

## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH DI RSUD dr. ABDUL RIVAI KABUPATEN BERAU

Rinda Wahyuli<sup>1</sup>, Risnawati<sup>2</sup>, Hestri Norhapifah<sup>2</sup>, Tuti Meihartati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program studi kebidanan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>2</sup>Program studi kebidanan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Email: rinda.wahyuli72@gmail.com, risnawati@itkeswhs.ac.id

### ABSTRAK

Berat badan lahir rendah masih menjadi penyebab kematian neonatal terbanyak di Indonesia. BBLR berkaitan dengan masalah kesehatan lainnya, seperti mortalitas dan morbiditas janin dan neonatus, serta terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan kognitif. Beberapa faktor diduga berpengaruh terhadap berat badan bayi baru lahir diantaranya yaitu: anemia pada ibu hamil, usia ibu hamil, hipertensi selama kehamilan, kehamilan ganda atau gemeli, dan usia gestasi. Provinsi Kalimantan Timur termasuk 3 provinsi dengan persentase kejadian BBLR tertinggi di Indonesia dan berada di peringkat 9 untuk kematian neonatal yang diakibatkan oleh BBLR. Tujuan mengetahui hubungan anemia pada kehamilan, usia ibu hamil, hipertensi selama kehamilan, kehamilan ganda atau gemeli, dan usia gestasi dengan berat badan lahir rendah di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau serta mengetahui faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian berat badan lahir rendah di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau. Metode penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan metode kohort retrospektif, dengan jumlah sampel sebanyak 262 yang merupakan seluruh BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai pada bulan Juli 2021- Juli 2022. Dilakukan uji Chi-Square atau uji Fisher terhadap seluruh variabel bebas dan uji regresi logistik terhadap variabel usia ibu hamil, anemia pada kehamilan, hipertensi kehamilan, dan usia gestasi. Berdasarkan analisis, terdapat hubungan antara anemia pada kehamilan dan usia gestasi dengan BBLR dengan  $P < 0,05$ . Berdasarkan analisis, variabel yang berpengaruh terhadap BBLR adalah anemia pada kehamilan dan usia gestasi, dengan kekuatan hubungan dari yang terbesar ke yang terkecil adalah anemia pada kehamilan ( $OR = 0,392$ ) dan usia gestasi ( $OR = 0,041$ ). Anemia pada kehamilan dan usia gestasi merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian BBLR. Praktisi kesehatan, instansi kesehatan, dan masyarakat perlu mengupayakan pencegahan terjadinya BBLR dengan memperhatikan faktor-faktor yang berhubungan dengan BBLR.

**Kata Kunci:** BBLR, Anemia, Hipertensi, Gemeli, Usia Gestasi

### ABSTRACT

*In Indonesia, low birth weight is the leading cause of infant mortality. Low birth weight is associated with additional health issues, including prenatal and neonatal mortality and morbidity, stunted growth, and cognitive development. Several factors, including anemia in pregnant women, the age of pregnant women, hypertension during pregnancy, multiple pregnancies or twins, and gestational age, are believed to influence neonatal weight. East Kalimantan Province is one of the three provinces in Indonesia with the highest low birth weight incidence rate and ranks ninth for low birth weight-related newborn fatalities. This study aimed to determine the relationship between anaemia in pregnancy, the age of pregnant women, hypertension during pregnancy, multiple pregnancies, and gestational age with low birth weight at dr. Abdul Rivai Hospital, Berau Regency, and to find out the factors that most influence the occurrence of low birth weight at dr. Abdul Rivai, Berau District. This study employed a descriptive-analytic design using a retrospective cohort*

*approach and a total sample size of 262, all of whom were low birth weight patients at dr. Abdul Rivai Hospital from July 2021 to July 2022. On all independent variables, the Chi-Square test or Fisher's test was performed, as well as logistic regression tests on the variables gestational age, anaemia in pregnancy, gestational hypertension, and gestational age. According to the study's results, there was a significant relationship between anaemia in pregnancy and gestational age and low birth weight (P 0.05). Based on the analysis, the variables that affect low birth weight were anaemia in pregnancy and gestational age, with the strength of the relationship from the largest to the most minor being anaemia in pregnancy (OR = 0.392) and gestational age (OR = 0.041). Anemia in pregnancy and gestational age influence the incidence of low birth weight. Health practitioners, health agencies, and the community need to work on preventing low birth weight by paying attention to factors related to low birth weight.*

**Keywords:** *Low Birth Weight, Anemia, Hypertension, Gemeli, Gestational Age*

## LATAR BELAKANG

Berat badan lahir rendah atau BBLR didefinisikan sebagai bayi dengan berat badan saat lahir < 2500 gram. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa BBLR sekitar 20 kali lebih mungkin meninggal daripada bayi yang lahir lebih berat. BBLR berkontribusi terhadap masalah kesehatan lainnya; misalnya, mortalitas dan morbiditas janin dan neonatus, terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan kognitif, dan penyakit tidak menular di kemudian hari [1]

