

## DETERMINAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH DI MALUKU UTARA

Septa Ayu Bungasari<sup>1\*</sup>, Fima Lanra Fredrik G. Langi<sup>2</sup>, Oksfriani J. Sumampouw<sup>3</sup>

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Pascasarjana, Universitas Sam Ratulangi<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : ayusepta@yahoo.com

### ABSTRAK

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah berat bayi saat dilahirkan kurang dari 2500 gram, tanpa melihat usia kehamilan. BBLR merupakan masalah kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian seluruh dunia terkait dampak jangka pendek dan jangka panjang yang ditimbulkannya. Berbagai dampak buruk penyakit dan kelainan muncul di sepanjang masa kehidupan, yaitu sejak bayi, anak-anak, remaja, hingga dewasa. Mengidentifikasi determinan BBLR sangat penting guna membantu upaya promotif-preventif terutama di bidang pelayanan kebidanan dan perawatan bayi baru lahir. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis determinan BBLR di Provinsi Maluku Utara. Desain penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 1.856 sampel. Data penelitian diperoleh dari sumber data sekunder catatan rekam medis. Analisis data yang dilakukan terdiri atas analisis univariat, bivariat, dan multivariat dengan program pengolah data SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan dalam meningkatkan risiko BBLR adalah paritas 1 ( $p$  value=0,011; OR=1,81; 95% CI:1,15-3,86), usia gestasi <37 minggu ( $p$  value<0,001; OR=566,22; 95% CI:110,36-2905,14), anemia ( $p$  value<0,001; OR=7,74; 95% CI:5,45-10,99), kehamilan kembar ( $p$  value<0,001; OR=23,73; 95% CI:11,97-47,03), dan Perawatan Antenatal (PAN) <4 kali ( $p$  value<0,001; OR=2,43; 95% CI:1,76-3,35). Sementara variabel yang menurunkan risiko BBLR adalah usia ibu. Dari hasil analisis multivariat, didapatkan bahwa usia gestasi <37 minggu merupakan variabel yang meningkatkan risiko BBLR paling besar (OR=434,27; 95% CI:80,14-2303,40). Simpulan dari penelitian ini adalah determinan yang berhubungan dalam meningkatkan risiko BBLR adalah paritas 1, usia gestasi <37 minggu, anemia, kehamilan kembar, dan PAN <4 kali.

**Kata kunci** : BBLR, determinan, Maluku Utara

### ABSTRACT

*Low Birth Weight (LBW) is a baby's birth weight of less than 2500 grams, regardless of gestational age. LBW is a public health problem that has attracted worldwide attention due to its short-term and long-term impacts. Various adverse effects of diseases and disorders appear throughout life phases, namely since infancy, childhood, adolescence, to adulthood. Identifying determinants of LBW is very important to help promotive-preventive programs, especially in the field of obstetric services and newborn care. The purpose of this study was to analyze determinants of LBW in North Maluku Province. The design of this study was observational analytic with cross-sectional design. The research sample consisted of 1856 respondents. The research data were obtained from secondary data sources, namely medical records. The data analysis conducted consisted of univariate, bivariate, and multivariate analysis with the SPSS data processing program. The results showed that the variables associated with increasing the risk of LBW were parity 1 ( $p$  value=0.011; OR=1.81; 95% CI:1.15-3.86), gestational age <37 weeks ( $p$  value<0.001; OR=566.22; 95% CI:110.36-2905.14), anemia ( $p$  value<0.001; OR=7.74; 95% CI:5.45-10.99), multiple pregnancy ( $p$  value<0.001; OR=23.73; 95% CI:11.97-47.03), and Antenatal Care (ANC) <4 times ( $p$  value<0.001; OR=2.43; 95% CI:1.76-3.35). Meanwhile, the variable that reduces the risk of LBW is maternal age. From the results of multivariate analysis, it was found that gestational age <37 weeks was the variable that increased the risk of LBW the most (OR=434.27; 95%CI:80.14-2303.40). The conclusion of this study is the determinants associated with increasing the risk of LBW are parity 1, gestational age <37 weeks, anemia, multiple pregnancy, and ANC <4 times.*

**Keywords** : low birth weight, determinant, North Maluku

## PENDAHULUAN

Berat badan lahir adalah berat badan pertama bayi baru lahir yang diperoleh setelah kelahiran (WHO, 2014). Ini adalah salah satu penentu utama kelangsungan hidup, angka kesakitan, dan angka kematian bayi serta risiko penyakit dan gangguan tumbuh-kembang di kemudian hari (Gebregzabihherher *et al*, 2017). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) mendefinisikan berat badan lahir rendah (BBLR) sebagai berat badan bayi saat lahir kurang dari 2500 gram, tanpa melihat usia gestasi (Kemenkes RI, 2014). BBLR merupakan masalah kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian seluruh dunia terkait dampak jangka pendek dan jangka panjang yang ditimbulkannya (WHO, 2014). Berbagai dampak buruk yang timbul dimulai sejak masa bayi, misalnya risiko gangguan pernapasan dan infeksi, pada masa anak-anak dan remaja dapat memiliki risiko gangguan pertumbuhan dan gangguan perkembangan, masa dewasa memiliki risiko terkena berbagai macam penyakit (Negrato & Gomes, 2013).

