

KADAR HAEMOGLOBIN IBU HAMIL PADA TRIMESTER III DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

Sri Utami

Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau

Departemen Keperawatan Maternitas-Anak

Email: t4m1_psil@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pengukuran kadar haemoglobin adalah salah satu pengukuran tertua dalam laboratorium kedokteran dan tes darah paling sering dilakukan (Kismoyo, 2004). Dari hasil pemeriksaan kadar haemoglobin dapat diketahui apakah seseorang menderita anemia, normal atau polisitemia. Disamping itu kadar haemoglobin juga merupakan salah satu parameter untuk menggambarkan status gizi seseorang. Desain yang digunakan dalam penelitian adalah desain deskriptif dengan pendekatan cross sectional study (cross sectional), dimana peneliti berusaha mengidentifikasi kadar haemoglobin ibu hamil pada trimester III dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Pada penelitian ini didapatkan 70,5% ibu hamil trimester III dengan anemia dan 29,5% memiliki kadar hemoglobin normal. Kadar hemoglobin rata-rata ibu hamil trimester III 10,57+1,06 gr%. Anemia dalam kehamilan meningkat pada keadaan; memiliki riwayat perdarahan, kualitas antenatal care yang tidak baik, jarak kehamilan yang terlalu singkat, tatus ekonomi dan konsumsi tablet Fe. Secara statistik didapatkan hubungan yang bermakna antara status ekonomi dan konsumsi tablet Fe dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III.

Kata kunci: hemoglobin, ibu hamil

PENDAHULUAN

Bertambahnya darah dalam kehamilan dimulai sejak usia kehamilan 10 minggu dan mencapai puncaknya pada usia kehamilan antara 32 sampai 36 minggu. Pengenceran darah semakin nyata dengan bertambahnya usia kehamilan sehingga frekuensi anemia dalam kehamilan meningkat (Irrianti, 2008). Salah satu indikator penilaian anemia adalah kadar hemoglobin (Hb). Pengukuran kadar haemoglobin adalah salah satu pengukuran tertua dalam laboratorium kedokteran dan tes darah paling sering dilakukan (Kismoyo, 2004). Dari hasil pemeriksaan kadar haemoglobin dapat diketahui apakah seseorang menderita anemia, normal atau polisitemia. Disamping itu kadar haemoglobin juga merupakan salah satu parameter untuk menggambarkan status gizi seseorang.

Penurunan Hb yang normal menurut WHO merekomendasikan batas bawah penurunan Hb adalah 11 g/dL (WHO, 2002) peneliti lain 10-12 g/dL (De Leeuw et.al. 2006), yang artinya bahwa dibawah batas tersebut baru digolongkan sebagai anemia. Menurut kompilasi CDC (Us Centre for Disease Control and Prevention, 2004) trend yang normal pada ibu hamil yang normal adalah penurunan pada trimester pertama (batas aman Hb > 11 g, Hct > 0.33) , kemudian mencapai titik terendah pada akhir trimester kedua (aman Hb > 10.5 Hct > 0.32)kemudian perlahan naik selama trimester ketiga.

Anemia pada ibu hamil dapat mengganggu pertumbuhan janin dalam kandungan, premature dan BBLR (Sophia, 2009). Dari sekian banyak faktor penyebab anemia dalam kehamilan (intrinsik dan ekstrinsik), maka kekurangan gizi (malnutrisi) adalah faktor ekstrinsik yang paling umum terjadi (Muwakhidah, 2009). Beberapa penelitian menunjukkan perempuan hamil di Negara berkembang masih sangat kekurangan gizi (Qomariah dan Ratih, 2004). Jadi faktor gizi ini harus diperhatikan dengan baik sedini mungkin, karena penting dalam mewujudkan derajat kesehatan optimal yang pada gilirannya akan menentukan kualitas manusia (Utami, 2008).

