

PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN TENTANG NUTRISI KEHAMILAN TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN IBU HAMIL DI PUSKESMAS KARTASURA SUKOHARJO

Vinami Yulian¹⁾, Risky Puspita Sari²⁾

¹⁾, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta

email: Vinami.Yulian@ums.ac.id

Abstrak

Kesehatan ibu merupakan tolok ukur kesehatan dan kesejahteraan suatu bangsa dan negara. Namun sayangnya, kesehatan ibu di negara berkembang tertinggal masih memiliki berbagai masalah yang sulit diselesaikan meskipun berbagai upaya telah dilaksanakan. Salah satu masalah pada ibu hamil tersebut adalah anemia pada kehamilan. Sebagian besar ibu hamil di negara berkembang dan tertinggal masih memiliki pengetahuan dan asupan nutrisi yang tidak memenuhi standar kesehatan sehingga mempengaruhi kadar hemoglobinnya yang mana dapat menyebabkan anemia pada kehamilan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendidikan kesehatan tentang nutrisi kehamilan pada terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil di Puskesmas Kartasura, Sukoharjo. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif metode pra eksperimen dengan rancangan *one group pre-posttest with control group*. Perlakuan berupa pendidikan kesehatan tentang nutrisi kehamilan di kelas pre-natal, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan pendidikan kesehatan tentang nutrisi kehamilan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar identitas diri dan seperangkat pemeriksaan hemoglobin. Data dianalisis menggunakan *paired sample test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin ibu hamil di kelompok perlakuan meskipun tidak signifikan, sedangkan di kelompok kontrol kadar hemoglobin responden tidak mengalami perubahan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan tentang nutrisi kehamilan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil.

Kata kunci: pendidikan kesehatan, nutrisi kehamilan, hemoglobin, ibu hamil

PENDAHULUAN

Kesehatan ibu hamil adalah masalah kesehatan yang harus mendapat prioritas utama dalam pembangunan, karena hal tersebut menentukan kualitas sumber daya manusia pada masa mendatang (Bobak, Lowdermik & Jensen, 2005). Namun, kesehatan ibu hamil di negara berkembang dan tertinggal masih memiliki banyak masalah yang menyebabkan kematian dan kesakitan ibu serta janin yang dikandungnya.

Anemia dalam kehamilan merupakan masalah kesehatan utama pada ibu hamil di negara berkembang, rata-rata kematian yang disebabkan anemia di Asia diperkirakan 72,6%. (Brabin, 2001). Anemia mengakibatkan reduksi kapasitas darah untuk membawa oksigen sehingga kapasitas berkurang, jantung berusaha mengompesasi dengan meningkatkan beban jantung dan fungsi ventrikel (Lowdermilk, 2013). Anemia disebabkan kadar hemoglobin dalam darah yang

kurang dari 11 gr/dl. Hemoglobin (Hb) merupakan molekul yang mengandung besi yang mengikat oksigen dan terdapat di dalam sel darah merah.

Angka kematian ibu (AKI) merupakan salah satu indikator untuk mengukur derajat kesehatan perempuan. Untuk mengukur tingkat kematian ibu saat ini merupakan masalah kesehatan utama yang menarik perhatian dari berbagai sektor (Chowdhury, 2009).

Millenium Development Goals (MDGs) adalah sasaran pembangunan millenium untuk meningkatkan kesehatan ibu dimana target yang harus dicapai pada tahun 2015 (Depkes RI, 2012). Tujuan MDGs yang kelima yaitu penurunan kematian ibu sebesar 32 per 100.000 kelahiran hidup yang dihubungkan dengan peningkatan persalinan yang ditolong oleh tenaga kesehatan, upaya kesehatan reproduksi, peningkatan pelayanan antenatal, penurunan kehamilan remaja, dan peningkatan cakupan peserta aktif Keluarga Berencana (KB) (Kemenkes RI, 2013). Namun, MDGs ini telah berakhir berakhir pada tahun 2015 lalu, dan Indonesia belum dapat mencapai target yang diharapkan. Selanjutnya dunia internasional menyepakati untuk melanjutkan MDGs dengan program *Sustainable Development Goals* (SDGs) yaitu program

pembangunan global yang dilaksanakan pada tahun 2016-2030 sebagai perluasan dari MDGs. Oleh karena itu, perlu diupayakan dan dicapai perbaikan untuk keberhasilan target utama salah satunya pada tujuan kesehatan ibu (Dirjen Bina Gizi KIA, 2015).