Menurut WHO dan Unicef (2004), faktor-faktor yang berperan penting dalam menentukan berat lahir bayi terdiri dari faktor ibu, faktor bayi, dan faktor lingkungan fisik. Faktor ibu yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin meliputi gizi dan pola makan ibu, gaya hidup, infeksi pada kehamilan, atau komplikasi seperti hipertensi dan diabetes mellitus. Di samping itu, terdapat usia ibu (Paramitasari *et al*, 2018), paritas (Oktriyanto *et al*, 2022), usia gestasi (Afaya *et al*, 2021), anemia (Sari *et al*, 2022), lingkaran lengan atas (LILA) (Deriba & Jemal, 2021), jarak kehamilan (Islam *et al*, 2020), dan status pendidikan (Diabelková *et al*, 2022). Faktor bayi yang memengaruhi berat badan lahir meliputi jenis kelamin (Afaya *et al*, 2021), kehamilan kembar (Sari *et al*, 2022), *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) (Hauque *et al*, 2022), dan kelainan kongenital (Santos *et al*, 2022). Faktor lainnya yang berhubungan meliputi Perawatan Antenatal (PAN) (Diabelková *et al*, 2022) dan paparan asap rokok (Rifai *et al*, 2020).

Pada tahun 2012, WHO menetapkan target gizi global tahun 2025 adalah menurunkan angka BBLR sebesar 30%. Diperkirakan angka BBLR dari sekitar 20 juta bayi akan berkurang menjadi 14 juta bayi setiap tahunnya yaitu antara tahun 2012-2025 (WHO, 2014). Prevalensi BBLR di negara berkembang adalah sebanyak 16,5%, dua kali lebih banyak daripada di negara maju yaitu 7% (Mingude *et al*, 2020). Insiden BBLR yang tinggi sebagian besar terjadi di negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah dimana telah mewakili lebih dari 20 juta dari semua kelahiran setiap tahun (Diabelková *et al*, 2022). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 mencatat terdapat 6,2% balita terlahir dengan kondisi BBLR yang tersebar di 34 provinsi di Indonesia. Maluku Utara menempati urutan kedua persentase angka BBLR tertinggi yakni 8,7% (Balitbangkes, 2019). Sementara itu, data dari Profil Kesehatan Indonesia tahun 2021 memperkirakan terdapat 111.719 (2,5%) kasus BBLR di Indonesia, dengan jumlah kasus di Maluku Utara sebesar 666 kasus BBLR (3,3%). Penyebab utama kematian bayi baru lahir usia 0-28 hari pada tahun 2021 adalah BBLR yaitu sebesar 34,5% (Kemenkes RI, 2022). Menurut data yang dihimpun dari Dinas Kesehatan Maluku Utara, jumlah kasus BBLR pada tahun 2019-2021 cenderung meningkat, tahun 2019 sebanyak 485 kasus, 2020 sebanyak 647 kasus, 2021 sebanyak 692 kasus, dan 2022 sebanyak 704 kasus.

RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate adalah rumah sakit tipe B yang merupakan salah satu rumah sakit rujukan yang berada di wilayah kepulauan Maluku Utara. RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate adalah satu-satunya rumah sakit yang memiliki gedung persalinan dan perawatan anak (*Mother and Child Center*), dimana ruang perawatan ibu dan anak memiliki bangunan terpisah dengan ruang perawatan yang lain. Selain itu, didukung tenaga kesehatan yang terlatih yaitu dokter spesialis obstetri ginekologi dan bidan juga fasilitas kesehatan pendukung yang memadai sehingga ibu hamil lebih banyak memilih untuk melahirkan di rumah sakit ini. Rumah sakit juga memiliki catatan berat badan bayi saat lahir

sehingga data yang diperoleh peneliti lebih akurat untuk mengetahui determinan BBLR. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis determinan BBLR di Provinsi Maluku Utara, dengan mengambil lokasi penelitian di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate. Diharapkan penelitian ini dapat berguna sebagai pemberian intervensi kesehatan masyarakat di bidang pelayanan kebidanan dan perawatan bayi baru lahir juga sebagai bahan kajian program kesehatan ibu dan anak dan program gizi terkait permasalahan BBLR kepada instansi kesehatan terkait, dalam hal ini Dinas Kesehatan Maluku Utara dan RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie.

