

HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN TRIMESTER III DENGAN KEJADIAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH

CORRELATION BETWEEN HEMOGLOBIN LEVEL ON THIRD TRIMESTER AND THE INCIDENCE OF LOW BIRTH WEIGHT BABIES

Nita Dwi Safitri¹, Dwi Susanti²

^{1,2} Prodi Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Achmad Yani Yogyakarta
Jl. Brawijaya Ambarketawang Gamping Sleman Yogyakarta 55294, Indonesia
Email: soesanti_2@yahoo.com (HP:081328845594)

ABSTRAK

Latar belakang: Kejadian berat badan lahir rendah/BBLR merupakan masalah kesehatan yang penting dan harus ditangani dengan baik. Prevalensi BBLR di DIY pada tahun 2014 sebesar 5,1% dengan prevalensi tertinggi di Kabupaten Kulon Progo sebanyak 7,1%. BBLR dapat menyebabkan infeksi, kesukaran mengatur nafas, *icterus* dan *hipoglikemi* yang dapat menyebabkan kematian. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan BBLR adalah kadar hemoglobin trimester III yang rendah.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar hemoglobin trimester III dengan kejadian BBLR di RSUD Wates Kulon Progo.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei deskriptif dan desain *retrospektif* dengan jumlah sampel sebanyak 51 responden yang diambil dengan teknik *accidental sampling*. Analisa data menggunakan uji statistik *Chi Square*.

Hasil: Kadar hemoglobin trimester III pada ibu hamil di RSUD Wates Kulon Progo termasuk dalam kategori normal sebanyak 78,4% dan kejadian BBLR sebanyak 49%. Dalam penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara kadar hemoglobin trimester III dengan kejadian BBLR dengan nilai ($p=0,014$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara kadar hemoglobin trimester III dengan kejadian BBLR di RSUD Wates Kulon Progo.

Kata Kunci: Kadar hemoglobin trimester III, BBLR

ABSTRACT

Background: Low birth weight incidence is an important health problem and must be handled properly. The prevalence of LBW in DIY in 2014 was 5.1% with the highest prevalence in Kulon Progo Regency as much 7.1%. LBW can cause infection, difficulty regulating breathing, *icterus* and *hypoglycemia* which can cause death. One of the factors that can cause LBW is a low hemoglobin level on third trimester

Objective: This research aimed to know the correlation between hemoglobin level on third trimester and the incidence of low birth weight babies in Wates Hospital Kulon Progo.

Method: This research was a quantitative research with descriptive survey method and retrospective design with a total sample as many 51 respondents taken by accidental sampling technique. Data analysis used Chi Square statistical test.

Results: hemoglobin level on third trimester among expectant women in Wates Hospital Kulon Progo was in normal category as much as 78, 4% and the incidence of LBW as much 49%. In this study showed an correlation between hemoglobin levels on third trimester and incidence of LBW ($p = 0.014$).

Conclusion: There was a correlation between hemoglobin levels on third trimester and incidence of LBW in Wates Hospital Kulon Progo.

Keywords : Hemoglobin levels on third trimester, LBW

PENDAHULUAN

WHO (*World Health Organization*) menyatakan lebih dari 20 juta bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) setiap tahunnya. Prevalensi kejadian BBLR di dunia diperkirakan sebanyak 15%. Kejadian BBLR di 25 negara berkembang berjumlah sekitar 23,6%, sedangkan di 11 negara maju kejadian BBLR hanya mencapai 5,9%. Prevalensi bayi dengan BBLR di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2014 adalah sebesar 5,1%, dengan prevalensi tertinggi adalah Kabupaten Kulon Progo yaitu 7,1%, kedua Kabupaten Gunung Kidul yaitu 6,2%, ketiga Kota Yogyakarta yaitu 5,7%, keempat

Kabupaten Sleman yaitu 4,9%, dan kelima dengan capaian terendah Kabupaten Bantul yaitu 4,0%.¹