Riskesmas RI tahun 2018, menunjukkan bahwa dari 56,6% balita yang memiliki catatan berat lahir, sebanyak 6,2% lahir dengan kondisi BBLR [2], sedangkan menurut Sadarang, (2021) prevalensi kejadian BBLR di Indonesia adalah 6,1 % [3]. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2021 mencatat adanya penurunan BBLR di Indonesia yaitu dari 3,4 % pada tahun 2019, menjadi 3,1 % pada tahun 2020, dan 2,5 % pada tahun 2021, namun juga menunjukkan bahwa BBLR masih menjadi penyebab kematian neonatal terbanyak di Indonesia, yaitu sebesar 35,2% pada tahun 2020 [4] dan 34,5 % pada tahun 2021 [5].

Dari 34 provinsi di Indonesia, Provinsi Kalimantan Timur termasuk 3 provinsi dengan persentase kejadian BBLR tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 6,1% dan berada di peringkat 9 untuk kematian neonatal yang diakibatkan oleh BBLR, yaitu sebesar 36,5% [5]. Sedangkan Kabupaten Berau menduduki posisi ke-8 dari 10 kabupaten/ kota di Provinsi Kalimantan Timur berdasarkan persentase BBLR tahun 2021, yaitu sebesar 5,6 % [6].

Pada tahun 2021, tercatat BBLR menjadi penyebab kematian neonatal terbanyak di Kabupaten Berau, yaitu sebanyak 56 kasus (58,3%), dibandingkan penyebab lainnya seperti asfiksia (19 kasus atau 19,8%), kelainan bawaan (9 kasus atau 9,4%), infeksi (5 kasus atau 5,2%), Covid19 (2 kasus atau 2,1%), dan penyebab lain (5 kasus atau 5,2%) [7].

Studi pendahuluan yang telah dilakukan menemukan fakta bahwa berdasarkan catatan Dinas Kesehatan Kabupaten Berau pada tahun 2021 di Kabupaten Berau tercatat ada 5.277 bayi lahir hidup dengan 311 bayi atau 5,91% diantaranya adalah BBLR, dimana 260 BBLR atau 83,6% tercatat lahir di RSUD dr Abdul Rivai Kabupaten Berau.

BBLR biasanya diikuti dengan permasalahan lain pada bayi baru lahir seperti ketidakstabilan suhu tubuh, gangguan pernafasan, imaturitas imunologis,

masalah gastrointestinal dan nutrisi, imaturitas hati, dan hipoglikemi [8]. Sehingga berbagai upaya dilakukan oleh pemerintah dan praktisi kesehatan untuk menekan angka kejadian BBLR. Dinas Kesehatan Kabupaten Berau misalnya meningkatkan sumber daya manusia dalam hal penanganan bayi baru lahir dan penanganan neonatal komplikasi dan mengkoordinasikan berbagai pihak terkait mengenai sistem rujukan neonatal dengan komplikasi. [7]

BBLR dapat disebabkan oleh hambatan pertumbuhan intrauterin, prematuritas atau keduanya. Beberapa permasalahan terkait nutrisi, seperti diet rendah nutrisi dan penambahan berat badan yang tidak adekuat selama kehamilan, berkontribusi terhadap kurangnya asupan nutrisi yang dianggap penting bagi pertumbuhan janin, seperti zat besi [9]. Selain permasalahan terkait nutrisi, beberapa faktor diduga berkaitan dengan BBLR, diantaranya anemia, usia ibu hamil, dan gangguan pertumbuhan intra uterin akibat hipertensi pada kehamilan [8]. Hal tersebut selaras dengan penelitian oleh Siramaneerat, Agushybana, & Meebunmak, (2018), yang menyimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi BBLR di Indonesia adalah usia ibu, pendidikan ibu, kunjungan ANC, dan komplikasi kehamilan [10]. Penelitian lain di Nepal menyatakan bahwa asupan zat besi yang kurang, penambahan berat badan ibu yang kurang dari 6,53 kg selama trimester kedua dan ketiga, komorbiditas selama kehamilan, dan kelahiran prematur merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan BBLR. [11]

Anemia pada ibu dapat berkembang karena tidak tersedianya zat besi untuk eritropoiesis atau adanya proses infeksi, yang dapat mempengaruhi metabolisme hemoglobin. Secara umum, seorang ibu hamil dikatakan anemia apabila kadar hemoglobinnya < 11 g/dL [9,12]. Berdasarkan Riskesdas tahun 2018, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 48,9% [4]. Penurunan kadar hemoglobin ibu menyebabkan terbatasnya ketersediaan oksigen ke janin yang selanjutnya berpotensi menyebabkan retriksi pada pertumbuhan intrauterin dan berat lahir. Ibu hamil dengan anemia berisiko lebih tinggi melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalami anemia selama kehamilan [9].