## METODE

Desain dari penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data rekam medis dari tanggal 1 Januari sampai dengan tanggal 31 Desember 2022 yang diambil di Instalasi Rekam Medis RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate. Populasi pada penelitian ini adalah semua ibu yang melahirkan di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate dari tanggal 1 Januari sampai dengan tanggal 31 Desember 2022 yang berjumlah 2.108 ibu melahirkan. Semua ibu dalam data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi diambil sebagai sampel penelitian dengan jumlah 1.856 sampel/subjek penelitian. Variabel bebas pada penelitian ini adalah usia ibu, paritas, usia gestasi, anemia, kehamilan kembar, dan kunjungan Perawatan Antenatal (PAN). Variabel terikat pada penelitian ini adalah BBLR.

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat akan menampilkan distribusi frekuensi dan persentase untuk setiap variabel. Analisis bivariat dilakukan untuk menilai apakah ada korelasi antara variabel bebas/independen (usia ibu, paritas, usia gestasi, anemia, kehamilan kembar, dan kunjungan Perawatan Antenatal (PAN) dan variabel terikat/dependen (BBLR). Sementara analisis multivariat yang digunakan adalah analisis regresi logistik berganda (*multiple logistic regression*). Analisis ini juga dilakukan untuk mengetahui variabel bebas mana yang paling kuat hubungannya dengan variabel terikat.

## HASIL

### Analisis Univariat

Hasil analisis univariat pada penelitian ini disajikan pada tabel 1 yang menampilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tujuh variabel penelitian, yaitu berat badan lahir, usia ibu, paritas, usia gestasi, anemia, kehamilan kembar, dan Perawatan Antenatal (PAN).

Terlihat dari hasil analisis univariat pada tabel 1 dapat diketahui distribusi untuk 1.856 subjek penelitian sebagai berikut: (1) Berdasarkan variabel berat badan lahir terdapat 209 (11%) subjek penelitian yang mempunyai berat badan lahir <2500 gram, dan 1.647 (89%) subjek penelitian yang mempunyai berat badan lahir  $\geq$ 2500 gram. (2) Berdasarkan variabel usia ibu terdapat 119 (6%) subjek penelitian yang berada pada kelompok usia <20 tahun, 1.484 (80%) subjek penelitian yang berada pada kelompok usia 20-35 tahun, dan 253 (14%) subjek penelitian yang berada pada kelompok usia >35 tahun. (3) Berdasarkan variabel paritas terdapat 744 (40%) subjek penelitian yang mempunyai paritas 1, 834 (45%) subjek penelitian yang mempunyai paritas 2 atau 3, dan 278 (15%) subjek penelitian yang mempunyai paritas  $\geq$ 4. (4) Berdasarkan variabel usia gestasi terdapat 101 (5%) subjek penelitian yang mempunyai usia gestasi <37 minggu, 1.700 (92%) subjek penelitian yang mempunyai usia gestasi 37-41 minggu, dan 55 (3%) subjek penelitian yang mempunyai usia gestasi  $\geq$ 41 minggu. (5) Berdasarkan variabel kadar Hb terdapat 714 (39%) subjek penelitian yang mempunyai kadar Hb <11 g/dl, dan 1.142 (61%) subjek penelitian yang mempunyai kadar Hb  $\geq$ 11 g/dl. (6)

Berdasarkan variabel kehamilan kembar terdapat 43 (2%) subjek penelitian dengan kehamilan kembar, dan 1.813 (98%) subjek penelitian dengan kehamilan tunggal. (7) Berdasarkan variabel kunjungan PAN terdapat 329 (18%) subjek penelitian dengan riwayat PAN <4 kali, dan 1.527 (82%) subjek penelitian dengan riwayat PAN  $\geq$  4 kali.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel Penelitian**

| Variabel Penelitian | Kategori          | Frekuensi (%) |
|---------------------|-------------------|---------------|
| Berat Badan Lahir   | <2500 gram        | 209 (11)      |
|                     | $\geq$ 2500 gram  | 1.647 (89)    |
| Usia Ibu            | <20 tahun         | 119 (6)       |
|                     | 20-35 tahun       | 1.484 (80)    |
|                     | >35 tahun         | 253 (14)      |
| Paritas             | 1                 | 744 (40)      |
|                     | 2 atau 3          | 834 (45)      |
|                     | $\geq$ 4          | 278 (15)      |
| Usia Gestasi        | <37 minggu        | 101 (5)       |
|                     | 37-41 minggu      | 1700 (92)     |
|                     | >41 minggu        | 55 (3)        |
| Anemia              | <11 g/dL          | 714 (39)      |
|                     | $\geq$ 11 g/dL    | 1.142 (61)    |
| Kehamilan Kembar    | Kehamilan Kembar  | 43 (2)        |
|                     | Kehamilan Tunggal | 1.813 (98)    |
| PAN                 | <4 kali           | 329 (18)      |
|                     | $\geq$ 4 kali     | 1.527 (82)    |