Kejadian BBLR disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor ibu, janin, plasenta, dan lingkungan. Terdapat faktor-faktor predisposisi dari faktor ibu diantaranya status gizi pada ibu hamil baik sebelum hamil maupun selama hamil. Anemia pada ibu hamil bisa disebabkan karena rendahnya status gizi yang dikarenakan kurangnya asupan zat besi. Selain itu juga terdapat predisposisi lain diantaranya usia ibu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, jarak kehamilan dan bersalin terlalu dekat, perdarahan antepartum, ibu perokok dan mengkonsumsi alkohol, keadaan sosial ekonomi yang rendah, pekerja berat, kehamilan ganda, serta mengalami penyakit menahun tertentu seperti penyakit jantung, hipertensi serta diabetes mellitus.²

BBLR merupakan masalah yang penting, karena dapat menyebabkan terjadinya infeksi, kesukaran mengatur nafas sehingga mudah untuk menderita hipotermia. Selain itu bayi dengan BBLR juga mudah terserang komplikasi seperti icterus dan hipoglikemi yang dapat menyebabkan kematian.³

Salah satu masalah pada ibu hamil diantaranya yaitu anemia pada ibu hamil. Anemia pada ibu hamil merupakan suatu kondisi ibu dengan kadar hemoglobin (Hb) kurang dari 11g/dL yang disebabkan karena kurangnya asupan zat gizi mikro salah satunya adalah zat besi (Fe) yang berfungsi untuk mensuplai pertumbuhan janin didalam rahim.⁴

Di Indonesia kejadian anemia pada ibu hamil sebanyak 37,1% dengan proporsi yang hampir sama antara daerah perkotaan yaitu 36,4% dan daerah pedesaan yaitu 37,8%.⁵ Di daerah DIY kejadian anemia pada ibu hamil pada tahun 2010 sampai dengan 2014 mengalami ketidakstabilan dengan kecenderungan adanya peningkatan yakni 22,45% pada tahun 2010, 25,9% pada tahun 2011, 24,33% pada 2012, 24,11% pada tahun 2013, dan 28,1% pada tahun 2014.¹

Anemia dapat menimbulkan berbagai dampak yang tidak baik bagi kesehatan ibu maupun bayi. Dampak anemia diantaranya pada ibu dapat mengakibatkan perdarahan, infeksi, persalinan premature, syok dan bahkan kematian. Pada bayi sendiri dapat mengakibatkan terjadinya gangguan pengangkutan oksigen kejanin menjadi berkurang, bayi lahir premature, cacat bawaan, infeksi pada janin dan BBLR.⁶

Pemerintah telah melakukan upaya-upaya terkait penanggulangan anemia pada ibu hamil salah satunya dengan suplementasi tablet besi, cara ini dianggap efektif dan efisien karena kandungan yang terdapat pada zat besi dapat mencegah dan menanggulangi anemia akibat kekurangan asam folat, selain itu harganya relatif murah dan terjangkau. Selain itu. Departemen Kesehatan telah melaksanakan program penanggulangan Anemia Gizi Besi (AGB) dengan membagikan tablet besi atau Tablet Tambahan Darah

(TTD) kepada ibu hamil sebanyak 1 tablet setiap hari berturut-turut selama 90 hari selama masa kehamilan.⁷

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di NICU (Neonatal Intensive Care Unit) RSUD Wates Kulon Progo pada 14 Februari 2018 diperoleh data bayi BBLR tahun 2017 sebanyak 345 bayi dengan rata-rata 28 bayi per bulannya. Berdasarkan hasil wawancara dengan 7 ibu post partum didapatkan hasil 4 orang ibu melahirkan bayi BBLR dengan kadar Hb normal saat kehamilan dan 3 lainnya melahirkan bayi dengan berat normal. Dari hasil wawancara tersebut ibu diketahui riwayat ibu pernah melakukan ANC (Antenatal Care) selama kehamilan sebanyak 3 kali, dalam pemeriksaan ANC dilakukan pemeriksaan kadar Hb ibu sewaktu hamil sehingga dapat diketahui kadar Hb-nya. Sebagian ibu ada yang mengatakan bahwa selama hamil kadar Hb-nya normal dan sebagian lagi ada yang mengatakan naik turun dalam 3 kali pemeriksaan tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kadar hemoglobin trimester III dengan kejadian berat badan lahir rendah di RSUD Wates Kulon Progo.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan studi korelasi dengan pendekatan waktu cross sectional. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Wates Kulon Progo. Pengambilan data menggunakan teknik accidental sampling. Populasi dalam penelitian ini yaitu semua bayi dan ibu yang melahirkan di RSUD Wates Kulon Progo.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi sistematis dengan melihat data bayi lahir dengan BBLR di ruang bersalin RSUD Wates Kulon Progo.

