

**STATUS GIZI PADA IBU HAMIL SEBAGAI FAKTOR RISIKO KEJADIAN BERAT BAYI
LAHIR RENDAH
(STUDI DI KECAMATAN BANDUNG KABUPATEN TULUNGAGUNG)**

Sentha Kusuma PJ^{*)}, Martha Irene Kartasurya^{**)}, Apoina Kartini^{**)}
^{*)}Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
^{**)}Dosen Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat FKM UNDIP

ABSTRACT

Infants with low birth weight (LBW) had 35 times higher risk of death compared to infants of normal birth weight (NBW). Genesis Babies With Low Birth Weight (LBW) were associated to maternal age, height, birth space, parity, Chronic Energy Deficiency (CED) and anemia. This study aimed to prove that the nutritional status of pregnant women was a risk factor for low birth weight infants in Bandung District of Tulungagung. This research is an analytic observational case-control design using a retrospective approach. Subjects were 39 cases of mothers who delivered LBW babies and 78 control mothers who delivered NBW babies. Data hemoglobin levels and mid upper arm circumference of the mother were gathered from the mother's health books (book of MCH). Data on energy sufficiency level, protein adequacy level, and iron intake were obtained from the Food Frequency Questionnaire (FFQ). Data analyzed by chi square test. The results of this study concluded that anemia (OR = 4.4 95% CI 1.36 to 14.28), upper arm circumference <23.5 cm (OR = 4.2 95% CI 1.38 to 12.55), iron intake (OR = 3.5: 95% CI 1.51 to 7.99), protein adequacy level (OR = 3.4 95% CI 1.45 to 7.83), energy sufficiency level (OR = 3.2 95% CI 1.31 to 7.64), and the observance of iron tablet consumption (OR = 3.0: 1.09 to 8.49), are risk factors for the incidence of low birth weight (LBW). And from the results, the average for mid upper arm circumference 23.7 cm ± 0.81, while the average hemoglobin level of 11, 7 g/dl ± 1.115. It is concluded that the arm circumference <23.5 cm and anemia in trimester three strongest risk factors of LBW.

Keywords: Upper arm circumference <23.5 cm, Anemia, Pregnant Woman, and Low Weight Baby Birth

PENDAHULUAN

Target *Millenium Development Goals* sampai dengan tahun 2015 adalah mengurangi angka kematian bayi dan balita sebesar dua per tiga dari tahun 1990 yaitu sebesar 20 per 1000 kelahiran hidup.¹ Saat ini angka kematian bayi masih tinggi yaitu sebesar 67 per 1000 kelahiran hidup. Penyebab utama tingginya angka kematian bayi, khususnya pada masa perinatal adalah Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Bayi yang terlahir dengan BBLR berisiko kematian 35 kali lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang berat

badan lahirnya diatas 2500 gram.¹ Angka kematian bayi di Indonesia masih tinggi dibandingkan dengan negara berkembang lainnya. Angka kematian bayi (AKB) adalah jumlah kematian bayi dalam 28 hari pertama kehidupan per 1000 kelahiran hidup. Angka ini merupakan indikator derajat kesehatan bangsa.² BBLR dapat berakibat jangka panjang terhadap tumbuh kembang anak dan memiliki risiko penyakit jantung dan diabetes di masa yang akan datang.³ Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat kurang dari 2500