### Analisis Bivariat dan Multivariat

Analisis bivariat yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *Chi Square* (uji  $\chi^2$ ), dengan batas kemaknaan 5% ( $p$  value <0,05). Nilai  $p$  value <0,05 menandakan terdapat hubungan yang bermakna antar variabel, sedangkan nilai  $p$  value  $\geq$ 0,05 artinya hubungan tersebut tidak bermakna. Selain uji *Chi Square*, dilakukan juga perhitungan nilai *Odds Ratio* (OR) untuk melihat besarnya keeratan hubungan antar variabel yang diuji.

**Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat dan Multivariat**

| Variabel     | BBL Bayi      |                     | Unadjusted<br>OR<br>(95% CI) | $p$ value           | Adjusted       |                     |        |
|--------------|---------------|---------------------|------------------------------|---------------------|----------------|---------------------|--------|
|              | <2500 gr<br>n | $\geq$ 2500 gr<br>n |                              |                     | OR<br>(95% CI) | $p$ value           |        |
| Usia Ibu     | <20 tahun     | 17                  | 102                          | 1,40<br>(0,73-2,67) | 0,316          | 0,37<br>(0,12-1,18) | 0,093  |
|              | 20-35 tahun   | 165                 | 1.319                        | Ref                 | -              | Ref                 | -      |
|              | >35 tahun     | 27                  | 226                          | 1,05<br>(0,68-1,61) | 0,834          | 0,84<br>(0,43-1,64) | 0,615  |
| Paritas      | 1             | 113                 | 631                          | 1,81<br>(1,15-3,86) | 0,011          | 2,36<br>(1,11-5,02) | 0,026  |
|              | 2 atau 3      | 71                  | 763                          | Ref                 | -              | Ref                 | -      |
|              | $\geq$ 4      | 25                  | 253                          | 0,94<br>(0,58-1,52) | 0,805          | 1,52<br>(0,73-3,16) | 0,258  |
| Usia Gestasi | <37 minggu    | 98                  | 3                            | 566,22              | <0,001         | 434,27              | <0,001 |

|                          |     |       |                        |        |                        |        |
|--------------------------|-----|-------|------------------------|--------|------------------------|--------|
|                          |     |       | (110,36-2905,14)       |        | (80,14-2303,40)        |        |
| <b>37-41 minggu</b>      | 108 | 1.592 | Ref                    | -      | Ref                    | -      |
| <b>&gt;41 minggu</b>     | 3   | 52    | 1,18<br>(0,36-3,83)    | 0,788  | 1,18<br>(0,35-3,95)    | 0,790  |
| <b>Anemia (kadar Hb)</b> |     |       |                        |        |                        |        |
| <b>&lt;11 gr/dl</b>      | 166 | 548   | 7,74<br>(5,45-10,99)   | <0,001 | 0,19<br>(0,12-0,29)    | <0,001 |
| <b>≥11 gr/dl</b>         | 43  | 1.099 |                        |        |                        |        |
| <b>Jenis Kehamilan</b>   |     |       |                        |        |                        |        |
| <b>Kehamilan Kembar</b>  | 31  | 12    | 23,73<br>(11,97-47,03) | <0,001 | 23,22<br>(10,54-51,18) | <0,001 |
| <b>Kehamilan Tunggal</b> | 178 | 1.635 |                        |        |                        |        |
| <b>PAN</b>               |     |       |                        |        |                        |        |
| <b>&lt;4 kali</b>        | 66  | 262   | 2,43<br>(1,76-3,35)    | <0,001 | 0,89<br>(0,50-1,56)    | 0,670  |
| <b>≥4 kali</b>           | 143 | 1.384 |                        |        |                        |        |

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 2 diketahui bahwa terdapat lima variabel mempunyai nilai  $p$  value <0,05 yang artinya kelima variabel ini berhubungan dengan BBLR. Kelima variabel tersebut yakni yaitu paritas 1, usia gestasi <37 minggu, kadar Hb <11 gr/dL, kehamilan kembar, serta jumlah kunjungan PAN <4 kali. Dari lima variabel ini, kemudian dilakukan analisis multivariat dengan analisis regresi logistik berganda (*multiple logistic regression*). Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel bebas mana yang paling kuat hubungannya dengan variabel terikat. Hasil analisis multivariat mendapatkan bahwa variabel usia gestasi <37 minggu adalah variabel yang paling berisiko dalam terjadinya BBLR.

