

## DETERMINAN RISIKO TERJADINYA BAYI BERAT LAHIR RENDAH

Srimiyati<sup>1</sup>, Keristina Ajul<sup>2</sup>  
Universitas Katolik Musi Charitas<sup>1,2</sup>  
Srimiyati@ukmc.ac.id<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini tujuannya untuk membuktikan faktor risiko ibu, janin dan lingkungan terhadap kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR). Metode penelitian menggunakan desain *cross-sectional* dengan besar sampel 1.489 bayi BBLR. Data yang dianalisis data sekunder diambil dari rekam medik ibu yang melahirkan bayi hidup pada bulan Januari 2015 sampai Desember 2017. Analisis data menggunakan *chi-square test* dilanjutkan dengan regresi logistik dengan metode *backward*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian BBLR adalah usia ibu hamil berisiko (OR:1,382 CI:1,052–1,815), umur kehamilan (OR:2,097; CI: 1,668–2,637), pekerjaan ibu (OR:0,347; CI: 0,276–0,436), komplikasi kehamilan (OR:4,407; CI:3,344–5,809) dan jenis kelamin bayi (OR: 0,742; CI: 0,607–0,956). Penyebab BBLR didominasi oleh faktor komplikasi kehamilan ( $p=0,000$ ) dan usia kehamilan ( $p=0,022$ ). Simpulan, faktor risiko kehamilan dengan komplikasi dan usia kehamilan merupakan faktor bahaya yang paling berpengaruh terhadap terjadinya bayi berat lahir rendah.

Kata Kunci: BBLR, Kehamilan, Komplikasi

### ABSTRACT

*This study aims to prove the risk factors for the mother, fetus and the environment on low birth weight babies (LBW). The research method used a cross-sectional design with a sample size of 1,489 LBW infants. The data analyzed were secondary data taken from the medical records of mothers who gave birth to live babies from January 2015 to December 2017. Data analysis used the chi-square test followed by logistic regression with the backward method. The results showed that what was proven to affect the incidence of LBW was the age of pregnant women at risk (OR: 1.382 CI: 1.052–1.815), gestational age (OR: 2.097; CI: 1.668–2.637), mother's occupation (OR: 0.347; CI: 0.276 –0.436), pregnancy complications (OR: 4,407; CI: 3,344–5,809), and sex of the baby (OR: 0.742; CI: 0.607–0.956). The cause of LBW was dominated by pregnancy complications ( $p=0.000$ ) and gestational age ( $p=0.022$ ). In conclusion, the risk factors for pregnancy with complications and gestational age are the most influential risk factors for low birth weight babies.*

Keywords: LBW, Pregnancy, Complications

## PENDAHULUAN

Berat badan lahir (BBLR) saat lahir menjadi salah satu penentu bagaimana perencanaan dan pelaksanaan program kesehatan untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas neonatal. BBLR berpeluang empat belas kali lebih besar meninggal pada bulan pertama kehidupannya dibandingkan bayi dengan berat lahir normal (Louangpradith et al., 2020). BBLR hingga kini masih menjadi masalah global karena cenderung menimbulkan masalah yang kompleks seperti kecacatan, hambatan proses pertumbuhan dan kemampuan kognitif dan penyakit kronis. Menurut WHA Global Nutrition melaporkan sebesar 15% sampai 20% dari total kelahiran di seluruh dunia adalah BBLR artinya lebih dari 20 juta kelahiran per tahun adalah BBLR. Di Indonesia tahun 2018 mencapai 6.2% dari 56.6% yang memiliki catatan berat lahir (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 menunjukkan bahwa angka kematian neonatal (AKN) sebesar 15 per 1.000 kelahiran hidup (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Kematian neonatal mencapai 136 juta bayi yang lahir setiap tahun, empat juta diantaranya meninggal dalam masa neonatal dan 99 persen dari kematian tersebut terjadi di Negara berkembang (Wati & Adi, 2020). BBLR menjadi penyebab utama kematian 30.3% karena gangguan perinatal. Angka kelahiran bayi dengan BBLR di Provinsi Sumatera Selatan masih cukup tinggi. Menurut Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Selatan, Kota Palembang mencatat total kelahiran bayi sebanyak 156.647 terdapat 172 BBLR (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019).

Kejadian BBLR di RS Charitas Palembang dalam tiga tahun terakhir mengalami kenaikan, dari 221 kasus menjadi 373 pada tahun 2017. Hasil *survey* pada 23 Januari sampai 23 Juli 2018 menunjukkan bahwa 84 (12.45%) dari 675 total kelahiran adalah lahir BBLR. Fenomena ini mendorong peneliti untuk menemukan hal apa sajakah yang menyebabkan BBLR di rumah sakit tersebut. Sejauh ini beberapa faktor penyebab BBLR yang sudah diketahui adalah usia hamil pertama ibu (OR:1,009), kelayakan sanitasi (OR:1,131), pendidikan tertinggi ibu (OR:1,4) dan jenis penolong persalinan dengan OR: 1,546 (Sohibien & Yuhan, 2019). Penelitian tersebut menggunakan inferensia dengan regresi logistik biner untuk menganalisa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap BBLR. Namun pada kajian ini, peneliti menggunakan regresi logistik *backward* untuk menentukan faktor yang paling berisiko dalam menyebabkan BBLR, yaitu antara usia ibu, paritas, umur kehamilan, jenis kelamin bayi, pekerjaan ibu dan tempat tinggal ibu.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini *analitik retrospektif*, yang bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab BBLR. Menganalisis data sekunder, diambil dari buku register ibu melahirkan. Pengumpulan data selama 3 bulan mulai 20 September hingga 30 November 2018. Populasi target adalah bayi-bayi yang dilahirkan hidup dan tercatat pada *medical record*. Subjek penelitian ini semua bayi yang dilahirkan pada tanggal 01 Januari 2015 sampai dengan tanggal 31 Desember 2017. Kriteria *inklusi*: bayi lahir hidup, dari ibu yang memiliki data-data: usia ibu, usia kehamilan, paritas, pekerjaan ibu, wilayah tinggal ibu bayi, kehamilan *multiple* atau tunggal, komplikasi kehamilan (*Hipertensi*, ketuban pecah dini, infeksi, ancaman kehamilan *prematuur*), Jenis kelamin bayi dan Berat badan lahir.

