

**PENGARUH ANEMIA DAN STATUS GIZI TERHADAP
KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH (BBLR)
DI RSUD Dr. M. YUNUS BENGKULU
TAHUN 2016**

Suzanna Fabella Putri

Email: suzanfabella@gmail.com/suzanfabella@yahoo.com

ABSTRAK

Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia yang dapat mengakibatkan tingginya Angka Kematian Bayi dan sebagai salah satu indikator rendahnya derajat kesehatan masyarakat serta mempunyai kontribusi terhadap kematian bayi khususnya pada masa perinatal. Faktor penyebab BBLR secara garis besar terdiri dari 3 yaitu : faktor ibu, janin dan lingkungan. Penyumbang terbesar angka kejadian BBLR di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu ialah anemia dan status gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menjelaskan pengaruh anemia dan status gizi terhadap BBLR di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan design *Case Control*. Penelitian ini dilaksanakan bulan April-Mei 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu bersalin di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu sebanyak 746 orang. Populasi kasus sebesar 286 dan populasi kontrol 460. Sampel kasus dan kontrol masing-masing 166 (1:1). Sampel diambil dengan metode sampel acak sistematis. Analisis yang digunakan adalah dengan analisis univariat, analisis bivariat dengan *chi-square* dan analisis multivariat dengan regresi logistik ganda. Hasil analisis diperoleh anemia, status gizi, jarak kelahiran, pekerjaan, dan paritas berpengaruh terhadap kejadian BBLR sedangkan usia ibu dan jenis kelamin bayi didapatkan tidak berpengaruh dengan kejadian BBLR. Anemia merupakan faktor risiko dominan terhadap kejadian BBLR dengan nilai *p value*=0,000 dan OR = 7,692 setelah dikontrol dengan status gizi, jarak kelahiran, dan paritas. Disarankan untuk melakukan penyuluhan, konseling dan pemantauan pada ibu hamil tentang pentingnya konsumsi tablet Fe demi pertumbuhan janin sehat dan menghindari terjadinya anemia.

Kata kunci : Anemia, Bayi Berat Lahir Rendah, Rumah Sakit, Status Gizi

ABSTRACT

Babies with low birth weight (LBW) is one health problem in Indonesia, which could result in higher infant mortality rate and as an indicator of the low level of public health and have a contribution to infant mortality, especially in the perinatal period. LBW causative factor generally consist of three, namely: maternal factors, fetal and environment. The biggest contributor to the incidence of LBW in hospitals Dr. M. Yunus Bengkulu is anemia and nutritional status. This study aims to identify and explain the effects of anemia and nutritional status with the low birth weight incidence in Dr. M. Yunus Bengkulu Hospital. This research is a quantitative research with Case Control design. This study was conducted in April-May 2016. The population in this study were all women who giving birth in Dr. M. Yunus Bengkulu hospitals many as 746 people. The case population was 286 and control population was 460. The case and control sample was 166 (1:1). Case taken by using systematic random sampling. Analysis using univariate, bivariate analysis using chi-square and multivariate analysis using multiple logistic regression. The results obtained by analysis were anemia, nutritional status, birth interval, occupation and parity has a significant effect with LBW while variable maternal age and gender of the baby is obtained not associated with LBW. Anemia is a dominant factor influenced the incident of low birth weight with p value = 0.000 and OR = 7.692 after controlled nutritional status, birth interval, and parity. It is advisable to do a counseling and monitoring of pregnant women about the importance of iron tablet consumption for a healthy fetal growth and prevent of anemia.

Keywords : *Anemic, Hospital, Low Birth Weight Babies, Nutritional Status*

PENDAHULUAN

Salah satu indikator paling penting untuk menilai tinggi atau rendahnya derajat kesehatan masyarakat dan keberhasilan pembangunan suatu negara adalah angka kematian bayi (AKB) dan Angka Kematian Ibu (AKI). Angka Kematian Bayi adalah jumlah kematian bayi berumur 0-11 bulan per 1000 kelahiran hidup dalam kurun waktu satu tahun. AKB di Negara Indonesia 5,2 kali lebih tinggi dibandingkan Malaysia, juga 1,2 kali lebih tinggi dibandingkan Filipina, dan 2,4 kali lebih tinggi jika dibandingkan dengan Thailand (WHO, 2012). AKB di Negara Indonesia sebesar 32 per 1000 kelahiran hidup. Data AKB tersebut masih tinggi jika

dibandingkan dengan target MDGs untuk AKB, yakni 23 per 1000 kelahiran hidup pada tahun 2015. Indonesia masih harus bekerja keras untuk mewujudkan target MDGs untuk menurunkan AKB menjadi 23 per 1000 kelahiran hidup pada tahun 2015 (SDKI, 2012).

Penyebab kematian bayi baru lahir di Indonesia adalah bayi dengan berat lahir rendah (29%), asfiksia (27%), dan lain-lain (44%) (JNPK-KR, 2008). Bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia yang dapat mengakibatkan tingginya AKB yang merupakan salah satu indikator rendahnya derajat kesehatan masyarakat dan mempunyai

kontribusi terhadap kematian bayi khususnya pada masa perinatal.

Prevalensi BBLR tahun 2011 diperkirakan 15% dari seluruh kelahiran di dunia dan lebih sering terjadi di negara-negara berkembang atau sosio-ekonomi rendah. Berat badan lahir merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor melalui suatu proses yang berlangsung selama kandungan. Penyumbang terbesar angka kejadian BBLR di Indonesia ialah anemia pada ibu hamil yang berkisar 50,9% dengan penyebab terbanyak adalah anemia karena defisiensi besi (ADB). Anemia selama hamil menyebabkan kadar oksigen yang dibawa darah ke dalam aliran *utero plasenta* berkurang karena sedikit jumlah Hb yang mampu mengikat oksigen. Kondisi *hipoksemia* yang kronis ini dapat berdampak pada gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin dalam kandungan dan ketika lahir berat bayi rendah (Manpret, 2012).