Penelitian oleh Siramaneerat et al., (2018) menunjukkan ibu yang melahirkan bayinya pada usia kurang dari 20 tahun melahirkan BBLR lebih tinggi dibandingkan ibu yang melahirkan pada usia 20-34 tahun [10]. Menurut Suryani,

(2020), ibu berusia kurang dari 20 tahun belum memiliki peredaran darah menuju serviks dan uterus yang sempurna sehingga menyebabkan gangguan pada proses penyaluran nutrisi dari ibu ke janin [8].

Studi yang dilakukan oleh Agustin & Afrika, (2022) menunjukkan bahwa ada hubungan antara hipertensi dengan BBLR. Pada saat hipertensi, terjadi disfungsi endotel maternal yang mengakibatkan bayi tidak mendapatkan pasokan nutrisi serta oksigen yang cukup. Pada kondisi preeklampsia dan eklampsia juga sering terjadi peningkatan tonus otot rahim dan kepekaan terhadap rangsangan, sehingga sering terjadi partus prematur [13,14].

Ningrum, Karyus, Masra, & Budiarti, (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian BBLR di RSUD Demang Sepulau Raya tahun 2019. Studi tersebut juga menyimpulkan ibu bersalin dengan tidak kehamilan ganda memiliki peluang 12,440 kali melahirkan bayi tidak BBLR dibandingkan dengan ibu dengan kehamilan ganda. Hal ini disebabkan beban maternal semakin berat dengan mengandung lebih dari satu janin dalam kandungannya[15].

Selain faktor-faktor di atas, usia gestasi juga ditemukan sebagai faktor yang mempengaruhi BBLR. Menurut Fanni & Adriani, (2017), usia gestasi < 38 minggu berisiko melahirkan BBLR [16].

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dipahami bahwa beberapa faktor mungkin berpengaruh terhadap berat badan bayi baru lahir seperti : anemia pada ibu hamil, usia ibu hamil, hipertensi selama kehamilan, kehamilan ganda atau gemeli, dan usia gestasi. Maka berdasarkan hal tersebut dan hasil studi pendahuluan, peneliti tertarik untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian berat badan lahir rendah. Untuk membuktikan hubungan tersebut, peneliti akan menggunakan populasi BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain deskriptif analitik dengan metode kohort retrospektif. Populasi dalam penelitian adalah seluruh BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau, sebanyak 262 BBLR dari bulan Juli 2021 sampai dengan Juli 2022. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *total sampling*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar observasi berupa *checklist* yang terdiri dari 2 bagian, yaitu identitas diri dan anak; serta riwayat kehamilan dan persalinan. Dilakukan analisis univariat, bivariat, dan multivariat terhadap data penelitian. Dalam penelitian ini analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-Square*, sedangkan analisis multivariat menggunakan regresi logistik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

- a. Gambaran Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau

**Tabel 1. Karakteristik Sampel**

	Frekuensi (n=262)	Persentase (%)
<b>BBLR</b>		
BBLR	226	86.3
BBLSR	22	8.4
BBLER	14	5.3
<b>Usia Ibu Hamil</b>		
< 20 tahun	34	13.0
20- 35 tahun	183	69.8
> 35 tahun	45	17.2
<b>Anemia pada Kehamilan</b>		
Tidak Anemia	152	58.0
Anemia Ringan	56	21.4
Anemia Sedang	49	18.7
Anemia Berat	5	1.9
<b>Hipertensi pada Kehamilan</b>		
Normal	185	70.6
Hipertensi	77	29.4
<b>Gemeli</b>		
Ya	29	11.1
Tidak	233	88.9
<b>Usia Gestasi</b>		
Aterm	102	38.9
Preterm	160	61.1

Berdasarkan kategori BBLR, frekuensi terbanyak adalah BBLR, yaitu sebanyak 226 sampel (86.3%). Berdasarkan kategori usia ibu hamil, frekuensi terbanyak yaitu ibu hamil usia 20-35 tahun, yaitu sebanyak 183 sampel (69,8%).

Sedangkan berdasarkan anemia pada kehamilan, frekuensi terbanyak adalah tidak anemia, sebanyak 152 sampel (58%). Berdasarkan riwayat hipertensi pada kehamilan, sampel terbanyak memiliki tekanan darah normal, sebanyak 185 sampel (70.6 %). Berdasarkan ada atau tidaknya gemeli, sampel terbanyak tidak gemeli, sebanyak 233 sampel (88.9 %).