Besar sampel penelitian ini adalah semua bayi yang lahir hidup pada tanggal 01 Januari 2015 sampai dengan tanggal 31 Desember 2017, berjumlah 1.489 BBLR. Teknik sampling menggunakan *total sampling*. Alat mengumpulkan data menggunakan formulir yang dirancang oleh peneliti berdasarkan kebutuhan untuk menganalisis data. Penelitian ini dilakukan di salah satu rumah sakit swasta di Palembang.

## HASIL PENELITIAN

Data penelitian ini data sekunder, periode 01 Januari 2015 hingga 31 Desember 2017 sebanyak 1.489 data bayi yang lahir hidup. Pengumpulan data mulai 20 September hingga 30 November 2018. Berikut hasil penelitiannya:

Tabel. 1  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Risiko  
Tahun 2015-2017 (n=1489)

Variabel	Frekuensi	Presentase	
Usia Ibu	Berisiko	329	22,10%
	Tidak berisiko	1160	77,90%
Paritas	Berisiko	165	11,10%
	Tidak resiko	1324	88,90%
Usia Kehamilan	Kurang bulan	669	44,90%
	Cukup bulan	820	55,10%
Pekerjaan ibu	Bekerja	762	51,20%
	Tidak Bekerja	727	48,80%
Jenis Kehamilan	Ganda	98	6,60%
	Tunggal	1391	93,40%
Komplikasi Kehamilan	Ada	366	24,60%
	Tidak	1123	75,40%
Tempat/Wilayah tinggal	Dalam Kota	934	62,70%
	Luar Kota	555	37,30%
Jenis Kelamin Bayi	Laki-laki	740	49,70%
	Perempuan	749	50,30%
BBLR	Ya	680	45,70%
	Tidak	809	54,30%

Berdasarkan hasil analisis univariat, usia subyek penelitian ini berada pada rentang usia 14 tahun sampai 49 tahun, rata-rata 29.59 tahun. Subjek yang memiliki usia berisiko sebanyak 22.10% dari 1489 responden, sedangkan 77.90% tidak memiliki usia berisiko. Paritas subyek penelitian 88.90% paritas berisiko ( $> 3$ ), sedangkan paritas  $\leq 3$  sebesar 22.10%. Masa gestasi/usia kehamilan  $>38$  minggu sebesar 55.10 % sedangkan subjek dengan masa gestasi  $\leq 37$  minggu sebanyak 44.90%. Subjek dengan status bekerja sebanyak 51.20% dan 48.80% berstatus tidak bekerja. Subjek yang hamil ganda/multiple sebanyak 6.60%, sedangkan yang hamil tunggal sebanyak 93.40%. Subjek dengan komplikasi kehamilan adalah sebanyak 24.60% dan tanpa komplikasi kehamilan 75.40%. Selanjutnya subjek yang tinggal di dalam kota ada 62.70% dan 37.30% tinggal di luar kota. Berdasarkan jenis kelamin bayi yang dilahirkan, sebanyak 49.70% berjenis kelamin laki-laki, sedangkan bayi yang lahir perempuan sebanyak 50.30%. Adapun pada bayi yang dilahirkan, sebanyak 45.70% berat badan  $<2500$  gram dan 54.30% berat badan lahir  $\geq 2500$  gram.

Tabel. 2  
 Hubungan Usia Ibu, Paritas, Usia Kehamilan, Pekerjaan ibu, Kehamilan Ganda,  
 Komplikasi Kehamilan, Tempat tinggal, Jenis Kelamin Bayi Dengan BBLR Tahun 2015-  
 2017 (n=1489)

Variabel	BBLR <2500 gram		Tidak BBLR ≥ 2500 gram		Σ	Nilai P	OR	IK 95%		
								Min	Min	
Usia Ibu	Berisiko <20th dan >35 th	175	53.20	154	46.80	329	0.002	1.47	1.15	1.88
	Tidak berisiko >20 – 35 th	505	43.50	655	56.50	1160				
Paritas	Berisiko > 3 kali hamil	89	53.90	76	46.10	165	0.024	0.689	0.498	0.953
	Tidak berisiko 1-3 kali hamil	591	44.60	733	55.40	1324				
Usia Kehamilan	Kurang bulan ≤ 37 Minggu	389	58.10	280	41.90	669	0.000	2.526	2.047	3.11
	Cukup bulan ≥38–40 Minggu	291	41.90	529	64.50	820				
Status Bekerja	Bekerja	251	32.90	511	67.10	762	0.000	0.341	0.276	0.422
	Tidak bekerja	429	59.00	298	41.00	727				
Jenis Kehamilan	Ganda	64	65.30	34	34.70	98	0.000	2.368	1.542	3.638
	Tunggal	616	44.30	775	55.70	1391				
Komplikasi Kehamilan	Ada	270	73.80	96	26.10	366	0.000	4.891	3.761	6.360
	Tidak ada	410	36.50	713	63.50	1123				
Wilayah tinggal	Perkotaan	401	42.90	533	5.10	934	0.006	0.744	0.603	0.919
	Pedesaan	279	50.30	276	49.70	555				
Jenis Kelamin Bayi	Laki-laki	313	42.30	427	57.00	740	0.009	0.763	0.622	0.936
	Perempuan	367	49.00	382	51.00	749				

### Usia ibu dengan Prevalensi Bayi Berat Lahir Rendah

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua ibu hamil yang memiliki usia berisiko melahirkan BBLR sebanyak 53.2%, sedangkan ibu hamil yang memiliki usia tidak berisiko sebanyak 43.50% (*p-value* 0.002) dan memiliki kekuatan hubungan 1.47 (95%:1.15-188). Disimpulkan ibu hamil yang memiliki usia berisiko mempunyai kemungkinan 1,47 kali melahirkan BBLR dibanding yang memiliki usia tidak berisiko.