gram tanpa memandang gestasi. Sampai saat ini BBLR masih merupakan masalah di seluruh dunia, karena merupakan penyebab kesakitan dan kematian pada masa neonatal.³ Pertumbuhan janin dan berat badan anak yang dilahirkan sangat dipengaruhi oleh status gizi ibu hamil, baik sebelum dan selama hamil. Status gizi sebelum hamil dapat ditentukan dengan indikator Indeks Massa Tubuh (IMT).⁴ Status gizi baik pada ibu sebelum hamil menggambarkan ketersediaan cadangan zat gizi dalam tubuh ibu yang siap untuk mendukung pertumbuhan janin pada awal kehamilan, Indeks Massa Tubuh (IMT) ibu yang dibawah normal secara signifikan terkait dengan kejadian BBLR.⁵ Status gizi ibu selama hamil dapat ditentukan dengan memantau pertambahan berat badan selama hamil, mengukur Lingkar Lengan Atas (LLA) dan mengukur kadar hemoglobin.⁶ Peningkatan berat badan di trimester pertama memang relatif sedikit, tidak naik atau bahkan berkurang karena muntah-muntah. Peningkatan berat badan yang cukup pesat terjadi di trimester dua dan tiga, pada periode inilah perlu dilakukan pemantauan ekstra terhadap berat badan. Kenaikan total berat badan selama kehamilan, normalnya berkisar antara 12-15 kg, sedangkan memasuki trimester 2 janin tumbuh pesat dengan pertumbuhan kurang lebih 10 gr per hari (minggu ke 16 sekitar 90 gr, minggu ke 20 sekitar 256 gr, minggu ke 24 sekitar 680 gr, minggu ke 27 sekitar 900 gr). Pertambahan berat badan ibu pada saat kehamilan yang tidak normal (underweight) dapat menyebabkan terjadinya keguguran, prematur, BBLR, gangguan pada rahim dan perdarahan setelah melahirkan.⁷ Anemia adalah suatu kondisi saat sel darah merah atau jumlah hemoglobin dalam darah merah menurun, sehingga kapasitas daya

angkut oksigen untuk kebutuhan organ-organ vital pada ibu dan janin menjadi berkurang. Selama kehamilan, indikasi anemia adalah jika konsentrasi hemoglobin kurang dari 10,50 sampai dengan 11,00 gr/dl.⁸ Penyebab anemia pada umumnya adalah asupan gizi kurang, kurang zat besi, kehilangan darah saat persalinan yang lalu, dan penyakit – penyakit kronik.⁹ Zat besi yang diperlukan dapat diperoleh dari makanan dan tablet besi. Dalam kehamilan penurunan kadar hemoglobin yang dijumpai selama kehamilan disebabkan oleh karena dalam kehamilan keperluan zat makanan bertambah dan terjadinya perubahan-perubahan dalam darah, penambahan volume plasma yang relatif lebih besar daripada penambahan massa hemoglobin dan volume sel darah merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kecamatan Bandung Kabupaten Tulungagung Provinsi Jawa Timur. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain kasus kontrol dengan menggunakan pendekatan retrospektif. Subjek penelitian kelompok kasus adalah ibu yang melahirkan bayi BBLR dan pada kelompok kontrol adalah ibu yang melahirkan bayi BBLN dengan perbandingan 1:2. Teknik pengambilan sampling menggunakan *cluster random sampling* pada tingkat Kelurahan. Analisis data menggunakan uji chi square. Data penelitian diperoleh dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan dengan cara survey baik menggunakan kuesioner maupun wawancara langsung dengan responden. Data sekunder digunakan sebagai dasar penelitian dan juga informasi pendukung dari sumber-sumber data yang diperoleh melalui Dinas Kesehatan dan Puskesmas Kabupaten Tulungagung. Data dianalisis

menggunakan program SPSS 16.0 dalam bentuk persentase dari setiap variabel penelitian. Analisis statistik untuk mengetahui faktor risiko antara

variabel bebas dengan variabel terikat menggunakan uji *chi square*.

HASIL PENELITIAN

Hasil dari penelitian disajikan sebagai berikut ini :

Tabel 1.1 Rata-Rata Karakteristik Responden

Variabel	Kasus	Kontrol	p
Ukuran Lingkar Lengan Atas (cm)			
Median ± SD	23,7 ± 0,81	24,0 ± 0,59	
Minimum	21	22	0,038
Maksimum	25	25	
Tingkat Kecukupan Energi (kkal)			
Median±SD	2552 ± 282	2671 ± 305	
Minimum	1976	1879	0,004
Maksimum	3107	3340	
Tingkat Kecukupan Protein (gr)			
Median ± SD	71 ± 13	86 ± 15	
Minimum	52	53	0,001
Maksimum	102	124	
Kadar Hemoglobin (g/dl)			
Median ± SD	11,7 ± 1,115	12,0 ± 0,791	
Minimum	9,5	9,0	0,009
Maksimum	13,0	13,0	
Asupan Zat Besi (mg)			
Median ± SD	39,0 ± 10,2	41,0 ± 7,8	
Minimum	21	23	0,022
Maksimum	60	66	

