

**HUBUNGAN KADAR HORMON HCG DENGAN FREKUENSI
EMESIS GRAVIDARUM PADA IBU HAMIL TRIMESTER I
DI PUSKESMAS MERGANGSAN YOGYAKARTA
TAHUN 2009**

Hani Irmayasari¹

Abstract: An analytic survey research with study using *pearson-product moment correlation* test was applied in this research. The respondent of this research were first trimester pregnancy woman who had her pregnancy examined in Mergangsan Public Health, hadn't gravidarum hiperemesis and unwanted pregnancy. The data was collected by interview to the respondent and measuring of respondent hCG hormone content.

The result of this research showed that there had correlation among hCG hormone content and gravidarum emesis frequency and the correlation category is very high correlation.

Kata kunci: hormon hCG dan emesis gravidarum

PENDAHULUAN

Angka kesejahteraan ibu dan bayi di dunia masih rendah (<http://www.antara.co.id/arc>, World Health Organization, diakses tanggal 14 Januari 2009). Salah satu indikator kesejahteraan ibu dan bayi yang masih memprihatinkan adalah angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB), di dunia kematian bayi mencapai 3,3 juta bayi setiap tahun (<http://www.antara.co.id/arc>, World Health Organization, diakses tanggal 14 Januari 2009) dan kematian ibu sebanyak 536.000 jiwa (<http://www.antara.co.id/arc>, World Health Organization, diakses tanggal 14 Januari 2009).

AKI di Indonesia adalah 307/100.000 kelahiran hidup dan angka kematian bayi (AKB) 35/1000 kelahiran hidup (Survey Demografi Kesehatan Indonesia, 2003). Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yang merupakan daerah dengan AKI dan AKB paling rendah di Indonesia setelah Bali, dimana AKI masih mencapai 105/100.000 kelahiran hidup (Susenas, 2005) dan angka kematian bayi mencapai 20/1000 kelahiran hidup (SDKI, 2002-2003). Pada tahun 2008 di Daerah Istimewa Yogyakarta, kematian bayi 28 orang, kematian ibu melahirkan 8 orang dan ibu hamil berisiko tinggi sebanyak

¹Mahasiswa STIKes 'Aisyiyah Yogyakarta

1.022 orang (<http://www.bernas.co.id>, Firman, diakses tanggal 14 Januari 2009).

Berdasarkan kenyataan tersebut, maka Pemerintah Indonesia membuat berbagai kebijakan yang kemudian diikuti juga oleh Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, salah satu kebijakan pemerintah Indonesia dalam rencana strategik nasional *Making Pregnancy Safer* (MPS) di Indonesia 2010 disebutkan bahwa dalam konteks rencana pembangunan kesehatan menuju Indonesia Sehat 2010, dengan visi MPS adalah kehamilan dan persalinan di Indonesia berlangsung aman, serta bayi yang dilahirkan hidup sehat. Salah satu sasaran yang ditetapkan adalah menurunkan angka kematian maternal menjadi 125/100.000 kelahiran hidup dari 307/100.000 kelahiran hidup dan angka kematian neonatal menjadi 16/1000 kelahiran hidup dari 35/1000 kelahiran hidup dengan menurunkan faktor penyebab kematian ibu dan bayi (Departemen Kesehatan, 2004).

Faktor utama penyebab kematian ibu di Indonesia memang bukan mual dan muntah (emesis gravidarum), tetapi kejadian mual dan muntah cukup besar yaitu 60%-80% pada primigravida dan 40%-60% pada multigravida serta satu diantara 1000 kehamilan mengalami gejala lebih berat (<http://ksuheimi.blogspot.com>, Suheimi, diakses tanggal 14 Januari 2009).