### Paritas dengan Kejadian BBLR

Berdasarkan analisis data semua ibu yang memiliki paritas >3 (berisiko) sebanyak 53.90% melahirkan BBLR, sedangkan ibu yang memiliki paritas 1-2 (tidak berisiko) sebanyak 44.60% melahirkan BBLR (*p-value* 0.024) dan memiliki kekuatan hubungan 1.45 (IK 95%: 1.05-2.01). Disimpulkan ibu yang memiliki paritas >3 (berisiko) mempunyai kemungkinan 1.45 kali melahirkan BBLR dibanding yang memiliki paritas tidak berisiko.

### **Umur Kehamilan dengan Kejadian BBLR**

Mengacu pada hasil analisis data dari semua bayi yang lahir dengan usia kehamilan < 37 minggu sebanyak 58,1% mengalami BBLR, sedangkan yang lahir pada usia kehamilan  $\geq 38 - 40$  minggu sebanyak 35.50% lahir BBLR (*p-value* 0,000) memiliki kekuatan hubungan 2.53 (IK 95%: 2.05-3.12). Disimpulkan bayi masa gestasi  $\leq 37$  minggu mempunyai kemungkinan 2.53 kali lahir BBLR dibanding bayi dengan usia kehamilan  $\geq 38 - 40$  minggu.

### **Status Ibu Bekerja dengan Prevalensi Bayi Berat Lahir Rendah**

Berdasarkan analisis data dari ibu hamil yang bekerja sebanyak 32.90% melahirkan bayi BBLR, sedangkan ibu tidak bekerja sebanyak 59.00% melahirkan BBLR (*p-value* 0,000) dan kekuatan hubungan 0.34 (IK 95%: 0.28-0.42). Artinya ibu hamil yang bekerja mempunyai kemungkinan 0,34 kali melahirkan BBLR dibanding ibu rumah tangga saja.

### **Kehamilan *Multiple* dengan Kejadian BBLR**

Hasil analisis data dari semua ibu yang hamil ganda sebanyak 65.30% melahirkan bayi BBLR, sedangkan ibu yang hamil tunggal sebanyak 44.30% melahirkan bayi BBLR (*p-value* 0.000) dengan kekuatan hubungan 2.37 (IK 95%: 1.54-3.64) Artinya kehamilan ganda mempunyai kemungkinan 2.37 kali lahir bayi BBLR dibanding dengan kehamilan tunggal.

### **Komplikasi Kehamilan dengan Kejadian BBLR**

Berdasarkan hasil analisis data dari semua kehamilan yang mengalami komplikasi sebanyak 73.80% melahirkan bayi BBLR, sedangkan kehamilan tanpa komplikasi sebanyak 36.50% melahirkan bayi BBLR (*p-value* 0,000) dan kekuatan hubungan 4.89 (IK 95%: 3.76 – 6.36). Artinya kehamilan dengan komplikasi mempunyai kemungkinan 4.89 lebih banyak melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki komplikasi kehamilan.

### **Daerah/Wilayah dengan Kejadian BBLR**

Hasil pengamatan variable ibu melahirkan yang berasal dari kawasan kota sebanyak 42.90% melahirkan BBLR, sedangkan ibu hamil yang tinggal di pedesaan sebanyak 50.30% melahirkan bayi BBLR (*p-value* 0.005) dan kekuatan hubungan 0,74 (IK 95%: 0.60 – 0.92). Artinya ibu hamil dari kawasan kota mempunyai kemungkinan 0.74 kali melahirkan BBLR dibanding ibu hamil yang tinggal di pedesaan.

### **Jenis Kelamin dengan Kejadian BBLR**

Data semua bayi yang lahir laki-laki sebanyak 42.30% BBLR, sedangkan yang lahir perempuan sebanyak 49.00% BBLR, nilai *p-value* sebesar 0.009 dan kekuatan hubungan 0.763 (IK 95%: 0.62 – 0.94). Artinya bayi yang lahir laki-laki mempunyai kemungkinan 0.76 kali lahir BBLR.

## PEMBAHASAN

BBLR yang dimaksud pada penelitian ini adalah bayi-bayi yang dilahirkan beratnya kurang dari 2,500 gram tanpa memperhatikan masa gestasi. Berdasarkan data yang terkumpul, berat badan bayi lahir minimum adalah 420 gram dan berat badan lahir maksimumnya 4.400 gram. Bayi yang berat lahirnya kurang 2,500 gram disebabkan oleh banyak faktor, baik dari ibu, janin, plasenta maupun lingkungan. Kelemahan bayi yang dilahirkan dengan berat badan rendah merupakan faktor penting yang mempengaruhi mortalitas dan morbiditas. BBLR cenderung mengalami kecacatan, keterlambatan perkembangan dan pertumbuhan yang buruk (Pawar & Kumar, 2017). Semakin muda bayi itu lahir, semakin muda berkembang organ tubuhnya, semakin ringan berat lahir bayi memiliki risiko lebih kompleks mengalami masalah kesehatan.