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa uji statistik dari karakteristik rata-rata ukuran lingkar lengan atas, status gizi ibu hamil (tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan protein, dan asupan

besi), dan kadar hemoglobin pada ibu dengan nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa rata-rata karakteristik di atas menunjukkan adanya faktor risiko dengan kejadian berat bayi lahir rendah (BBLR).

Tabel 1.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	Kasus		Kontrol	
		f	%	f	%
Lingkar Lengan Atas Ibu <23,5cm	KEK	10	62,5	6	28,6
	Tidak	28	37,5	70	71,4
Tingkat Kecukupan Energi Yang Rendah	Kurang	15	53,6	13	26,7
	Cukup	23	46,4	63	73,3
Tingkat Kecukupan Protein Yang Rendah	Kurang	18	52,9	16	25,0
	Cukup	20	47,1	60	75,0
Anemia Pada Trimester 3	Anemia	9	64,3	5	29,0
	Tidak	29	35,7	71	71,0
Ketidak Taatan Konsumsi Tablet Fe	Tidak	10	55,6	17	29,2
	Habis	28	44,4	59	70,8
Asupan Zat Besi Yang Rendah	Kurang	19	52,8	17	24,4
	Cukup	19	47,2	59	75,5

Berdasarkan Tabel 1.2 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kategori penyebab terjadinya faktor risiko berat bayi lahir rendah (BBLR). LILA <23,5cm (62,5%), tingkat kecukupan energi

yang rendah (53,6%), tingkat kecukupan protein yang rendah (52,9%), anemia pada trimester 3 (64,5%), ketidaktaatan konsumsi tablet Fe (55,6%), dan asupan zat besi yang rendah (52,8%).

Tabel 1.3 Hasil Rekapitulasi Analisis Faktor Risiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah

No	Variabel	P	OR	95% CI	Keterangan
1.	Lingkar Lengan Atas Ibu <23,5cm	0,008	4,167	1,383- 12,554	Sebagai Faktor Risiko
2.	Tingkat Kecukupan Energi	0,009	3,161	1,307-7,642	Sebagai Faktor Risiko
3.	Tingkat Kecukupan Protein	0,004	3,375	1,454-7,836	Sebagai Faktor Risiko
4.	Anemia Trimester 3	0,009	4,407	1,360-14,277	Sebagai Faktor Risiko
5.	Ketidak Taatan Konsumsi Tablet Fe	0,029	3,036	1,085-8,491	Sebagai Faktor Risiko
6.	Asupan Zat Besi Yang Rendah	0,003	3,471	1,507-7,991	Sebagai Faktor Risiko

Dari tabel 1.3 dapat disimpulkan bahwa anemia ($p=0,009$), kekurangan energi kronis ($p= 0,008$), Asupan zat besi yang rendah ($p=0,003$), tingkat kecukupan protein yang rendah ($p=0,004$), tingkat kecukupan energi yang rendah

($p=0,009$), dan ketaatan konsumsi tablet Fe ($p=0,029$), merupakan faktor risiko kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR).

