

EFEKTIVITAS KONSUMSI TABLET KALSIMUM DAN KONSELING GIZI TERHADAP KADAR KALSIMUM DARAH BAGI IBU HAMIL

Wijayanti¹, Arista Apriani²

^{1,2} Prodi D3 Kebidanan, STIKes Kusuma Husada Surakarta

*Email: ¹wijayanti_haryanto@yahoo.co.id, ²arista_apriani@yahoo.com

ABSTRACT

Requirement of Calcium maternal mount at pregnancy early days and however mounting bear. Various effort have been done to prevent problem lacking of calcium at pregnant mother. Result of research 1 the last year prove that gift of calcium tablet have an effect on to pregnant mother blood calcium rate, but optimal to be more the make-up of the blood calcium rate hence giving of calcium tablet need is also accompanied with gizi konseling. Gizi Konseling expected can motivate mother to consume the more the source of calcium from food besides given suplemen. Target of this research to analyse effectiveness consume calcium tablet and gizi konseling to blood calcium rate to pregnant mother. This research represent eksperimental quasi type with design group control with posttest and pretest desain. Subjek at this research counted 30 people, intake of sampel by consecutive sampling. Result from research which have been done, to be got by the existence of difference of blood calcium rate before and after intervention at dose calcium tablet consumption 500 gizi konseling and mg during 14 day with signifikansi value smaller than p neglect value 0,000 ($p < 0,05$) from result of data analysis use t-test sample paired test hence can be concluded that there are difference of effectiveness consume calcium tablet and gizi konseling to blood calcium rate to pregnant mother.

Key Words: tablet calcium, konseling gizi, rate calcium blood, pregnant mother

ABSTRAK

Kebutuhan kalsium maternal meningkat pada masa awal kehamilan dan tetap meningkat sampai melahirkan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mencegah masalah kekurangan kalsium pada ibu hamil. Hasil penelitian 1 tahun terakhir membuktikan bahwa pemberian tablet kalsium berpengaruh terhadap kadar kalsium darah ibu hamil, tetapi untuk lebih mengoptimalkan peningkatan kadar kalsium darah tersebut maka pemberian tablet kalsium perlu pula disertai dengan konseling gizi. Konseling gizi diharapkan dapat memotivasi ibu untuk mengkonsumsi lebih banyak sumber kalsium dari makanan selain suplemen yang diberikan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis efektivitas konsumsi tablet kalsium dan konseling gizi terhadap kadar kalsium darah bagi ibu hamil. Penelitian ini merupakan jenis quasi eksperimental dengan desain *pretest and posttest with control group design*. Subjek pada penelitian ini sebanyak 30 orang, pengambilan sampel *secara consecutive sampling*. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan adanya perbedaan kadar kalsium darah sebelum dan sesudah intervensi pada konsumsi tablet kalsium dosis 500 mg dan konseling gizi selama 14 hari dengan nilai signifikansi lebih kecil dari nilai alpa $p < 0,000$ ($p < 0,05$) dari hasil analisis data menggunakan uji *paired sample t-test* maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas konsumsi tablet kalsium dan konseling gizi terhadap kadar kalsium darah bagi ibu hamil.

Kata Kunci: tablet kalsium, konseling gizi, kadar kalsium, ibu hamil

PENDAHULUAN

Menurut Survey Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) 2012 menyatakan bahwa Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia mencapai 359 per 100.000 kelahiran hidup, sebagai angka tertinggi di ASEAN (SDKI, 2012). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa

Tengah AKI di Jawa Tengah pada tahun 2012 adalah 675 per 100.000 kelahiran hidup, pada tahun 2013 adalah 668 per 100.000 kelahiran hidup (DinKes Jawa Tengah, 2012).

Kehamilan adalah peristiwa yang dialami oleh perempuan, seorang perempuan akan mengalami

perubahan dalam dirinya baik fisik maupun psikologi. Status gizi merupakan hal yang penting untuk diperhatikan pada masa kehamilan, karena status diet dan nutrisi ibu hamil mempunyai dampak langsung pada proses kehamilan dan bayi yang akan dilahirkannya. Dibandingkan ibu yang tidak hamil kebutuhan ibu hamil akan protein meningkat sampai 68%, asam folat 100%, kalsium 50%, dan zat besi 200-300% (Kusmiyati dkk, 2008).