Mencermati berbagai risiko pada bayi-bayi yang dilahirkan dengan berat badan rendah, masa depan bayi BBLR diprediksi akan mengalami gangguan neurologis, hambatan tumbuh kembang kepribadian dan berdampak pada tingkat kecerdasannya. Bayi mudah terjangkit atau sensitif terkena penyakit infeksi, lebih sering sakit dan sakitnya lebih lama dan atau lebih parah. Pada perkembangannya bayi dapat menderita *cerebral palsy* yaitu sekelompok gangguan yang menyebabkan penderita tidak dapat mengontrol pergerakan, umumnya disertai dengan gangguan *kognitif*.

Berdasarkan hasil uji *chi-square* ada delapan faktor yang dapat dimasukkan ke analisis multivariat *regresi logistik*. Setelah dilakukan uji analisis *regresi logistik* berganda menggunakan metode *backward LR* diperoleh 5 variabel yaitu usia ibu, umur kehamilan/masa gestasi, status wanita bekerja, penyulit kehamilan, serta jenis kelamin memiliki hubungan bermakna dengan terjadinya BBLR, sedangkan variabel paritas, kehamilan ganda dan tempat/wilayah tinggal sebagai variabel *confounding*.

### Usia Ibu

Berdasarkan hasil analisis variabel usia ibu ada hubungan yang bermakna kejadian BBLR dan sifat hubungannya positif. Variabel usia ibu dengan OR=1.384 sesudah dibatasi oleh faktor umur kehamilan, status bekerja, komplikasi kehamilan dan jenis kelamin bayi. Besarnya resiko jika usia ibu hamil berusia < 20 tahun atau >35 tahun 1.382 kali lipat dibanding yang ibu hamil dengan usia >20 tahun hingga <35 tahun.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian oleh Desta et al., (2020) menjelaskan bahwa usia < 20 tahun, sebagai prediktor hingga enam kali lebih melahirkan berat lahir rendah (AOR 6,42). Faktor usia ibu merupakan faktor utama terhadap kejadian BBLR. Usia seorang wanita memiliki pengaruh langsung terhadap fungsi reproduksi terutama berkaitan dengan proses nidasi, kehamilan dan persalinan. Semakin muda usia wanita kesiapan organ reproduksi belum siap menjadi tempat bertumbuhnya kehidupan janin. Sebaliknya semakin bertambah usia seorang fungsi reproduksi semakin menurun yang menyebabkan kurang maksimalnya menjadi tempat persemaian bagi kehidupan baru.

Maturitas organ reproduksi wanita mencapai optimal pada usia 23 tahun. Masa inilah rahim seorang wanita sudah siap menerima buah kehamilan. Fungsi organ reproduksi akan mulai mengalami penurunan ketika usia wanita mencapai 35 tahun. Efek degeneratif fungsi organ reproduksi menyebabkan gangguan pembuluh darah kecil contohnya sklerosis dan arteriole miometrium yang menyebabkan *endometrium* tidak memperoleh suplai darah sesuai kebutuhannya sehingga mempengaruhi penyebaran nutrisi dari ibu ke bayi dan menyebabkan gangguan perkembangan pada bayi. Jika seorang wanita hamil di bawah usia 23 tahun dan di atas 35 tahun berisiko melahirkan

bayi BBLR. Wanita yang berusia kurang 23 tahun disebabkan oleh organ reproduksi belum *matur* sehingga belum mampu menerima kehamilan. Selain itu peredaran darah menuju uterus dan serviks belum sempurna dengan demikian menghambat distribusi zat makanan dan oksigen dari ibu ke bayinya. Sedangkan wanita yang berusia 35 tahun lebih fungsi organ reproduksi mulai menurun.

Bertambahnya usia seorang wanita akan diikuti dengan penurunan produksi dan fungsi hormon pengatur siklus reproduksi (*proliferasi endometrium*). Hormon tersebut adalah *estrogen* yang disekresikan oleh *ovarium*. Jumlah *estrogen* yang rendah dan pertumbuhan *endometrium* yang belum sempurna menyebabkan aliran darah ke rahim berkurang, yang dapat mempengaruhi aliran darah yang mengandung nutrisi dan oksigen dari ibu ke bayi.

Hormon lain adalah *progesteron*, dihasilkan segera setelah plasenta terbentuk, hormone ini membantu mempertahankan kehamilan. Penurunan kadar *progesteron* bisa menyebabkan dimulainya persalinan sekalipun usia kehamilan <37 minggu dan diikuti dengan BBLR. Selain itu pada usia ibu >35 tahun otot-otot dasar panggul menjadi kurang elastis, yang bisa menjadi penyulit selama kehamilan dan proses persalinan.

### Umur Kehamilan

Hasil penelitian terhadap umur kehamilan (masa gestasi) ada hubungan yang sangat kuat terhadap kejadian BBLR dan sifat hubungannya positif. Variabel umur kehamilan dengan OR sebesar 2.097 setelah dibatasi oleh faktor usia ibu, status bekerja, komplikasi kehamilan dan jenis kelamin bayi. Besarnya resiko jika bayi lahir pada umur kehamilan <37 minggu sebesar 2.097 kali lipat dibanding bayi yang lahir pada umur kehamilan  $\geq 38$  minggu.