Mual dan muntah tidak bisa dianggap ringan karena pada saat kehamilan muda organ-organ vital janin terbentuk dan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan janin. Zat-zat besi yang seharusnya diserap

oleh janin, hilang ketika terjadinya mual dan muntah. Janin yang kekurangan zat untuk pertumbuhannya akan menjadi lemah dan terjadi ketidakseimbangan pertumbuhan yang mengakibatkan abortus karena kandungan yang belum kuat ditambah minimalnya zat gizi yang masuk ke janin, dan pada kehamilan lanjut (trimester II dan III) dapat mengakibatkan *Intra Uteri Growth Retardation* (IUGR) atau bahkan terjadi *Intra Uteri Fetal Death* (IUFD) sehingga pada keadaan IUFD harus dilakukan terminasi kehamilan (<http://ksuheimi.blogspot.com>, Suheimi, diakses tanggal 14 Januari 2009). Selain itu, menurut Amiruddin (2006) risiko persalinan prematur meningkat 2,6 kali pada ibu hamil yang selama kehamilannya mengalami emesis gravidarum.

Bahaya emesis gravidarum bagi ibu hamil adalah jika emesis gravidarum berlanjut menjadi lebih berat dapat mengakibatkan kehilangan cadangan karbohidrat dan lemak untuk keperluan energi. Karena oksidasi lemak yang tidak sempurna, maka akan terjadi ketosis dengan tertimbunnya asam asetonasetik, asam hidroksibutirik dan aseton dalam darah. Kekurangan cairan yang diminum dan kehilangan cairan karena muntah menyebabkan dehidrasi, sehingga cairan ekstraseluler dan plasma berkurang. Natrium dan klorida darah menurun, demikian pula klorida air kemih. Selain itu dehidrasi menyebabkan hemokonsentrasi, sehingga aliran darah ke jaringan berkurang. Hal ini menyebabkan jumlah zat makanan dan oksigen ke jaringan juga berkurang dan tertimbunnya zat

metabolik yang toksik (<http://ksuheimi.blogspot.com>, Suheimi, diakses tanggal 14 Januari 2009).

Kekurangan kalium sebagai akibat dari muntah dan bertambahnya ekskresi melalui ginjal, meningkatkan frekuensi muntah, sehingga dapat menyebabkan kerusakan hati dan mengakibatkan gangguan pada organ vital lainnya. Selain terjadi dehidrasi dan terganggunya keseimbangan elektrolit, juga dapat terjadi robekan pada selaput lendir esofagus dan lambung (*Sindrom Mallory-Weiss*), dengan akibat perdarahan gastrointestinal. Pada umumnya robekan ini ringan dan perdarahan dapat berhenti sendiri, jarang sampai diperlukan transfusi atau tindakan operatif (<http://ksuheimi.blogspot.com>, Suheimi, diakses tanggal 14 Januari 2009).

Selama ini kepedulian masyarakat terhadap masalah mual dan muntah (emesis gravidarum) masih kurang, hal ini disebabkan karena masyarakat menganggap mual muntah selama kehamilan merupakan hal biasa. Namun, menurut pendapat sebagian besar ibu hamil (80%) mengalami mual muntah setiap hari, sehingga mual muntah pada kehamilan muda sangat mengganggu aktivitas sehari-hari karena tubuh akan menjadi lemas (<http://www.bernas.co.id>, Ivander, diakses tanggal 14 Januari 2009).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh penulis pada tanggal 28 dan 29 Oktober 2008, jumlah ibu hamil trimester I (TM I) di Puskesmas Mergangsan adalah 12 orang. Tujuh dari 12 ibu hamil trimester I

(58,33%) yang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Mergangsan mengeluh mual muntah dan setelah diberikan pengurang mual muntah yaitu vitamin B6, ibu tidak merasakan pengurangan frekuensi mual muntah yang berarti.

Hal yang sering dipermasalahkan pada emesis gravidarum adalah frekuensi emesis gravidarum. Frekuensi emesis gravidarum disebabkan oleh banyak hal, salah satu penyebabnya adalah kadar hormon hCG.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti hubungan kadar hormon hCG dengan frekuensi emesis gravidarum pada ibu hamil trimester I di Puskesmas Mergangsan Yogyakarta tahun 2009.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian survey analitik dengan pendekatan *cross sectional* (Notoatmodjo, 2002: 145).

