

ARTIKEL PUBLIKASI

ARTIKEL

**ANEMIA PADA MASA KEHAMILAN SEBAGAI FAKTOR
RISIKO BAYI BERAT LAHIR RENDAH A TERM**



Oleh :
Nirmala Safitri
30000313410016

PROGRAM STUDI MAGISTER EPIDEMIOLOGI

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2015

ANEMIA PADA MASA KEHAMILAN SEBAGAI FAKTOR RISIKO BAYI BERAT LAHIR RENDAH ATERM

Nirmala Safitri¹, Ariawan Soejoenoes², Henry Setyawan², Hertanto Wahyu Subagio³,
Sakundarno Adi²

Mehrunnisa3@yahoo.com

Program Studi Magister Epidemiologi, Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro,
Semarang, Indonesia. Gd.A Lt.5. Jalan Imam Bardjo, SH, No.5 – Semarang.
Tlp: 024-8318856; Fax: 024-8318856; Email: epidemiologiundip@yahoo.com ;
Laman: www.pasca.undip.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Prevalensi bayi berat lahir rendah (BBLR) di Indonesia tahun 2013 sebesar 10,2%, akan tetapi data sebenarnya mungkin sedikit berbeda karena masih banyak persalinan yang tidak dilaporkan. BBLR disebabkan banyak faktor, diantaranya anemia. Lebih dari 50% ibu hamil menderita anemia. Anemia meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas dalam kehidupan maternal dan neonatal. Beberapa penelitian tentang anemia ibu menunjukkan hasil yang berbeda terhadap risiko BBLR. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah anemia pada masa kehamilan berisiko melahirkan BBLR aterm.

Metode : Penelitian kasus kontrol dilakukan pada 111 ibu di Kota Semarang (37 kasus dan 74 kontrol). Data sekunder dikumpulkan dari wawancara dan catatan kehamilan ibu, serta diperkuat dengan wawancara mendalam. Kemudian data dianalisis secara univariat, bivariat (*Chi-square*) dan multivariate (*logistic regression*).

Hasil : Anemia tidak terbukti merupakan faktor risiko BBLR aterm (OR = 1,4, 95% CI = 0,6 – 3,1). Faktor-faktor yang terbukti merupakan faktor risiko BBLR aterm adalah usia ibu <20 tahun atau >35 tahun (OR = 3,1; 95% CI = 1,0 – 9,0) dan ada riwayat melahirkan BBLR sebelumnya (OR = 11,7; 95% CI = 2,9 – 46,4), dengan probabilitas sebesar 78,2%.

Simpulan : Usia ibu <20 tahun atau >35 tahun dan ada riwayat melahirkan BBLR sebelumnya terbukti merupakan faktor risiko BBLR aterm.

Saran : Agar ibu tidak hamil pada usia < 20 tahun atau > 35 tahun dan melakukan pemeriksaan kehamilan sejak dini.

Kata kunci : anemia pada masa kehamilan, faktor risiko, bayi berat lahir rendah aterm

- 1) Mahasiswa Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro Semarang
- 2) Staf Pengajar Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro Semarang
- 3) Staf Pengajar Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

ANEMIA IN PREGNANCY AS A RISK FACTOR OF TERM LOW BIRTH WEIGHT BABIES

Nirmala Safitri¹, Ariawan Soejoenoes², Henry Setyawan², Hertanto Wahyu Subagio³,
Sakundarno Adi²

Mehrunnisa3@yahoo.com

Master Of Epidemiology, Graduate Program, Diponegoro University,
Semarang, Indonesia. Gd.A Lt.5. Jalan Imam Bardjo, SH, No.5 – Semarang.
Tlp: 024-8318856; Fax: 024-8318856; Email: epidemiologiundip@yahoo.com ;
Laman: www.pasca.undip.ac.id

ABSTRACT

Background : The prevalence of low birth weight (LBW) in Indonesia in 2013 amounted to 10.2%, but the valid data of LBW might be slight different, because many deliveries were not reported. LBW due to multifactor, one of which is anemia. During pregnancy, >50% of pregnant women suffer from anemia, which may increase the risk of morbidity and mortality in maternal and neonatal life. However, some studies of maternal anemia show difference results on the risk of LBW. This study examined whether anemia in pregnancy would be at higher risk of term LBW.

Methods : The case-control study was conducted on 111 mothers in Semarang (37 cases and 74 controls). Secondary data collected from interviews and pregnancy's record, supported by indepth interview. Then, data were analyzed by univariate, bivariate (Chi-square) and multivariate (multiple logistic regression) statistics.

Results : Anemia wasn't proved as a risk factor of term LBW (OR = 1.4, 95% CI = 0.6 to 3.1). The proven risk factors of term LBW are maternal age at <20 y.o or >35 y.o (OR = 3.1; 95% CI = 1.0 to 9.0) and the history of previous LBW (OR = 11.7; 95% CI = 2.9 to 46.4), with the probability of 78.2%.

Conclusions : Maternal age <20 years or >35 years and the history of previous LBW are proved to be the risk factors for term LBW.

Suggestion : Women should not pregnant at age < 20 y.o or > 35 y.o and take early pregnancy visit.