Kalsium merupakan salah satu mineral penting yang berguna untuk pembentukan tulang serta berbagai proses fisiologis, seperti transportasi antar membran sel, aktivasi dan inhibisi beberapa enzim, regulasi metabolik intraseluler, sekresi dan aktivasi hormon, proses pembekuan darah, kontraktilitas otot dan konduksi sistem syaraf (Rigo J dkk, 2011).

Selama masa kehamilan, kalsium didapatkan fetus dari plasenta. Kalsium serum merupakan satu persen dari kalsium tubuh total, terdapat di dalam cairan ekstraseluler dan jaringan lunak. Kalsium serum terdiri dari komponen ion (50%), terikat dengan protein (40%), terutama albumin, serta sebagian kecil (8-10%) terikat dengan asam organik dan inorganik seperti sitrat, laktat, bikarbonat dan sulfat. Dalam keadaan normal, kadar kalsium serum diatur oleh hormon paratiroid (PTH) dan kalsitriol (1,25-dihydroxyl vitamin D₃; 1,25 [OH]₂D₃) yang berfungsi untuk meningkatkan kadar kalsium serum, serta kalsitonin untuk menurunkan kadar kalsium serum (Kliegman R, 2010).

Perkembangan janin selama kehamilan membutuhkan keseimbangan kalsium dalam tubuh ibu khususnya pada akhir umur kehamilan. Diperkirakan janin menimbun kalsium hampir 25-30 gram sampai dengan saat mendekati usia kehamilan aterm. Selain itu ekskresi kalsium dalam urin pada akhir usia kehamilan meningkat 2 kali lipat dibanding wanita yang tidak hamil. Penyesuaian metabolisme kalsium dalam tubuh ibu merupakan kompensasi terhadap kebutuhan janin dan peningkatan ekskresi kalsium (Pitkin dan Hojo, 2007). Pada ibu hamil, kalsium berperan penting untuk pertumbuhan tulang dan gigi janin yang dikandung (Ettinger, 2009). Jika kekurangan akan kalsium, maka kebutuhan akan diambil dari kalsium pada tulang ibu, hal ini dapat menyebabkan osteoporosis dini (Guyton, 2007). Kebutuhan kalsium pada ibu hamil adalah 1200 mg/hari (Almatsier, 2010). Penambahan kalsium pada wanita hamil harus dimulai sejak pertengahan wanita mengandung. Pemberian suplemen pada ibu hamil dan menyusui menjadi penting dilakukan karena kebutuhan kalsium meningkat pada masa tersebut (Neil, 2013). Kekurangan kalsium pada ibu hamil dan janin dapat menyebabkan hipokalsemia, keadaan ini bisa dilihat dari pemeriksaan laboratorium yaitu kadar kalsium serum pada ibu hamil. Komplikasi hipokalsemia yang terjadi pada ibu hamil dapat

menyebabkan hipertensi, keguguran, distorsia, kelainan pelvis, gigi goyang, sedangkan komplikasi pada bayi dapat menyebabkan bayi tumbuh secara tidak normal, bahkan dapat menyebabkan cacat alami pada bayi atau lemah dan mudah terserang penyakit (Buppasiri dkk, 2011). Peneliti di Amerika menemukan wanita yang mengkonsumsi 1 gram suplemen kalsium setiap hari akan kecil kemungkinan mengalami hipertensi saat kehamilan dan mengurangi risiko kematian akibat pre eklampsia (komplikasi kehamilan yang membahayakan ibu dan janin), dibandingkan dengan mereka yang tidak mengkonsumsi suplemen kalsium, dan kecil kemungkinan bayi lahir prematur (Imdad, 2011).

Dewoto dan Wardhini tahun 2005 mengatakan bahwa kebutuhan kalsium meningkat pada masa pertumbuhan, selama masa kehamilan dan menyusui, serta pada wanita pasca menopause. Pada masa pertumbuhan, kekurangan kalsium dapat menyebabkan pengurangan massa dan kekerasan tulang yang sedang dibentuk (Darmono, 2005).