Dari uraian di atas maka penulis ingin melihat Kadar Haemoglobin Ibu Hamil Pada Trimester III Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya yang berkunjung ke Poliklinik Kebidanan RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

TUJUAN PENELITIAN

Untuk mengetahui Kadar Haemoglobin Ibu Hamil Pada Trimester III Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Pekanbaru

METODE

Desain: Desain yang digunakan dalam penelitian adalah desain deskriptif dengan pendekatan cross sectional study (cross sectional), dimana peneliti berusaha mengidentifikasi kadar haemoglobin ibu hamil pada trimester III dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Sampel: Seluruh populasi yang memenuhi kriteria, kriteria inklusi yaitu : Semua ibu hamil trimester III yang datang ke poliklinik kebidanan RSUD Arifin Achmad Pekanbaru dan semua ibu hamil trimester III yang bersedia untuk ikut dalam penelitian, dengan kriteria eksklusi yaitu : Ibu hamil trimester III yang sedang dalam keadaan inpartu atau abservasi inpartu, Ibu hamil trimester III dalam keadaan sakit berat.

Prosedur: Pengambilan dan pengumpulan data dilakukan di tempat penelitian, dengan cara:

- Mengidentifikasi ibu hamil pada semester III yang berkunjung ke poliklinik kebidanan RSUD Arifin Achmad Pekanbaru pada 1 s/d 30 Desember 2010.
- Pengambilan data melalui kuisioner dan pemeriksaan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III yang berkunjung ke poliklinik kebidanan RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

Analisis data: Data di kumpulkan dari hasil kuisioner dan dari hasil pemeriksaan hemoglobin. Data diolah dengan komputer menggunakan program SPSS 12

Data yang telah terkumpul diolah secara manual dengan metode tabulasi yaitu presentase: tahu memahami dan aplikasi dengan menggunakan table distribusi frekuensi yang disusun berdasarkan hasil kuesioner. Analisa data untuk bivariat dipakai dengan uji statistic Chi-Square dengan derajat kemaknaan $P < 0,01$

HASIL

Penelitian di rumah sakit Arifin Achmad Pekanbaru dari tanggal 1 s/d 30 Desember 2010, terhadap 61 orang ibu hamil trimester III yang datang memeriksakan kehamilan, didapatkan kadar hemoglobin ibu hamil trimester III, yaitu 18 orang ibu hamil (29,5%)

dengan kadar hemoglobin normal dan 43 orang ibu hamil (70,5%) anemia, dimana hasil menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin yang didapat $10,57 \pm 1,06$ gr % kadar minimal didapat 8,5 gr% dan kadar maksimal 13,2 gr%.

Dari segi usia, didapatkan ibu antara 20-35 tahun 11 orang (25,6%) dengan kadar hemoglobin normal, 32 orang (74,4%) anemia. Kelompok ibu hamil usia <20 tahun dan > 35 sebanyak 21 orang, kadar hemoglobin normal sebanyak 7 orang (38,9%) serta yang menderita anemia 11 orang (61,1%). Secara statistic tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia ibu dengan kadar hemoglobin dengan $p=0,299$ ($p>0,05$).

Didapatkan pada kategori ibu hamil, bahwa sebanyak $n = 43$ orang dengan jarak kehamilan >24 bulan / kehamilan pertama dengan 15 orang (34,9%) memiliki kadar hemoglobin normal dan 28 orang (65,1%) dengan anemia. Jarak kehamilan <24 bulan ada 18 orang, kadar hemoglobin normal sebanyak 3 orang (16,7%) dan 15 orang (83,3%) anemia. Secara statistic tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jarak kehamilan dengan kadar hemoglobin dengan $p=0,155$ ($p>0,05$)

Dari segi paritas terlihat, paritas <3 sebanyak 44 orang; kadar hemoglobin normal sebanyak 11 orang (25%) dan anemia sebanyak 33 orang (75%). Jumlah paritas >3 sebanyak 17 orang ; 7 orang (41,2%) kadar hemoglobin normal dan 10 orang (58,8%)

Terlihat tingkat ekonomi rendah 23 orang, 3 orang (13%) kadar hemoglobin normal 20 orang (87%) menderita anemia. 38 orang tingkat ekonomi tinggi, 15 orang (39,5%) yang memiliki kadar hemoglobin normal dan 23 orang (60,5%) menderita anemia. Secara statistic terdapat hubungan yang bermakna antara status ekonomi dengan kadar hemoglobin dengan $p=0,028$ ($p<0,05$).