Populasi penelitian ini adalah ibu hamil trimester I yang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Mergangsan dan tidak mengalami hiperemesis gravidarum serta tidak mengalami kehamilan tidak. Sampel penelitian ini diambil secara *quota sampling* yaitu pengambilan sampel dengan cara menetapkan sejumlah anggota sampel secara *quotum* atau jatah, kemudian jatah atau *quotum* itulah yang dijadikan dasar untuk mengambil unit sampel yang diperlukan (Notoatmodjo, 2002: 89). Sampel dalam penelitian ini adalah 43 ibu hamil trimester I.

Data kadar hormon hCG dikumpulkan dengan teknik

pengukuran dengan cara pengenceran. Data frekuensi emesis gravidarum dikumpulkan dengan metode wawancara terbuka dan alat yang digunakan adalah pedoman wawancara. Analisis data dilakukan analisis kuantitatif dengan menggunakan *software computer* SPSS 16.00, yaitu *korelasi pearson-product moment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Responden Berdasarkan Kadar Hormon Estrogen

Kriteria	Jumlah	Persentase
Emesis	33	77%
Tidak emesis	10	23%
Total	43	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 1 yang menjelaskan karakteristik responden mengenai kadar hormon estrogen bahwa paling banyak responden mengalami muntah yaitu 33 responden (77%).

Tabel 2. Responden Berdasarkan Reaksi Imunologik Plasenta

Kriteria	Jumlah	Persentase
Emesis	33	77%
Tidak emesis	10	23%
Total	43	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 2 yang menjelaskan karakteristik responden dalam reaksi imunologik plasenta menunjukkan paling banyak responden mengalami emesis

gravidarum yaitu 33 responden (77%).

Tabel 3. Responden Berdasarkan Dukungan Suami

Kriteria	Jumlah	Persentase
Hamil direncanakan	33	77%
Hamil tidak direncana	10	23%
Total	43	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 3 bahwa sebagian besar kehamilan responden direncanakan yaitu 30 responden (70%).

Tabel 4. Responden Berdasarkan Dukungan Keluarga

Kriteria	Jumlah	Persentase
Hamil direncanakan	33	77%
Hamil tidak direncana	10	23%
Total	43	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan di atas bahwa sebagian besar kehamilan responden direncanakan yaitu 30 responden (70%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dari Kadar Hormon HCG di Puskesmas Mergangsan Yogyakarta tahun 2009

KadarHormon (HCG (IU/L))	Frek.(X)	Persentase
400	2	5%
800	5	12%
1600	8	19%
3200	10	23%
6400	10	23%
12800	7	16%
25600	1	2%
Total	43	100%

Sumber: Data Primer

Kadar hormon hCG sebagian besar ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Mergangsan pada kehamilan trimester pertama adalah 3200 IU dan 6400 IU yaitu masing-masing 10 orang atau 23%, sedangkan ibu hamil dengan kadar hormon hCG 25600 IU hanya 2% atau tepatnya hanya 1 orang ibu hamil.

Frekuensi emesis gravidarum yang paling tinggi adalah rata-rata dalam sehari muntah 8 kali, namun kejadian ini hanya dialami oleh 1 responden dari 43 responden dengan persentase 2%. Sedangkan, frekuensi emesis gravidarum yang paling rendah adalah rata-rata dalam sehari muntah 0 kali atau tidak mengalami mual muntah dan kejadian ini dialami oleh 10 responden dari 43 responden dengan persentase 23%, frekuensi emesis gravidarum ini yang paling banyak terjadi pada ibu hamil trimester I yang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Mergangsan.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi dari Frekuensi Emesis Gravidarum di Puskesmas Mergangsan Yogyakarta tahun 2009

Frek. Emesis Gravidarum	Frek.(X)	Persentase
0	10	23%
1	3	7%
2	5	12%
3	8	19%
4	7	16%
5	4	9%
6	4	9%
7	1	3%
8	1	2%
Total	43	100%

Sumber: Data Primer

Tabel 7. Hubungan Silang Kadar Hormon HCG dengan Frekuensi Emesis Gravidarum di Puskesmas Mergangsan Yogyakarta tahun 2009

Kadar Hormon hCG	Frek. Emesis Gravidarum									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
400 IU	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
800 IU	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
1600 IU	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0
3200 IU	0	0	3	5	1	1	0	0	0	0
6400 IU	0	0	0	3	5	1	0	0	0	0
12800 IU	0	0	0	0	1	2	3	1	0	0
25600 IU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Sumber: Data Primer