Selain anemia status gizi juga berkontribusi besar terhadap kejadian BBLR. Hampir dari semua penelitian yang berhubungan dengan BBLR, status gizi merupakan faktor risiko yang paling sering ditemukan dan sering menjadi faktor dominan. Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 prevalensi KEK ibu hamil umur 15-49 tahun yang berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah adalah sebesar 24,2 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prevalensi KEK pada ibu hamil masih tinggi. Ibu hamil yang menderita KEK dapat mengakibatkan ukuran plasenta menjadi lebih kecil sehingga transfer

oksigen dan nutrient ke janin jadi berkurang. Dampaknya adalah ibu tersebut akan melahirkan bayi kecil atau BBLR. Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Anemia dan Status Gizi Terhadap Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2016 “.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan secara *survey analitik* dengan rancangan penelitian *case control*. Variabel independen adalah anemia dan status gizi serta variabel dependennya adalah kejadian bayi berat lahir rendah ((BBLR). Variabel konfounding adalah usia ibu, jarak kelahiran, pekerjaan, paritas, jenis kelamin bayi. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ibu bersalin di ruang Mawar RSUD M. Yunus Bengkulu dari bulan januari sampai bulan desember 2015 sebanyak 746 ibu dengan kejadian BBLR sebanyak 286 orang dan BBLN sebanyak 460. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari kelompok kasus dan kelompok kontrol dengan perbandingan 1:1. Sampel pada kelompok kasus adalah ibu bersalin yang melahirkan BBLR sebanyak 166 orang. Kelompok kontrol adalah ibu bersalin yang melahirkan BBLN sebanyak 166 orang maka seluruh jumlah sampel sebanyak 332. Teknik pengambilan sampel secara *systematic random sampling* dimana sampel kelompok kasus diambil setiap kelipatan 2 dan

untuk sampel kelompok kontrol diambil setiap kelipatan 3.

HASIL PENELITIAN

Analisis univariat

Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran distribusi frekuensi masing-masing variabel baik variabel dependen, independen, konfounding. Hasil analisis univariat adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi frekuensi anemia, status gizi, usia ibu, jarak kelahiran, pekerjaan, paritas dan jenis kelamin bayi berdasarkan kasus dan kontrol di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2015

Variabel	Kasus	kontrol
	n (%)	n (%)
Kadar Haemoglobin (Hb)		
1. Anemia	132 (79,5)	59 (35,5)
2. Tidak anemia	34 (20,5)	107 (64,5)
Total	166 (100,0)	166 (100,0)
Status Gizi (LILA)		
1. < 23,5 cm	100 (60,2)	71 (42,8)
2. \geq 23,5 cm	66 (39,8)	95 (57,2)
Total	166 (100,0)	166 (100,0)
Usia ibu		
1. < 20 dan > 35 tahun	56 (33,7)	58 (34,9)
2. 20-35 tahun	110 (66,3)	108 (65,1)
Total	166 (100,0)	166 (100,0)
Jarak kelahiran		
1. < 2 tahun	104 (62,7)	76 (45,8)
2. \geq 2 tahun	62 (37,3)	90 (54,2)
Total	166 (100,0)	166 (100,0)
Status pekerjaan		
1. Bekerja	93 (56,0)	72 (43,4)
2. Tidak Bekerja	73 (44,0)	94 (56,6)
Total	166 (100,0)	166 (100,0)
Paritas		
1. 1 dan \geq 4	96 (57,8)	62 (37,3)
2. 2 dan 3	70 (42,2)	104 (62,7)
Total	166 (100,0)	166 (100,0)
Jenis Kelamin Bayi		
1. Perempuan	71 (42,8)	79 (47,6)
2. Laki-laki	95 (57,2)	87 (52,4)
Total	166 (100,0)	166 (100,0)

Tabel 1 menjelaskan bahwa Berdasarkan kadar haemoglobin, ibu yang mengalami anemia pada kelompok kasus terdapat 132 (79,5%) dan pada kelompok kontrol terdapat 59 (35,5%) ibu. Beda proporsi ibu yang mengalami anemia pada kelompok kasus dan kontrol 44% dimana ibu yang mengalami anemia pada kelompok kasus lebih banyak. Kadar Hb terendah pada kelompok kasus ialah 7,1 gr% dengan jumlah 2 orang dan tertinggi 14,2 gr% dengan jumlah 7 orang dengan kadar Hb terbanyak 10,1 gr% sebanyak 11 orang sedangkan pada kelompok kontrol Hb terendah ialah 8,4 gr% dan tertinggi ialah 14,3 gr% sebanyak 2 orang dengan Hb terbanyak 11,9 gr% sebanyak 13 orang.

Berdasarkan status gizi, ibu dengan LILA <23,5 cm pada kelompok kasus terdapat 100 (60,2%) ibu dan pada kelompok kontrol terdapat 71 (42,8%) ibu. Beda proporsi ibu dengan LILA <23,5 cm pada kelompok kasus dan kontrol 17,4% dimana ibu pada kelompok kasus lebih banyak. Nilai LILA terendah pada kelompok kasus ialah 19 cm dengan jumlah 4 orang dan tertinggi 26,5 cm dengan jumlah 7 orang dengan LILA terbanyak 23 cm sebanyak 32 orang sedangkan pada kelompok kontrol LILA terendah 18 cm sebanyak 1 orang dan tertinggi ialah 27,5

cm sebanyak 3 orang dengan LILA terbanyak 24 cm sebanyak 26 orang.