Menurut Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2007, AKI di Indonesia sebesar 228 per 100.000 kelahiran hidup, dimana angka kematian tersebut merupakan tertinggi di Asia Tenggara. Angka tersebut mengalami penurunan pada tahun 2009 yaitu sebesar 226 per 100.000 kelahiran hidup. Pada tahun 2012 AKI mengalami peningkatan lagi menjadi sebesar 359 per 100.000 kelahiran hidup, sedangkan target MDGs pada tahun 2015 sebesar 102 per 100.000 kelahiran hidup, hal tersebut menyebutkan Indonesia dapat mencapai target MDGs yang ke-5 (Kemenkes RI, 2014). *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2013 menyatakan bahwa terjadi peningkatan AKI di Indonesia sebesar 359 per 100.000 kelahiran hidup. Angka tersebut jika dibandingkan dengan Thailand AKI sebesar 129 per 100.000 kelahiran hidup, Malaysia sebesar 39 per 100.000 kelahiran hidup, dan Singapura 6 per 100.000 kelahiran hidup (WHO, 2013),

Indonesia masih tertinggal diantara negara-negara tetangganya.

Pemerintah Indonesia melalui Departemen Kesehatan menerapkan strategi Making Pregnancy Safer (MPS) sebagai upaya untuk menurunkan AKI yang dimulai pada tahun 2000. MPS merupakan strategi kesehatan yang terfokus untuk meningkatkan kemampuan sistem kesehatan dalam menjamin penyediaan dan pementapan pelayanan kesehatan yang ditujukan dalam menanggulangi penyebab utama kematian dan kesakitan ibu (Depkes, 2009). MPS atau kehamilan yang aman adalah kelanjutan dari program *Safe Motherhood*, dengan tujuan melindungi hak reproduksi dan hak asasi manusia dengan cara mengurangi beban sakit, kecacatan, dan kematian yang berhubungan dengan kehamilan dan persalinan yang seharusnya tidak terjadi (Kemenkes, 2010).

Berdasarkan data di Puskesmas Kartasura Kabupaten Sukoharjo pada bulan Januari sampai Maret 2016 ibu hamil yang mengalami anemia mencapai 37, 5% dan tidak anemia mencapai 65,5%.Oleh karena itu jika anemia pada ibu hamil tidak segera ditangani terjadi komplikasi yang dapat menyebabkan gagal jantung kongestif (Lowdermilk, 2013).

Salah satu program kesehatan untuk mencegah terjadi komplikasi pada ibu hamil yang diperoleh yaitu melalui penyelenggaraan kelas pre-natal. Upaya dalam penurunan kematian ibu salah satunya dengan peningkatan kualitas pelayanan antenatal dengan pelaksanaan kelas pre-natal (Dirjen Bina Gizi dan KIA, 2011). Kelas pre-natal adalah suatu aktifitas belajar kelompok bersama di dalam kelas dengan diskusi dan tukar pengalaman dengan menggunakan buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) sebagai alat pembelajaran. Penggunaan buku KIA bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dari petugas kesehatan serta adanya peningkatan kualitas pelayanan, serta pendidikan dan penyuluhan kesehatan bagi ibu hamil (Kemenkes, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode pra eksperiment dengan rancangan *one group pre-posttest with control group*. Sampel penelitian dibagi kedalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Perlakuan berupa pendidikan kesehatan tentang nutrisi kehamilan di kelas pre-natal, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan pendidikan kesehatan tentang nutrisi kehamilan namun diberikan vitamin.

Instrument yang digunakan dalam penelitian adalah lembar identitas diri dan seperangkat pemeriksaan hemoglobin.

Penelitian dilakukan di Puskesmas Kartasura Kabupaten Sukoharjo. Pengambilan data dilakukan pada bulan April - Mei 2016. Populasi penelitian ini meliputi semua ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Kartasura Kabupaten Sukoharjo pada bulan November 2015 dengan jumlah populasi 136 orang. Sampel yang digunakan berjumlah 58 responden, dengan rincian kelompok eksperimen sejumlah 28 responden dan kelompok kontrol sejumlah 30 responden.