Hasil pengujian dengan menggunakan *korelasi pearson-product moment* diketahui bahwa terdapat hubungan positif antara kadar hormon hCG dan frekuensi emesis gravidarum pada ibu hamil trimester I di Puskesmas Mergangsan Tahun 2009 yang dibuktikan dari nilai χ^2 lebih dari χ_{tabel} sebesar $0,844 > 0,304$ dengan nilai p sebesar $0,000 < 0,05$. Tingkat kekuatan hubungan antara kadar hormon hCG dengan frekuensi emesis gravidarum pada ibu hamil trimester I di Pukesmas Mergangsan Tahun 2009 digunakan koefisien kontingensi, hasil perhitungan koefisien kontingensi menggunakan *SPSS Windows Release 16.0* adalah sebesar $0,858$. Hal ini dapat disimpulkan ada hubungan yang sangat kuat antara kadar hormon hCG dengan frekuensi emesis gravidarum.

Tingkat hubungan yang sangat kuat ini dikarenakan setiap responden yang frekuensi emesis gravidarumnya lebih banyak, kadar hormon hCG juga tinggi begitu sebaliknya jika frekuensi emesis jarang atau bahkan tidak emesis, kadar hormon hCG rendah. Tidak ada satu responden pun yang mengalami kesenjangan hasil penelitian yaitu jika emesis sering, kadar hormon hCG rendah.

Salah satu penyebab terjadinya emesis gravidarum adalah peningkatan kadar hormon hCG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami emesis gravidarum dengan rata-rata kadar hormon hCG 1600 IU/L dan 3200 IU/L . Peningkatan kadar hormon ini diperkirakan sangat tinggi karena pada wanita yang tidak hamil mempunyai kadar hormon

hCG rata-rata 5 IU sehingga dapat disimpulkan peningkatannya $1595-3195 \text{ IU/L}$, peningkatan secara tiba-tiba dan dalam jumlah yang tinggi, maka manipulasi akhir ibu akan mengalami pusing dan mual muntah. Hal ini sesuai dengan kadar hormon hCG yang terus meningkat sampai minggu ke 14-16 kehamilan sejak hari terakhir menstruasi. Sebagian besar ibu hamil mengalami peningkatan kadar hormon hCG sebanyak dua kali lipat setiap 3 hari. Peningkatan kadar hormon ini biasanya ditandai dengan mual dan pusing yang sering dirasakan oleh ibu hamil. Kadar hCG menurun dan hampir mencapai kadar normal beberapa saat setelah persalinan. Namun, biasanya kadar hormon ini masih di atas normal sampai 4 minggu setelah persalinan atau abortus (<http://wrm-indonesia.com>, Dharwiyanti, diakses tanggal 5 September 2008).

Peningkatan kadar hormon hCG pada ibu hamil trimester I merupakan keadaan yang fisiologis, hal ini disebabkan karena pada kehamilan awal melibatkan interaksi antara sistem autokrin dan parakrin. Pelepasan hCG juga dipacu oleh estradiol, faktor-faktor pertumbuhan (*growth factor*) seperti, FGF (*fibroblast growth factor*), EGF (*epidermal growth factor*), IGF-1 (*insulin-like growth factor-1*), IGF-2 (*insulin-like growth factor-2*), interleukin-1 dan hormon-hormon tersebut sangat dibutuhkan pada kehamilan trimester I (Prawirohardjo, 2008: 166).