Analisis data pada penelitian ini adalah univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi dan frekuensi sedangkan analisa bivariat menggunakan *Chi Square* untuk melihat adanya hubungan antara kedua variabel *dependent* dengan variabel *independent*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Univariat

a. Karakteristik responden

Karakteristik responden ibu hamil meliputi usia, jarak kelahiran, paritas, penyakit selama kehamilan, dan kenaikan berat badan selama kehamilan. Disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Ibu Hamil Berdasarkan Usia, Paritas, Jarak Persalinan, Status Ekonomi, Penyakit Selama Kehamilan, dan Kenaikan BB selama hamil di RSUD Wates Kulon Progo (n=51)

Karakteristik	Frekuensi (F)	Presentase (%)
Usia		
Dewasa awal (20-25 tahun)	20	39,2
Dewasa akhir (26--35 tahun)	31	60,8
Paritas		
Primigravida	19	37,7
Multigravida	32	62,7

Jarak Persalinan		
Anak Pertama	19	37,3
1-2tahun	14	27,5
>2 tahun	18	35,3
Status ekonomi		
< UMR	24	47,1
≥ UMR	27	52,9
Penyakit Selama Kehamilan		
Tidak Ada	32	62,7
Penyakit Kronis (Hipertensi, DM)	8	15,7
Anemia	11	21,6
Kenaikan BB		
11,5Kg-16Kg	18	35,3
<11,5Kg dan >16Kg	33	64,7
Total	51	100

Sumber : Data Primer dan Sekunder (2018)

Tabel 1. menunjukkan sebagian besar ibu hamil di RSUD Wates Kulon Progo masuk dalam kelompok umur dewasa akhir (26-35 tahun) yaitu sebanyak 31 responden (60,8%). Karakteristik responden berdasarkan paritas responden terbanyak yaitu multigravida sebanyak 32 responden (62,7%). Karakteristik responden berdasarkan jarak persalinan, responden terbanyak tidak memiliki jarak persalinan karena melahirkan anak pertama sebanyak 19 responden (35,3%). Karakteristik responden berdasarkan status ekonomi, responden terbanyak yaitu dengan penghasilan diatas UMR sebanyak 27 responden (52,9%). Karakteristik responden berdasarkan penyakit selama kehamilan, responden terbanyak tidak ada atau tidak mengalami penyakit selama kehamilan yaitu 32 (62,7%). Karakteristik responden berdasarkan kenaikan berat badan ibu, responden terbanyak mengalami kenaikan BB <12 Kg yaitu sebanyak 33 responden (64,7%).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan paritas paling banyak adalah multigravida yaitu sebanyak 32 responden (62,7%). Salah satu penyebab BBLR dari faktor ibu adalah paritas 1 atau >4, dimana paritas yang tinggi akan berdampak pada timbulnya berbagai masalah kesehatan bagi ibu maupun bayi yang dilahirkan.⁶

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan jarak persalinan responden terbanyak melahirkan anak pertama sebanyak 19 responden (35,3%). Jarak ideal antar kelahiran adalah >2 tahun, karena jarak tersebut memberi kesempatan pada tubuh untuk memperbaiki persendiannya dan organ-organ reproduksi agar siap untuk mengandung lagi.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan status ekonomi responden terbanyak yaitu dengan penghasilan diatas UMR sebanyak 27 responden (52,9%). Hal ini didukung dengan karakteristik responden usia ibu yang kebanyakan berada pada usia produktif, dimana pada usia tersebut masih mampu bekerja dengan baik dan mampu memenuhi kesejahteraan hidupnya.⁸

Berdasarkan penyakit selama kehamilan dalam penelitian ini sebagian besar ibu hamil tidak menderita penyakit tertentu sebanyak 32 responden (62,7%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa bayi yang dilahirkan dari ibu penderita penyakit kronis tidak beresiko BBLR.⁹