Keywords: anemia during pregnancy, risk factors, term low birth weight babies

1) Students of Master of Epidemiology, Diponegoro University in Semarang

2) Lecturer in Epidemiology Master of the Diponegoro University in Semarang

3) Lecturer of Nutritional Sciences of Medicine's Faculty, Diponegoro University in Semarang

PENDAHULUAN

Bayi berat lahir rendah (BBLR) menurut WHO adalah bayi dengan berat badan saat lahir <2500 gram. BBLR dibagi menjadi 3, yaitu BBLR akibat kelahiran prematur, BBLR akibat SGA/KMK (*Small for Gestational Age* atau Kecil Masa Kehamilan), dan BBLR akibat keduanya.⁽¹⁻³⁾ Prevalensi BBLR di dunia sebesar 15,5%, atau sekitar 20,6 juta bayi BBLR per tahun, dan 96,5% nya berada di negara-negara berkembang. Berdasarkan Riskesdas 2013, persentase BBLR di Indonesia adalah 10,2%. Data BBLR di Indonesia sangat terbatas, karena banyak persalinan yang terjadi di rumah atau klinik kesehatan kecil yang tidak dilaporkan, sehingga jumlah BBLR sebenarnya di masyarakat belum dapat dipastikan.⁽⁴⁾

BBLR merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang disebut faktor risiko, diantaranya faktor ibu, penyakit, sosial ekonomi, faktor janin, plasenta dan lingkungan. Patofisiologi BBLR tergantung penyebab yang mendasarinya. Asupan gizi, gaya hidup, paparan penyakit atau komplikasi kehamilan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin serta lama kehamilan.⁽⁵⁻⁸⁾

Anemia merupakan salah satu faktor resiko BBLR. Anemia dapat terjadi secara fisiologis karena *hypervolemia* dan produksi *eritropoietin* yang tidak seimbang, atau secara patologis akibat penyakit tertentu. Anemia dapat dideteksi dengan pemeriksaan hemoglobin darah (Hb). Lebih dari 50% ibu menderita anemia selama kehamilan. Definisi anemia pada masa kehamilan adalah suatu kondisi

dimana kadar Hb kurang dari 11 g/dL pada TM 1 dan 3, dan kurang dari 10,5 g/dL pada TM 2.⁽⁹⁻¹¹⁾

Penyebab terbesar anemia pada masa kehamilan adalah defisiensi zat besi, yang merupakan salah satu zat gizi yang dibutuhkan untuk *erythropoiesis*. Kekurangan zat-zat yang diperlukan pada proses *erythropoiesis* dan berkurangnya kadar Hb memicu terjadinya anemia, sehingga terjadi hipoksia dan gangguan pertumbuhan janin dalam rahim (IUGR) sehingga bayi terlahir sebagai BBLR.⁽¹²⁻¹⁴⁾

Beberapa penelitian tentang anemia pada ibu hamil menunjukkan hasil yang berbeda terhadap risiko BBLR. Sementara itu, penelitian tentang BBLR yang terlahir pada usia kehamilan aterm (cukup bulan) juga belum banyak dilakukan. Program penanggulangan anemia yang menitikberatkan pada suplementasi zat besi dan asam folat belum terbukti berhasil menurunkan prevalensi anemia, sehingga perlu dikonfirmasi lagi dengan penelitian ini yang bertujuan untuk membuktikan anemia pada masa kehamilan merupakan faktor risiko BBLR aterm, sehingga dapat dilakukan penatalaksanaan yang lebih tepat untuk menurunkan prevalensi anemia pada ibu hamil dan kejadian BBLR.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain kasus kontrol yang diperkuat dengan wawancara mendalam. Variabel terikat adalah BBLR aterm. Variabel bebas adalah usia ibu, tingkat pendidikan ibu, Lingkar Lengan Atas (LILA), kenaikan berat badan (BB) ibu selama hamil, Indeks Massa Tubuh (IMT), tinggi badan ibu,

riwayat melahirkan BBLR sebelumnya, paritas ibu, interval kehamilan, asupan gizi, riwayat penyakit selama hamil, status anemia ibu, paparan rokok, status ANC ibu, suplementasi zat besi dan asam folat serta status sosial ekonomi keluarga.

Populasi studi untuk kasus adalah semua bayi aterm dengan berat lahir < 2500 gram di wilayah kota Semarang bulan Agustus – Oktober 2015. Sedangkan untuk kontrol adalah semua bayi dengan berat lahir \geq 2500 gram di wilayah kota Semarang bulan Agustus – Oktober 2015. Responden kasus adalah ibu yang melahirkan bayi aterm dengan berat lahir < 2500 gram dan responden kontrol adalah ibu yang melahirkan bayi aterm dengan berat lahir \geq 2500 gram. Pengambilan sampel secara *Consecutive sampling*, dimana responden kasus diperoleh dari laporan KIA DKK Kota Semarang yang sesuai dengan kriteria inklusi, sedangkan responden kontrol didapat dari informasi masyarakat atau data kunjungan ibu nifas di Puskesmas. Proses *matching* dilakukan dengan menyesuaikan usia responden dan alamat rumah responden.

Kriteria inklusi responden yaitu usia kehamilan *aterm*, lahir tunggal, lahir hidup, tanpa kelainan genetik, catatan buku KIA lengkap, bertempat tinggal di wilayah kota Semarang dan bersedia menjadi responden penelitian dengan *informed consent*. Kriteria eksklusi adalah ibu dengan komplikasi kehamilan dan telah 3 kali didatangi tetapi tidak ada.