PEMBAHASAN

Lingkar Lengan Atas Ibu <23,5cm Pada Trimester 3 Sebagai Faktor Risiko Berat Bayi Lahir Rendah

Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LLA) merupakan salah satu cara deteksi dini untuk mengetahui risiko Kurang Energi Kronik (KEK).^{3,11,13} Analisis dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *chi square* diperoleh nilai $p = 0,008$, *Odd Ratio* = 4,167 dengan 95%CI 1,383-12,554. Penelitian yang dilakukan di Kecamatan Bandung Kabupaten Tulungagung sebagian responden (62,5%) adalah ibu dengan ukuran LILA <23,5 cm, sedangkan 28,6% adalah ibu dengan ukuran LILA $\geq 23,5$ cm. Ambang batas LILA WUS dengan risiko KEK di Indonesia adalah 23,5 cm. Apabila ukuran LILA kurang dari 23,5cm atau berada di bagian merah pita LILA, artinya wanita tersebut mempunyai LILA <23,5cm diperkirakan akan melahirkan bayi dengan berat bayi lahir rendah (BBLR). Berat bayi lahir rendah BBLR mempunyai risiko kematian, kurang gizi, gangguan pertumbuhan, dan gangguan perkembangan anak. Untuk mencegah risiko KEK pada WUS sebelum kehamilan, mereka sudah harus mempunyai gizi yang baik, misalnya dengan LILA tidak kurang dari 23,5 cm.¹² Penelitian di Madiun yang menunjukkan bahwa ukuran LILA <23,5 cm merupakan faktor yang dominan terhadap risiko terjadinya Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) dengan *Odd Ratio* sebesar 8,24.¹¹

Tingkat Kecukupan Energi Yang Rendah Sebagai Faktor Risiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah

Kecukupan zat gizi merupakan nilai yang menggambarkan kecukupan zat gizi terhadap pemenuhan zat gizi pada ibu selama masa kehamilan. Pola makan sehari-hari dari ibu hamil dipengaruhi juga dengan adanya faktor budaya yaitu adanya kepercayaan

memantang terhadap makanan tertentu untuk dikonsumsi dengan alasan apabila dikonsumsi pada saat hamil akan mengakibatkan kecacatan pada bayi yang dilahirkan sehingga asupan makanan pada ibu hamil menjadi kurang.¹⁴ Hasil uji statistik dalam penelitian ini diperoleh nilai $p = 0,009$, nilai *Odd Ratio* 3,161 dengan *Confidence Interval* (CI) 1,307-7,642. Artinya ibu hamil yang memiliki tingkat kecukupan energi yang kurang, memiliki risiko tiga kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan di Kota Mamuju Sulawesi Barat, bahwa 33 ibu hamil yang memiliki pola makan yang konsumsi energinya tidak tercukupi, terdapat 16 orang (48,5%) yang menderita KEK dan melahirkan bayi yang berat lahirnya 2500 gram.¹⁵ Kecukupan zat gizi yang tidak sesuai kebutuhan dapat menyebabkan malgizi, yang berujung pada kondisi kesehatan yang buruk dan penyakit terkait gizi. Gizi yang kurang dapat memberikan dampak fisiologis dan fungsional, seperti gangguan pertumbuhan, fungsi imun menurun dan risiko infeksi meningkat, perkembangan kognitif terganggu, kemampuan kerja menjadi terbatas, risiko penyakit kronik meningkat, cedera dan trauma sulit sembuh, serta pada kehamilan berdampak buruk bagi ibu dan bayi.¹⁵

Tingkat Kecukupan Protein Yang Rendah Sebagai Faktor Risiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah

Jumlah kecukupan protein berpengaruh dalam memprediksi kekurangan energi kronis (KEK) pada masa kehamilan. Jika tingkat kecukupan protein pada ibu hamil terpenuhi maka kebutuhan protein untuk janin pun tercukupi.¹³ Hasil uji statistik dalam penelitian ini diperoleh nilai $p = 0,004$, *Odd Ratio* 3,375 dengan nilai 95%CI 1,454-7,836 artinya ibu

hamil dengan tingkat kecukupan protein yang rendah berisiko tiga kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat lahir yang rendah (BBLR). Penelitian ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan di Surakarta, dimana makanan yang dikonsumsi dibutuhkan untuk mencukupi kebutuhan protein harian dan mencukupi kebutuhan janin selama masa kehamilan. Nilai signifikansi untuk jumlah kecukupan protein yang rendah pada ibu hamil adalah 0,001 ($p = <0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh variabel jumlah kecukupan protein yang rendah merupakan faktor risiko penyebab kejadian BBLR di beberapa Puskesmas wilayah Jebres, Surakarta.¹⁶ Protein berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan janin. Tambahan protein untuk ibu hamil adalah 0,75 gram/kg berat badan. Dari jumlah kebutuhan tersebut, sekitar 70% dipakai untuk kebutuhan dalam janin dalam kandungan. Protein dibutuhkan untuk membentuk plasenta, menambah jaringan tubuh ibu. (seperti rahim dan payudara), dan menambah unsur-unsur cairan darah terutama hemoglobin dan plasma darah.¹³