Sedangkan berdasarkan usia gestasi, sampel kebanyakan termasuk ke dalam preterm, yaitu sebanyak 160 sampel (61.1%)

**b. Hubungan Anemia pada Kehamilan dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau**

Dari hasil uji statistik yang dilakukan oleh peneliti dengan uji *Chi-Square* dan diperoleh nilai  $P = 0,001$ , nilai  $P$  ini lebih kecil dari  $0,05$  ( $P < 0,05$ ). Sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara anemia pada kehamilan dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau.

Pada kehamilan, kebutuhan oksigen lebih tinggi sehingga memicu peningkatan produksi eritropoietin. Hal itu menyebabkan peningkatan volume plasma dan sel darah merah (eritrosit). Namun, peningkatan volume plasma terjadi dalam proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan peningkatan eritrosit, sehingga terjadi penurunan konsentrasi Hb akibat hemodilusi. Penyebab anemia patologis tersering adalah defisiensi zat-zat nutrisi. [17].

Pada ibu hamil dengan defisiensi besi ringan, transpor besi akan diutamakan untuk janin dan belum terdapat perubahan klinis pada ibu. Sedangkan, pada ibu hamil dengan defisiensi besi sedang-berat, seluruh unit maternal-plasenta janin kekurangan besi sehingga meningkatkan risiko bagi ibu, janin, serta risiko jangka pendek dan panjang bagi bayi yang dilahirkan. Anemia defisiensi besi maternal sejak awal kehamilan berkorelasi negatif terhadap berat dan maturitas janin. Terdapat bukti, bahwa ada hubungan antara waktu kejadian dan durasi defisiensi besi dan anemia, dengan perubahan patologi fetoplasenta. Risiko pertumbuhan janin terhambat (PJT) dan *Intrauterine Fetal Death* (IUFD) meningkat dapat pada Hb  $<9,0$  g/dL [18].

Penelitian ini sejalan dengan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Figueiredo et al., (2018), dimana ibu hamil dengan anemia berisiko lebih tinggi melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalami anemia selama kehamilan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Umriaty & Nisa, (2018) yaitu faktor maternal yang mempengaruhi kejadian BBLR di kota Tegal; serta penelitian Agustin &

Afrika, (2022) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLR di wilayah kerja puskesmas Muara Burnai juga menyatakan terdapat hubungan bermakna antara usia ibu hamil dengan kejadian BBLR [9,13,19].

Berdasarkan hasil penelitian dan teori terkait dapat diasumsikan bahwa terjadinya anemia pada kehamilan yang berhubungan dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau, dapat disebabkan secara fisiologis akibat kehamilan atau akibat adanya defisiensi nutrisi misalnya zat besi selama kehamilan. Anemia akibat defisiensi zat besi menyebabkan pertumbuhan janin terhambat, yang selanjutnya menyebabkan terjadinya BBLR.

**c. Hubungan Usia Ibu Hamil dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau**

Hasil penelitian secara statistik dianalisis dengan uji *Chi-Square* dan diperoleh nilai  $P = 0,073$ , nilai  $P$  ini lebih besar dari  $0,05$  ( $P > 0,05$ ). Sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia ibu hamil dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Londero, Rossetti, Pittini, Cagnacci, & Driul, (2019), insiden *pregnancy-related hypertensive disorders* (PRHD) lebih tinggi seiring bertambahnya usia ibu. Hal ini sejalan dengan temuan studi lain, yang menemukan tingkat preeklamsia yang secara signifikan lebih tinggi pada wanita di atas 45 tahun dibandingkan dengan kelompok kontrol. Risiko *gestational diabetes mellitus* (GDM) lebih tinggi juga berhubungan dengan usia ibu yang lebih tua. Usia ibu di atas 40 tahun juga merupakan faktor risiko independen untuk kelahiran prematur [20].

Sedangkan pada ibu yang berusia terlalu muda diduga perkembangan organ-organ reproduksinya belum matang dan fungsinya belum optimal. Di sisi lain, emosi ibu yang belum matang dalam menanggapi kehamilannya diduga turut berperan [21].

Hasil penelitian ini kurang sejalan dengan penelitian lainnya yang juga meneliti mengenai hubungan usia ibu hamil dengan kejadian BBLR. Hasil dari penelitian retrospektif oleh Pramardika, Claudia, & Kasaluhe, (2022) terkait seberapa besar hubungan BBLR dengan usia ibu hami, menyatakan



usia ibu berhubungan dengan kejadian BBLR. Penelitian lain mengenai hubungan usia ibu, paritas, dan kadar hemoglobin dengan kejadian BBLR di RSUD Siti Fatimah provinsi Sumatera Selatan tahun 2020, juga menyimpulkan ada hubungan bermakna antara usia ibu terhadap kejadian BBLR [21,22].

Meskipun demikian, adapula pendapat yang berbeda dan mendukung hasil penelitian ini, diantaranya penelitian oleh Umriaty & Nisa, (2018) mengenai faktor maternal yang mempengaruhi kejadian BBLR di kota Tegal yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara kejadian BBLR dengan usia ibu saat hamil [19].