Data dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan *Paired Sample Test*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia, pekerjaan, usia kehamilan, dan urutan kehamilan

Usia (Tahun)	Jumlah	%
19-23	12	20.6
24-28	11	18.8
29-33	19	32.7
34-39	11	18.9
40	5	8.6
Pekerjaan		
Ibu rumah tangga	35	60.3
Petani	14	24.1
Wiraswasta	9	15.5
Usia kehamilan		
7 bulan	14	24,1

8 bulan	34	58,6
9 bulan	10	17,2
Urutan kehamilan		
Kehamilan pertama	36	62,1
Kehamilan kedua	18	31,0
Kehamilan ketiga	4	6,9

Sebagian besar responden pada penelitian ini berusia 29-33 tahun (32.7%). Terdapat 16 responden dengan usia berisiko tinggi kehamilan. Lebih dari setengah jumlah responden merupakan ibu rumah tangga (60.3%) dan usia kehamilan 8 bulan (58.6%). Di samping itu, responden dengan kehamilan pertama juga merupakan responden terbanyak dalam penelitian ini (62.1%).

Analisis Univariat

Kadar Hemoglobin

Tabel 2. Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Kelompok Perlakuan Pre Dan Post Intervensi

Kadar Hb	Pre		Post	
	Σ	%	Σ	%
Ringan	8	28.6	7	25.0
Sedang	9	32.1	7	25.0
Normal	11	39.3	14	50.0
Total	28	100.0	28	100.0

Hasil pengukuran Hb responden kelompok perlakuan menunjukkan bahwa terdapat perubahan antara sebelum dan setelah dilakukan intervensi pendidikan kesehatan tentang nutrisi kehamilan.

Dapat dilihat dari tabel di atas bahwa sebelum dilakukan perlakuan, terdapat 8 responden dengan kadar Hb ringan, 9 responden Hb sedang, dan 11 responden Hb normal. Sedangkan setelah dilakukan perlakuan, terjadi kenaikan jumlah responden dengan Hb normal meskipun tidak signifikan yaitu 14 responden, dan terdapat penurunan responden dengan Hb ringan dan sedang yaitu masing-masing 7 responden.

Tabel 3. Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Kelompok Kontrol Pre Dan Post Eksperimen.

Kadar Hb	Pre		Post	
	Σ	%	Σ	%
Ringan	13	43.3	13	43.3
Sedang	3	10.0	2	6.7
Normal	14	46.7	15	50.0
Total	30	100.0	30	100.0

Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kadar hemoglobin pada kelompok kontrol sebelum dan setelah eksperimen untuk level Hb ringan yaitu Pre sebanyak 13 responden, untuk kadar Hb sedang mengalami penurunan yang sebelumnya 3 responden menjadi 2 responden, dan untuk kadar hemoglobin normal mengalami sedikit peningkatan yang sebelumnya 14 responden menjadi 15 responden.

Analisis Bivariat

Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil uji normalitas

Variabel	P	Keterangan
Kelompok kontrol		
Pre	0.606	Normal
Post	0.107	Normal
Kelompok perlakuan		
Pre	0.096	Normal
Post	0.063	Normal

Uji normalitas menggunakan uji *shapiro wilk*. Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa keseluruhan variable memiliki nilai $p > 0,05$ yang menunjukkan bahwa keseluruhan variable berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

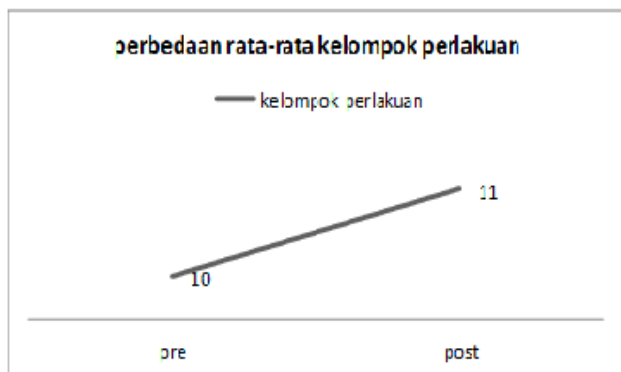
Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test*.