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner (tertutup dan terbuka). Pengolahan dan analisa data dilakukan dengan program SPSS for Windows v.16.0 meliputi

analisis univariat, bivariat (uji *Chi-square*) dan multivariat (regresi logistik ganda).

HASIL PENELITIAN

Jumlah responden penelitian sebanyak 111 orang, terdiri 37 kasus dan 74 kontrol. Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebagian besar ibu berusia 20 – 35 tahun (80,2%), tingkat pendidikan terbanyak tamat SLTA (53,2%), sebagian besar ibu tidak bekerja (69,4%), sebagian besar ibu memiliki ukuran LILA \geq 23,5 cm (81,1%), sebagian besar kenaikan BB ibu selama hamil < 11,5 kg (63,1%), memiliki IMT non risiko (< 18,5 atau > 25,0 kg/m²) sebanyak 60,4%, sebagian besar tinggi badan ibu \geq 145 cm (93,7%), sebagian besar ibu tidak memiliki riwayat melahirkan BBLR sebelumnya (87,4%), sebagian besar ibu memiliki paritas 2 – 4 (60,4%), sebagian ibu memiliki interval kehamilan \geq 2 tahun (59,5%), sebagian besar ibu mendapat asupan gizi < 2500 kKal (91,9%), sebagian besar ibu tidak memiliki riwayat penyakit selama kehamilan (93,7%), sebagian besar ibu tidak anemia (62,2%), sebagian besar ibu terpapar rokok (64,0%), sebagian besar ibu melakukan ANC lengkap K1-K4 (72,1%), sebagian besar ibu mengkonsumsi suplemen zat besi < 90 hari (52,3%) dan mengkonsumsi suplemen asam folat < 90 hari (57,7%) dan sebagian besar ibu memiliki status sosial ekonomi tinggi (pendapatan \geq UMR kota Semarang) (56,8%). Sedangkan bayi BBLR yang dilahirkan sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (52,3%).

Analisis bivariat (tabel 2) menunjukkan bahwa variabel yang

memiliki hubungan bermakna dengan BBLR adalah usia risiko (OR=2,4;95%CI=0,9-6,2), kenaikan BB selama hamil (OR=2,9; 95%CI=1,2-7,2), IMT risiko (OR=1,7;95% CI=0,8-3,9), riwayat melahirkan BBLR sebelumnya (OR=10,0; 95% CI=2,6-38,7) dan paritas (OR=0,4; 95%CI=0,1-0,9). Terdapat multikolinearitas antara variabel paritas dan interval kehamilan. Selanjutnya variabel paritas terpilih untuk dimasukkan dalam model regresi.

Analisis multivariat (Tabel 3) menunjukkan bahwa variabel yang merupakan faktor risiko BBLR aterm adalah usia ibu risiko, yaitu <20 atau >35 tahun (OR=3,0; 95%CI=1,1-8,3) dan adanya riwayat melahirkan BBLR sebelumnya (OR=11,7; 95%CI=2,9-46,4). Hasil perhitungan persamaan *Multivariate Logistic Regression* (MLR) menunjukkan bahwa jika seorang ibu berada dalam usia risiko dan memiliki riwayat melahirkan BBLR sebelumnya, akan memiliki probabilitas melahirkan BBLR aterm sebesar 78,2%.

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden Penelitian

No	Variabel	Kasus		Kontrol		Jumlah	
		n	%	n	%	n	%
1	Usia						
	Risiko (< 20 atau > 35 tahun)	11	29,7	11	14,9	22	19,8
	Non risiko (20 - 35 tahun)	26	70,3	63	85,1	89	80,2
2	Tingkat Pendidikan						
	Tidak tamat SD	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Tamat SD	3	8,1	6	8,1	9	8,1
	Tamat SLTP	13	35,1	19	25,7	32	28,8
	Tamat SLTA	17	45,9	42	56,8	59	53,2
	Tamat Akademi	2	5,4	4	5,4	6	5,4
	Tamat Sarjana	2	5,4	3	4,1	5	4,5
3	Pekerjaan						
	Tidak Bekerja	27	73,0	50	67,6	77	69,4
	Buruh/ Pekerja lepas	2	5,4	6	8,1	8	7,2
	Pegawai swasta	6	16,2	16	21,6	22	19,8
	Wiraswasta	1	2,7	2	2,7	3	2,7
	Lain-lain	1	2,7	0	0,0	1	0,9
4	LILA ibu						
	Rendah (< 23,5 cm)	8	21,6	13	17,6	21	18,9
	Tinggi (≥ 23,5 cm)	29	78,4	61	82,4	90	81,1
5	Kenaikan BB Selama Hamil						
	Rendah (< 11,5 kg)	29	78,4	41	55,4	70	63,1
	Tinggi (≥ 11,5 kg)	8	21,6	33	44,6	41	36,9