Sebagaimana uraian sebelumnya, bahwa usia ibu hamil mempengaruhi kejadian BBLR melalui beberapa mekanisme secara tidak langsung, misalnya oleh akibat hipertensi pada kehamilan, diabetes gestasional, dan defisiensi progesteron. Pada penelitian ini, disimpulkan usia ibu hamil tidak berhubungan secara langsung dengan kejadian BBLR. Kejadian BBLR mungkin dipengaruhi oleh penyebab dan faktor lainnya.

**d. Hubungan Riwayat Hipertensi pada Kehamilan dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau**

Dari hasil uji statistik, diketahui hasil analisis dengan uji *Chi-Square* dan diperoleh nilai  $P = 0,190$ , nilai  $P$  ini lebih besar dari  $0,05$  ( $P > 0,05$ ). Sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat hipertensi pada kehamilan dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau..

Pada pasien preeklamsia terjadi penurunan perfusi plasenta dan hipoksia. Iskemi plasenta diduga menyebabkan disfungsi sel endotel. Kelainan ini menyebabkan perfusi jaringan yang buruk pada semua organ, meningkatkan resistensi perifer dan tekanan darah, meningkatkan permeabilitas sel endotel, serta menyebabkan kebocoran cairan dan protein intra vaskular serta akhirnya menyebabkan volume plasma berkurang. Pada saat ibu hamil mengalami hipertensi, maka asupan makanan terhadap janin menjadi terhambat akibat penyempitan pembuluh darah. Asupan makanan yang terhambat akan menyebabkan terhambatnya perkembangan janin dan selanjutnya akan terlahir BBLR [23].

Hasil penelitian ini kurang sejalan dengan penelitian lainnya yang juga meneliti mengenai hubungan hipertensi kehamilan dengan kejadian BBLR. Studi yang dilakukan oleh Agustin & Afrika, (2022) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLR di wilayah kerja Puskesmas Muara Burnai menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan BBLR. Namun, terdapat pula pendapat yang berbeda dan mendukung hasil penelitian ini, yaitu penelitian oleh Herliana, (2019) mengenai hipertensi pada kehamilan dan kejadian BBLR di RSUD Kota Tasikmalaya yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara kejadian BBLR dengan hipertensi pada kehamilan [13,24].

Pada penelitian ini, diasumsikan hipertensi kehamilan tidak berhubungan dengan kejadian BBLR. Kejadian BBLR pada populasi RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau mungkin dipengaruhi oleh penyebab dan faktor lainnya.

**e. Hubungan Gemeli dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau**

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan *uji Fisher* memperoleh nilai  $P = 0,391$ , nilai  $P$  ini lebih besar dari  $0,05$  ( $P > 0,05$ ) sehingga disimpulkan tidak terdapat hubungan antara gemeli dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Saffira et al., (2020) ditemukan 90.9% bayi yang gemeli mengalami BBLR. Hal ini disebabkan karena uterus yang terdistensi berlebihan memacu persalinan preterm. Selain itu juga dapat disebabkan karena asupan dari ibu ke janin terbagi dua sehingga kedua janin memperoleh asupan yang lebih sedikit dibandingkan dengan kehamilan tunggal (15,25). Kehamilan ganda juga dapat menyebabkan komplikasi kehamilan pada trimester kedua dan ketiga yang berhubungan dengan janin seperti IUGR, pertumbuhan prematuritas, terjadi anomali pertumbuhan, dan kematian (26). Kehamilan gemeli juga dapat memaikkan insidensi pre-eklampsia berat 5 kali dan faktor nutrisi yang terbagi menjadi 2 di dalam rahim dapat menyebabkan anemia. [14]

Penelitian ini kurang sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustin & Afrika, (2022) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan

kejadian BBLR di wilayah kerja Puskesmas Muara Burnai; dan Jumhati & Novianti, (2018) mengenai analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLR di rumah sakit Permata Cibubur- Bekasi yang menyimpulkan terdapat hubungan gemeli dengan kejadian BBLR [13,14].

Sebagaimana uraian sebelumnya, bahwa gemeli mempengaruhi kejadian BBLR melalui beberapa keadaan secara tidak langsung, misalnya peningkatan risiko pre-eklampsia berat dan faktor nutrisi yang terbagi memicu anemia. Perbedaan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gemeli tidak berhubungan secara langsung dengan kejadian BBLR.

**f. Hubungan Usia Gestasi dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau**

Hasil analisis dengan uji *Chi-Squared* diperoleh nilai  $P = 0,000$ , nilai  $P$  ini lebih kecil dari  $0,05$  ( $P < 0,05$ ). Sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia gestasi dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau.