Penelitian ini mendukung penelitian Permana dan Wijaya di Gianyar yang menyatakan bahwa usia kehamilan menunjukkan hubungan yang signifikan dengan BBLR dengan OR: 3.1; 95% CI 1.02-9.50; P. *value*=0,038 (Permana & Wijaya, 2019). Berdasarkan analisis resiko menunjukkan bahwa bayi yang lahir kurang bulan memiliki resikonya 3,1 kali lebih besar dibandingkan dengan bayi yang lahir cukup bulan. Artinya semakin tua umur kehamilan, maka semakin berat bayi yang dilahirkan, sebaliknya apabila semakin muda umur kehamilan berpotensi menyebabkan kurang sempurna pertumbuhan dan perkembangan organ-organ pada tubuh janin selama di dalam kandungan yang berakibat berat bayi yang dilahirkan akan berkurang. Selain itu, umur kehamilan yang belum mencapai 37 minggu memiliki prognosis terburuk (Ratnam, 2021).

Masa gestasi sebagai istilah umum yang digunakan selama masa kehamilan guna menggambarkan seberapa jauh perkembangan kehamilan tersebut, diukur dalam satuan minggu, sejak hari pertama siklus haid wanita hingga waktu tertentu. Menurut teori Back dan Rosenthal menyatakan berat bayi bertambah seiring dengan umur kehamilan. Normalnya berat badan bayi akan bertambah sesuai dengan penambahan usia kehamilan, semakin muda umur kehamilan maka perkembangan organ-organ tubuhnya belum sempurna atau matang (*matur*) dan berpengaruh pada berat badan bayi. Bilamana umur kehamilan belum mencukupi maka perkembangan janin di dalam uterus juga belum maksimal.

### Status Bekerja Ibu

Hasil penelitian variabel status bekerja, terdapat hubungan sangat signifikan antara status ibu hamil yang bekerja terhadap kejadian BBLR dan sifat hubungannya negatif. Variabel status bekerja dengan OR sebesar 2.097 setelah dibatasi dengan faktor usia ibu, umur kehamilan, komplikasi kehamilan dan jenis kelamin bayi. Besarnya resiko apabila ibu hamil yang bekerja 0.347 daripada ibu rumah tangga saja.

Hasil penelitian ini memperkuat penelitian Aminian menyatakan rata-rata berat lahir bayi kelompok ibu bekerja lebih rendah dibandingkan rata-rata berat lahir bayi dari ibu yang tidak bekerja (Aminian et al., 2019). Ibu yang menjadi pekerja memiliki resiko 2.41 lebih serius melahirkan berat bayi lahir rendah daripada ibu rumah tangga saja. Mengacu pada hasil penelitian lain, menyatakan bahwa wanita hamil yang memiliki pekerjaan fisik berat sebagai buruh berisiko 5 kali lebih banyak melahirkan bayi BBLR daripada wanita pekerja kantoran ataupun ibu rumah tangga (Louangpradith et al., 2020). Persalinan pada usia kehamilan kurang dari 37 minggu sering terjadi pada ibu yang bekerja dan rerata berat bayi lahir berbanding terbalik dengan lama waktu ibu bekerja (Aminian et al., 2019).

Pekerjaan merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan dan menghasilkan uang. Pekerjaan fisik ini sering dihubungkan dengan peran seorang ibu yang mempunyai pekerjaan tambahan di luar pekerjaan rumah tangga dalam upaya meningkatkan pendapatan keluarga. Beban tugas yang harus diselesaikan oleh wanita yang sedang hamil dapat menyebabkan persalinan sebelum waktunya atau prematur karena ibu hamil tersebut kurang mendapatkan beristirahat yang cukup sehingga dapat mempengaruhi kesejahteraan janin yang sedang dikandungnya.

Wanita yang sedang mengandung dan melakukan pekerjaan yang berat memiliki potensi melahirkan sebelum waktunya persalinan dan berat bayinya kurang. Kelahiran sebelum waktunya atau prematur dan berat lahir bayinya kurang, cenderung dialami oleh pekerja perempuan yang kerja fisik secara terus menerus selama kehamilannya, atau berdiri dalam waktu yang lama. Jam kerja yang panjang, aktivitas fisik yang tinggi, beban kerja yang berat bisa saja menimbulkan resiko bagi pekerja wanita yang sedang hamil. Selain itu, pekerjaan fisik yang berat membuat stress sehingga memicu pelepasan hormon *norepinefrin* dan *kortisol*, yang mengganggu suplai darah ibu ke janin. Terganggunya aliran darah ke dalam rahim berdampak pada pertumbuhan janin terutama pada trimester pertama.

### Kehamilan dengan Komplikasi

Hasil analisis data penelitian pada variabel komplikasi kehamilan ditemukan hubungan sangat signifikan antara kehamilan dengan komplikasi terhadap kejadian BBLR. Variabel komplikasi kehamilan dengan OR 4,407 setelah dibatasi dengan faktor usia ibu, umur kehamilan, status bekerja dan jenis kelamin bayi. Besarnya resiko jika kehamilan dengan komplikasi mencapai 4,407 kali lipat dibanding kehamilan tanpa komplikasi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan ibu yang memiliki komplikasi medis tertentu pada kehamilannya sepuluh kali berisiko lebih tinggi menyumbang BBLR dengan AOR =10,42 (Toru & Anmut, 2020). Beberapa komplikasi dari kehamilan seperti anemia, *preeklamsia/eklamsia*, hipertensi dalam kehamilan dengan atau tanpa edema *pretibia*, perdarahan antepartum, ketuban pecah dini dan ancaman persalinan prematur serta infeksi persalinan. Komplikasi kehamilan berhubungan secara signifikan dengan kejadian BBLR dengan nilai  $p=0,001$

(Siramaneerat et al., 2018). Penyakit ibu seperti hipertensi, diabetes dapat menyebabkan bayi BBLR (Pawar & Kumar, 2017).