No	Variabel	Kasus		Kontrol		Jumlah	
		n	%	n	%	n	%
6	IMT						
	Risiko (< 18,5 atau > 25,0 kg/m ²)	18	48,6	26	35,1	44	39,6
	Non risiko (18,5 – 25,0 kg/m ²)	19	51,4	48	64,9	67	60,4
7	Tinggi Badan Ibu						
	Rendah (< 145 cm)	3	8,1	4	5,4	7	6,3
	Tinggi (≥ 145 cm)	34	91,9	70	94,6	104	93,7
8	Riwayat Kelahiran BBLR sebelumnya						
	Ya	11	29,7	3	4,1	14	12,6
	Tidak	26	70,3	71	95,9	97	87,4
9	Paritas						
	Risiko (1 atau ≥ 5)	9	24,3	35	47,3	44	39,6
	Tidak berisiko (2 – 4)	28	75,7	39	52,7	67	60,4
10	Interval kehamilan						
	Risiko (< 2 tahun)	10	27,0	35	47,3	45	40,5
	Non Risiko (≥ 2 tahun)	27	73,0	39	52,7	66	59,5
11	Asupan gizi						
	Rendah (< 2500 kKal)	33	89,2	69	93,2	102	91,9
	Tinggi (≥ 2500 kKal)	4	10,8	5	6,8	9	8,9
12	Riwayat Penyakit Selama Kehamilan						
	Ya	3	8,1	4	5,4	7	6,3
	Tidak	34	91,9	70	94,6	104	93,7
13	Status Anemia						
	Anemia	16	43,2	26	35,1	42	37,8
	Tidak Anemia	21	56,8	48	64,9	69	62,2
14	Paparan Rokok						
	Ya	22	59,5	49	66,2	71	64,0
	Tidak	15	40,5	25	33,8	40	36,0
15	Status ANC						
	Tidak Lengkap	11	29,7	20	27,0	31	27,9
	Lengkap	26	70,3	54	73,0	80	72,1
16	Suplementasi Zat Besi						
	Rendah (< 90 hari)	18	48,6	40	54,1	58	52,3
	Tinggi (≥ 90 hari)	19	51,4	34	45,9	53	47,4
17	Suplementasi Asam Folat						
	Rendah (< 90 hari)	19	51,4	45	60,8	64	57,7
	Tinggi (≥ 90 hari)	18	48,6	29	39,2	47	42,3
18	Status Sosial Ekonomi						
	Rendah	13	35,1	35	47,3	48	43,2
	Tinggi	24	64,9	39	52,7	63	56,8

No	Variabel	Kasus		Kontrol		Jumlah	
		n	%	n	%	n	%
19	Jenis Kelamin Bayi						
	Laki-laki	21	56,8	37	50,0	58	52,3
	Perempuan	16	43,2	37	50,0	53	47,7
20	Daerah Tempat Tinggal						
	Dataran Tinggi	10	27,0	28	37,8	38	34,2
	Dataran Rendah	27	73,0	46	62,2	73	65,8
	Jumlah	37	100,0	74	100,0	111	100,0

Tabel 2 Hubungan Antara Faktor-Faktor Risiko dengan Kejadian BBLR Aterm

No	Variabel	Nilai <i>p</i>	OR	95 % CI
1.	Usia	0,11*	2,4	0,9 – 6,2
2.	Tingkat Pendidikan	0,44	1,5	0,7 – 3,4
3.	LILA	0,79	1,3	0,5 – 3,5
4.	Kenaikan BB selama Hamil	0,03*	2,9	1,2 – 7,2
5.	IMT	0,24*	1,7	0,8 – 3,9
6.	Tinggi Badan	0,68	1,5	0,3 – 7,3
7.	Riwayat Melahirkan BBLR sebelumnya	0,01*	10,0	2,6 – 38,7
8.	Paritas	0,02*	0,4	0,1 – 0,9
9.	Interval Kehamilan	0,06*	0,4	0,2 – 1,0
10.	Asupan Gizi	0,71	0,6	0,2 – 2,4
11.	Riwayat penyakit Selama Hamil	0,89	1,5	0,3 – 7,3
12.	Status Anemia	0,53	1,4	0,6 – 3,1
13.	Paparan Rokok	0,63	0,7	0,3 – 1,7
14.	Status ANC	0,94	1,1	0,5 – 2,7
15.	Suplementasi Zat Besi	0,74	0,8	0,4 – 1,8
16.	Suplementasi Asam Folat	0,45	0,7	0,3 – 1,5
17.	Status Sosial Ekonomi	0,31	0,6	0,3 – 1,4

Tabel 3 Hasil Analisis Multivariat MLR Metode *Enter*

No	Variabel	B	Wald	95 % CI	OR Adj.	Nilai <i>p</i>
1.	Usia	1,111	4,643	1,1 – 8,3	3,0	0,03
2.	Riwayat Melahirkan BBLR sebelumnya	2,457	12,151	2,9 – 46,4	11,7	0,01
	Constant	-1,275	21,612		0,28	0,05