Berdasarkan usia, ibu dengan usia <20 dan > 35 tahun pada kelompok kasus terdapat 56 (33,7%) dan pada kelompok kontrol terdapat 58 (34,9%) ibu. Beda proporsi ibu dengan usia <20 dan > 35 tahun pada kelompok kasus dan kontrol 1,2% dimana usia ibu <20 dan > 35 tahun pada kelompok kasus dan kontrol hampir sama banyak. Usia ibu terendah pada kelompok kasus ialah 19 tahun dengan jumlah 1 orang dan tertinggi 42 tahun dengan jumlah 1 orang dengan usia terbanyak 36 tahun sebanyak 17 orang sedangkan pada kelompok kontrol usia terendah ialah 16 tahun sebanyak 2 orang dan tertinggi ialah 45 tahun sebanyak 2 orang dengan usia terbanyak 27 tahun sebanyak 13 orang.

Berdasarkan jarak kelahiran, ibu dengan jarak kelahiran <2 tahun pada kelompok kasus terdapat 104 (62,7%) ibu dan pada kelompok kontrol terdapat 76 (45,8%) ibu. Beda proporsi ibu dengan jarak kelahiran <2 tahun pada kelompok kasus dan kontrol sebesar 16,9% dimana ibu pada kelompok kasus lebih banyak. Jarak kelahiran terdekat pada kelompok kasus ialah 0 bulan dengan jumlah 8 orang dan terjauh 5 tahun dengan jumlah

2 orang dengan jarak kelahiran terbanyak 1 tahun 3 bulan sebanyak 16 orang sedangkan pada kelompok kontrol jarak kelahiran terdekat 0 bulan sebanyak 10 orang dan terjauh ialah 7 tahun sebanyak 2 orang dengan jarak kelahiran terbanyak 2 tahun 4 bulan sebanyak 22 orang.

Berdasarkan status pekerjaan, ibu yang bekerja pada kelompok kasus terdapat 93 (56,0%) dan pada kelompok kontrol terdapat 72 (43,4%) ibu. Beda proporsi ibu yang bekerja pada kelompok kasus dan kontrol sebesar 12,6% dimana ibu yang bekerja pada kelompok kasus lebih banyak.

Berdasarkan paritas, ibu dengan paritas 1 dan ≥ 4 pada kelompok kasus terdapat 96 (57,8%) dan pada kelompok kontrol terdapat 62 (37,3%) ibu. Beda proporsi ibu dengan paritas 1 dan ≥ 4 pada kelompok kasus dan kontrol sebesar 20,5% dimana ibu dengan paritas 1 dan ≥ 4 pada kelompok kasus lebih banyak. Paritas terendah pada

kelompok kasus ialah 1 dengan jumlah 8 orang dan tertinggi 7 dengan jumlah 2 orang dengan paritas terbanyak 4 sebanyak 57 orang sedangkan pada kelompok kontrol paritas terendah ialah 1 sebanyak 13 orang dan tertinggi ialah 9 sebanyak 4 orang dengan paritas terbanyak 2 sebanyak 54 orang.

Berdasarkan jenis kelamin, jenis kelamin bayi perempuan pada kelompok kasus terdapat 71 (42,8%) dan pada kelompok kontrol terdapat 79 (47,6%) bayi. Beda proporsi jenis kelamin bayi perempuan pada kelompok kasus dan kontrol sebesar 4,8% dimana jenis kelamin bayi yang berisiko yaitu perempuan pada kasus dan kontrol hampir sama banyak.

Analisis bivariat

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hubungan variable bebas dengan variable terikat dengan uji statistic chi square yang diolah dengan system komputerisasi.

Tabel 2. Pengaruh anemia terhadap kejadian BBLR di RSUD Dr. M. YunusBengkulu Tahun 2015

Anemia	Kasus		Kontrol		Total	p value	OR (95% CI)
	n	%	n	%			
<11 gr%	132	69,1	59	30,9	191	0,000	7,041
≥ 11 gr%	34	24,1	107	75,9	141		(4,300-
Total	166	100	166	100	332		11,528)

Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa ibu dengan kadar Hb <11 gr% pada kelompok kasus sebanyak 132 (69,1%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 59 (30,9%) sedangkan ibu dengan kadar Hb ≥ 11 gr% pada kelompok kasus sebanyak 34 (24,1%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 107 (75,9%). Hasil uji

statistik diperoleh nilai *p value* = 0,000 sehingga terdapat beda proporsi dan ada pengaruh anemia terhadap kejadian BBLR. Dari nilai OR didapatkan 7,041, hal ini bermakna ibu dengan Hb < 11 gr% berpeluang 7,041 kali lebih besar melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Tabel 3. Pengaruh status gizi (LILA) terhadap kejadian BBLR di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2015

Status Gizi (LILA)	Kasus		Kontrol		Total	P value	OR (95% CI)
	n	%	n	%			
< 23,5 cm	100	58,5	71	41,5	171	0,002	2,027
≥ 23,5 cm	66	41,0	95	59,0	161		(1,309-
Total	166	100	166	100	332		3,139)