Kehamilan dengan komplikasi dapat menghambat bahkan mengganggu perkembangan bayi di dalam rahim dan menambah prevalensi persalinan dengan berat lahir rendah. Anemia pada kehamilan yang menyebabkan menurunnya distribusi darah ke janin, sehingga janin mengalami kekurangan oksigen. Demikian pula halnya dengan perdarahan pada masa kehamilan, yang akan berakibat terjadi penurunan volume darah ibu. Pada *preeklamsi* yang disebabkan oleh adanya *insufisiensi* plasenta, juga akan bermuara pada ketidakadequatan suplai darah dan pemenuhan oksigen, sehingga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin. Komplikasi selama kehamilan terbukti ada hubungan dengan kematian neonatal  $p\text{-value} = 0,000$  (Toressy et al., 2020).

### **Ketuban Pecah Dini**

Pecahnya selaput ketuban disebabkan oleh ketidakseimbangan antara sintesis dan *degradasi ekstraseluler* matriks, perubahan komposisi, total keseluruhan sel dan katabolisme kolagen. Pada umumnya setelah ketuban pecah disusul dengan persalinan. Ketuban pecah sebelum usia kehamilan mencapai 37 minggu sering menyebabkan bayi yang dilahirkan menderita sindrom distress pernapasan (*Respiratory Distress Syndrome*). (Rohmawati & Fibriana, 2018).

Ketuban pecah dini merupakan salah satu komplikasi langsung dari kehamilan yang menyebabkan *oligohidramnion*. Berkurangnya cairan ketuban menyebabkan tali pusat tertekan, aliran darah ibu ke janin berkurang, pasokan oksigen ke janin berkurang sehingga janin mengalami *asfiksia* dan *hipoksia* (Setiati & Rahayu, 2017). Kelahiran sebelum waktunya disebabkan oleh kurangnya kekuatan selaput ketuban atau bertambahnya tekanan di dalam rahim atau oleh kedua penyebab tersebut. Prevalensi *sindrom distress* pernapasan karena ketuban pecah sebelum waktunya mencapai 10 hingga 40% bayi baru lahir (Nur, 2018).

Pecahnya selaput menyebabkan cairan *amnion* berkurang atau mengalir keluar. *Amnion* yang berfungsi sebagai bantalan janin, melindungi janin dari benturan, menjaga dan mencegah agar tali pusat tidak mengkerut dan kering. Apabila selaput ketuban pecah sebelum waktu maka menyebabkan oligohidramnion sehingga tali pusat janin mengkerut dan kering sehingga mengakibatkan asfiksia dan hipoksia janin.

### **Hipertensi dalam Kehamilan**

Tekanan darah tinggi dalam kehamilan sering dihubungkan dengan keterlambatan pertumbuhan janin dan kelahiran prematur. Hipertensi dalam kehamilan ini mempunyai pengaruh langsung pada kesejahteraan janin akibat penurunan aliran darah ke plasenta sehingga janin kekurangan nutrisi yang berakibat pada pertumbuhan janin. Hipertensi selama kehamilan menjadi prediktor independen BBLR (Wangdi et al., 2020). Kehamilan dengan *preeklamsia* disebabkan invasi trofoblas yang tidak optimal maka arteri spiralis menjadi *vasospasme* dan aliran darah ke ruang *koriodesidua uteroplacenta* tidak adekuat (Zahrah et al., 2018).

Hipertensi pada kehamilan menyebabkan pengapuran di daerah placenta (Hestiyana & Razy, 2019). Tekanan darah yang menjadi pencetus terjadinya *uteroplacental insufficiency* yang menimbulkan *anorexia* pada janin selama dalam uterus, berlanjut pada kelahiran BBLR hingga kematian perinatal (Setiati & Rahayu, 2017). Demikian halnya dengan *preeklamsi* dalam kehamilan. *Preeklamsi* tidak selalu disertai dengan peningkatan tekanan darah, namun demikian juga menyebabkan

gangguan fungsi plasenta. Selain itu peningkatan tonus uterus dan kepekaan terhadap rangsang dan kejang pada ibu hamil dengan preeklamsia dan eklamsia cenderung menjadi precipitator terjadi partus prematurus dan BBLR.

Pada *preeklamsia* berat sering menimbulkan kekakuan atau ketegangan pembuluh darah dan perubahan viskositas darah sehingga terjadi vasospasme dan aliran darah melambat, serta hipoksia jaringan setempat. Akibatnya spasme atrial tekanan darah meningkat sebagai kompensasi kenaikan tekanan perifer untuk memenuhi oksigenasi jaringan. *Vasospasme arteriol* menyebabkan peningkatan permeabilitas kapiler. Apabila usia ibu pada saat hamil usia di atas 35 tahun, maka akan meningkatkan risiko hipertensi yang merupakan faktor predisposisi kelahiran bayi BBLR.

### **Kehamilan Ganda**

Berat badan lahir pada kehamilan kembar umumnya kurang dari 2500 gram (Novitasari et al., 2020). Berat badan janin kehamilan kembar lebih ringan dibanding kehamilan tunggal dengan usia kehamilan sama. Kehamilan lebih dari satu atau dua janin dapat membawa risiko baik untuk janin maupun untuk ibunya. Oleh karena itu kehamilan kembar memerlukan pengawasan ekstra atau khusus. Kehamilan kembar dapat menambah kejadian BBLR (Tessema et al., 2021).

Pada kehamilan ganda, semakin banyak jumlah janin yang dikandung, semakin komplek pula gangguan pertumbuhan yang terjadi. Hal ini disebabkan oleh adanya regangan uterus yang mengakibatkan aliran darah ke rahim berkurang. Bila dihubungkan dengan fungsi plasenta yang mengantarkan oksigen dan nutrisi. Pada kehamilan tunggal plasenta mendistribusikan ke satu janin, sementara pada kehamilan ganda satu plasenta mendistribusikan oksigen dan nutrisi ke lebih dari satu janin. Di samping itu tingkat kecepatan aliran oksigen ke janin dalam kandungan berbeda-beda. Pada janin yang aliran oksigennya ke otak cepat, maka berat badannya akan lebih besar dibanding yang lambat. Derajat gangguan perkembangan janin semakin komplek dan luas apabila kehamilan ganda berasal dari satu ovum daripada setiap janin berkembang dari ovum yang berbeda.