BBLR dapat diakibatkan oleh usia gestasi yang terlalu awal. Usia gestasi awal dapat terjadi karena usia ibu dan status gizi saat kehamilan. Ibu hamil yang berusia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun berisiko mengalami berbagai masalah saat hamil. Ibu hamil dengan KEK juga berisiko mengalami persalinan dengan usia gestasi yang terlalu awal [16]. Menurut teori Back dan Rosenthal, berat badan bayi bertambah sesuai dengan usia gestasi. Bayi yang lahir dalam keadaan pre-term meningkatkan kemungkinan lahir dengan berat badan rendah. Hasil analisis risiko yang dilakukan oleh Permana & Wijaya, (2019) menunjukkan hubungan yang bermakna antara bayi yang lahir prematur dengan kejadian BBLR dimana risikonya 3,1 kali lebih besar dibandingkan dengan bayi yang lahir cukup bulan (term) [27,28].

Penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Fanni & Adriani, (2017), terkait hubungan usia gestasi dan kadar hemoglobin trimester 3 kehamilan dengan berat lahir bayi, yang menyatakan bahwa terdapat hubungan usia gestasi dengan berat lahir bayi [16].

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta penelitian dan teori terkait, adanya hubungan usia gestasi dengan BBLR di RSUD dr. Abdul

Rivai Kabupaten Berau, dapat berkaitan dengan usia ibu dan status gizi saat kehamilan. Ibu yang hamil pada usia yang berisiko cenderung mengalami berbagai masalah yang berujung pada BBLR. Sedangkan ibu dengan status gizi yang buruk juga berisiko mengalami persalinan dengan usia gestasi yang terlalu awal, yang selanjutnya mengakibatkan bayi lahir dengan berat yang rendah.

**g. Faktor yang Paling Berpengaruh Terhadap Kejadian BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau**

Untuk menguji seberapa besar hubungan antara variabel bebas secara bersamaan dengan variabel terikat, yaitu kejadian BBLR, maka dalam analisis multivariatnya digunakan analisis regresi logistik. Variabel yang akan dimasukkan ke dalam analisis regresi logistik adalah variabel yang pada analisis bivariat mempunyai nilai  $P < 0,25$ . Dimana variabel tersebut adalah usia ibu hamil, anemia pada kehamilan, hipertensi kehamilan, dan usia gestasi.

**Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat**

Variabel Bebas	Nilai P
Usia Ibu Hamil	0,073
Anemia pada Kehamilan	0,001
Hipertensi Kehamilan	0,190
Gemeli	0,391
Usia Gestasi	0,000

Dengan metode *backward*, terdapat tiga langkah untuk sampai pada hasil akhir. Variabel yang berpengaruh terhadap BBLR adalah anemia pada kehamilan dan usia gestasi (tabel 4.8). Kekuatan hubungan dapat dilihat dari nilai OR. Kekuatan hubungan dari yang terbesar ke yang terkecil adalah anemia pada kehamilan (OR = 0,392) dan usia gestasi (OR = 0,041).

Dimana persamaan yang didapatkan adalah:

$$y = \text{konstanta} + a_1x_1 + a_2x_2$$

$$y = - 0, 861 - 0,936 (\text{anemia pada kehamilan}) - 3,202 (\text{usia gestasi})$$

x merupakan nilai variabel bebas berdasarkan *categorical variable coding*. Dimana anemia pada kehamilan bernilai 1 jika “tidak anemia” dan bernilai 0 jika “anemia”. Sedangkan usia gestasi bernilai 1 jika “aterm” dan bernilai 0 jika “preterm”.

**Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Logistik Multivariat**

Step	Variabel Bebas	Nilai P	OR
Step 1	Usia Ibu Hamil	0,257	0,638
	Anemia pada Kehamilan	0,051	0,454
	Hipertensi Kehamilan	0,161	0,497
	Usia Gestasi	0,002	0,040
Step 2	Anemia pada Kehamilan	0,047	0,448
	Hipertensi Kehamilan	0,170	0,505
	Usia Gestasi	0,002	0,039
Step 3	Anemia pada Kehamilan	0,018	0,392
	Usia Gestasi	0,002	0,041

Aplikasi dari persamaan yang diperoleh adalah untuk memprediksi probabilitas seorang pasien untuk melahirkan BBLR dengan menggunakan rumus :

$$p = 1/(1+ e^{-y})$$

dimana :

p : probabilitas untuk terjadinya suatu kejadian

e : bilangan natural = 2,7

y : - 0, 861 – 0,936 (anemia pada kehamilan) – 3,202 (usia gestasi)

Berdasarkan analisis multivariat yang telah dilakukan, didapatkan bahwa variabel yang berpengaruh terhadap BBLR adalah anemia pada kehamilan dan usia gestasi. Kekuatan hubungan anemia pada kehamilan (OR = 0,392) dan kekuatan hubungan usia gestasi (OR = 0,041). Dimana diperoleh persamaan yaitu  $y = - 0, 861 - 0,936$  (anemia pada kehamilan) – 3,202 (usia gestasi).