Homeostatis kalsium merupakan proses kompleks yang membutuhkan berbagai hal, antara lain suplai adekuat, proses absorpsi yang memadai di usus, serta bantuan beberapa hormon seperti paratiroid, vitamin D dan kalsitonin sehingga homeostatis kalsium dalam tubuh harus selalu terjaga. Pada kondisi konsentrasi kalsium cairan ekstraseluler di bawah normal, sistem endokrin akan bekerja untuk mempertahankan homeostatis kalsium. Pelepasan hormon paratiroid bertujuan untuk mempertahankan konsentrasi kalsium, dan akan bekerja langsung pada tulang badan gigi dengan cara meningkatkan resorpsi mineral tulang dan gigi. Hal ini menyebabkan pelepasan sejumlah kalsium ke dalam cairan ekstraseluler untuk mengembalikan kadar kalsium seperti semula. Pemberian suplemen kalsium kepada ibu hamil dan menyusui secara efektif membantu mencukupi kebutuhan mineral kalsium bagi ibu maupun janin (Greenspan, 2005).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas konsumsi tablet kalsium dan konseling gizi terhadap kadar kalsium darah bagi ibu hamil.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan bulan April 2018 bertempat di UPT Puskesmas Gambirsari, Kelurahan Kadipiro, Kecamatan Banjarsari Surakarta dengan sampel Ibu Hamil Trimester II-III sebanyak 30 orang. Sampel penelitian sebanyak 30 orang dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok satu sebanyak 15 orang dan kelompok dua sebanyak 15 orang.

Kegiatan penelitian dilakukan dengan pengambilan data awal terlebih dahulu dengan melakukan pengambilan darah (*pretest*) yaitu pada

kelompok I diberikan intervensi konsumsi tablet kalsium dosis 500 mg dan konseling gizi sedangkan kelompok II diberikan intervensi berupa konsumsi tablet kalsium dosis 500 mg. Intervensi dilakukan selama 14 hari. Setelah hari ke 15 dilakukan pengambilan darah dan pemeriksaan kadar kalsium sebagai nilai posttest.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi kadar kalsium darah dan leaflet gizi. Alat yang digunakan adalah alat pengambilan sampel darah, alat untuk transport dari pengambilan sampel darah ke laboratorium klinik, alat untuk mengukur kadar kalsium dalam darah. Bahan yang digunakan tablet kalsium. Variabel penelitian dari penelitian ini adalah tablet kalsium dan konseling gizi variabel bebasnya. Variabel terikat adalah kadar kalsium darah ibu hamil.

Hasil pretest dan hasil posttest dari masing-masing metode diolah menggunakan *Paired T-test* dan kemudian dilakukan *Independent T-test* untuk melihat efektivitas antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi, antara dua metode yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji beda kelompok 1, yaitu: Kelompok 1 konsumsi tablet kalsium dan konseling gizi, yang sebelum pemberian intervensi telah dilakukan pretest terlebih dahulu untuk mengetahui kadar kalsium darah kemudian setelah diberikan selama 14 hari selanjutnya dilakukan posttest untuk melihat ada tidaknya perbedaan dari sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Didapatkan pada kelompok 1 didapatkan hasil uji normalitas dengan menggunakan *shapiro wilk* hasil sebelum dilakukan intervensi selama 14 hari nilai signifikansi lebih besar dari nilai alpha ($0,102 > 0,05$) dan sesudah intervensi nilai signifikansi ($0,620 > 0,05$) maka H_0 diterima. Data kadar kalsium sebelum dan setelah intervensi (14 hari) pada kelompok I berdistribusi normal, sehingga menggunakan uji parametrik dengan uji *paired sample t test* yang hasilnya perbedaan nilai signifikansi dengan nilai $t = -5,323$ nilai $P = 0,000$ ($< 0,05$) jadi dapat disimpulkan ada perbedaan signifikan sebelum dan sesudah pemberian tablet kalsium dan konseling gizi

Tabel 1. Uji normalitas kadar kalsium darah sebelum dan sesudah pemberian tablet kalsium dan konseling gizi (N=15)

Kelompok I	Mean	SD	Sig.
Sebelum intervensi	8.607	0.4862	0.102
Sesudah intervensi (14 hari)	9.127	0.3863	0.620

Tabel 2. Uji *Paired sample t test* kadar kalsium sebelum dan sesudah pemberian tablet kalsium dan konseling gizi