Namun, berdasarkan hasil penelitian, ada 1 responden yang mengalami muntah 8 kali per hari dengan hasil perhitungan kadar

hormon hCG adalah 25600 IU/L dan umur kehamilannya 12 minggu. Jika melihat perkiraan kadar hormon hCG bahwa ibu hamil dengan umur kehamilan 12 minggu perkiraan kadar hormon hCG dalam darah adalah 10000-12000 IU/L maka responden tersebut mengalami peningkatan kadar hormon hCG lebih dari normal sesuai umur kehamilannya. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian responden tersebut telah merencanakan kehamilannya, mendapatkan dukungan dari suami dan keluarga atas kehamilannya, hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian bahwa semua responden mendapat dukungan dari suami dan keluarga atas kehamilannya sekarang, namun responden tetap mengalami muntah.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Marlina (2001), dengan judul penelitian hubungan dukungan sosial keluarga dengan emesis gravidarum pada kehamilan trimester pertama di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta, dan diperoleh hasil ada korelasi antara dukungan sosial keluarga dengan emesis gravidarum. Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan karena pada penelitian Marlina (2001) menekankan variabel dukungan sosial keluarga dan emesis gravidarum dengan lebih teliti, sehingga didapatkan hasil ada korelasi, tetapi sifatnya korelasi rendah, selain itu penelitian dilakukan pada tahun yang berbeda yaitu tahun 2001. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kadar hormon hCG mempunyai pengaruh yang sangat kuat terhadap kejadian emesis gravidarum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pertama, Ada hubungan positif kadar hormon hCG dengan frekuensi emesis gravidarum pada ibu hamil trimester I di Puskesmas Mergangsan tahun 2009, sifat hubungan tersebut adalah sangat kuat. **Kedua,** Rata-rata kadar hormon hCG pada ibu hamil di Puskesmas Mergangsan tahun 2009 adalah 5320 IU/L dan sebagian besar (20%) kadar hormon hCG dalam tubuh ibu hamil trimester I berkisar 3200-6400 IU/L. **Ketiga,** Frekuensi emesis gravidarum ibu hamil di Puskesmas Mergangsan tahun 2009 rata-rata adalah 3 kali per hari.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut. **Pertama,** agar bidan lebih memperhatikan keluhan mual muntah yang dialami ibu hamil dengan melakukan pemeriksaan kadar hormon hCG rutin pada ibu hamil trimester I atau ibu hamil dengan indikasi tertentu, misalnya ibu hamil yang mengalami emesis gravidarum sampai trimester III. **Kedua,** agar petugas pemberdayaan masyarakat di Puskesmas Mergangsan memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai ketidaknyamanan pada ibu hamil khususnya emesis gravidarum dan cara mengatasinya, sehingga masyarakat dapat mengerti dan memahami emesis gravidarum secara lebih jelas serta mengetahui langkah awal untuk mengatasinya. **Ketiga,** agar ibu hamil memeriksakan kehamilan secara rutin dan jika mengalami keluhan atau ketidaknyamanan yang tidak mampu diatasi khususnya keluhan emesis

gravidarum sehingga ibu dapat memperoleh penjelasan mengenai keluhan tersebut dan tindakan awal untuk mengatasinya serta mengetahui kadar hormon hCG dalam tubuhnya pada saat kehamilan. **Keempat**, agar civitas akademik STIKes 'Aisyiyah Yogyakarta memanfaatkan karya tulis ilmiah ini sebagai referensi baik dalam pembelajaran sehari-hari maupun dalam pembuatan karya tulis ilmiah. **Kelima**, peneliti menyarankan diadakannya penelitian lebih lanjut dengan pengukuran kadar hormon hCG yang lebih akurat ataupun melakukan penelitian lanjutan mengenai cara mengatasi emesis gravidarum yang lebih tepat.

