar haemoglobin.

Status gizi ibu selama hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung. Ibu dengan kondisi gizi kurang pada masa kehamilan, sering melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), vitalitas yang rendah dan kematian yang tinggi, terlebih lagi bila menderita anemia. Dampak pada ibu hamil dapat menyebabkan risiko komplikasi antara lain anemia, perdarahan, BB ibu tidak bertambah secara normal dan terkena penyakit infeksi.¹⁵

Tidak adanya hubungan antara status gizi dengan anemia. Hal ini dimungkinkan walaupun responden dengan status gizi kurus namun asupan zat besi dari makanan yang dikonsumsinya cukup maka kemungkinan ibu hamil tersebut tidak mengalami anemia.

e. Hubungan Konsumsi Fe dengan Kadar Haemoglobin

Responden yang mengkonsumsi Fe secara teratur mengalami anemia sebesar 64,9

persen lebih tinggi dibandingkan yang mengkonsumsi Fe secara teratur yaitu 48,3 persen. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,16$ yang artinya tidak ada hubungan antara konsumsi Fe dengan kadar Hb. Nilai OR 1,1 yang berarti bahwa responden yang konsumsi Fe-nya tidak teratur berpeluang 1,1 kali untuk terjadinya anemia

Saat kehamilan, zat besi yang dibutuhkan oleh tubuh lebih banyak dibandingkan saat tidak hamil. Proses haemodilusi yang terjadi pada masa hamil dan meningkatnya kebutuhan ibu dan janin, serta kurangnya asupan zat besi lewat makanan mengakibatkan kadar Hb ibu hamil menurun.¹⁶ Zat besi bagi wanita hamil dibutuhkan untuk memenuhi kehilangan basal. Juga untuk pembentukan sel-sel darah merah yang semakin banyak serta janin dan plasentanya. Seiring dengan bertambahnya umur kehamilan, zat besi yang dibutuhkan semakin banyak, dengan demikian risiko anemia zat besi semakin besar. Untuk mencegah kejadian tersebut, maka kebutuhan akan tablet besi harus dipenuhi.¹⁷

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi tingginya prevalensi ibu hamil yang menderita anemia gizi adalah suplementasi tablet besi pada ibu hamil sebanyak 1 tablet setiap hari berturut turut selama 90 hari selama masa kehamilan. Namun ada masalah yang dihadapi dalam suplementasi tablet besi yaitu ibu hamil sukar untuk mengkonsumsinya setiap hari dengan alasan lupa, 'eneg' dan sebagainya. Agar penyerapan besi menjadi maksimal dianjurkan minum zat besi dengan air minum yang sudah dimasak dan vitamin C, serta mengurangi konsumsi makanan yang dapat menghambat penyerapan zat besi, seperti konsumsi teh saat minum tablet besi.^{17, 18, 19}

Tidak adanya hubungan antara konsumsi Fe dengan kadar Hb terjadi karena responden banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi (sayuran yang berdaun hijau dan lainnya), walaupun tidak mengkonsumsi Fe secara teratur, sehingga dapat terhindar dari anemia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kejadian ibu hamil yang mengalami anemia sebanyak 54,6%. Tingkat sosial ekonomi tidak terbukti mempengaruhi kadar haemoglobin pada ibu hamil.

Saran

Bagi ibu hamil dengan tingkat sosial ekonomi rendah, dapat diberikan penyuluhan mengenai pemenuhan akan bahan makanan yang bernilai gizi tinggi dan terjangkau, serta cara pengolahan makanan yang baik dan benar. Selain itu, petugas kesehatan dapat juga memberikan penyuluhan kepada ibu hamil tentang cara mengkonsumsi Fe dengan benar dan teratur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada, Drs. Sutikno, M.Kes, Selaku direktur Poltekkes Bandung; DR. Ir. Aryani Sudja, M.Kes. Bagian UPPM Poltekkes Bandung; Ns Lia Komalasari, S.Kep, Selaku ketua Jurusan Kebidanan Karawang; Dr Asep Hidayat Lukman, M.Kes, Selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang; Kepala Puskesmas di Kabupaten Karawang yang telah memberikan kontribusi besar bagi terlaksananya penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mc. Cathy J and Maine, A Framework for Analyzing the Determinants of Maternal Mortality. *Studies in Family Planning*, January/February 1992; 23(1):23-33
2. Depkes, BKKBN, BPS, USAID. *Survey dan Data Statistic*. 2008. Jakarta
3. Fatimah, Hadju et al. Pola Konsumsi dan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. *Makara Kesehatan*, 2011; 5
4. Idrus, Dwiyana Ocviayanti. *Gizi ibu hamil*. 2008. Jakarta: PT Gaya Paovorit Press
5. Depkes. *Pedoman Praktis Memantau Status Gizi Orang Dewasa*. 1996. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
6. WHO. *Report of Working Group on Anemia*, WHO Report. 1992.
7. Lemeshow. S, et all. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. cetakan pertama, diterjemahkan oleh Dibyso Pramono. 1997. Yogyakarta: UGM Press
8. Hastono, Sutanto Priyo. *Modul praktikum Biostatistik*. 2006. Depok: FKM Universitas Indonesia
9. Depkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2008. 2009*. Jakarta: Depkes RI
10. Winarno FG. *Kimia Pangan dan Gizi*. 1997. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
11. Timmreck C. *Epidemiologi Suatu Pengantar, Pekerjaan dan Pendidikan Sebagai Karakteristik Orang*. 2005. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran, EGC
12. Mulyono Joyomartono. *Pengantar Antropologi Kesehatan*. 2004. Semarang: UNNES Press
13. Tarwoto. *Anemia pada Ibu Hamil Konsep dan Penatalaksanaan*. 2007. Jakarta: Trans Info Medi
14. Nanik, Faridati. *Hubungan Pendapatan Rumah Tangga Dalam Pengetahuan Terhadap Status Anemia Pada Ibu Hamil 2005-2006 di Puskesmas Tlogosari Kulon Semarang*. Semarang
15. Lubis, Z. *Status Gizi Ibu Hamil serta Pengaruhnya terhadap Bayi yang Dilahirkan*. Jakarta. Diunduh dari <http://tumoutou.net/7020734/zulhaidalubis.htm>
16. Hanifa, Winkjosastro. *Ilmu Kebidanan*. 2002. Jakarta: Penerbit PT.EGC
17. Wirakusumah E. S. *Perencanaan Menu Anemia Gizi Besi*. 1998. Jakarta: Trubus Agriculture
18. Institute of Medicine. *Nutrition During Pregnancy*. 1990. National Academis Press
19. Wiknjosastro. *Ilmu Kebidanan (3rd ed) Cetakan ke 7*. 2005. Jakarta: EGC