Paired Samples Test								
Paired Differences								
95% Confidence Interval of the Difference								
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Pretest Kelompok 1 - Posttest Kelompok 1	-.5200	.3783	.0977	-.7295	-.3105	-5.323	14	.000

Hasil uji beda kelompok 2, yaitu: kelompok 2 konsumsi tablet kalsium, yang sebelum pemberian intervensi telah dilakukan pretest terlebih dahulu untuk mengetahui kadar kalsium darah kemudian setelah diberikan selama 14 hari selanjutnya dilakukan posttest untuk hasil dari test yang telah dilakukan pada kedua kelompok diuji dengan uji normalitas dengan menggunakan *shapiro wilk* hasil sebelum dilakukan intervensi selama 14 hari nilai signifikansi lebih besar dari nilai alpha ($0,986 > 0,05$) dan sesudah intervensi nilai signifikansi ($0,649 > 0,05$) maka H_0 diterima. Data kadar kalsium sebelum dan sesudah intervensi (14 hari) pada kelompok II berdistribusi normal, sehingga menggunakan uji parametrik dengan uji *paired sample t test* yang hasilnya perbedaan nilai signifikansi dengan nilai $t = 1,813$ nilai $P = 0,091$ ($> 0,05$) jadi dapat disimpulkan tidak ada perbedaan signifikan sebelum dan sesudah pemberian tablet kalsium.

Tabel 3. Uji normalitas kadar kalsium sebelum dan sesudah pemberian tablet kalsium (N=15)

Kelompok II	Mean	SD	Sig.
Sebelum intervensi	8.980	0.4263	0.986
Sesudah intervensi (14 hari)	8.820	0.3668	0.649

Tabel 4. Uji *Paired sample t test* kadar kalsium sebelum dan sesudah pemberian tablet kalsium

Paired Samples Test								
Paired Differences								
95% Confidence Interval of the Difference								
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Pretest Kelompok 2 - Posttest Kelompok 2	-.1600	.3418	.0883	-.0293	.3493	1.813	14	.091

Perbedaan selisih kadar kalsium darah pada kelompok konsumsi tablet kalsium dan konseling gizi dengan tablet kalsium, yaitu : perbedaan rata-rata kadar kalsium darah sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok I dan II menggunakan uji parametrik *Independent Samples Test* dikarenakan data berdistribusi normal dan kedua kelompok tidak saling berhubungan. Nilai signifikansi pada kelompok *pre test*

lebih besar dari nilai alpha ($0,903 > 0,05$) maka H_0 diterima, tidak ada perbedaan rata-rata kadar kalsium pada kelompok I dengan kelompok II sebelum intervensi. Nilai signifikansi pada kelompok *post test* (14 hari) lebih besar dari nilai alpha ($0,961 > 0,05$) maka H_0 diterima, tidak ada perbedaan rata-rata kadar kalsium pada kelompok I dengan kelompok II setelah intervensi (14 hari).

Setelah dilakukan intervensi dengan konsumsi tablet kalsium dan konseling gizi dengan dosis 500 mg selama 14 hari, rata-rata kadar kalsium darah kelompok tablet kalsium dan konseling gizi mengalami peningkatan sebesar 0,520 mg/dl, sedangkan rata-rata kadar kalsium darah pada kelompok tablet kalsium mengalami penurunan sebesar 0,160 gr/dl.

Perbedaan selisih rata-rata kadar kalsium darah sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok I dan II menggunakan *Uji T Independent Samples T-Test* dikarenakan data berdistribusi normal dan kedua kelompok tidak saling berhubungan.

Tabel 5. Perbedaan kadar kalsium darah pada kelompok I dan II (N=30)

Variabel	Kelompok I (n = 15)	Kelompok II (n = 15)	p value
Kadar Ca			
Pre Test	8.607	8.980	0.903
Post Test	9.127	8.820	0.961

Nilai signifikansi pada *Equal Variance Assumed* lebih besar dari nilai alpha ($0,683 > 0,05$), maka H_0 diterima, sehingga kedua set data mempunyai varian yang sama (varian data selisih kadar kalsium darah kelompok I dan II adalah sama/homogen).