Berdasarkan tabel 3 ibu dengan ukuran LILA < 23,5 cm pada kelompok kasus sebanyak 100 (58,5%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 71 (41,5%) sedangkan ibu dengan ukuran LILA ≥ 23,5 cm pada kelompok kasus sebanyak 66 (41,0%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 95 (59,0%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p value* = 0,002

sehingga terdapat beda proporsi dan ada pengaruh status gizi (LILA) ibu terhadap kejadian BBLR. Dari nilai OR didapatkan 2,027, hal ini bermakna ibu dengan ukuran LILA < 23,5 cm berpeluang 2,027 kali lebih besar melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Tabel 4. Pengaruh usia ibu terhadap kejadian BBLR di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2015

Usia ibu	Kasus		Kontrol		Total	P value	OR (95% CI)
	n	%	n	%			
< 20 dan > 35 tahun	56	49,1	58	50,9	114	0,908	0,948
20 – 35 tahun	110	50,5	108	49,5	218		(0,603-1,491)

Total	166	100	166	100	332
-------	-----	-----	-----	-----	-----

Berdasarkan tabel 4 didapatkan bahwa ibu berumur < 20 dan > 35 tahun pada kelompok kasus sebanyak 56 (49,1%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 58 (50,9%) sedangkan ibu berumur 20 – 35 tahun pada kelompok kasus sebanyak 110 (50,5%) dan

kelompok kontrol sebanyak 108 (49,5%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p value* = 0,908 sehingga tidak terdapat perbedaan proporsi yang bermakna dan tidak ada pengaruh usia ibu dengan kejadian BBLR.

Tabel 5. Pengaruh jarak kelahiran terhadap kejadian BBLR di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2015

Jarak Kelahiran	Kasus		Kontrol		Total	<i>p value</i>	OR (95% CI)
	n	%	n	%			
< 2 tahun	104	57,8	76	42,2	180	0,003	1,986 (1,281-3,079)
≥ 2 tahun	62	40,8	90	59,2	152		
Total	166	100	166	100	332		

Berdasarkan tabel 5 didapatkan bahwa ibu dengan jarak kelahiran < 2 tahun pada kelompok kasus sebanyak 104 (57,8%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 76 (42,2%) ibu sedangkan ibu dengan jarak kelahiran ≥ 2 tahun pada kelompok kasus sebanyak 62 (40,8%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 90

(59,2%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p value* = 0,003 sehingga terdapat beda proporsi yang signifikan dan ada pengaruh jarak kelahiran terhadap kejadian BBLR. Dari nilai OR menunjukkan ibu dengan jarak kelahiran < 2 tahun berpeluang 1,986 kali lebih besar melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Tabel 6. Pengaruh pekerjaan terhadap kejadian BBLR di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2015

Status Pekerjaan	Kasus		Kontrol		Total	<i>p value</i>	OR (95% CI)
	n	%	n	%			

Bekerja	93	56,4	72	43,6	165	0,028	1,663 (1,078- 2,566)
Tidak Bekerja	73	43,7	94	56,3	167		
Total	166	100	166	100	332		

Berdasarkan tabel 6 didapatkan bahwa ibu bekerja pada kelompok kasus sebanyak 93 (56,4%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 72 (43,6%) sedangkan ibu tidak bekerja pada kelompok kasus sebanyak 73 (43,7%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 94 (56,3%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p value* = 0,028 sehingga

terdapat beda proporsi yang signifikan dan ada pengaruh status pekerjaan terhadap kejadian BBLR. Dari nilai OR menunjukkan ibu yang bekerja berpeluang 1,663 kali lebih besar melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Tabel 7. Pengaruh paritasterhadap kejadian BBLR di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2015

Paritas	Kasus		Kontrol		Total	<i>p value</i>	OR (95% CI)
	n	%	n	%			
1 dan ≥ 4	96	60,8	62	39,2	158	0,000	2,300 (1,481- 3,573)
2 dan 3	70	40,2	104	59,8	174		
Total	166	100	166	100	332		

Hasil penelitian didapatkan bahwa ibu dengan paritas 1 dan ≥ 4 pada kelompok kasus sebanyak 96 (60,8%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 62 (39,2%) sedangkan ibu dengan paritas 2 dan 3 pada kelompok kasus sebanyak 70 (40,2%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 104 (59,8%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p value* = 0,000

sehingga terdapat beda proporsi yang signifikan dan ada pengaruh paritas terhadap kejadian BBLR. Dari nilai OR didapatkan 2,300, hal ini bermakna ibu dengan paritas 1 dan ≥ 4 berpeluang 2,300 kali lebih besar melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Tabel 8. Pengaruhjenis kelamin terhadap kejadian BBLR di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2015

Jenis kelamin	Kasus		Kontrol		Total	p value	OR (95% CI)
	n	%	n	%			
Perempuan	71	47,3	79	52,7	150	0,440	0,823
Laki-laki	95	52,2	87	47,8	182		(0,534-
Total	166	100	166	100	332		1,269)

Hasil penelitian didapatkan bahwa jenis kelamin bayi perempuan pada kelompok kasus sebanyak 71 (47,3%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 79 (52,7%) sedangkan jenis kelamin bayi laki-laki pada kelompok kasus sebanyak 95 (52,2%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 87 (47,8%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p value* = 0,440 sehingga tidak terdapat beda proporsi yang bermakna dan tidak ada pengaruh jenis kelamin bayi dengan kejadian BBLR.

Analisis multivariat

Analisis ini bertujuan untuk mendapatkan variabel yang dominan berpengaruh dengan kejadian bayi berat lahir rendah atau BBLR yaitu dengan menggunakan uji regresi logistic ganda (*Multiple Logistic Regression*). Ada 2 tahap yang perlu dilakukan dalam analisis multivariat yaitu seleksi bivariat dan permodelan multivariat.