PEMBAHASAN

Faktor-Faktor yang Terbukti Merupakan Faktor Risiko BBLR Aterm

Usia

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa ibu yang berusia risiko (< 20 tahun atau > 35 tahun) memiliki risiko 3 kali untuk melahirkan BBLR dibandingkan dengan ibu yang berusia non risiko (95% CI = 1,1 - 8,3; $p = 0,03$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa ibu hamil usia < 20 tahun memiliki risiko sebesar 2,75 kali lebih besar dibandingkan usia > 20 tahun dan usia 20 - 35 tahun untuk melahirkan BBLR ($p = 0,169$). Usia remaja (<20 tahun) belum sepenuhnya matang secara emosional dan fisiologis, dimana suplai darah ke leher rahim rendah, perkembangan rahim belum lengkap dan hormon gonad rendah. Terjadi persaingan pemenuhan kebutuhan gizi antara ibu muda dan janinnya sangat tinggi, akan tetapi asupan zat gizi dan kalori dari makanan kurang demi menjaga agar tubuh tetap langsing. Perilaku berisiko umumnya juga dialami oleh remaja. Pada ibu hamil usia > 35 tahun, risiko BBLR berkaitan dengan penurunan potensi kesuburan, kelainan kromosom, prevalensi penyakit kronis atau tingginya penggunaan teknologi reproduksi.⁽⁵⁾

Riwayat melahirkan BBLR Sebelumnya

Hasil analisis multivariat menyatakan bahwa ibu yang memiliki riwayat melahirkan BBLR sebelumnya memiliki risiko 11,7 kali lipat untuk melahirkan bayi

BBLR kembali (95% CI = 2,9 - 46,4; $p = 0,01$). Penelitian ini sejalan dengan penelitian *Cross-sectional* di Nigeria yang menyebutkan bahwa riwayat melahirkan BBLR sebelumnya memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian BBLR saat ini (nilai $p < 0,001$). Penelitian lain juga menyatakan bahwa riwayat melahirkan BBLR sebelumnya memiliki risiko 3,4 kali lipat (95% CI = 1,2 - 10,8; $p = 0,01$).^(15,16)

Prematur dan kelahiran BBLR dapat terjadi berulang dalam keluarga. Kecenderungan genetik dari ibu dan bayi memainkan peran penting dalam mengendalikan plasenta dan pertumbuhan membran janin yang menyebabkan inisiasi persalinan dengan mengontrol kontraksi myometrium. Ibu yang terlahir sebagai bayi BBLR berisiko melahirkan BBLR pada generasi berikutnya.^(15,17,18)

Faktor-Faktor yang Tidak Terbukti Merupakan Faktor Risiko BBLR Aterm

Status Anemia

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa status anemia tidak terbukti merupakan faktor risiko BBLR aterm (OR = 1,4, 95% CI = 0,6 - 3,1). Proporsi anemia pada responden kasus (43,2%) lebih besar daripada responden kontrol (35,1%).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian di Thailand yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara status anemia ibu dengan BBLR (nilai $p = 0,245$). Penelitian lain di Yogyakarta dan Zurich juga menyatakan bahwa anemia defisiensi besi ringan dan simpanan besi yang kurang bukan faktor risiko kelahiran yang buruk

pada ibu yang diberi suplemen zat besi (OR = 1, nilai $p < 0,05$).⁽¹⁹⁻²¹⁾

Berbeda dengan penelitian di Finlandia dan Beijing yang menyatakan bahwa anemia yang terjadi pada TM 1 memiliki risiko melahirkan bayi BBLR (OR tertinggi = 3.14).^(14,22) Penelitian di Bali juga menyebutkan bahwa ibu hamil yang mengalami anemia pada TM I berisiko 10 kali lebih besar untuk melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang tidak anemia (RR = 10,29; 95% CI = 2,21-47,90), sedangkan ibu hamil yang mengalami anemia TM II memiliki risiko 16 kali lebih besar untuk melahirkan BBLR dibandingkan ibu yang tidak anemia (RR = 16; 95% CI = 3,49-73,41) dengan nilai $p < 0,05$.⁽²³⁾ Penelitian di India juga menyebutkan risiko BBLR meningkat 2,8 kali pada ibu hamil dengan anemia berat (OR = 2,8, p value $< 0,001$, 95% CI = 1,28 – 2,14).⁽¹²⁾

Anemia dapat terjadi secara fisiologis dalam kehamilan yang bertujuan untuk menurunkan viskositas (kekentalan) darah maternal sehingga meningkatkan *perfusi* plasental (aliran darah plasenta) dan membantu penghantaran oksigen serta zat gizi dari ibu ke janin. Di samping itu juga merupakan suatu proses alami untuk mencegah perdarahan pada saat persalinan. Sedangkan anemia patologis pada kehamilan terjadi akibat defisiensi zat-zat gizi yang diperlukan oleh tubuh atau akibat penyakit tertentu. Adanya defisiensi zat-zat gizi menyebabkan gangguan pertumbuhan janin/IUGR, sehingga terjadi BBLR.^(9,11,24)

Dari temuan di lapangan, didapatkan data bahwa >50% ibu tidak mengalami anemia selama kehamilan. Pemeriksaan Hb untuk

mendeteksi anemia umumnya hanya dilakukan 1 x dan dilakukan pada saat ANC pertama kali, yaitu pada TM 2, atau pada pemeriksaan Hb ulang yang dilakukan pada TM 3. Pemeriksaan Hb di puskesmas masih menggunakan metode Sahli, yang memiliki error (kesalahan) sebesar 15 – 30%. Tidak ditemukan adanya anemia berat pada penelitian ini, umumnya jenis anemia yang diderita responden selama hamil adalah anemia ringan dengan Hb minimal 9,0 gr/dL. Lebih dari 90% responden menerima asupan gizi < 2500 kKal, sedangkan hanya $\pm 50\%$ responden mendapat suplementasi besi dan asam folat < 90 hari selama kehamilan, sehingga kemungkinan kekurangan energi, protein, lemak dan zat-zat gizi lainnya dapat mempengaruhi kondisi anemia ibu.