Berdasarkan hasil *T-test independent* diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari nilai alpha ($0,000 < 0,05$) maka H_0 ditolak. Ada perbedaan kadar kalsium darah kelompok I dengan kelompok II. Peningkatan kadar kalsium darah pada kelompok I sebesar 0,520 mg/dl lebih tinggi daripada kelompok II yang mengalami penurunan kadar kalsium darah sebesar 0,160 mg/dl.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas (*Levene's Test*) dan *Uji T Test Independent* Kadar Kalsium Darah pada Kelompok I dan II (N=30)

Kelompok I – II	Levene's test for equality of variance		T-test For Equality of Means		
	F	Sig.	t	Sig.	Mean Difference
Selisih Kadar Ca	.683	.416	5.165	.000	.6800

Menurut Berdnard & Fullmer, konseling adalah proses pemberian bantuan yang dilakukan melalui

wawancara konseling (*face to face*) oleh seorang ahli (disebut konselor) kepada individu yang sedang mengalami sesuatu masalah (disebut konseli) yang bermuara pada teratasinya masalah yang dihadapi konseli serta dapat memanfaatkan berbagai potensi yang dimiliki dan sarana yang ada, sehingga individu atau kelompok individu itu dapat memahami dirinya sendiri untuk mencapai perkembangan yang optimal, mandiri serta dapat merencanakan masa depan yang lebih baik untuk mencapai kesejahteraan hidup.

Dengan adanya pemberian tablet kalsium dan juga konseling gizi dengan menggunakan media leaflet, maka pendengar akan cenderung tertarik dengan apa yang disampaikan. Sehingga menimbulkan pemahaman dan mengubah perilaku seorang ibu hamil untuk memenuhi kebutuhan kalsium yang berpengaruh terhadap kadar kalsium darah.

Sedangkan ibu hamil yang hanya diberikan intervensi konsumsi tablet kalsium tanpa diberikan konseling gizi kurang dapat menimbulkan pemahaman dan tidak mengubah perilaku seorang ibu hamil yang berpengaruh terhadap kadar kalsium darah.

Dalam penelitian ini kelompok I mendapatkan intervensi berupa konsumsi tablet kalsium dan konseling gizi selama 14 hari. Kelompok II mendapatkan intervensi berupa konsumsi tablet kalsium selama 14 hari.

Dari hasil penelitian didapatkan hasil nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima maka hal ini berarti Ada perbedaan efektivitas tablet kalsium dan konseling gizi terhadap kadar kalsium darah bagi ibu hamil.

SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Ada perbedaan efektivitas tablet kalsium dan konseling gizi terhadap kadar kalsium darah bagi ibu hamil, hal ini didasarkan pada hasil penelitian yaitu didapatkan nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Diharapkan bidan dapat memberikan informasi kepada ibu hamil tentang pentingnya kalsium yang dapat mencegah terjadinya defisiensi kalsium dalam kehamilan, serta bidan dapat memonitor dan memotivasi ibu hamil untuk mengkonsumsi tablet kalsium selama kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier Sunita. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2010. p.243.
- Amru Sofyan. Rustam Mochtar. Sinopsis Obstetri. EGC. 2012. Jakarta.