Tabel 9. Hasil Seleksi Bivariat Regresi Logistik Ganda

No.	Variabel	pvalue	Nilai OR
1	Anemia	0,000	7,605
2	Status Gizi (LILA)	0,002	1,913
3	Jarak Kelahiran	0,025	1,832
4	Status Pekerjaan	0,094	1,540
5	Paritas	0,016	2,270

Tabel 10. Hasil Permodelan Awal Regresi Logistik Ganda (Setelah status pekerjaan dikeluarkan)

No.	Variabel	pvalue	Nilai OR
1	Anemia	0,000	7,692
2	Status Gizi (LILA)	0,002	2,265
3	Jarak Kelahiran	0,028	1,803
4	Paritas	0,010	1,983

Tabel 11. Hasil analisis perubahan nilai OR sebelum dan setelah status pekerjaan dikeluarkan dari permodelan

No.	Variabel	OR variabel status pekerjaan masih ada	OR variabel status pekerjaan tidak ada	Persentase perubahan OR
1	Anemia	7,605	7,692	1,14 %
2	Status Gizi (LILA)	2,270	2,265	0,22 %
3	Jarak Kelahiran	1,832	1,803	1,58 %
4	Paritas	1,913	1,983	3,65 %

Tabel 11. Hasil Permodelan Akhir Regresi Logistik Ganda

No.	Variabel	pvalue	Nilai OR
1	Anemia	0,000	7,692
2	Status Gizi (LILA)	0,002	2,265
3	Jarak Kelahiran	0,028	1,803
4	Paritas	0,010	1,983

Hasil analisis multivariat dengan menggunakan uji regresi logistik *ganda* didapatkan bahwa variabel yang berhubungan signifikan dengan kejadian bayi berat lahir rendah adalah anemia, status gizi (LILA), jarak kelahiran dan paritas. Variabel yang dominan mempengaruhi kejadian bayi berat lahir rendah adalah anemia. Hal

ini dibuktikan dengan nilai OR pada variabel anemia sebesar 7, 692 yang bermakna ibu dengan anemia berisiko 7,692kali lebih besar melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal setelah di kontrol oleh variabel status gizi (LILA), jarak kelahiran dan paritas.

PEMBAHASAN

1. Kejadian BBLR

Angka kejadian bayi berat lahir rendah di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu pada tahun 2015 ialah sebesar 286 bayi dari 746 (38,3%) jumlah kelahiran dan yang meninggal karena BBLR sebanyak 95 bayi. Angka kejadian ini meningkat bila dibandingkan 2 tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2014 sebesar 284 bayi dari 1101 (25,8%) jumlah kelahiran dan tahun 2013 sebesar 365 bayi dari 1982 (18,4 %) jumlah kelahiran. Berdasarkan hasil univariat

distribusi BBLR berat badan terendah pada kelompok kasus adalah 500 gram sebanyak 3 orang dan tertinggi adalah 2450 gram sebanyak 1 orang sedangkan pada kelompok kontrol berat badan terendah adalah 2500 gram sebanyak 11 orang dan tertinggi adalah 3900 gram sebanyak 3 orang.

BBLR termasuk faktor utama dalam peningkatan mortalitas, morbiditas dan disabilitas neonatus, bayi dan anak serta memberikan dampak jangka panjang terhadap kehidupannya dimasa depan (WHO, 2011). Berat badan lahir merupakan

hasil interaksi dari berbagai faktor melalui suatu proses yang berlangsung selama kandungan.

2. Pengaruh anemia terhadap BBLR

Hasil uji statistik didapatkan $pvalue=0,000$ yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara anemia dengan BBLR. Pada analisis multivariat didapatkan nilai OR sebesar 7,692. Hal ini bermakna ibu dengan anemia ($Hb < 11 \text{ gr\%}$) berpeluang 7,692 kali melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryati (2014) di Puskesmas Air Dingin Kota Padang Hasil penelitian didapatkan $p \text{ value}= 0,000$ yang artinya ada hubungan antara anemia dengan BBLR dengan nilai $OR= 8,179$.

Anemia pada kehamilan terjadi karena adanya peningkatan dari plasma yang lebih besar dibanding dengan peningkatan kadar hemoglobin. Perubahan hematologi sehubungan dengan kehamilan terjadi karena adanya perubahan terhadap sirkulasi tubuh ibu yang semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan nutrisi plasenta dan pertumbuhan payudara. Pada ibu yang mengalami anemia, kadar 2,3-DPG dalam eritrosit meningkat sehingga afinitas Hb terhadap oksigen menurun. Hal inilah yang menyebabkan oksigen yang diikat oleh hemoglobin menjadi berkurang sehingga dapat terjadi hipoksia pada jaringan yang nantinya juga akan menghambat pertumbuhan janin sehingga dapat menyebabkan BBLR (Aisyah, 2014).

3. Pengaruh status gizi terhadap BBLR

Hasil uji statistik didapatkan $p \text{ value}=0,002$ yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara status gizi dengan BBLR. Analisis multivariat nilai OR sebesar 2,265, bermakna ibu yang memiliki status gizi (LILA $<23,5 \text{ cm}$) akan berpeluang 2,265 kali melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Penelitian Saiffudin (2011) di Kota Bantul menemukan ibu hamil yang menderita KEK beresiko 3,95 kali lebih tinggi melahirkan bayi berat lahir rendah. Hasil penelitian Nita Merzalia (2011) juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kejadian BBLR dengan risiko KEK pada ibu hamil dimana nilai OR sebesar 7,018.