Sebagaimana telah diketahui, anemia pada kehamilan dapat terjadi melalui mekanisme fisiologis maupun patologis. Secara patologis, penyebab tersering adalah defisiensi zat-zat nutrisi. [17]. Pada anemia defisiensi besi sedang-berat, seluruh unit maternal-plasenta janin kekurangan besi sehingga meningkatkan risiko bagi ibu, janin, serta risiko jangka pendek dan panjang bagi bayi yang dilahirkan. Anemia defisiensi besi maternal sejak awal kehamilan berkolerasi negatif terhadap berat dan maturitas janin. Risiko pertumbuhan janin terhambat (PJT) dan *Intrauterine Fetal Death* (IUFD) meningkat dapat pada Hb <9,0 g/dL. [18].

Usia gestasi terlalu awal merupakan salah satu faktor terjadinya BBLR. Menurut teori Back dan Rosenthal, berat badan bayi bertambah sesuai

dengan usia gestasi. Bayi yang lahir dalam keadaan preterm memiliki kemungkinan lebih besar untuk lahir dengan berat badan rendah. Hasil analisis yang dilakukan oleh Permana & Wijaya, (2019) menemukan hubungan bermakna antara bayi yang lahir prematur dengan kejadian BBLR dimana risikonya 3,1 kali lebih besar dibandingkan dengan bayi yang aterm. [27,28]

Hasil analisis multivariat ini sesuai dengan penelitian oleh Asmarani & Utari, (2018), yang berjudul *associated factors analysis of low birth weight infants in public health center of Lumbung Ciamis district 2017*, yaitu berdasarkan analisis multivariatnya anemia merupakan salah satu faktor yang dominan berhubungan dengan BBLR. Penelitian lain yang dilakukan oleh Khotimah & Sasmita, (2020) mengenai faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLR di Ruang Perinatologi RSUD Drajat Prawiranegara, juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Pada penelitian tersebut dilakukan analisis multivariat dan disimpulkan bahwa usia gestasi termasuk salah satu faktor yang memiliki keterikatan terhadap BBLR [27,29].

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta penelitian dan teori terkait, disimpulkan bahwa anemia pada kehamilan dan usia gestasi merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau, dimana kekuatan hubungan anemia pada kehamilan dengan BBLR lebih besar daripada kekuatan hubungan usia gestasi dengan BBLR. Kedua variabel tersebut dapat berhubungan dan mempengaruhi kejadian BBLR melalui mekanisme patologi terhadap pertumbuhan janin maupun maturitas janin.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

1. Gambaran faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian berat badan lahir rendah di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau adalah sebagai berikut. Berdasarkan kategori BBLR, frekuensi terbanyak adalah BBLR, sebanyak 226 sampel (86.3%). Berdasarkan kategori usia ibu hamil, frekuensi terbanyak usia 20-35 tahun, sebanyak 183 sampel (69,8%). Berdasarkan anemia pada kehamilan, frekuensi terbanyak adalah tidak anemia, sebanyak 152 sampel (58%). Berdasarkan riwayat hipertensi pada kehamilan, sampel

terbanyak memiliki tekanan darah normal, sebanyak 185 sampel (70.6 %). Berdasarkan ada atau tidaknya gemeli, sampel terbanyak tidak gemeli, sebanyak 233 sampel (88.9 %). Usia gestasi terbanyak adalah preterm, yaitu sebanyak 160 sampel (61.1%).

2. Terdapat hubungan anemia pada kehamilan dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau
3. Tidak terdapat hubungan usia ibu hamil dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau
4. Tidak terdapat hubungan riwayat hipertensi pada kehamilan dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau
5. Tidak terdapat hubungan gemeli dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau
6. Terdapat hubungan usia gestasi dengan BBLR di RSUD dr. Abdul Rivai Kabupaten Berau
7. Berdasarkan analisis multivariat, didapatkan anemia pada kehamilan dan usia gestasi secara bersama mempengaruhi BBLR. Kekuatan hubungan anemia pada kehamilan dengan BBLR lebih besar daripada kekuatan hubungan usia gestasi dengan BBLR

### **Saran**

1. Praktisi kesehatan perlu mengupayakan pencegahan terjadinya BBLR dengan memperhatikan faktor- faktor yang berhubungan dengan BBLR.
2. Instansi kesehatan dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai pertimbangan dalam menyusun program kesehatan.
3. Masyarakat, khususnya ibu hamil dapat meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya merencanakan dan merawat kehamilan.
4. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan desain penelitian yang berbeda, jumlah sampel yang lebih banyak, uji statistik yang berbeda, serta melakukan penelitian dengan menggunakan data primer.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. WHO. Low Birth Weight [Internet]. Available from: <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/low-b>