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan kenaikan BB responden terbanyak mengalami kenaikan berat badan <11,5Kg sebanyak 33 responden (64,7). Kenaikan berat badan selama kehamilan berkorelasi positif terhadap BBLR, ibu yang punya penambahan berat badan lahir rendah dapat melahirkan bayi BBLR

b. Kadar Hb Ibu Hamil Trimester III

Hasil penelitian kadar Hb ibu hamil trimester III di RSUD Wates Kulon Progo disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi kadar Hb ibu hamil trimester III di RSUD Wates Kulon Progo (n=51)

Kadar Hb	Frekuensi (F)	Presentase (%)
Normal	40	78,4
Tidak normal	11	21,6
Jumlah	51	100

Sumber : Data Sekunder (2018)

Tabel 2. menunjukkan sebagian besar ibu hamil trimester III di RSUD Wates Kulon Progo memiliki kadar Hb kategori normal sebanyak 40 orang (78,4%).

Kadar hemoglobin merupakan indikator biokimia untuk mengetahui status gizi ibu hamil. Kehamilan normal terjadi penurunan sedikit konsentrasi hemoglobin dikarenakan hipervolemia yang terjadi sebagai suatu adaptasi fisiologis di dalam kehamilan. Konsentrasi hemoglobin <11 gr/dl merupakan keadaan abnormal yang tidak berhubungan dengan hipervolemia tersebut. Ketidakadekuatan hipervolemia yang terjadi malah dapat mengakibatkan tingginya kadar hemoglobin ibu hamil. Kadar hemoglobin ibu hamil yang tinggi juga dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin normal.¹²

Kadar hemoglobin dipengaruhi oleh berbagai macam faktor salah satunya tingkat sosial ekonomi seseorang, dimana tingkat ekonomi yang rendah dapat mempengaruhi pola makannya. Sebagian besar pengeluaran untuk memenuhi kebutuhan pangan yang berorientasi pada jenis pangan karbohidrat karena lebih murah dibandingkan makanan sumber zat besi, sehingga kebutuhan zat besi sulit terpenuhi dan akan mempengaruhi kadar hemoglobin seseorang.¹⁰

Penyebab turunnya hemoglobin antara lain makanan yang kurang bergizi, gangguan pencernaan dan malabsorpsi, kurangnya zat besi dalam makanan, kebutuhan zat besi yang meningkat, kehilangan darah banyak, dan penyakit – penyakit kronis seperti TBC, cacing usus, malaria dan lain lain. Sedangkan faktor predisposisi terbesar terjadinya konsentrasi kadar hemoglobin yang turun dibawah normal adalah status gizi

yang buruk dengan defisiensi multivitamin.¹¹ Trimester III kehamilan memang merupakan masa dimana terjadinya pertumbuhan janin yang lebih cepat dibandingkan trimester sebelumnya.¹² Kadar hemoglobin ibu hamil trimester III yang rendah dapat mengakibatkan pertumbuhan janin terhambat/kecil untuk masa kehamilan.¹³

c. Kejadian BBLR

Hasil analisis penelitian BBLR di RSUD Wates Kulon Progo disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Kejadian BBLR di RSUD Wates Kulon Progo

Kejadian BBLR	Frekuensi (F)	Presentase (%)
YA	25	49,0
TIDAK	26	51,0
Jumlah	51	100

Sumber : Data Sekunder (2018)

Tabel 3 menunjukkan sebagian besar bayi di RSUD Wates Kulon Progo tidak mengalami kejadian BBLR sebanyak 26 bayi (51%).

Salah faktor-faktor penyebab berat bayi lahir tidak normal adalah tempat tinggal di dataran yang tinggi, terkena radiasi, serta terpapar zat beracun.¹⁴ Selain itu keadaan ekonomi keluarga juga mempengaruhi pemilihan ragam dan kualitas bahan makanan, ekonomi seseorang mempengaruhi dalam pemilihan makanan yang akan dikonsumsi sehari – harinya. Seseorang dengan ekonomi yang tinggi kemudian hamil maka kemungkinan besar sekali gizi yang dibutuhkan tercukupi ditambah lagi adanya pemeriksaan membuat gizi ibu semakin terpantau.¹⁵ Hal tersebut didukung dengan status ekonomi yang menunjukkan bahwa responden terbanyak memiliki penghasilan \geq UMR yaitu sebanyak 27 responden.