Tabel 5. Hasil uji hipotesis kadar hemoglobin ibu hamil kelompok perlakuan pre dan post intervensi

Variabel	Rata-rata	Korelasi	P	Ket
Kelompok Kontrol				
Pre	10	0.942	0.013	H ₀ : Ditolak
Post	11			

Data diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kadar Hb kelompok perlakuan pre dan post eksperimen yaitu yang sebelumnya 10 meningkat menjadi 11. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan $p(0.013) > 0,05$ dimana H₀ : ditolak yang artinya terdapat perbedaan kadar Hb ibu hamil kelompok perlakuan sebelum dan setelah intervensi.

Gambar 1. Kadar hemoglobin ibu hamil kelompok perlakuan pre dan post intervensi

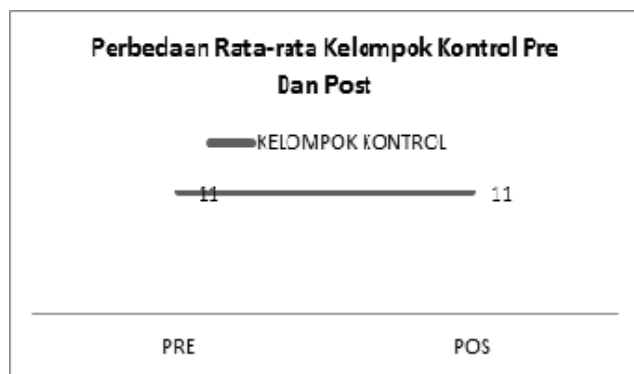


Tabel 6. Hasil uji hipotesis kadar hemoglobin ibu hamil kelompok kontrol pre dan post

Variabel	Rata-rata	Korelasi	P	Ket.
Kelompok Kontrol				
Pre	11	0.869	0.561	H ₀ : Diterima
Post	11			

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar Hb responden pada kelompok kontrol sebelum dan setelah eksperimen menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar Hb responden. Berdasarkan uji *paired sample t-test* diperoleh nilai $p (0,561) > 0,05$ yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kadar hemoglobin pada kelompok kontrol antara pre dan post eksperimen.

Gambar 2. Grafik kadar hemoglobin ibu hamil kelompok kontrol pre dan post



PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden terbanyak berusia 29-33 tahun yaitu sejumlah 19 responden (32,7%), kemudian sejumlah 12 responden berusia 19-23 tahun (20,6%), sedangkan responden berusia 24-28 tahun (18,8%) dan 34-39 responden (18,9%) berjumlah sama yaitu 11 responden, dan terendah sebanyak 5 responden berusia 40 tahun (8,6%). Usia dapat mempengaruhi daya ingat, pola berfikir seseorang, dan dalam mengambil keputusan. Semakin bertambah usia seseorang, maka semakin berkembang pula daya ingat tentang nutrisi, pola pikirdan semakin matang dalam mengambil keputusan (Notoatmodjo, 2010).

Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan menunjukkan responden terbanyak adalah ibu rumah tangga yaitu 35 responden (60,3 %), kemudian 14 responden adalah petani (24,1 %), responden terendah bekerja sebagai

wiraswasta yaitu sejumlah 9 responden (15,5 %). Ibu hamil yang bekerja mempunyai kecenderungan kurang istirahat, sehingga konsumsi makanan yang tidak seimbang mempunyai risiko lebih besar untuk menderita anemia dibandingkan ibu yang tidak bekerja (Winkjosastro, 2009).

Karakteristik responden berdasarkan usia kehamilan menunjukkan responden terbanyak dengan usia kehamilan 8 bulan sejumlah 34 responden (58,6%), kemudian usia kehamilan 7 bulan sebanyak 14 responden (24,1%), dan terendah dengan usia kehamilan 9 bulan sebanyak 10 responden (17,2%). Kadar hemoglobin ibu hamil pada usia kehamilan prematur dapat mengakibatkan pertumbuhan janin terhambat (Wang, 2007).

Karakteristik berdasarkan urutan kehamilan menunjukkan responden terbanyak adalah responden dengan kehamilan pertama sejumlah 36 ibu (62,1%), kemudian kehamilan kedua sebanyak 18 responden (31,0%), dan terendah ibu dengan kehamilan ketiga sebanyak 4 responden (6,9%). Kejadian yang pernah dialami oleh individu dari dalam dirinya yaitu pengalaman melahirkan anak yang menjadi pengetahuan pada ibu hamil secara subjektif (Widya, 2013).