DAFTAR RUJUKAN

- Admin, 27 April 2008, Mual Muntah dalam Kehamilan, <http://www.dechacare.com>, 5 September 2008.
- Amiruddin, R., 2006, *Risiko Asap Rokok dan Obat-obatan terhadap Kelahiran Prematur di Rumah Sakit St. Fatimah Makassar*, tidak dipublikasikan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Badan Pembangunan Nasional, 2003, Angka Kematian Ibu dan Angka Kematian Bayi di Indonesia Tahun 2003, Dalam: *Peningkatan Kualitas Kehidupan dan Peran Perempuan serta Kesejahteraan dan Perlindungan Anak*, <http://bappenas.go.id>, 25 Februari 2009.
- Departemen Kesehatan, 10 Mei 2004, *Setiap Jam 2 Orang Ibu Bersalin Meninggal Dunia*, <http://www.depkes.go.id>, 28 Desember 2008.
- Dharwiyanti, 25 Agustus 2005, Hormon hCG dan Uji Kehamilan, <http://wrm-indonesia.com>, 5 September 2008.
- Firman, 27 Agustus 2008, Angka Kematian Bayi dan Ibu Melahirkan di Jogja Relatif Tinggi, <http://www.bernas.co.id>, 14 Januari 2009.
- Hertz, H.R., 15 September 2008, Pengertian Frekuensi, Dalam: *Apakah Pengertian Frekuensi menurut Anda?*, <http://answers.yahoo.com>, 24 Desember 2008.
- Hyre, Anne, 2003, *Panduan Pengajaran Asuhan Kebidanan Fisiologis Bagi Dosen Diploma III Kebidanan Buku 2 Asuhan Antenatal*, 11, 85, Pusdiknakes-WHO-JHPIEGO, Jakarta.
- Ika, Juli 2007, Kematian Ibu: Petaka yang Sulit Surut, <http://www.majalahfarmacia.com/rubric/one>, 16 Oktober 2008.
- Ivander, 2007, 12 Agustus 2006, Emesis Gravidarum, <http://www.bernas.co.id>, 14 Januari 2009.
- Lestariningsih, Sri, 17 Juli 2008, Peran Suami dalam Kehamilan, <http://bibilung.wordpress.com>, 24 Februari 2009.
- Lisawati, Y., 2000, Pembuatan Antibodi HCG dari Darah Kelinci dan Evaluasi untuk Uji Kehamilan,

- <http://www.kalbe.co.id>, 18 Februari 2009.
- Marliana, E., 2001. *Hubungan Dukungan Sosial dengan Emesis Gravidarum pada Kehamilan Trimester Pertama di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta Tahun 2001*, tidak dipublikasikan, Poltekkes Yogyakarta, Yogyakarta.
- Notoatmodjo, S., 2002, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Terbitan ke-2, Rineka Cipta, Jakarta, 89, 145-146.
- Otamar, T., 19 Juli 2008, Hormon Kehamilan, <http://kuliahbidan.wordpress.com>, 5 September 2008.
- Prawirohardjo, S., 2008, *Ilmu Kandungan*, Edisi Keempat, Cetakan Pertama, 163-167, Yayasan Bina Pustaka, Jakarta.
- Riwidikdo, H., 2007, *Statistik Kesehatan*, 81, 84, Mitra Cendekia Press, Yogyakarta.
- Sherwood, L., 2002, *Fisiologi pada Manusia*, 726-727, EGC, Jakarta.
- Sufatmawati, 2003, *Uji Efektifitas Pemberian Vitamin B6 terhadap Gejala Mual Muntah di Puskesmas Prembun Tahun 2003*, tidak dipublikasikan, Prodi Ilmu Kebidanan STIKes 'Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sugiyono, 2006, *Statistik Untuk Kesehatan*, 216, CV Alfabeta, Bandung.
- Suheimi, 23 Juni 2008, Hiperemesis Gravidarum, <http://ksuheimi.blogspot.com>, 14 Januari 2009.
- Survey Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI), 2002-2003, Angka Kematian Bayi di Yogyakarta Tahun 2002-2003, Dalam: *Informasi Kesehatan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*, Tim Penyusun Buku Informasi Kesehatan, 47, Gama Media, Yogyakarta.
- Survey Kesejahteraan Nasional (Susenas), 2005, Angka Kematian Ibu di Yogyakarta Tahun 2005, Dalam: *Informasi Kesehatan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*, Tim Penyusun Buku Informasi Kesehatan, 47, Gama Media, Yogyakarta.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, 2002, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Edisi Ketiga, 322, 488, Balai Pustaka, Jakarta.
- Tim Penyusun Kamus Saku Mosby, 2008, *Kamus Saku Mosby Kedokteran Keperawatan dan Kesehatan*, Hartanto dan Mahanani, eds., 639, EGC, Jakarta.
- World Health Organization, 12 Desember 2007, *WHO: Penurunan Kematian Ibu belum sesuai MDGs*, <http://www.antara.co.id/arc>, 14 Januari 2009.