### **Perdarahan Antepartum**

Perdarahan sebelum bayi lahir, menyebabkan persalinan kurang bulan dan kegawatan bayi. Perdarahan sebelum bayi lahir termasuk gawat darurat kebidanan yang tidak terhindarkan. Perdarahan ini disebabkan oleh plasenta letak rendah, plasenta lepas sebelum bayi lahir dan belum jelas penyebabnya. Perdarahan terbanyak terjadi sebelum bayi lahir (25%). Perdarahan mendekati kelahiran karena lepasnya plasenta (40%) sementara perdarahan mendekati saat kelahiran 30% penyebabnya belum diketahui. Perdarahan antepartum mempunyai hubungan dengan BBLR (Setiati & Rahayu, 2017).

Perdarahan sebelum persalinan cenderung disebabkan oleh pertumbuhan plasenta. Pada kehamilan ganda plasentanya lebih lebar dan atau plasentanya tipis. Kurang subur nya endometrium terutama pada ibu hamil yang kekurangan gizi. Meluasnya pertumbuhan plasenta karena gemeli, bekas seksio sesarea, sering dijumpai pada *grandemultipara*, terlambat implantasi, *endometrium* pada fundus kurang subur, terlambatnya tumbuh kembang hasil konsepsi. Usia wanita hamil pertama kali, paritas, anemia, trauma, riwayat solusio plasenta sebelumnya, pengguna kokain, kebiasaan merokok menjadi penyebab pendarahan sebelum waktu janin dilahirkan.

Perdarahan dalam jumlah banyak dan akut, menyebabkan kehamilan tidak dapat dipertahankan, sehingga bayi yang dilahir oleh ibu dengan perdarahan antepartum

memiliki berat badan lahir lebih kecil. Apapun yang menjadi faktor predisposisi terjadinya perdarahan sebelum waktunya janin dilahirkan dapat mempunyai dampak terhadap pertumbuhan janin. Darah merupakan sumber utama tumbuh kembangnya janin selama dalam kandungan, karena darah yang mengalir dari ibu ke bayi membawa oksigen dan nutrisi bagi janin.

### **Jenis Kelamin Bayi**

Hasil penelitian pada variabel jenis kelamin bayi berdasarkan hasil analisis terdapat hubungan sangat signifikan antara jenis kelamin bayi dengan kejadian BBLR dan sifat hubungannya negatif. Variabel jenis kelamin dengan OR sebesar 0,762 setelah dibatasi dengan faktor usia ibu, umur kehamilan, status bekerja dan komplikasi kehamilan. Besarnya resiko jika bayi lahir laki-laki sebesar 0,762 kali lipat dibanding bayi perempuan.

Jenis kelamin bayi memberikan pengaruh signifikan terhadap kelahiran BBLR dengan nilai  $p=0,88851$ . Bayi laki-laki memiliki kecenderungan BBLR lebih tinggi dibanding bayi perempuan (Ghouse & Zaid, 2018). Penelitian yang dilakukan di Sub-Saharan Africa melaporkan bahwa *prevalensi* berat badan lahir rendah tergolong tinggi dan bayi perempuan tidak berpengaruh terhadap kejadian BBLR (Tessema et al., 2021). Pada penelitian lain menyatakan bahwa bayi laki-laki 120 gram lebih berat daripada bayi perempuan. Hal ini dimungkinkan karena plasenta bayi laki-laki lebih efisien menopang kebutuhan bayi di dalam rahim. Gender berkorelasi negatif terhadap berat badan lahir bayi perempuan. Substansi plasenta memiliki pengaruh besar terhadap kejadian BBLR (Herliana & Purnama, 2019). Bayi laki-laki lahir dengan sumber zat besi lebih kecil dan lebih berisiko kekurangan zat besi dibandingkan anak perempuan (Faiqah et al., 2019).

Mekanisme bagaimana jenis kelamin bayi mempengaruhi berat badan lahir belum jelas, sekalipun berat badan lahir bayi laki-laki cenderung lebih tinggi. Hal ini diduga ada pengaruh hormon androgen, perbedaan antigen *fetal maternal* atau materi genetik pada kromosom Y yang mempengaruhi pertumbuhan.

### **SIMPULAN**

Faktor risiko kehamilan dengan komplikasi dan usia kehamilan merupakan faktor bahaya yang paling berpengaruh terhadap terjadinya bayi berat lahir rendah.

### **SARAN**

Bagi setiap ibu yang hamil penting melakukan pemeriksaan kehamilan secara rutin sesuai petunjuk dan saran petugas kesehatan baik dokter Kebidanan, Perawat, Bidan, maupun Kader Posyandu.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aminian, O., Sharifian, S. A. A., Izadi, N., Sadeghniaat, K., & Rashedi, A. (2019). Association Between Maternal Work Activity on Birth Weight and Gestational Age. *Asian Pacific Journal Of Reproduction*, 3(3), 200–203. [https://doi.org/10.1016/s2305-0500\(14\)60026-9](https://doi.org/10.1016/s2305-0500(14)60026-9)
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2019). *Laporan Provinsi Sumatera Selatan Riskesdas 2018*. [www.litbang.kemkes.go.id](http://www.litbang.kemkes.go.id)
- Desta, S. A., Damte, A., & Hailu, T. (2020). Maternal Factors Associated with Low Birth Weight in Public Hospitals of Mekelle City, Ethiopia: A Case-Control Study.