## PEMBAHASAN

### Hubungan Usia Ibu dengan BBLR

Usia seorang wanita pada saat hamil sebaiknya tidak terlalu muda (<20 tahun) atau tidak terlalu tua (>35 tahun), mengingat usia merupakan faktor penentu tingkat risiko yang dialami saat kehamilan dan persalinan (Wahyuni & Puspitasari, 2021). Kehamilan usia muda (<20 tahun) atau usia lanjut (>35 tahun) berhubungan dengan peningkatan risiko yang timbul pada ibu dan bayi, seperti BBLR, kelahiran prematur, kematian janin dalam kandungan dan kematian neonatal dibandingkan dengan wanita berusia 20-34 tahun (Paramitasari *et al*, 2018). Namun, pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara variabel usia ibu dan risiko terjadinya BBLR ( $p$  value  $\geq 0,05$ ). Penelitian Mingude *et al* (2020) mendapatkan hasil bahwa antara usia ibu dan BBLR tidak terdapat hubungan signifikan ( $p$  value=0.947). Hasil studi yang sama juga didapatkan oleh Purwanto dan Wahyuni (2017) menggunakan desain *case control*, bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia ibu dengan BBLR ( $p$  value=0,272).

### Hubungan Paritas dengan BBLR

Paritas merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi keadaan janin selama kehamilan. Dari segi mortalitas ibu dan perinatal, paritas yang paling aman adalah paritas 2-3. Paritas 1 dan 4 memiliki angka kematian ibu yang lebih tinggi. Ibu dengan paritas 1 lebih berpeluang melahirkan bayi BBLR yaitu berhubungan dengan fungsi organ yang belum siap dalam mempertahankan kehamilan dan menerima keberadaan janin dalam kandungan, kemampuan ibu merawat diri sendiri dan bayinya, serta aspek psikologis ibu. Ibu dengan

paritas 4 berisiko melahirkan bayi BBLR karena akan menyebabkan gangguan pada rahim. Dinding pembuluh darah rahim akan rusak akibat kehamilan yang berulang. Hal ini akan mengganggu suplai nutrisi janin pada kehamilan yang akan datang, serta dapat menyebabkan masalah perkembangan dan kelahiran bayi BBLR (Kelele *et al*, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa variabel paritas 1 berhubungan dalam meningkatkan risiko BBLR, yakni ibu dengan paritas 1 mempunyai risiko 1,8 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan ibu dengan paritas 2 atau 3 (OR=1,812; *p value*=0,011). Sejumlah penelitian telah mengidentifikasi adanya hubungan yang signifikan antara paritas dengan BBLR. Penelitian dari Gebrehawerya *et al* (2018) yang dilakukan di Ethiopia dengan desain *case control* menyatakan bahwa ibu dengan primipara mempunyai risiko 5 kali lebih besar (OR=4,93, 95% CI=2.55-9.52) melahirkan bayi BBLR. Penelitian lain dari Indonesia oleh Sari *et al* (2022) di Makassar juga menunjukkan hal yang sama yaitu, ibu dengan paritas 1 atau >3 memiliki risiko 4,5 kali lebih besar (OR=4.481, 95% CI=2.169–9.256) untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu dengan paritas 2 atau 3.

### Hubungan Usia Gestasi dengan BBLR

Usia gestasi berkorelasi linier dengan tumbuh kembang janin. Semakin matang usia gestasi, maka semakin matang pula tumbuh kembang janin. Ibu dengan usia gestasi yang kurang dari <37 minggu sangat berisiko untuk melahirkan bayi dengan berat badan yang rendah karena pertumbuhan janin yang belum maksimal. Selain berat badan bayi yang rendah, usia gestasi yang kurang juga dapat menyebabkan kelainan pada bayi di antaranya gangguan pernapasan, hipotermia, dan berbagai kelainan kongenital (Prawirohardjo, 2020).

Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa variabel usia gestasi <37 minggu berhubungan dalam meningkatkan risiko BBLR, yakni ibu dengan usia gestasi <37 minggu mempunyai risiko 566 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan ibu dengan usia gestasi 37-41 minggu (OR=566,22; *p value*=<0,001). Dari hasil analisis multivariat juga didapatkan bahwa usia gestasi <37 minggu juga merupakan variabel yang paling besar hubungannya dalam meningkatkan risiko BBLR. Penelitian dari Slovakia oleh Diabelkova *et al* (2022) dengan desain *cross sectional* mendapatkan hasil bahwa ibu hamil dengan kelahiran prematur (*preterm birth*) sangat berisiko untuk melahirkan bayi berat badan rendah (OR=74,94, 95% CI=45.44–123.61, *p*<0.001). Hasil yang serupa juga didapatkan oleh Damayanti *et al* (2022), yakni ibu yang melahirkan pada usia kehamilan <37 minggu berisiko 58 kali lebih besar (OR=58,02) untuk melahirkan bayi berat badan lahir rendah dibandingkan dengan ibu yang melahirkan pada usia  $\geq 37$  minggu.