Hasil menunjukkan bahwa 46 ibu hamil dengan antenatal care cukup; 16 orang (34,5%) kadar hemoglobin normal dan 30 orang (65,2%) menderita anemia. Pada kunjungan antenatal care tidak cukup ; 2 orang (15 %) memiliki kadar Hb normal dan 13 orang (86,7%) menderita anemia. Secara statistic tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kunjungan antenatal care dengan kadar hemoglobin dengan $p=0,114$ ($p>0,05$)

Pada tabel 8, terlihat bahwa 33 orang yang mengkonsumsi tablet Fe teratur; 15 orang (45,5%) memiliki kadar hemoglobin normal dan 18 orang (54,5%) menderita anemia. Dari 28 orang tidak mengkonsumsi tablet Fe, 3 orang (10,7%) memiliki kadar hemoglobin normal dan 25 orang (89,3%) menderita anemia. Secara statistic terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi tablet Fe dengan kadar hemoglobin dengan $p=0,003$ ($p<0,05$)

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan secara cross sectional di poliklinik kebidanan rumah sakit Arifin Achmand Pekanbaru pada bulan 1 s/d 30 Desember 2010, dari sebanyak 61 orang ibu hamil trimester III yang diperiksa kadar hemoglobinnya terdapat 43 orang anemia yaitu 70,5% dan sebanyak 18 orang tidak anemia yaitu 29,5%. Dengan kadar hemoglobin rata-rata ibu hamil yang didapatkan yaitu $10,57 + 1,06$ gr% dengan kadar hemoglobin terendah 8,5 gr% dan yang tertinggi 13,2 %.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammmad Risman terhadap ibu hamil trimester III di kota Pekanbaru pada tahun 2005 didapatkan 70% menderita anemia, pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hafni Bachtiar di Pasaman Barat Sumatera barat pada tahun 1992 di dapatkan ibu hamil yang menderita anemia sebanyak 71,1%. Angka yang didapatkan pada peneliti-peneliti sebelumnya ini hampir sama dengan angka yang didapatkan pada penelitian ini yaitu sebesar 70,5%, tapi angka yang ditunjukkan masih dalam batas-batas yang dilaporkan oleh Badan Kesehatan Dunia (World Health Organization = WHO) bahwa prevalensi anemia pada ibu-ibu hamil adalah sekitar 35-75%.

Dari data di atas dapat dilihat kadar hemoglobin ibu hamil didaerah perkotaan hampir sama dengan yang terdapat diluar perkotaan, hal ini dimungkinkan karena banyak faktor yang mempengaruhi seperti: tingkat pendidikan, walaupun tingkah pendidikan yang lebih rendah dijumpai pada daerah luar perkotaan tepi dengan konsumsi bahan makanan yang lebih alami dibandingkan pada daerah perkotaan sehingga asupan gizi yang dikonsumsi lebih banyak diserap, mungkin juga disebabkan karena tingkat kesibukan yang terlalu tinggi didaerah perkotaan sehingga tidak sempat memperhatikan kesehatan sendiri terlebih selama kehamilan dimana kebutuhan akan kuantitas dan kualitas gizi lebih banyak dibandingkan pada keadaan biasa.