Ibu hamil yang menderita KEK dapat mengakibatkan ukuran plasenta menjadi lebih kecil sehingga transfer oksigen dan nutrient ke janin jadi berkurang. Dampaknya adalah ibu tersebut akan melahirkan bayi kecil atau BBLR. Untuk mencegah risiko KEK pada ibu hamil, diharapkan semua wanita usia subur, sebelum hamil sudah mempunyai gizi yang baik (LILA $>23,5 \text{ Cm}$). Apabila hal ini belum tercapai sebaiknya kehamilan ditunda dulu agar tidak melahirkan bayi BBLR dan risiko lainnya.

4. Pengaruh usia terhadap BBLR

Secara umum seorang wanita dinyatakan siap secara fisik untuk hamil yaitu jika ia telah menyelesaikan masa pertumbuhannya yaitu sekitar 18-20 tahun. Jika kehamilan pada usia

kurang dari 20 terjadi maka akan terjadi perebutan zat-zat gizi antar tubuh ibu yang sedang tumbuh dengan kebutuhan zat gizi bayinya yang juga sedang tumbuh didalam rahim. Sedangkan pada wanita yang berusia lebih dari 35 tahun juga menjadi usia yang beresiko melahirkan bayi berat lahir rendah. Pada saat usia tersebut mulai munculnya penyakit-penyakit kronis dan fungsi anatomi tubuh ibu mulai mengalami degenerasi sehingga memungkinkan komplikasi pada saat kehamilan dan melahirkan (Kemenkes,2010).

Dalam uji statistik bivariat didapatkan $p\ value= 0,908$ yang menandakan tidak ada beda proporsi yang bermakna dan tidak ada pengaruh antara usia ibu dengan BBLR. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismi Trihardiani (2011) di wilayah kerja Puskesmas Kota Singkawang Timur dan Utara yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara usia ibu dengan kejadian bayi berat lahir rendah dengan $p\ value= 0,119$. Tidak adanya pengaruh pada variabel ini dapat terjadi karena ibu yang melahirkan di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu tahun 2015 atau yang menjadi sampel kasus dan kontrol penelitian hampir sama banyak proporsinya sehingga menyebabkan tidak terdapatnya hubungan antara usia ibu dengan kejadian bayi berat lahir rendah.

5. Pengaruh jarak kelahiran terhadap BBLR

Hasil uji statistik didapatkan $p\ value=0,003$ yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara jarak kelahiran dengan BBLR. Pada analisis

multivariat didapatkan nilai OR sebesar 1,803. Hal ini bermakna ibu dengan jarak kelahiran < 2 tahun berisiko 1,803 kali melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Hasil penelitian ini sama dengan teori dari Manuaba (2010) yaitu jarak yang terlalu dekat (kurang dari 2 tahun) berhubungan dengan meningkatnya resiko kejadian keguguran, bayi dengan berat badan lahir rendah. Untuk terjadinya nidasi diperlukan lingkungan endometrium yang baik, subur, dan telah siap untuk tempat nidasi dan implantasi hasil konsepsi. Jika lingkungan endometrium tidak memungkinkan atau endometrium belum siap menerima hasil konsepsi, maka akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan hasil konsepsi, sehingga bisa terjadi bayi berat lahir rendah, kecacatan, kematian janin, dan kemungkinan abortus.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Laila Nurfi (2012) di RSUD dr. Zainal Abidin dan penelitian dari Merzaia Nita (2011) di kabupaten Belitung Timur yang menyatakan ada hubungan antara jarak kelahiran dengan bayi berat lahir rendah.

6. Pengaruh pekerjaan terhadap BBLR

Hasil uji statistik didapatkan $p\ value$ sebesar 0,028 yang berarti ada pengaruh antara status pekerjaan ibu dengan bayi berat lahir rendah dan didapatkan nilai OR sebesar 1,663. Hal ini bermakna ibu yang bekerja berisiko 1,663 kali lebih besar melahirkan

BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kusharisupeni dkk yang menyatakan bahwa ada hubungan antara status pekerjaan dengan kejadian bayi berat lahir rendah dengan *p value* sebesar 0,023 dan nilai OR sebesar 2,581.

Pola pekerjaan ibu hamil berpengaruh *terhadap* kebutuhan energi. Pekerjaan fisik diluar rumah pada saat hamil dengan lama kerja melebihi 3 jam perhari mempunyai hubungan yang erat dengan kematian neonatal (Notoatmodjo, 1996). Sama halnya dengan Allisjahbbanna (1990) yang menjelaskan bahwa bila ibu luar rumah maka risiko melahirkan BBLR sebesar 1,58 kali dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja diluar rumah.

7. Pengaruh paritas terhadap BBLR

Hasil uji statistik didapatkan *p value* = 0,000 berarti ada pengaruh yang signifikan antara paritas dengan BBLR. Pada analisis multivariat didapatkan nilai OR sebesar 1,983. Hal ini bermakna ibu dengan paritas 1 dan ≥ 4 akan berpeluang 1,983 kali lebih besar melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal.

Pada persalinan pertama atau primipara terkait dengan belum siapnya fungsi organ dalam menjaga kehamilan dan menerima kehadiran janin, keterampilan ibu untuk melaksanakan perawatan dirinya dan juga bayinya serta faktor psikologis ibu yang masih belum stabil sehingga berdampak pada terganggunya perkembangan janin dan berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah

(Rochyati, 2013). Pada grandemultipara keadaan endometrium dan korpus uteri sudah mengalami kemunduran fungsi karena degenerasi dan nekrosis pada bekas luka implantasi plasenta pada kehamilan sebelumnya. Degenerasi ini mengakibatkan pemberian nutrisi dan oksigenasi pada hasil konsepsi kurang maksimal. Akibatnya pertumbuhan dan perkembangan janin akan terganggu sehingga terjadi BBLR (Jurnal Kes RI,2007).