Kelahiran Berat Badan Lahir Rendah bisa juga dikarenakan dari kelahiran premature dan mungkin juga karena cukup bulan. Bayi lahir premature yaitu bayi yang lahir dengan usia kehamilan kurang dari 37 minggu sehingga sebagian besar organ tubuhnya juga belum berfungsi dengan baik sehingga biasanya berat badannya kurang dari normal. Sedangkan bayi yang lahir dengan berat badan rendah dari usia cukup bulan yaitu bayi yang lahir dengan usia kehamilan 37-42 minggu dimana bayi tersebut mengalami masalah gizi dalam Rahim sehingga berat badan yang dihasilkan kurang dari normal.¹

Analisis Bivariat

Hubungan Kadar Hb Trimester III dengan Kejadian BBLR

Tabulasi silang dan hasil uji chi *square* hubungan kadar hemoglobin trimester III dengan kejadian BBLR di RSUD Wates Kulon Progo pada tabel 4.

Tabel 4. Tabulasi Silang Dan Uji *Chi Square* Hubungan Kadar Hb dengan Kejadian BBLR di RSUD Wates Kulon Progo

Kadar Hb	Kejadian BBLR				Total		<i>p-Value</i>	C
	Ya		Tidak		F	%		
	F	%	F	%				
Normal	16	31,4	24	47,1	40	78,4	0,014	0,34
Tidak normal	9	17,6	2	3,9	11	21,6		
Total	25	49,0	26	51,0	51	100		

Hasil uji *chi square* diperoleh *p-value* sebesar $0,014 < \alpha (0,05)$ sehingga dapat disimpulkan ada hubungan bermakna antara kadar hemoglobin trimester III dengan kejadian BBLR di RSUD Wates Kulon Progo.

Hubungan kadar hemoglobin trimester III dengan berat bayi lahir memang telah dilaporkan pada beberapa penelitian, kadar hemoglobin ibu hamil trimester III yang rendah dapat mempengaruhi pertumbuhan janin menjadi terhambat/kecil. Berat badan bayi dipengaruhi oleh dua faktor ibu yang mempengaruhi pertumbuhan janin intrauterine, yaitu faktor internal dan eksternal. Kadar hemoglobin termasuk kedalam faktor internal ibu hamil.¹⁷

Kadar hemoglobin ibu hamil sangat mempengaruhi berat bayi yang dilahirkan. Seorang ibu hamil dikatakan menderita anemia bila kadar hemoglobinnya dibawah 11 gr/dl. Hal ini jelas menimbulkan gangguan pertumbuhan hasil konsepsi, sering terjadi immaturitas, prematuritas, cacat bawaan, atau janin lahir dengan berat badan yang rendah¹⁸. Keadaan ini disebabkan karena kurangnya suplai oksigen dan nutrisi pada plasenta yang akan berpengaruh pada fungsi plasenta terhadap pertumbuhan janin. Salah satu penyebab hambatan pertumbuhan intrauterine adalah kadar hemoglobin yang kurang dalam darah. Sehingga kadar hemoglobin yang kurang dalam darah juga dapat menghambat pertumbuhan janin dalam kandungan.¹⁹

Dari hasil tabulasi silang pada tabel 4 dapat dilihat bahwa ibu dengan kadar hb normal melahirkan bayi BBLR sebanyak 16 bayi. Hal ini dipengaruhi oleh status ekonomi dan kenaikan BB selama kehamilan <11,5Kg. Pada penelitian ini terdapat 12 responden memiliki pendapatan <UMR dan mengalami kenaikan bb selama kehamilan <11,5Kg sebanyak 33 responden. Status ekonomi yang rendah merupakan salah satu faktor yang menyebabkan menurunnya daya beli terhadap pangan untuk memenuhi kebutuhan sehingga mempengaruhi kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi. Apabila hal tersebut terus berlangsung maka status gizi ibu akan memburuk dan dapat mempengaruhi kehamilannya.¹¹ Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Indrawati (2015) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian BBLR di Puskesmas Minggir Sleman.