Dari data yang didapatkan oleh peneliti, dilihat hasil-hasil penelitian yang dilakukan sejak tahun 2006 hingga 2009 dapat dilihat prevalensi anemia pada ibu hamil tidak jauh berbeda, ini menunjukkan tidak terdapat kemajuan yang bermakna dalam mengurangi angka kejadian anemia pada ibu hamil. Banyak faktor yang mempengaruhi hal tersebut seperti pembangunan yang tidak merata disetiap daerah, kurangnya perhatian terhadap kesehatan ibu-ibu hamil, perbedaan letak geografis sehingga perlakuan yang diberikan terhadap beberapa daerah harus berbeda pula. Adapun factor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada ibu hamil diantaranya ; usia ibu hamil, jumlah paritas, jarak kehamilan, riwayat perdarahan selama kehamilan, kualitas kunjungan antenatal care tingkat pendidikan, status social ekonomi, dan konsumsi tablet Fe.

Umur kehamilan ibu hamil, anemia tinggi dijumpai pada ibu hamil berusia 20-35 tahun yaitu sebesar 74,4 % dan ibu hamil yang berusia <20 tahun dan >35 tahun dijumpai anemia sebesar 61,1%. Ini tidak sesuai dengan teori yang didapatkan bahwa kecendrungan anemia meningkat pada ibu yang berumur >35 tahun dan ibu yang berumur <20 tahun. Hal ini mungkin berhubungan dengan banyak faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III, diantaranya yang sangat berpengaruh terhadap kadar hemoglobin ibu hamil pada trimester terakhir yaitu konsumsi tablet Fe dan kadar hemoglobin pada trimester sebelumnya (Andonotopo, 2005) dimana pada penelitian ini tidak menilai kadar hemoglobin pada trimester sebelumnya.

Anemia tertinggi dijumpai pada ibu hamil yang memiliki jarak kehamilan <24 bulan yaitu sebesar 83,3%. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa anemia cendrung meningkat pada ibu hamil dengan jarak <2 tahun krena dibutuhkan waktu sekurang-kurangnya 2 yahu untuk mengembalikan jumlah cadangan besi ke tingkat normal (Yenni, 2003).

Ibu hamil trimester terakhir dengan jumlah paritas < 3 menderita anemia yaitu sebesar 58,8%. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang didapatkan bahwa ibu-ibu yang mempunyai lebih dari 6 orang anak, 2 kali cenderung menderita anemia daripada ibu-ibu yang hanya mempunyai 1 sampai 3 orang anak (Andonotopo, 2005). Hal tersebut mungkin disebabkan Karena kadar hemoglobin pada ibu hamil yang juga dipengaruhi oleh jarak kehamilan yang terlalu singkat sehingga cadangan besi tidak tidak pulih sempurna yang mempengaruhi kadar hemoglobin yang saat kehamilan berikutnya.

Ibu hamil trimester III dengan riwayat perdarahan yang menderita anemia sebesar 77,8%, angka ini lebih besar dibandingkan ibu hamil tanpa riwayat perdarahan yaitu sebesar 67,4%. Hal ini sesuai dengan teori yang didapatkan bahwa anemia pada kehamilan terutama timbul pada kehamilan trimester terakhir, ini disebabkan karena perdarahan Selama kehamilan seperti HAP (Hemorrhagic Ante Partum) pada plasenta previa dan solusio plasenta (Wahyuni, 2008).

Anemia tertinggi didapatkan pada ibu hamil dengan tingkat pendidikan sedang yaitu sebesar 71,4% diikuti pendidikan tinggi 69,2% dan anemia terendah pada tingkat pendidikan rendah 66,7%. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang didapat, mungkin disebabkan karena pemahaman yang kurang terhadap gizi terutama dalam memenuhi kebutuhan gizi ibu dan bayi yang disebut sebagai factor ignorance, di negara kita factor ignorance ini masih sangat besar. Pada penelitian ini walaupun tingkat pendidikan yang tinggi tapi tidak menjamin seseorang mengetahui tentang kesehatan atau gizi yang baik. Secara statistik dari hubungan kadar hemoglobin dengan; usia ibu, jarak kehamilan, jumlah paritas, riwayat perdarahan dan tingkat pendidikan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara variabel-variabel yang diteliti dimana didapatkan $p > 0,05$.