Kenaikan Berat Badan selama Hamil

Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna antara kenaikan berat badan selama hamil dengan kejadian BBLR aterm ($p = 0,03$, OR = 2,9, 95% CI = 1,2 – 7,2). Sedangkan analisis multivariat menunjukkan bahwa kenaikan berat badan selama hamil tidak terbukti merupakan faktor risiko BBLR aterm (nilai $p = 0,26$, OR = 1,8, 95% CI = 0,6 – 4,9). Hal ini dikarenakan kenaikan BB ibu $< 11,5$ kg selama hamil pada responden kontrol (55,4%) lebih besar daripada ibu hamil dengan kenaikan BB $\geq 11,5$ kg (44,6%).

IMT

Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara IMT berisiko sebelum hamil dengan terjadinya BBLR aterm (OR = 1,7; 95% CI =

0,8 – 3,9). Hasil analisis multivariat juga menunjukkan bahwa IMT yang berisiko bukan merupakan faktor risiko BBLR aterm. IMT merupakan variabel yang tergantung dengan variabel berat badan dan tinggi badan ibu, sehingga kemungkinan ada peran kedua variabel tersebut terhadap variabel IMT.

Paritas

Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna antara paritas ibu dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,02$), tetapi paritas ibu yang berisiko (1 atau ≥ 5) bukan merupakan faktor risiko BBLR aterm ($OR = 0,4$, $95\% CI = 0,1 - 0,9$), bahkan merupakan faktor protektif karena proporsi responden kontrol yang merupakan paritas berisiko ($47,3\%$) lebih besar hampir $2x$ lipat dibandingkan responden kasus ($24,3\%$).

Interval Kehamilan

Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan bermakna antara interval kehamilan dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,06$). Tetapi interval kehamilan < 2 tahun bukan merupakan faktor risiko BBLR aterm ($OR = 0,4$, $95\% CI = 0,2 - 1,0$). Hal ini dikarenakan proporsi responden kontrol dengan interval kehamilan < 2 tahun ($47,3\%$) lebih besar hampir 2 kali lipat dibandingkan responden kasus ($27,0\%$).

Tingkat Pendidikan

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tingkat pendidikan rendah (sampai dengan tamat SMP) memiliki risiko melahirkan BBLR aterm sebesar $1,5$ kali jika dibanding tingkat pendidikan tinggi (tamam SMA

sampai dengan jenjang selanjutnya). Tetapi hasil analisis bivariat tersebut tidak bermakna secara statistik ($p = 0,44$; $95\% CI 0,7 - 3,4$). Analisis multivariat menunjukkan bahwa tingkat pendidikan rendah tidak terbukti sebagai faktor risiko terjadinya BBLR aterm, karena proporsi tingkat pendidikan pada responden kasus maupun kontrol hampir sama.

LILA

Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara LILA yang rendah dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,79$, $OR=1,3$; $95\% CI= 0,5 - 3,5$). Hal ini karena proporsi LILA $\geq 23,5$ cm pada responden kasus dan kontrol setara ($\pm 80\%$), sehingga LILA bukan merupakan faktor risiko BBLR dan tidak bermakna secara statistik.

Tinggi Badan

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara tinggi badan dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,68$). Tinggi badan ibu yang kurang (< 145 cm) dapat meningkatkan risiko BBLR aterm sebesar $1,5$ kali lipat ($OR = 1,5$, $95\% CI = 0,3 - 7,3$). Tidak bermaknanya hubungan antara tinggi badan dengan kejadian BBLR karena $> 90\%$ responden, baik kasus maupun kontrol memiliki tinggi badan ≥ 145 cm.

Asupan Gizi

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara asupan gizi dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,48$) dan bukan merupakan faktor risiko BBLR aterm ($OR = 0,6$, $95\% CI = 0,2 - 2,4$). Hal

ini dikarenakan proporsi responden kasus dan responden kontrol yang asupan gizinya rendah (< 2500 kKal) hampir setara, yaitu 89,2% dan 93,2%, yang artinya hampir semua responden mendapat asupan gizi kurang dari kebutuhan gizi yang seharusnya.

Riwayat penyakit Selama Hamil

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara riwayat penyakit selama hamil dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,89$) dan bukan merupakan faktor risiko BBLR aterm (OR = 1,5, 95% CI = 0,3 – 7,3). Hal ini dikarenakan proporsi responden kasus dan responden kontrol yang memiliki riwayat penyakit selama hamil adalah 8,1% dan 5,4%. Penyakit yang didapatkan selama kehamilan ini umumnya adalah keputihan (candidiasis) yang dialami lebih dari 2 minggu dan diobati dengan meminum obat antifungi atau membersihkan daerah kemaluan dengan betadine cair.

Paparan Rokok

Kriteria terpapar rokok adalah jika ibu merokok aktif atau ibu sebagai perokok pasif (keluarga/orang di sekitar ibu merokok) dengan jumlah merokok ≥ 6 batang per hari dan lokasi merokok di dalam bangunan rumah (termasuk teras).