### Hubungan Anemia dengan BBLR

Anemia didefinisikan sebagai konsentrasi hemoglobin (Hb), kadar hematokrit (Ht), ataupun hitung eritrosit kurang dari normal. Ibu hamil dikatakan anemia bila kadar Hb <11 g/dL atau kadar Ht <33% (Prawirohardjo, 2020). Penurunan kadar Hb pada ibu hamil mendukung perubahan angiogenesis plasenta yang akan membatasi suplai oksigen ke janin sehingga menyebabkan BBLR dan pembatasan pertumbuhan janin dalam rahim (Figueiredo *et al* 2018). Berdasarkan hasil studi peneliti mendapatkan bahwa variabel anemia berhubungan dalam meningkatkan risiko BBLR (*p value*=<0.001). Didapatkan juga nilai *Odds Ratio* sebesar 7,742, yang berarti bahwa bahwa ibu hamil dengan anemia atau kadar Hb <11 gr/dl berisiko 7,7 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan ibu hamil yang mempunyai kadar Hb  $\geq 11$  gr/dl.

Sebuah studi *case control* oleh Mingude *et al* (2020) menunjukkan bahwa ibu hamil dengan anemia berisiko 4,4 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR (OR=4,4; 95% CI=1.84–10.5). Studi lain dengan desain *case-control* yang dilakukan oleh Widiyanto dan Lismawati (2019) juga menunjukkan hasil serupa, yakni ibu hamil dengan anemia 6 kali lebih

berisiko melahirkan bayi BBLR bila dibandingkan dengan yang tidak anemia (OR=6,3; 95%CI=3–13,198).

### **Hubungan Kehamilan Kembar dengan BBLR**

Kehamilan kembar berhubungan dengan peningkatan risiko berat badan <2500 gram pada bayi baru lahir. Pertumbuhan janin pada kehamilan kembar rentan terhambat karena peregangan berlebihan dari organ uterus yang disebabkan oleh ukuran janin, ukuran plasenta, dan volume cairan ketuban yang lebih banyak. Berat badan rata-rata 1 janin pada kelahiran kembar lebih ringan daripada berat badan janin tunggal yaitu <2500 gram, dengan perbedaan berat masing-masing janin kembar adalah sekitar 50-100 gram (Sari *et al*, 2022). Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa variabel kehamilan kembar berhubungan dalam meningkatkan risiko BBLR (*p value*=<0.001). Didapatkan juga nilai *Odds Ratio* sebesar 16,831, yang berarti bahwa ibu hamil dengan kehamilan kembar berisiko 17 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan ibu hamil dengan kehamilan tunggal.

Penelitian oleh Islam *et al* (2020) menunjukkan ibu dengan kehamilan kembar berisiko 14,3 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan kehamilan tunggal (OR=14.30; 95%CI=8.68–23.54). Suatu studi *cross-sectional* yang dilakukan Oktriyanto *et al* (2022) menunjukkan hasil serupa, bahwa kehamilan kembar merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap terjadinya BBLR. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ibu dengan kehamilan kembar memiliki risiko 22 kali lebih besar (OR=22,087; 95%CI=18,344-26,194) untuk melahirkan bayi berat badan lahir rendah dibandingkan dengan kehamilan tunggal.

### **Hubungan Perawatan Antenatal (PAN) dengan BBLR**

Ibu hamil yang melakukan PAN akan dilakukan pemeriksaan fisik yang terdiri dari pengukuran antropometri, pengukuran tanda-tanda vital, pemeriksaan janin, dan pemeriksaan laboratorium sesuai kebutuhan (Inpresari dan Pertiwi, 2020). Perkembangan dalam tiap kehamilan memiliki risiko terjadi penyulit atau komplikasi. Oleh sebab itu, ibu wajib melakukan kunjungan PAN rutin sesuai dengan standar yang berlaku (Kemenkes RI, 2014). Pemeriksaan kehamilan secara rutin akan berpengaruh terhadap perilaku kesehatan ibu kepada janin sehingga kunjungan PAN yang tidak lengkap akan berpengaruh terhadap BBLR (Oktriyanto *et al*, 2022). Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa variabel PAN <4 kali berhubungan dalam meningkatkan risiko BBLR (*p value*=<0.001). Didapatkan juga nilai *Odds Ratio* sebesar 2,429, yang berarti bahwa ibu hamil yang mempunyai riwayat PAN <4 kali berisiko 2,4 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan ibu hamil dengan riwayat PAN ≥4 kali.