Anemia tertinggi pada status ekonomi rendah yaitu sebesar 87 % yang nilainya lebih besar dari ibu hamil dengan status ekonomi tinggi yaitu sebesar 60,5%, ini sesuai dengan teori yang didapat bahwa ibu-ibu dengan status social ekonomi yang rendah secara langsung akan mengalami anemia. Secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara status ekonomi dengan kadar hemoglobin ibu hamil trimester III dengan $p = 0,028$ ($p < 0,05$).

Anemia tertinggi pada ibu hamil dengan kualitas antenatal care yang baik lebih rendah (65,2%) dibandingkan dengan kualitas antenatal care yang tidak baik. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa kunjungan antenatal care yang cukup akan mengoreksi adanya anemia dini (Andonotopo, 2005). Antenatal care dianjurkan oleh WHO sebanyak 4x yang waktu-waktunya yaitu; kehamilan 16 minggu, kunjungan pertama ini bertujuan untuk mendeteksi dan pengobatan dini terhadap anemia sifilis serta mendeteksi factor resiko lainnya, dan mengetahui kondisi kesehatan ibu pada awal kehamilan serta memperkirakan tanggal kelahiran; kehamilan 24-28 minggu; kehamilan 32 minggu, kunjungan ketiga ini bermanfaat untuk mendeteksi adanya resiko preeklamsi, mendeteksi adanya kehamilan kembar dan juga mendeteksi dan pengobatan terhadap anemia yang lazim terjadi; kehamilan 36 minggu yang bertujuan untuk mengetahui presentasi letak janin dalam kandungan dan memperkirakan kembali perkiraan tanggal kelahiran bayi (Andonotopo, 2005).

Secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas antenatal care dengan kadar hemoglobin ibu hamil. Hal ini dimungkinkan karena sampel yang kurang memadai. Anemia tertinggi (89,3%) didapatkan pada ibu hamil yang tidak mengkonsumsi tablet Fe. Hal ini sesuai dengan teori yang didapat bahwa konsumsi table Fe dengan teratur akan mencegah terjadinya anemia, untuk ibu hamil disarankan mengkonsumsi table Fe selama 3 bulan sebanyak satu tablet sehari. Pada kehamilan, kebutuhan akan zat besi meningkat hingga 2 kali lipat dari wanita normal dan peningkatan kebutuhan sesuai dengan tuanya kehamilan. Dengan adanya tambahan suplemen tablet besi akan membantu mencukupi kebutuhan zat besi yang terus meningkat sesuai dengan usia kehamilan. Dari hasil penelitian, secara statistik didapatkan hasil yang bermakna antara konsumsi tablet Fe dengan kadar hemoglobin ibu hamil dengan $p=0,005$ ($p<0,05$)

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan 70,5% ibu hamil trimester III dengan anemia dan 29,5% memiliki kadar hemoglobin normal. Kadar hemoglobin rata-rata ibu hamil trimester III $10,57 \pm 1,06$ gr%. Anemia dalam kehamilan meningkat pada keadaan; memiliki riwayat perdarahan, kualitas antenatal care yang tidak baik, jarak kehamilan yang terlalu singkat, tatus ekonomi dan konsumsi tablet Fe. Secara statistik didapatkan hubungan yang bermakna antara status ekonomi dan konsumsi tablet Fe dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III