Perbedaan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil

Kelompok kontrol dan perlakuan Pre Dan Post Eksperimen

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kadar hemoglobin pre dan post eksperimen pada kelompok kontrol ($p=0,561 < 0,05$). Sebaliknya, di kelompok perlakuan terdapat perbedaan rata-rata pre dan post eksperimen meskipun tidak signifikan yaitu yang sebelumnya 10 meningkat menjadi 11. Berdasarkan uji *paired sample t-tes* menunjukkan $p(0.013) > 0,05$ H_0 : ditolak yang artinya terdapat perbedaan antara pre dan post pada kadar hemoglobin ibu hamil kelompok perlakuan. Pada kelompok perlakuan dalam penelitian ini diberikan perlakuan berupa pendidikan kesehatan tentang nutrisi pada ibu hamil serta diberikan tablet Fe satu tablet setiap hari. Sebaliknya, kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan namun diberikan vitamin.

Kadar hemoglobin pada tubuh dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor di antara adalah asupan makan, asupan vitamin, mineral dan tablet Fe dalam tubuh (Dwi, 2015 & Meisira, 2015).

Selain tentang nutrisi pada ibu hamil, pendidikan kesehatan yang diberikan juga meliputi dampak nutrisi yang dapat

mempengaruhi kadar hemoglobin terhadap kehamilan. Kondisi ibu hamil dikontrol dengan buku KIA yang salah satu fungsinya untuk memonitor status nutrisi ibu hamil. Anemia atau kekurangan kadar hemoglobin adalah salah satu gangguan kesehatan yang paling umum ditemui selama kehamilan. Di negara-negara berkembang kurangnya kadar hemoglobin adalah penyebab keprihatinan serius, selain banyak efek disamping lain pada ibu dan janin memberikan kontribusi angka kematian ibu cukup tinggi (Sharma, 2010).

Menurut perkiraan Organisasi Kesehatan dunia (WHO, 2001) menjelaskan bahwa sampai 56% dari semua wanita yang tinggal di negara-negara berkembang menderita anemia. Di India, menunjukkan bahwa 54% dari wanita pada wanita pedesaan dan 46% di daerah perkotaan mengalami anemia. Kekurangan zat besianemia atau Iron Deficiency Anemia (IDA) adalah jenis yang paling umum dari anemia pada kehamilan. Seperti kebanyakan wanita mulai kehamilan dengan anemia atau asupan zat besirendah, sehingga pencegahan harus dimulai bahkan sebelum kehamilan. Asupan zat besi telah direkomendasikan dari 100 mg unsur besi dengan 500 mg asam folat pada trimester kedua kehamilan untuk jangka waktu setidaknya

100 hari. Wanita yang menerima suplemen zat besi cenderung mengalami anemia defisiensi besi pada jangka panjang (Sharma, 2010). Namun selain kekurangan zat besi, anemia juga disebabkan oleh cacing, malaria, dan penyakit kronis tuberculosis paru. Kecacingan yang terjadi pada ibu hamil dapat memperberat risiko anemia (Sulistyaningsih, dkk., 2016).

Anemia atau rendahnya kadar hemoglobin pada ibu hamil banyak terjadi pada negara-negara dengan perekonomian yang lemah. Hal tersebut disebabkan kurangnya asupan nutrisi kedalam tubuh semasa kehamilan karena dipengaruhi oleh lemahnya faktor ekonomi. Sehingga berdampak pada kematian bayi baru lahir dan bayi lahir dengan berat rendah (Elise, 2011).

Salah satu penyebab kematian ibu hamil adalah kejadian anemia berat. Untuk mengatasi hal tersebut ibu hamil harus memenuhi asupan zat besi selama kehamilan sehingga mampu menghindarkan kematian ibu hamil dan kematian bayi baru lahir (Ray, 2000).

Disamping itu, faktor risiko untuk kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah adalah kurangnya zat besi pada ibu hamil. Suplemen zat besi bermanfaat pada kesehatan ibu hamiljanin yang dikandungnya (Lindsay, 2000).

Pada masa kehamilan ibu membutuhkan penyerapan tambahan zat besi. Status zat besi pada ibu hamil tidak dapat dinilai hanya dari kadar hemoglobin karena kehamilan menghasilkan peningkatan volume plasma dan konsentrasi hemoglobin (Philip, 2000).