2. Tim Riskesdas. Laporan Provinsi Kalimantan Timur Riskesdas 2018. Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan; 2019.
3. Sadarang R. Kajian Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di Indonesia: Analisis Data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia tahun 2017. *J Kesmas Jambi*. 2021;5(2):28–35.
4. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2020. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2021.
5. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2021. Jakarta; 2022.
6. BPS Kalimantan Timur. Provinsi Kalimantan Timur dalam Angka Tahun 2022. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur; 2022.
7. Dinas Kesehatan Kabupaten Berau. Profil Kesehatan Kabupaten Berau Tahun 2021 [Internet]. 2021. Available from: [dinkes.beraukab.go.id](http://dinkes.beraukab.go.id)
8. Suryani E. Bayi Berat Lahir Rendah dan Penatalaksanaannya. Kediri: Strada Press; 2020.
9. Figueiredo ACMG, Gomes-Filho IS, Silva RB, Pereira PPS, Da Mata FAF, Lyrio AO, et al. Maternal anemia and low birth weight: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2018;10(5):1–17.
10. Siramaneerat I, Agushybana F, Meebunmak Y. Maternal Risk Factors Associated with Low Birth Weight in Indonesia. *Open Public Health J*. 2018;11(1):376–83.
11. Anil KC, Basel PL, Singh S. Low birth weight and its associated risk factors: Health facility-based case-control study. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(6 June):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0234907>
12. Adhiestiani NME. Hubungan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Dengan Berat Bayi Lahir. *J Ilm PANNMED (Pharmacist, Anal Nurse, Nutr Midwifery, Environ Dent)*. 2020;15(3):405–9.
13. Agustin AD, Afrika E. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (Bblr) Di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Burnai. *PREPOTIF J Kesehatam Masy*. 2022;6(2):1024–49.
14. Jumhati S, Novianti D. Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian BBLR di Rumah Sakit Permata Cibubur-Bekasi. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2018;7(02):113–9.
15. Ningrum AP, Karyus A, Masra F, Budiarti E. ANALISIS DETERMINAN KEJADIAN BBLR DI RSUD DEMANG SEPULAU RAYA LAMPUNG TENGAH TAHUN 2019. *J Masker Med*. 2020;8(2):333–9.
16. Fanni DRY, Adriani M. Hubungan Usia Gestasi dan Kadar Hemoglobin Trimester 3 Kehamilan dengan Berat Lahir Bayi. *Amerta Nutr*. 2017;1(3):162.
17. Muthalib A. Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2020.
18. Wibowo N, Irwinda R, Hiksas R. Anemia Defisiensi Besi pada Kehamilan. Jakarta: UI Publishing; 2021.
19. Umriaty U, Nisa J. Faktor Maternal Yang Mempengaruhi Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (Bblr) Di Kota Tegal. *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*. 2018;1(2):67–72.
20. Londero AP, Rossetti E, Pittini C, Cagnacci A, Driul L. Maternal age and the risk of adverse pregnancy outcomes: A retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):1–10.
21. Wahyuni W, Fauziah NA, Romadhon M. Hubungan Usia Ibu, Paritas Dan Kadar Hemoglobin Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Di RSUD Siti Fatimah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2020. *J Keperawatan*



- Sriwij. 2021;8(2):1–11.
22. Pramardika DD, Claudia M, Kasaluhe MD. Seberapa Besar Hubungan Berat Badan Lahir Rendah Dengan Usia Ibu Hamil. *Jambura*. 2022;4:15–21.
  23. Syafira TI. Hubungan Hipertensi Gestasional Dengan Angka Kejadian BBLR. *J Med Utama [Internet]*. 2021;03(01):1519–23. Available from: <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/308>
  24. Herliana L. Hipertensi Pada Kehamilan Dan Kejadian BBLR di RSUD Kota Tasikmalaya. *J Sehat Masada*. 2019;13(1):25–31.
  25. Saffira AN, Trisetiyono Y, Andar BP. E, Dewantiningrum J. LUARAN MATERNAL DAN NEONATAL PADA KEHAMILAN GEMELLI DI RSUP Dr. KARIADI SEMARANG. *Diponegoro Med J [Internet]*. 2020;9(2):140–7. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico>
  26. Fitri Nur Indah, Istri Utami. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (Bblr). *Intan Husada J Ilmu Keperawatan*. 2020;8(1):19–35.
  27. Khotimah H, Sasmita H. Faktor yang berhubungan dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Ruang Perinatologi RSUD Drajat Prawiranegara. *Poltekita J Ilmu Kesehat*. 2020;14(2):128–33.
  28. Permana P, Wijaya GBR. 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*. 2019;10(3):674–8.
  29. Asmarani SU, Utari DM. Associated Factors Analysis Of Low Birth Weight Infants In Public Health Center Of Lumbung Ciamis District 2017. *J Stikes Muhammadiyah Ciamis J Kesehat*. 2018;5(1):27–38.