Anemia Pada Trimester 3 Sebagai Faktor Risiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah

Pada ibu hamil, masalah kecukupan zat gizi besi dapat disebabkan karena asupan zat besi yang tidak cukup dan penyerapan zat besi yang tidak adekuat. Selain itu, karena pada masa kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan akan zat besi untuk pembentukan hemoglobin.¹³ Hasil penelitian ini diperoleh nilai $p = 0,009$. Dari analisis diperoleh pula nilai *Odd Ratio* sebesar 4,407 dengan *Confidence Interval* 1,360-14,277, artinya ibu hamil dengan kadar Hb $<11,0\text{g/dl}$ mempunyai risiko empat kali lebih besar melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR). Penelitian ini

juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Surakarta¹⁷, bahwa didapatkan nilai p sebesar 0,001 dapat disimpulkan kadar Hb ibu hamil sebagai faktor risiko kejadian berat bayi lahir. Hasil penelitian ini juga senada dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa anemia mempunyai peran utama terhadap terjadinya bayi berat lahir rendah, ini didukung pula oleh penelitian di Kenya pada tahun 2000,¹⁸ bahwa anemia ibu hamil merupakan faktor risiko kejadian berat bayi lahir. Kaitan kadar Hb atau status anemia ibu hamil dengan berat bayi lahir adalah karena anemia pada ibu hamil akan menyebabkan gangguan nutrisi dan oksigenasi utero plasenta yang menimbulkan gangguan pertumbuhan hasil konsepsi, sehingga pertumbuhan dan perkembangan janin terhambat dan janin lahir dengan berat badan yang rendah.¹⁹

Ketidak Taatan Konsumsi Tablet Fe Sebagai Faktor Risiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah

Program suplementasi besi adalah salah satu program pemerintah di bidang kesehatan yang bertujuan untuk mengurangi dan mencegah anemia defisiensi besi terutama pada kehamilan. Dari hasil penelitian ini diperoleh nilai $p = 0,029$. Dari analisis diperoleh pula nilai *Odd Ratio* sebesar 3,036 dengan *Confidence Interval* 1,085-8,491, artinya ibu hamil yang tidak taat dalam konsumsi tablet Fe berisiko tiga kali untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR). Penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan di kota Manado¹⁹, dengan hasil analisa data memperoleh hasil yaitu antara ketaatan konsumsi tablet Fe pada ibu hamil mempunyai nilai p sebesar 0,003 ($p < 0,05$) yang berarti bahwa ketaatan konsumsi tablet Fe pada ibu hamil merupakan faktor risiko kejadian BBLR di Puskesmas Kombos

Kota Manado. Di Surabaya²⁰, menunjukkan bahwa ketaatan konsumsi tablet Fe juga merupakan faktor risiko kejadian anemia pada ibu hamil dan BBLR, dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Asupan Zat Besi Yang Rendah Sebagai Faktor Risiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah

Pada masa ini zat besi yang diperlukan paling besar karena mulai terjadi hemodilusi pada darah. Kebutuhan zat besi pada keadaan ini adalah 5 mg/hr dengan kebutuhan basal 0,8 mg/hari. Akibat anemia akan dapat menimbulkan hipoksia dan bekurangnya aliran darah ke uterus yang akan menyebabkan aliran oksigen dan nutrisi ke janin terganggu sehingga dapat menimbulkan asfiksia sehingga pertumbuhan dan perkembangan janin terhambat dan janin lahir dengan berat badan lahir rendah dan prematur. Hasil penelitian anemia dengan tingkat asupan zat besi sebagai faktor risiko kejadian BBLR diperoleh nilai $p = 0,003$. Dari hasil analisis uji statistik diperoleh pula nilai *Odd Ratio* sebesar 3,471 dengan *Confidence Interval* 1,591-16,165, Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Hilli menemukan bahwa anemia ibu hamil merupakan faktor risiko kejadian berat badan bay rendah.²¹ Berat badan bayi lahir rendah ditemukan pada ibu hamil dengan anemia berat, sementara berat badan lahir masih dalam batas normal ditemukan pada ibu dengan anemia sedang dan ringan, meskipun lebih rendah dibandingkan dengan ibu yang tidak anemia. Selain itu, adanya penemuan perbedaan kejadian BBLR pada ibu hamil yang anemia dan tidak anemia dengan perbandingan 10,5%:9,4%. Selain itu anemia pada ibu hamil ditemukan sebagai faktor risiko independen untuk kelahiran bayi prematur (OR= 1,2 : 95%CI 1,1-1,2) dan berat lahir rendah (OR=1,1 : 95%CI 1,1-

1,2).⁶⁵ Jumlah sel darah merah ibu hamil bertambah sampai 30%. Oleh karena itu dibutuhkan tambahan zat besi untuk pembentukan sel darah merah yang baru. Dengan demikian daya angkut oksigen selama kehamilan dapat mencukupi kebutuhan. Zat besi sangat penting untuk mencegah anemia selama masa kehamilan yang berisiko untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah. Begitu juga masalah AGB pada ibu hamil dapat disebabkan karena asupan zat besi yang tidak cukup dan penyerapan zat besi yang tidak adekuat. Selain itu, karena pada masa kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan akan zat besi untuk pembentukan hemoglobin.¹²

KESIMPULAN

1. Anemia ibu pada trimester tiga hamil sebagai faktor risiko kejadian berat bayi lahir rendah dengan nilai OR = 4,4 ; 95% CI 1,36-14,27
2. Lingkar lengan atas ibu <23,5cm merupakan faktor risiko kejadian berat bayi lahir rendah dengan OR := 4,2 ; 95% CI 1,38-12,55.
3. Asupan zat besi yang rendah merupakan faktor risiko kejadian berat bayi lahir rendah dengan nilai (OR) = 3,5 ; 95% CI 1,50-7,99.
4. Tingkat Kecukupan protein yang rendah merupakan faktor risiko kejadian berat bayi lahir rendah dengan OR = 3,4 ; 95% CI 1,45-7,83.
5. Asupan energi yang rendah merupakan faktor risiko kejadian berat bayi lahir rendah dengan nilai OR = 3,2 ; 95% CI 1,31-7,64.
6. Ketidak taatan konsumsi tablet Fe yang tidak taat merupakan faktor risiko kejadian berat bayi lahir rendah, dengan nilai OR = 3,1 ; 95% CI 1,08-8,49.

SARAN

1. Bagi ibu hamil
Sebelum Kehamilan dan selama kehamilan, ibu hamil harus

mempersiapkan kondisi kesehatan termasuk konsumsi zat-zat makanan yang variatif, dan dapat memenuhi gizi selama masa kehamilan. Sehingga kondisi fisik telah siap dalam menyambut kehamilan tersebut.