8. Pengaruh jenis kelamin terhadap BBLR

Menurut Oxorn (1996) perbedaan jenis kelamin akan mempengaruhi berat bayi saat lahir. Berat rata-rata janin laki-laki pada waktu lahir 3400 gram, sedikit lebih besar dari bayi perempuan. Bayi laki-laki saat lahir memiliki rata-rata berat lahir 150 gram lebih berat daripada bayi perempuan. Diduga hal ini akibat stimulasi hormon androgenik atau karena kromosom Y memuat materi genetik yang dapat meningkatkan pertumbuhan janin laki-laki. Dalam uji statistik bivariat didapatkan *p value* = 0,440 yang menandakan bahwa tidak ada pengaruh antara jenis kelamin bayi dengan kejadian bayi berat lahir rendah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yuyun Rumdasih (2002) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh antara jenis kelamin bayi dengan kejadian BBLR dimana bayi laki-laki (19,7%) lebih banyak daripada bayi perempuan yang dianggap berisiko sebesar (17,5%).

9. Variabel Dominan

Variabel yang dominan mempengaruhi kejadian bayi berat lahir rendah adalah anemia. Hal ini dibuktikan dengan nilai OR pada variabel anemia sebesar 7,692 yang bermakna ibu dengan kadar Hb < 11 gr % berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah 7,692 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang melahirkan bayi berat lahir normal setelah di kontrol oleh variabel status gizi (LILA), jarak kelahiran dan paritas.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian didapatkan :

1. Angka kejadian BBLR di RSUD Dr. M.Yunus Bengkulu merupakan angka kejadian yang lebih tinggi (38,3%) dibandingkan angka kejadian di Indonesia (10,2%).
2. Anemia, status gizi, jarak kelahiran, pekerjaan dan paritas berpengaruh dengan kejadian bayi berat lahir rendah
3. Usia ibu dan jenis kelamin bayi tidak berpengaruh dengan kejadian bayi berat lahir rendah
4. Anemia merupakan faktor risiko dominan yang mempengaruhi kejadian bayi berat lahir rendah dengan nilai OR sebesar 7,692. Hal ini bermakna ibu dengan anemia berisiko 7 kali lebih besar melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang melahirkan bayi berat badan lahir normal setelah dikontrol dengan status gizi (LILA), jarak kelahiran dan paritas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aisyah, T. 2014. *Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian BBLR di RSUD Samarinda Tahun 2013*. Manuskrip FK Universitas Mulawarman Samarinda
- Behrman and Vaughan. 2000. *Ilmu Kesehatan Anak Nelson*. Volume 3. Jakarta : EGC
- BKKBN. 2006. *Pengertian Paritas*. diunduh dari: <http://blogspot.com/2006/berat-badan-lahir-rendah:bblr/html>. diakses 29 Februari 2016
- Demasa Simbolon. 2007. *Berat Lahir dan Kelangsungan Hidup Neonatal di Indonesia*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Volume 7, Nomor 1, Agustus 2012. ISSN 1907-7505
- Depkes RI. 2000. *Pedoman Pelayanan Kebidanan Dasar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat
- . 2004. *Gizi dalam Angka Sampai dengan Tahun 2003*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat
- . 2008. *Pelayanan Kegawatdaruratan Obstetri Neonatal Essensial Dasar (Buku Acuan)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat
- Dinas Kesehatan Kota Bengkulu. 2014. *Profil Kesehatan Kota Bengkulu 2014*. Bengkulu

- Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu. 2014. *Profil Kesehatan Provinsi Bengkulu 2014*. Bengkulu
- Elsye Theresia. 2012. *Karakteristik Ibu Yang Melahirkan Bayi Berat Lahir Rendah di Ruang Kasuari RSUD Anutapura Palu*. Jurnal Kesmas Volume 2, Nomor 1 Oktober 2012
- Ghozali, I. 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro
- H.S. Joshi, S.H. Subba, S.B. Dabral, S. Dwivedi, D.Kumar. 2002. *Risk Factors Associated with Low Birth Weight in Newborns*. Indian Journal of Community Medicine Vol. 30, No. 4, October-December, 2005
- Iskandar, J. 2009. *BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)*. diunduh dari: <http://www.pustaka-zikzik.co.cc/2009/08/bblr-berat-badan-lahir-rendah.html>. diakses tanggal 13 Februari 2016.
- Ismi, T. 2011. *Faktor Resiko Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di Wilayah Kerja Puskesmas Singkawang Timur dan Utara Kota Singkawang*. Semarang : Program studi Ilmu Gizi Universitas Diponegoro
- Jaringan Nasional Pelatihan Klinik-Kesehatan Reproduksi (JNPK-PK). 2008. *Buku Acuan Paket Pelatihan Pelayanan Obstetri dan Neonatal Emergensi Dasar (PONED)*: Jakarta.
- Kasim, Felix. 2008. *Hubungan Antara Karakteristik Ibu Hamil Dengan Kejadian BBLR di RS. Immanuel Bandung*. Jurnal Kedokteran Maranatha Volume 10 Nomor 2 Februari 2011 ISSN 1411-9641
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Pusat Data dan informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, Jakarta
- .2010. *Modul Pelatihan Pelayanan Kesehatan Peduli Remaja (PKPR) Bagi Petugas Kesehatan*.
- .2013. *Pusat Promosi Kesehatan, Rencana Operasional Promosi Kesehatan Ibu dan Anak*
- Kusharisupeni, Luknis Sabri , Vitrianingsih. 2012. *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Berat Lahir Bayi di RSUD Wonosari Gunung Kidul Yogyakarta*. Jurnal Prodi Kesehatan Masyarakat, Universitas Respati Indonesia
- Maimunah, S. 2005. *Kamus Istilah Kebidanan*. Jakarta : EGC
- Manuaba. 1998. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta : EGC
- . 2009. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC

- . 2010. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC
- Manpreet Kaur, Aarti Chauhan. 2012. *Maternal Anemia And Neonatal Outcome : Prospective Study on Urban Pregnant Women*. Indian Pediatric Journal. Pubmed
- Maryunani. 2009. *Asuhan Kegawatdaruratan dan Penyulit pada Neonatus*. Jakarta: TIM
- Martaadisobrata. 2005. *Bunga Rampai Obstetri dan Ginekologi Sosial*. Jakarta : YBP-SP
- Matin, A, Azimul, Shamanaz, S, Shabnam, JH and Islam, T. 2008. *Maternal Socioeconomic and Nutritional Determinant of Low Birth Weight*. Journal of Dhaka Medical College Volume 17, Nomor 2: 83-87
- Meinarwati. 1995. *Kejadian BBLR dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi di Kabupaten Cianjur, Cirebon, Lebak dan Tangerang*. Tesis FKM UI.
- M. Sharma, D Kumar, A Huria, P Gupta. 2008. *Maternal Risk Factor of Low Birth Wight In Chandigarh India*. The Internet Journal of Health Volume 9Number 1
- Notoatmodjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Nuryamah. 2008. *Hubungan Kejadian Anemia dengan BBLR di RSUD Djojonegoro Kabupaten Temanggung Tahun 2006*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan, Volume 4, No. 2, Juni 2008
- Oxorn, H, Forte William. 1996. *Konsep Penerapan Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : EGC
- Pmc (US National Library Medicine National Institutes Of Health). *Socio-Economic and Nutritional Determinants of Low Birth Weight in India*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4114006/>
- Prawirohardjo, S. 2007. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- . 2009. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- Proverawati, A, Ismawati C. 2010. *Berat Badan Lahir Rendah*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Rangga, S. 2014. *Hubungan Usia dan Paritas Dengan BBLR di Puskesmas Plered Kabupaten Purwakarta Tahun 2014*. FKM Undip Semarang
- Ravi Kumar Bhaskar, Krishna Kumar Deo. 2015. *A Case Control Study on Risk Factors Associated with Low Birth Weight Babies in Eastern Nepal*. Hindawi Publishing Corporation International Journal of Pediatrics Volume 2015, Article ID 807373, 7 pages

- <http://dx.doi.org/10.1155/2015/807373>
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) . 2013. *Pelayanan Kesehatan Ibu Hamil*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Badan Litbangkes) Kementerian Kesehatan RI
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) . 2013. *Rencana Aksi Pembinaan Gizi Masyarakat (RAPGM)* .Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Badan Litbangkes) Kementerian Kesehatan RI
- Rosemary, Fita. 1997. *Hubungan Layanan Antenatal dengan Kejadian BBLR di Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat Tahun 1997*. Tesis FKM UI.
- Saifudin. 2010. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- S. D. Singh, S.Shrestha . 2010. *Incidence and risk factors of low birth weight babies born in Dhulikhel Hospital*. Journal of Institute of Medicine. December, 2010; 32:3
- Sohely Yasmin, David Osrin, Elizabeth Paul. 2001. *Neonatal Mortality OF Low Birth Weight Infants in Bangladesh*. Bulletin of the World Health Organization, 2001, 79: 608–614.
- Srivastava P C, Agnihotri A K,. et.al. 2006. *Risk Factors Associated with Low Birth Weight Babies and its Medico-Legal Significance*. Indian Journal of Community Medicine Vol. 32 ISSN 0971-0973
- Sulistiyawati, Ari. 2009. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Pada Ibu Nifas*. Yogyakarta : CV Andi Offset
- Supriyadi, A. 2006. *Jarak Kehamilan yang Aman*, (diakses 29 Februari 2016), diunduh dari: www.Tabloid.Nikita.com/.
- Suryati. 2013. *Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin*. Jurnal FKM Universitas Andalas Padang
- Tarwoto. 2007. *Buku Saku Anemia Pada Ibu Hamil, Konsep dan Penatalaksanaannya*. Jakarta : Trans Info Media
- Wikipedia. 2009. *Pengertian Usia* (diakses 19 Februari 2016), diunduh dari <http://www.infoibu.com>
- Wiknjosastro. 2002. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- . 2009. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- . 2010. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- Wiharjo. 2010. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Bayi BBLR di RSUD Cibinong Tahun 2009*, Tesis, S-2 IKM, Program Sarjana Universitas Indonesia, Depok
- Windari, R. 2012. *BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)*, (diakses 28 Maret 2016), diunduh dari www.google.com

- World Health Organization. 2005. *Maternal Mortality in 2000*. Department of Reproductive Health and Research 20013.
- . 2012. *Profil Kesehatan Indonesia 2011*. Jakarta
- . 2013. *Profil Kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta
- Yadav, Chaudhary. 2011. *Risk Factors Associated with Low Birth Weight In Nepal*. J Nepal Health Res Counc 2011 Oct;9(19):159-64