Penelitian Mulu *et al* (2020) di Ethiopia dengan desain *case control* menunjukkan bahwa ibu dengan riwayat PAN <4 kali berisiko 6,7 kali lebih besar (OR=6.7; 95%CI=3.2–15.3) untuk melahirkan bayi BBLR. Hasil penelitian serupa didapatkan oleh Oktriyanto *et al* (2022) bahwa ibu hamil dengan riwayat PAN <4 kali berisiko 1,7 kali lebih besar (OR=1.763;95% CI=1.411–2.202) untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu hamil dengan riwayat PAN ≥4 kali.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai determinan BBLR yang dilakukan di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate dengan total sampel sebanyak 1.856 yang didapatkan dari data Rekam Medis pada periode 1 Januari sampai dengan tanggal 31 Desember 2022 dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut. Dari enam variabel bebas yang diuji terdapat satu variabel yang tidak berhubungan dengan BBLR yakni usia ibu, dan terdapat lima variabel yang berisiko meningkatkan terjadinya BBLR yaitu paritas 1, usia gestasi <37 minggu, anemia (kadar

Hb <11gr/dL), kehamilan kembar, serta Perawatan Antenatal (PAN) <4 kali. Dari lima variabel yang berhubungan dengan BBLR, variabel usia gestasi <37 minggu adalah variabel yang paling berisiko dalam terjadinya BBLR.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah turut serta berkontribusi dalam menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afaya, A., Afaya, R. A., Azongo, T. B., Yakong, V. N., Konlan, K. D., Agbinku, E., Agyabeng-Fandoh, E., Akokre, R., Karim, J. F., Salia, S. M., & Ayanore, M. A. (2021). Maternal risk factors and neonatal outcomes associated with low birth weight in a secondary referral hospital in Ghana. *Heliyon*, 7(5), e06962. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06962>
- Balitbangkes. 2019. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta. xiii + 628 hal. ISBN 978-602-373-118-3. Diakses dari: <http://repository.litbang.kemkes.go.id/3514/>
- Damayanti, T., Gunanegara, R. F., Hidayat, M. (2022). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Berat Badan Lahir Rendah di Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Kota Bandung Periode Januari-Desember 2019. *Journal of Medicine and Health*. 2022; 4(2), 131-44. <https://doi.org/10.28932/jmh.v4i2.3734>
- Deriba, B. S., & Jemal, K. (2021). Determinants of Low Birth Weight Among Women Who Gave Birth at Public Health Facilities in North Shewa Zone: Unmatched Case-Control Study. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 58, 00469580211047199. <https://doi.org/10.1177/00469580211047199>
- Diabelková, J., Rimárová, K., Urdzík, P., Dorko, E., Houžvičková, A., Andraščíková, Š., & Drabiščák, E. (2022). Risk factors associated with low birth weight. *Cent Eur J Public Health*, 30, S43-S49. <https://doi.org/10.21101/cejph.a6883>
- Figueiredo, A. C., Gomes-Filho, I. S., Silva, R. B., Pereira, P. P., Mata, F. A. D., Lyrio, A., Souza, E. S., Cruz, S. S., & Pereira, M. G. (2018). Maternal anemia and low birth weight: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 10(5), 601. <https://doi.org/10.3390/nu10050601>
- Gebregzabihher, Y., Haftu, A., Weldemariam, S., & Gebrehiwet, H. (2017). The prevalence and risk factors for low birth weight among term newborns in Adwa General Hospital, Northern Ethiopia. *Obstetrics and gynecology international*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/2149156>
- Gebrehawerya, T., Gebreslasie, K., Admasu, E., & Gebremedhin, M. (2018). Determinants of low birth weight among mothers who gave birth in Debremarkos referral hospital, Debremarkos town, east Gojam, Amhara region, Ethiopia. *Neonat Pediatr Med*, 4(1), 145. <https://doi.org/10.4172/2572-4983.1000145>
- Hauque, M. O., Azim, M. A. U., Zahir, K. M., Parvez, M., Hossain, S. Z., & Saha, A. K. (2022). Pattern of intrauterine growth retardation among low birth weight neonates. *BIRDEM Medical Journal*, 12(3), 177-181. <https://doi.org/10.3329/birdem.v12i3.61686>
- Inpresari, I., & Pertiwi, W. E. (2021). Determinan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 7(3), 141-149. <https://doi.org/10.22146/jkr.50967>
- Islam, M. M., Ababneh, F., Akter, T., & Khan, H. R. (2020). Prevalence and risk factors for low birth weight in Jordan and its association with under-five mortality: a population-based analysis. *East Mediterr Health J*, 26(10), 1273-1284.