2. Bagi Puskesmas

Mengadakan seminar kecil tingkat Puskesmas kepada semua petugas kesehatan dan perangkat desa (khususnya ibu-ibu) di daerah sekitar tentang hal yang berfaktor risiko dengan kesehatan masyarakat terutama yang berfaktor risiko dengan faktor-faktor yang menyebabkan BBLR, baik dari segi kekurangan energi kronis, anemia pada ibu hamil, dan tentang gizi yang dibutuhkan ibu pada masa kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Negara. *Perencanaan Pembangunan Nasional. Laporan Pencapaian Millenium Development Goals.* Jakarta: Departemen Kesehatan. 2007. Hal 49.
2. Ika Pantiawati. *Bayi Dengan Berat Badan Lahir Rendah.* Yogyakarta: Mulia Medika; 2010. Hal 6-41.
3. Arisman Mb. *Gizi Dalam Daur Kehidupan. Cetakan I.* Jakarta: EGC; 2004.
4. Siza, Je. *Risk Factors Associated With Low Birth Weight Of Neonates Among Pregnant Women Attending A Referral Hospital In Northern Tanzania.* Tanzania Journal Of Health Research. Vol. 10, No 1. 2008.
5. Waryono. *Gizi Reproduksi.* Yogyakarta: Pustaka Rihama; 2010. Hal 35-49.
6. Proverawati Atikah, Asfuah Siti. *Gizi Untuk Kebidanan.* Yogyakarta: Mulia Medika; 2009. Hal 37-50.
7. Nurhayati Evalatifahi. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Bblr Pada Ibu-Ibu Yang Melahirkan Di Wilayah Kerja Puskesmas Sentosa Baru.* Medan. Program Sarjana Universitas Sumatera Utara; 2004
8. Varney H, *Buku Ajar Asuhan Kebidanan,* Jakarta : EGC.2006.
9. Maryunani A, Nurhayati. *Asuhan Kegawat Daruratan Dan Penyakit Pada Neonatus.* CV. Trans Info Media, Jakarta. 2009
10. Depkes RI. *Gizi Seimbang Menuju Hidup Sehat Bagi Bayi Ibu Hamil Dan Ibu Menyusui (Pedoman Petugas Puskesmas).* Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat Depkes RI; 2002. Hal 3-8
11. Budijanto, Didik, Astuti, Dwi, Dan Ismono Hadi. *Risiko Terjadinya Bblr Di Puskesmas Balerejo Kabupaten Madiun.* Majalah Medika. Vol 26, No 9. 2000. Hal 566-569.
12. Atmarita. *Nutrition Problems In Indonesia. The Article For An Integrated International Seminar And Workshop On Lifestyle – Related Diseases;* 19 – 20 Maret. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada; 2005.
13. Moore, Mc. *Buku Pedoman Terapi Diet Dan Nutrisi.* Edisi Ii. Jakarta : Hipokrates; 1997. Hal 25-27.
14. Paath, E, F, Dkk. *Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi.* Jakarta: EGC; 2004
15. Andi Rahmaniar Mb, Nurpudji A. *Taslim1, Burhanuddin Bahar, Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kekurangan Energi Kronis Pada Ibu*

- Hamil Di Tampa Padang, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat, 2011.*
16. Efrinita Nur Agustian, *Hubungan Antara Asupan Protein Dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) Pada Ibu Hamil Di Kecamatan Jebres Surakarta, Solo, 2010.*
 17. Mutalazimah, *Hubungan Lingkar Lengan Atas (Lila) Dan Kadar Hemoglobin (Hb) Ibu Hamil Dengan Berat Bayi Lahir Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, Solo, 2005*
 18. Bhargava, A. *Modelling The Effects Of Maternal Nutritional Status And Socioeconomic Variables On The Anthropometric And Psychologic Indicators Of Kenyan Infant From Age 0-6 Months, Journal : Am J Physiologi Anthropologi, 2000 Januari:89-104, Houston, Texas: University Of Houston. 2000.*
 19. Jechris G.I. Wawointana. Alexander S.L. Bolang. Rudolf B. Purba, *Hubungan Asupan Energi, Frekuensi Antenatal Care, Dan Ketaatan Konsumsi Tablet Fe Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Kombos Kota Manado, Sulawesi Utara, 2013*
 20. Sari,V. *Hubungan Antara Keteraturan Mengonsumsi Tablet Fe Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Bps. Surabaya. 2012.*
 21. Hilli AL. The effect of maternal anaemia on cor blood hemoglobin & newborn birth weigth [online]. *Kabala Journal of Medical* 2009. 2(8-9). Available from: www.uobabylon.edu.iq.
 22. *Depkes RI. Modul Safe Mother Hood . Jakarta : FKMUI. 2003*