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara paparan rokok pada ibu dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,63$) dan bukan merupakan faktor risiko BBLR aterm (OR = 0,7, 95% CI = 0,3 – 1,7). Hal ini dikarenakan proporsi responden kontrol yang mendapat paparan rokok (66,2%),

sebanding dengan responden kasus (59,5%). Proporsi tersebut lebih besar dibandingkan ibu yang tidak terpapar rokok pada responden kasus (40,5%) maupun kontrol (33,8%).

Status ANC

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara Status ANC tidak lengkap pada ibu dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,94$) dan bukan merupakan faktor risiko BBLR aterm (OR = 1,1, 95% CI = 0,5 – 2,7). Hal ini dikarenakan proporsi responden kasus dan kontrol yang melakukan ANC tidak lengkap hampir sama, yaitu 29,7% dan 27%.

Dalam penelitian ini didapatkan tidak semua ibu hamil melakukan pemeriksaan ANC secara lengkap (K1-K4). Beberapa responden mengaku bahwa pada saat ANC tidak diberi penyuluhan, anjuran atau informasi terkait kehamilannya. Pemanfaatan buku KIA (pink) sebagai sumber informasi dan data bagi ibu hamil juga belum maksimal, bahkan responden tidak diminta untuk membawa buku KIA karena di RS telah ada pencatatan tersendiri.

Suplementasi Zat Besi dan Asam Folat

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara suplementasi zat besi atau asam folat pada ibu dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,74$ dan 0,45) dan bukan merupakan faktor risiko BBLR aterm, bahkan merupakan faktor protektif. Hal ini dikarenakan proporsi responden kasus dan kontrol yang mengkonsumsi suplemen zat besi maupun asam folat < 90 hari hampir sama, yaitu $\pm 50\%$. Beberapa responden

kasus mengaku tidak meminum suplemen dari petugas kesehatan secara rutin karena malas atau lupa.

Status Sosial Ekonomi

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa status sosial ekonomi rendah tidak berhubungan bermakna dengan kejadian BBLR aterm (nilai $p = 0,31$) dan bukan merupakan faktor risiko BBLR aterm ($OR = 0,6$, $95\% CI = 0,3 - 1,4$). Hal ini dikarenakan proporsi responden kontrol yang berstatus sosial ekonomi kurang (47,3%) lebih tinggi daripada responden kasus (35,1%).

KESIMPULAN

Anemia tidak terbukti merupakan faktor risiko BBLR aterm. Variabel yang terbukti merupakan faktor risiko BBLR aterm adalah usia ibu berisiko (< 20 tahun atau > 35 tahun) dan ada riwayat melahirkan BBLR sebelumnya.

Dari temuan lapangan didapatkan bahwa $> 50\%$ ibu tidak mengalami anemia selama kehamilan. Umumnya anemia yang diderita ibu selama hamil adalah anemia ringan. Sedangkan $\pm 90\%$ responden pada kelompok kasus maupun kontrol asupan gizinya rendah. Sekitar 30% ibu hamil (baik pada kasus maupun kontrol) melakukan kunjungan ANC yang terlambat, sehingga status ANC tidak lengkap (K1-K4). Tidak semua ibu hamil diberi suplemen asam folat pada saat ANC dan tingkat konsumsi suplemen zat besi dan asam folat juga masih sangat rendah, yaitu $\pm 50\%$. Dapat dikatakan bahwa tingkat kepatuhan ibu untuk mengkonsumsi suplemen zat besi dan asam folat rendah.

Dari hasil indepth interview didapatkan bahwa ibu mengetahui risiko kehamilannya, pada saat ANC ibu tidak selalu diberi edukasi tentang kehamilannya, sehingga masih ada ibu yang melahirkan di rumah. Ibu tidak mendapat asupan gizi yang cukup dan tidak meminum suplemen zat besi dan asam folat sesuai anjuran petugas kesehatan. Tidak semua petugas kesehatan melaksanakan prosedur ANC dan mencatat hasil pemeriksaan ANC secara lengkap di buku KIA. Banyak ibu hamil yang tidak membaca/memahami buku KIA dan tidak mengikuti kelas ibu hamil.

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa buku KIA yang dimiliki responden, dimana penentuan status anemia berdasarkan pemeriksaan Hb metode Sahli yang memiliki *error* sebesar 15-30%.

SARAN

Deteksi dini risiko tinggi kehamilan khususnya bagi ibu yang berusia < 20 tahun atau > 35 tahun dan mempunyai riwayat melahirkan BBLR sebelumnya melalui KIE (Konseling, Informasi dan Edukasi) tentang gizi dan kesehatan dapat mencegah kelahiran BBLR aterm.