Pada penelitian ini terdapat ibu dengan kadar Hb tidak normal melahirkan bayi dengan berat normal sebanyak 2 bayi. Berdasarkan penelitian, hal tersebut dipengaruhi oleh penyakit selama kehamilan responden. Responden yang memiliki kadar Hb rendah namun melahirkan bayi dengan berat normal disebabkan karena ibu mempunyai riwayat anemia. Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak semua ibu hamil yang menderita anemia melahirkan bayi dengan BBLR hal ini sejalan dengan penelitian Suhartati (2017) yang mengatakan bahwa BBLR tidak hanya disebabkan oleh anemia karena penyebab BBLR sangat kompleks dan bersifat multifactorial. Salah satu faktor yang mempengaruhi berat badan badan lahir bayi adalah pemenuhan zat gizi mikro salah satunya zat besi (Fe). Anemia gizi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya asupan zat besi dalam makanan yang kurang adekuat. Handayani (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kadar hb ibu hamil dengan berat badan lahir bayi di wilayah Puskesmas Musuk I Kabupaten Boyolali.

KESIMPULAN

Kadar Hb pada ibu hamil trimester III di RSUD Wates Kulon Progo kategori normal sebanyak 40 orang (78,4%), Kejadian BBLR di RSUD Wates Kulon Progo adalah sebanyak 26 bayi (51%), dan terdapat hubungan antara kadar hemoglobin trimester III dengan kejadian BBLR di RSUD Wates Kulon Progo ($p=0,014$).

SARAN

Penelitian ini hanya meneliti beberapa karakteristik responden yang mempengaruhi BBLR. Masih terdapat faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi BBLR. Maka, untuk peneliti selanjutnya hendaknya melengkapi penelitian ini dengan melakukan pengontrolan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi BBLR seperti faktor genetic, status gizi, frekuensi ANC, dan status perkawinan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Yogyakarta. Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta; 2015
2. Pantiawati I. *Bayi dengan BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)*. Nuha Medika. Yogyakarta; 2010.
3. Proverawati A, dan Sulistyorini CI. *BBLR (Berat Badan Bayi Lahir Rendah)*. Yogyakarta : Nuha Medika; 2010.
4. Setiawan A, Lipoeto NI, Izzah AZ. Hubungan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III Dengan Berat Bayi Lahir di Kota Pariaman. *Jurnal Kesehatan Andals*. <<http://jurnal.fk.unand.ac.id>>; 2013. Vol 2. No 1
5. Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2013.
6. Prawirohardjo, S. *Buku Acuan nasional: Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. YBPSP. Jakarta; 2007

7. Roosleyn, I P T. Strategi dalam Penanggulangan Pencegahan Anemia pada Kehamilan. *Jurnal Ilmiah Widya*. Vol. 3. No. 3; 2016
8. Auliana, U., Iskari, N., dan Tiurma, H. Hubungan Usia, Tingkat Pendidikan, Status Ekonomi, Pekerjaan, dan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Ibu Hamil di Provinsi Papua dan Papua Barat; 2016 Vol 8. No 1.
9. Sulityorini, D dan Siswoyo, S. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian BBLR di Puskesmas Perkotaan Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Inimus. Ac.id*; 2014
10. Sugarsih, U., dan Wariyah. Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi dengan Kadar Haemoglobin. *Jurnal Kesehatan Reproduksi* ; 2013. Vol.4 No.2 A
11. Proverawati, A. dan Asfuah, S. *Buku Ajar Gizi untuk Kebidanan*. Nuha Medika. Cetakan I. Yogyakarta ; 2009
12. Cuningham. *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. Jakarta: Salemba Medika; 2010.
13. Makhoul Z. Anemia and iron deficiency in rural nepali pregnant women : risk factors, effect of vitamin A supplementation and their association with birth outcomes. *Dissertation*. University of Arizona; 2007.
14. Jitowiyono, S. dan Kristyanasari, W. *Asuhan Keperawatan Neonatus Dan Anak*. Nuha Medika. Cetakan I: Jakarta; 2010.
15. Kristyanasari, W. *Gizi Ibu Hamil*. Nuha Medika. Jakarta; 2010.
16. Proverawati. *BBLR (Berat Badan Bayi Lahir Rendah)*. Nuha Medika : Yogyakarta; 2010.
17. Wang J, dkk. Study on the third trimester hemoglobin concentrations and the risk of low birth weight and preterm delivery. 28(1); 2007.
18. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (Depkes RI). *Profil Kesehatan Indonesia*. Depkes RI. Jakarta; 2010.
19. Fraser, D. M. dan Cooper M. A. *Buku Ajar Bidan Myles*. Jakarta : EGC; 2011.