- <https://doi.org/10.26719/emhj.20.096>
- Kelele, D., Sirait, R. W., & Riwu, Y. R. (2022). Factors Related to the Incidence of Low Birth Weight (LBW). *Journal of Health and Behavioral Science*, 4(1), 130-143. <https://doi.org/10.35508/jhbs.v4i1.5115>
- Kemendes RI. 2014. *Buku Ajar Kesehatan Ibu dan Anak*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. xxx + 322 hal. ISBN 978-602-235-808-4. Diakses dari: <http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2017/10/02Buku-KIA-06-10-2015-small.pdf>
- Kemendes RI. 2022. *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. xxix + 209 hal. Diakses dari: <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-2021.pdf>
- Mingude, A. B., Gebretsadik, W., Misker, D., & Woldeamanuel, G. G. (2020). Determinants of low birth weight among live birth newborns delivered at public hospitals in Gamo Gofa Zone, South Ethiopia: Unmatched case control study. *SAGE open medicine*, 8, 2050312120940544. <https://doi.org/10.1177/2050312120940544>
- Mulu, G. B., Gebremichael, B., Desta, K. W., Kebede, M. K., Aynalem, Y. A., Getahun, M. B. (2020). Determinants of Low Birth Weight Among Newborns Delivered in Public Hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: Case-Control Study. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics* 2020:11, 119-126. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S246008>
- Negrato, C. A., & Gomes, M. B. (2013). Low birth weight: causes and consequences. *Diabetology & metabolic syndrome*, 5(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1758-5996-5-49>
- Oktriyanto, O., Rahardja, M. B., FN, D. N., Amrullah, H., Pujihastuty, R., & PN, M. M. (2022). Determinants of Low Birth Weight in Indonesia. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(4), 583-593. <https://doi.org/10.15294/kemas.v17i4.33365>
- Paramitasari, N., Salimo, H., & Murti, B. (2018). The effect of biological, social, economic, and nutritional factors on low birth weight: A new path analysis evidence from Madiun Hospital, East Java, Indonesia. *Journal of Maternal and Child Health*, 3(3), 166-175. <https://doi.org/10.26911/thejmch.2018.03.03.01>
- Prawirohardjo, S. 2020. *Ilmu Kebidanan*. Ed. 4, Cet. 3. Jakarta: PT Bina Pustaka. xxiv + 982 hal.
- Rahmati, S., Delpishe, A., Azami, M., Ahmadi, M. R. H., & Sayehmiri, K. (2017). Maternal Anemia during pregnancy and infant low birth weight: A systematic review and Meta-analysis. *International journal of reproductive biomedicine*, 15(3), 125. PMID: 28580444. Diakses dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5447828/pdf/ijrb-15-125.pdf>
- Rifai, N. A., Abdullah, M. T., & Russeng, S. S. (2020). Risk factors of low birth weight in Prof. Dr. HM Anwar Makkatutu Bantaeng general hospital in 2019. *Enfermería Clínica*, 30, 465-468. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.10.122>
- Santos, E. J. N., Lima, E. N., Reis, J. D. R., Silva, J. R. S., Andrade, A. D. S. A., & de Aragão Batista, M. V. (2022). Prevalence and maternal risk factors of congenital malformations in newborns from Sergipe, Northeastern Brazil. *ABCS Health Sciences*. <https://doi.org/10.7322/abcshs.2020066.1515>
- Sari, I., & Sari, J. I. (2022). Risk Factors Associated with The Incidence of Low Birth Weight (LBW) at Haji Makassar Hospital in January-December 2018. *Journal of Health Sciences*, 15(02), 111-119. <https://doi.org/10.33086/jhs.v15i02.2534>
- Sari, Y. A. P., Wahiduddin, W., Ansariadi, A., Bustan, N., Russeng, S. S., Sirajuddin, S., & Wijaya, E. (2022). Determinants of Low Birth Weight Occurrence in Bahteramas Regional General Hospital, Southeast Sulawesi Province, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 1107-1113.

- <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.9403>  
Srimiyati, S., & Ajul, K. (2021). Determinan Risiko Terjadinya Bayi Berat Lahir Rendah. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(1), 334-346.  
<https://doi.org/10.31539/joting.v3i1.2279>
- Wardlaw, T. M. (Ed.). (2004). *Low birthweight: country, regional and global estimates*. UNICEF. Diakses dari: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43184>
- WHO. 2014. *Global Nutrition Targets 2025: Low Birth Weight Policy Brief*. *World Health Organization*. Geneva, Switzerland. 1-4 hal.  
Diakses dari: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/665585/retrieve>
- Widiyanto, J., & Lismawati, G. (2019). *Maternal age and anemia are risk factors of low birthweight of newborn*. *Enfermeria clinica*, 29, 94-97.  
<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.11.010>