SARAN

Ibu hamil pada trimester terakhir sebaiknya mengkonsumsi tablet Fe dengan teratur mengingat kebutuhan akan zat besi yang meningkat sesuai usia kehamilan, memperhatikan kualitas antenatal care, penyuluhan kepada ibu hamil tentang bagaimana menjaga kualitas gizi, penelitian lanjutan tentang faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap kadar hemoglobin ibu hamil.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2003. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Pustaka Utama.
- Arikunto, S. 2006. Prosedur Penelitian. Jakarta : Rineka Cipta.
- B, Arisman. 2004. Buku Ajar Ilmu Gizi. Jakarta : EGC.
- Sri Utami. 2008. Gizi dan Therapi Diet. Pekanbaru : Universitas Riau Pekanbaru.
- Budiarto, E. 2002. Biostatistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta : ECG.
- Dharma dkk. 2006. Penilaian Hasil Pemeriksaan Hematologi Rutin. Jakarta : Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2003. Program Penanggulangan Anemia Gizi Pada Wanita Usia Subur (WUS). Depkes RI.
- Depkes RI Tenaga Kesehatan. 2007. "Prioritas pada Angka Kematian Ibu dan Bayi", <http://www.tenaga-kesehatan.or.id/publikasi>. (9 Maret 2011)
- Irianti. 2008. Perbedaan Kadar Hemoglobin Siswi SMA Pedesaan Dan Perkotaan Di Kabupaten Klaten. <http://etd.eprints.ums.ac.id/2786/1/J500040015.pdf> (15 Maret 2011).

- Juliandi, A. 2009. Validitas dan Reliabilitas. www.azuarjuliandi.com/openarticles/validitasreliabilitas.pdf. (9 Maret 2011).
- Kismoyo, C. 2005. Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Gizi dan Anemia Dengan Kadar Hemoglobin Di Puskesmas Banguntapan I. Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada. KTI.
- Latipun. 2001. Psikologi Konseling. Malang. UMM Press.
- Lubis, Z. 2003. Status Gizi Ibu Hamil Serta Pengaruhnya Terhadap Bayi Yang Dilahirkan. http://tumoutou.net/702_07134/zulhaida_lubis.htm. (9 Maret 2011).
- Majid, N. 2005. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Anemia Dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Di Puskesmas Klaten Utara. Fakultas Keokteran Universitas Sebelas Maret. Skripsi.
- Manuaba, I.B.G. 2001. Kapita Selekta Penatalaksanaan Rutin Obstetri Ginekologi dan Keluarga Berencana. Jakarta. EGC.
- Muwakhidah. 2009. Efek Suplementasi Fe, Asam Folat Dan Vitamin B 12 Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Pekerja Wanita (Di Kabupaten Sukoharjo). <http://eprints.undip.ac.id/5275/>.pdf. (15 Maret 2011).
- Notoatmodjo. 2007. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku. Jakarta : Rineka Cipta
- Soekanto, S. 2002. Sosiologi Suatu Pengantar. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Soekirman. 2000. Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat Ditjen Dikti. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional.
- Sophia, E. 2009. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil. http://medicastore.com/artikel/268/Kebutuhan_Gizi_Ibu_Hamil.html. (3 April 2011).
- Sugiyono. 2007. Statistik Untuk Penelitian. Bandung : Alfabeta.
- Supariasa, ID. 2002. Penilaian Status Gizi. Jakarta : EGC.
- Wahyuni, S. 2008. Hubungan Antara Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Gizi Dengan Status Gizi Ibu Hamil Di Puskesmas Nusukan Surakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. KTI.
- Yenni. 2003. Anemia Defisiensi Vitamin A. www.gizi.net/lain/gklinik/Abstrak-yenni.pdf. (3 April 2010).
- Andonotopo W, Arifin MT, Kurang Gizi Pada Ibu hamil: Ancama pada janin, Inovasi online 2005, hal 5-8
- Amri S, Kadar Haemoglobin Ibu Hamil dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya 2006, hal 24-30
- Tarumingkeng RC, Status Gizi Ibu Sebelum dan Selama Hamil Dapat Mempengaruhi Pertumbuhan Janin, IPB, November 2003