SIMPULAN

Pendidikan kesehatan tentang nutrisi kehamilan yang diberikan pada ibu hamil dapat mempengaruhi asupan nutrisi pada ibu hamil. Hal ini disebabkan ibu hamil memahami pentingnya nutrisi dalam menjaga kadar hemoglobin yang dapat mencegah terjadinya anemia yang sangat berbahaya bagi kesehatan ibu hamil dan janin yang dikandungnya. Namun, karena hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan kadar Hb yang secara statistik tidak signifikan, maka masih diperlukan penelitian dengan waktu penelitian lebih lama dan responden yang lebih luas.

Persantunan

Terima kasih kepada seluruh petugas kesehatan dan bidan desa Puskesmas Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, atas segala dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

Brabin, B. J., Hakimi, M. & Pelletier, D. (2001). An analysis of anemia and

pregnancy-related maternal mortality. *Journal of Nutrition Sciences*, 6045.

Bobak, Lowdemilk, dan Jensen. (2005). *Buku Ujar Keperawatan Maternitas*, alih bahasa Maria A. Wijayarini, Peter I. Anugrah (Eds.4). Jakarta : EGC

Chowdhury. (2009). Cause of Maternal Mortality Decline in Matlab Bangladesh. *Journal of Health Population and Nutrition*, 27(2),108

Departemen, Kesehatan. (2012). Laporan Pencapaian Tujuan Pembangunan Millenium di Indonesia. Jakarta : BAPPENAS

Direktorat, Jenderal Bina Gizi dan KIA. (2015). Kesehatan Dalam Kerangka Sustainable Development Goal's (SDGs). Jakarta : Kemenkes RI

Dwi, Aries saputro & Said, Junaidi. (2015). Pemberian Vitamin C Pada Latihan Fisik Maksimal Dan Perubahan Kadar Hemoglobin Dan Jumlah Eritrosit. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, JSSF 4 (3).

Elise M. (2011). Maternal Hemoglobin Concentration and Pregnancy Outcome: A Study of the Effects of Elevation in El Alto, Bolivia. *13(1): 47*.

Kementerian, Kesehatan Indonesia. (2010). Rencana Strategi Nasional Making Pregnancy Safer Di Indonesia. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia

Kementerian, kesehatan Indonesia. (2011). Pedoman Pelaksanaan

- Kelas Ibu Hamil. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Kementerian, Kesehatan Indonesia. (2013). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta : Kementerian Kesehatan Indonesia
- Kementerian, Kesehatan Indonesia. (2014). Pusat Data dan Informasi. Jakarta : Kementerian Kesehatan Indonesia
- Kementerian, Kesehatan Indonesia, (2015). Petunjuk Teknis Penggunaan Buku Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta : Kementerian Kesehatan Indonesia
- Lowdermilk, Person & Cashion. (2013). *Keperawatan Maternitas* (Eds.8). Singapura : Elsevier
- Lindsay H Allen. (2000). Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 2000;71(suppl):1280S–4S. Printed in USA. © 2000 American Society for Clinical Nutrition
- Philip J Steer. (2000). Maternal hemoglobin concentration and birth weight *Am J Clin Nutr* 2000;71(suppl):1285S–7S. Printed in USA. © 2000 American Society for Clinical Nutrition
- Ray Yip. (2000). Significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy: special consideration of iron nutrition. *Am J Clin Nutr* 2000;72(suppl):272S–9S. Printed in USA. © 2000 American Society for Clinical Nutrition
- Sharma. J.B. (2010). Anemia in Pregnancy. *JIMSA. Vol. 23 No. 4*. Department of Obstetrics & Gyneecology, All India Institute of Medical Science, Ansari Nagar, New Delhi, India
- Sulistyaningsih, Sulastris & Suryandari. (2016). Gambaran Kebiasaan Cara Minum Tablet Fe dan Kejadian Kecacingan Pada Ibu Hamil yang Anemia. *Jurnal Penelitian Kesehatan* (3)
- Wang J dkk. (2007). Study on the third trimester hemoglobin concentration and the risk of low birth weight and preterm delivery. *Pubmed* 28(1): 15-8
- Winknjosastro, H. (2009). Ilmu Kebidanan Edisi 3. Jakarta : Bina Pustaka
- World Health Organization (WHO). (2013). Maternal Mortality Database in World
- World Health Organization (WHO). (2001). Iron deficiency anemia : assesment, prevention and control. WHO/NHD/01.3, Geneva.2001