- Italian Journal of Pediatrics*, 46(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13052-020-00890-9>
- Faiqah, S., Ristrini, R., & Irmayani, I. (2019). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Berat Badan Lahir dengan Kejadian Anemia pada Balita di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 21(4), 281–289. <https://doi.org/10.22435/hsr.v21i4.260>
- Ghouse, G., & Zaid, M. (2018). Determinants of Low Birth Weight a Cross Sectional Study: In Case of Pakistan. *Munich Personal Repec Archive*, 1–26. [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/70660/1/MPRA\\_paper\\_70660.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/70660/1/MPRA_paper_70660.pdf)
- Herliana, L., & Purnama, M. (2019). Masalah Plasenta serta Kehamilan Multiple terhadap Kejadian BBLR di RSUD Kota Tasikmalaya. *Media Informasi*, 15(1), 40–45. <https://doi.org/10.37160/bmi.v15i1.240>
- Hestiyana, N., & Razy, F. (2019). Korelasi Hipertensi pada Persalinan dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di RSUD DR. H. Moch Anshari Saleh Banjarmasin. *Proceeding of Sari Mulia University Midwifery National Seminars*, 1(1), 177–187. <https://doi.org/10.33859/psmunns.v0i1.40>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. [http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan\\_Nasional\\_RKD2018\\_FINAL.Pdf](http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.Pdf)
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-indonesia-2019.pdf>
- Louangpradith, V., Yamamoto, E., Inthaphatha, S., Phoummalaysith, B., Kariya, T., Saw, Y. M., & Hamajima, N. (2020). Trends and Risk Factors for Infant Mortality in the Lao People's Democratic Republic. *Scientific Reports*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78819-9>
- Novitasari, A., Hutami, M. S., & Pristya, T. Y. R. (2020). Pencegahan dan Pengendalian BBLR di Indonesia: Systematic Review. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2(3), 175–182. <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013574>
- Nur, F. (2018). Risiko Paparan Asap Rokok, Ketuban Pecah Dini dan Plasenta Ringan terhadap BBLR. *Jurnal Kesehatan Tadulako*, 4(3), 73–78. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.22487/htj.V4i3.83>
- Pawar, A., & Kumar, D. (2017). Maternal Factors Associated with Low Birth Weight: A Case Control Study in Rural Kerala. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 4(10), 3793-3795. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.Ijcmph20174252>
- Permana, P., & Wijaya, G. B. R. (2019). Analisis Faktor Risiko Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Unit Pelayanan Terpadu (UPT) Kesehatan Masyarakat (Kesmas) Gianyar I Tahun 2016-2017. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 674–678. <https://doi.org/10.15562/ism.V10i3.481>
- Ratnam, S. (2021). *Annals of Community Medicine & Public Health Maternal Risk Factors Associated with Term Low Birth Weight Infants : A Case-Control Study*. 1(1), 1-9. <http://www.remedypublications.com/open-access/maternal-risk-factors-associated-with-term-low-birth-weight-infants-6596.pdf>
- Rohmawati, N., & Fibriana, A. I. (2018). Ketuban Pecah Dini di Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran. *Journal. Unnes.ac.id*, 2(1), 23–32. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/17937>
- Setiati, A. R., & Rahayu, S. (2017). Faktor yang Mempengaruhi Kejadian BBLR (Berat

- Badan Lahir Rendah) di Ruang Perawatan Intensif Neonatus RSUD DR Moewardi di Surakarta. (*JKG) Jurnal Keperawatan Global*, 2(1), 9–20. <https://doi.org/10.37341/jkg.v2i1.27>
- Siramaneerat, I., Agushybana, F., & Meebunmak, Y. (2018). Maternal Risk Factors Associated with Low Birth Weight in Indonesia. *The Open Public Health Journal*, 11(1), 376–383. <https://doi.org/10.2174/1874944501811010376>
- Sohibien, G. P. D., & Yuhan, R. J. (2019). Determinan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di Indonesia. *Jurnal Aplikasi & Komputasi Statistik*, 11(1), 1–14. <https://jurnal.stis.ac.id/index.php/jurnalasks/article/view/182>
- Tessema, Z. T., Tamirat, K. S., Teshale, A. B., & Tesema, G. A. (2021). Prevalence of Low Birth Weight and Its Associated Factor at Birth in Sub-Saharan Africa: A Generalized Linear Mixed Model. *Plos ONE*, 16, 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248417>
- Toressy, O., Asmin, E., & Kailola, N. E. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kematian Neonatal di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon Periode Januari 2017-April 2019. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 2(1), 13–25. <https://doi.org/10.30598/pamerivol2issue1page13-25>
- Toru, T., & Anmut, W. (2020). Assessment of Low Birth Weight and Associated Factors among Neonates in Butajira General Hospital, South Ethiopia, Cross Sectional Study, 2019. *International Journal of Pediatrics*, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2020/5841963>
- Wangdi, P., Tenzin, K., Gyamtsho, S., Tshomo, U., & Bhutia, P. C. (2020). Maternal Risk Factors Associated with Term Low Birth Weight in Jigme Dorji Wangchuck National Referral Hospital, Bhutan. *Nepal Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 15(2), 56–61. <https://www.nepjol.info/index.php/njog/article/view/32906>
- Wati, S., & Adi, S. (2020). Gambaran Kematian Neonatal Berdasarkan Karakteristik Ibu di Kota Semarang. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 5(2), 82–87. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jekk/article/view/6430>
- Zahrah, S., Prasetyowati, P., & Yuliawati, Y. (2018). Berat Bayi Lahir Rendah Berdasarkan Paritas, Ketuban Pecah Dini dan Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 11(1), 9-14. <https://doi.org/10.26630/jkm.V11i1.1737>