Untuk penelitian lain, sebaiknya memilih desain penelitian kohort prospektif, menggunakan alat ukur pemeriksaan Hb yang lebih valid dan memilih jumlah sampel yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Guidelines on Optimal Feeding of Low Birthweight Infants in Low-and Middle-Income Countries [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011. Available from: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9789241548366.pdf.
2. UNICEF/WHO. Low Birthweight: Country, Regional and Global estimates [Internet]. Wardlaw T Åhman E BK, editor. Geneva: The United Nations Children's Fund and World Health Organization publication; 2004. Available from: http://www.unicef.org/publications/files/low_birthweight_from_EY.pdf
3. Kosim M., Yunanto A, Dewi R, Sarosa G., Usman A. Embryogenesis Umum Janin. In: Kosim M., Dewi R, Sarosa G., Usman A, Yunanto A, editors. Buku Ajar Neonatologi. 1st ed. Jakarta: Perpustakaan Nasional Katalog Dalam Terbitan (KDT) Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI); 2008. p. 1–30,377–86.
4. Balitbangkes. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta; 2013.
5. Nurhadi. Faktor Resiko Ibu dan Layanan Antenatal Terhadap Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (Studi Kasus di BP RSUD Kraton Pekalongan. Pasca Sarjana. [Semarang]: Diponegoro; 2006.
6. Dibley M., Titaly C., D'Este C, Agho K. Iron and Folic Acid Supplements in Pregnancy Improve Child Survival in Indonesia. March 2012. Nutrition News for Asia. Singapore; 2012. p. 220–30.
7. Oats J, Abraham S. The Low-Birthweight Infant. In: Oats J AS, editor. Llewellyn-Jones Fundamentals of Obstetrics and Gynaecology. 9th ed. China: Mosby Elsevier Ltd; 2010. p. 215–8.
8. Oats J, Abraham S. Physiological and Anatomical Changes in Pregnancy. In: Oats J AS, editor. Llewellyn-Jones Fundamentals of Obstetrics and Gynaecology. 9th ed. China: Mosby - Elsevier Limited; 2010. p. 31–6.
9. Rodger M, Sheppard D, Gandara E, Tinmouth A. Haematological Problems in Obstetrics. In: Rodge M, Gandara E, Tinmouth A, Sheppard D, editors. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology. Ontario, Canada; 2015. p. 1–39.
10. Pavord S, Myers B, Robinson S, Allard S, Strong J, Oppenheimer C. UK Guidelines on The Management of Iron Deficiency in Pregnancy. British Committee for Standards in Haematology, editor. London: BCSH Secretary; 2011.
11. WHO/CDC. Worldwide Prevalence of Anaemia 1993 - 2005 : WHO Global Database on Anaemia [Internet]. Bruno de Benoist Ines Egli, Mary Cogswell EM, editor. Geneva; 2008. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657eng.pdf>
12. Sangeeta V., Pushpalatha S. Severe Maternal Anemia and Neonatal Outcome. Sch J Appl Med Sci. 2014;2(IC):303–9.

13. Goonewardene M, Shehata M, Hamad A. Anaemia in Pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2012;26:3–24.
14. Hamalainen H, Hakkarainen K, Heinonen S. Anaemia in The First but Not in The Second or Third Trimester is a Risk Factor for Low Birth Weight. *Clin Nutr.* 18 November. 2003;22(3):271–5.
15. Khan M., Arbab M, Murad M, Khan M., Abdullah S. Study of Factors Affecting and Causing Low Birth Weight. *J Sci Res* [Internet]. 11 April 2. 2014;6(2):387–94. Available from: www.banglajol.info/index.php/JSR
16. Sina O., Iyabo J., Ayodele M. Socio-Economic Status and Utilization of Healthcare Facilities in Rural Ekiti, Nigeria. *Stand Res J Med Med Sci.* 20 July 20. 2014;2(1):1–43.
17. Amosu A., Degun A., Goon D. Maternal Socio-Demographic Characteristics as Correlates of Newborn Birth Weight in Urban Abeokuta, Nigeria. *Biomed Res India* 2014; [Internet]. July 7th,. 2014;25(4):612–6. Available from: <http://www.biomedres.info>
18. Ohlsson A, Shah P. Determinants and Prevention of Low Birth Weight: A Synopsis of the Evidence. Alberta, Canada: Institute of Health Economics; 2008. p. 1–284.
19. Pitchaiprasert S, Siwadune T. Correlation of Maternal Anemia During Pregnancy and Low Birth Weight Infant at Chonburi Hospital. *Thai J Obstet Gynaecol.* Januari 20. 2009;17:17–22.
20. Bencaiova G, Breymann C. Mild Anemia and Pregnancy Outcome in a Swiss Collective. *J Pregnancy.* November 1. 2014;2014:1–7.
21. Wilopo SA, Nurdiati DS. Pengaruh Kenaikan Berat Badan Rata-Rata Per Minggu Pada Kehamilan Trimester II dan III Terhadap Risiko Berat bayi Lahir Rendah. *Ber Kedokt Masy.* 2010;26(1):40–6.
22. Ren A, Wang J, Ye R., Li S, Liu J., Li Z. Low first-trimester hemoglobin and low birth weight, preterm birth and small for gestational age newborns. *Int J Gynecol Obstet.* 16 May 200. 2007;124–8.
23. Labir K, Widarsa T, Suwiyoga K. Anemia Ibu Hamil Trimester I dan II Meningkatkan Resiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah di RSUD Wangaya Denpasar. Public Health and Medical Faculty. [Denpasar]: Udayana University; 2013.
24. Muthalib A. Kelainan Hematologik. In: Saifuddin A., Gulardi, Wiknjosastro H, Rachimhadhi T, editors. *Ilmu Kebidanan.* Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2008. p. 774–81.