- Anonim. Majalah Kesehatan Mother and Baby. Edisi Januari 2008 : hal 32
- Arlene E. 2001. Kehamilan : apa yang anda hadapi bulan perbulan. Edisi 1. Jakarta. Arcan.
- Buppasiri P. Lumbiganon P. Thinkhamrop J. Ngamjarus C. Laopaiboon M. *Calcium supplementation (other than for preventing or treating hypertension) for improving pregnancy and infant outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011. 10. CD007079
- Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF et all. *Hypertensive disorder in pregnancy. Dalam : Williams Obstetrics. 20th ed. Connecticut : Appleton & Lange; 2007. 693-744.*
- Darmono. Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup. Edisi 1. UI Press. 2005. Jakarta. h 88-89.
- Dinas Kesehatan Jawa Tengah. Profil Kesehatan Jawa Tengah. 2012.
- Ettinger A S. *Effect of Calcium Supplementation on Blood Lead Levels in Pregnancy : A Randomized Placebo-Controlled Trail, Environmental Health Perspectives Volume 117. Number I. Januari 2009.*
- Greenspan F S. Baxter J D. *Endokrinologi Dasar dan Klinik (Basic and Clinical Endocrinology)* Edisi 4. Jakarta. EGC. 2005. h 290-299, 355-360.
- Guyton A.C., Hall J.E. 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. p.1064-1072
- Hakim Rizky Lukman. 2013. Kebutuhan Mineral Pada Ibu Hamil. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Negeri Semarang.
- Hojo M, August P. *Calcium Metbolism in Preeclampsia:Suplementation May Heil.* URL: <http://www.medscape.com.2007>
- Imdad A. Jabeen A. Bhutta Z A. *Role of Calcium Supplementation During Pregnancy in Reducing Risk of Developing Gestational Hypertensive Disorders : A Meta analysis of Studies from Developing Countries. BMC Public Health.* 2011. 11: 1-13.
- Kafatos AG, Vlachonikolis IG, Codrington CA. *Nutrition during Pregnancy: The Effects of AnEducational Intervention Program in Greece.The American Journal Clinical of Nutrition,* Nop. 1989: 50 (5) :970-9. Tersedia di <http://digilib.litbang.depkes.go.id> Diakses pada, 26 Mei 2004.
- Kliegman R. *Problems in metabolic adaptation: glucose, calcium, and magnesium. In: Klaus MH, Fanaroff AA. Care of the high risk neonate. 5th Ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2010. P. 301-23.*
- Kusmiyati Yuni. dkk. Perawatan Ibu Hamil. 2008. Yogyakarta. Fitramaya.
- M Thame, dkk. *Relationship between Maternal Nutritional Status and Infant's Weight and Body Proportions at Birth.European Journal of Clinical Nutrition 1997: volume 51.*
- Manuaba Ida Bagus Gde. Ilmu Kebidanan, Kandungan dan KB. 2008. Jakarta : EGC
- Musnamar, T. 2008. Teknik Konseling. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Neil Gittoes. *Calcium and Bone (Hypocalcaemia). Jurnal Elsevier. 2013. Medicine 41:10.*
- NIH Concensus Conference. *Optimal calcium intake. JAMA* 2008; 272.
- P Laggiou dkk. *Diet during Pregnancy in Relation to Maternal Weight Gain and Birth Size.European Journal of Clinical Nutrition 2004: volume 58.*
- Pitkin RM. *Calcium Metabolism in Pregnancy and The Perinatal Period: a Review. Am J Obstet Gynecol* 2005;151:99-109
- Power ML, Heaney RP, Kalkwarf HJ, et all. *The role of calcium in health and disease. Am J Obstet Gynecol* 2009; 181
- Prentice A. 2010. *Maternal Calcium Metabolism and Bone Mineral Status. Am. J. Clin. Nutr.* 71(5): 1312-1316.
- Purwani E & Zulaekah S. 2008. Risiko Lahirnya Bayi Cacat Pembuluh Syaraf Pada Ibu Hamil Yang Kekurangan Asam Folat. Jurnal Kesehatan. Vol.1 (1) hal19-28.
- Rahyani. 2001. Hambatan- Hambatan yang Dialami Bidan Dalam Melakukan Konseling Pada Klien Dalam Pelayanan Kebidanan di Puskesmas Kota Yogyakarta, Universitas Gajah Mada, Skripsi (Tidak Dipublikasikan)
- Ranakusuma B, Soewondo P. Gangguan Metabolisme Kalsium. Dalam : Noer S, Waspadji S, Rachman AM, et all (eds). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid 1. Edisi 3. Jakarta : Balai Penerbit FKUI; 2006:843-9.

- Rigo J, Mohamed MW, De Curtis M. *Disorders of calcium, phosphorus and magnesium metabolism*. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC, editors. *Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine, disease of the fetus and infant*. 9th Ed. St. Louis-Missouri: Elsevier Mosby; 2011. P. 1523-56.
- Samhadi, Malnutrisi, Keteledoran Sebuah Bangsa. Tersedia di: www.kompas.com. Diakses pada, 28 September 2007.
- United Nation. *Administrative Committee on Coordination-Committee on Nutrition Global Nutrition Challenges :A Life-Cycle Approach Geneva ACC/SNN 2000: chapter 2: 3-18*.
- Wiknjosastro Hanifa. Ilmu Kebidanan. 2007. Edisi Ketiga Cetakan Kedelapan : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Yulifah, R. 2009. Komunikasi dan Konseling Dalam Kebidanan. Salemba Medika. Jakarta.