

**HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL DENGAN KEJADIAN BAYI  
BERAT LAHIR RENDAH DI RSUD DAYA KOTA MAKASSAR TAHUN  
2022-2023**



**FURQAN RADING AHMAD  
C011211056**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2025**

**PENGAJUAN SKRIPSI**

**HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL DENGAN KEJADIAN BAYI  
BERAT LAHIR RENDAH DI RSUD DAYA KOTA MAKASSAR TAHUN  
2022-2023**

FURQAN RADING AHMAD C011211056

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana  
Program Studi Pendidikan Dokter

Pada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR 2025**

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

**SKRIPSI**

**“HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL DENGAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH DI  
RSUD DAYA KOTA MAKASSAR TAHUN 2022-2023”**

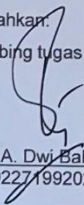
**FURQAN RADING AHMAD**  
C011211056

Skripsi,


telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kedokteran pada 13 Februari 2025  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan  
pada

Program Studi Pendidikan Dokter Umum  
Departemen Anak Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:  
Pembimbing tugas akhir,

  
Prof. dr. A. Dwi Bahagia Febriani, Ph.D., Sp.A(K)  
NIP. 1902271992022001

Mengetahui:  
Ketua Program Studi,

  
dr. Rini Nislawati, M.Kes., Sp.M  
NIP. 198101182009122003



**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL DENGAN KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH DI RSUD DAYA KOTA MAKASSAR TAHUN 2022-2023" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Prof. dr. A. Dwi Bahagia Febriani, Ph.D., Sp.A(K) sebagai Pembimbing. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 5 Maret 2025



**FURQAN RADING AHMAD**

**NIM C011211056**

## ABSTRAK

### FURQAN RADING AHMAD. HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL DENGAN KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH DI RSUD DAYA KOTA MAKASSAR

TAHUN 2022-2023 (dibimbing oleh Prof. dr. A. Dwi Bahagia Febriani, Ph.D., Sp.A(K))

**Latar belakang:** Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah indikator penting kesehatan maternal yang berkontribusi pada morbiditas dan mortalitas neonatal. Di Indonesia, prevalensi BBLR mencapai 6,8%, dengan variasi signifikan antar provinsi. Status gizi maternal, seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) pra-hamil, penambahan berat badan, dan Lingkar Lengan Atas (LILA), memiliki peran besar dalam pencegahan BBLR. Penelitian sebelumnya terbatas pada satu indikator gizi, padahal penilaian gizi yang komprehensif diperlukan. RSUD Daya Makassar, sebagai rumah sakit rujukan, belum memiliki kajian sistematis mengenai hubungan status gizi ibu dengan kejadian BBLR. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara status gizi ibu hamil dan kejadian BBLR di RSUD Daya Makassar untuk pengembangan strategi pencegahan yang lebih efektif. **Tujuan:** Menganalisis hubungan antara status gizi ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023.

**Metode penelitian:** Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Desain ini dipilih untuk mengidentifikasi hubungan antara status gizi ibu hamil dan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) dengan menggunakan data sekunder. Dengan pendekatan cross-sectional, penelitian ini dapat menggambarkan hubungan antara variabel status gizi ibu dan kejadian BBLR pada titik waktu tertentu.

**Hasil:** Penelitian ini dilakukan di RSUD Daya Kota Makassar. Pengambilan data dilakukan selama satu bulan dengan menggunakan data rekam medis ibu hamil yang melahirkan di RSUD Daya pada periode 2022-2023. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa 71% ibu hamil memiliki LILA dalam kategori baik ( $\geq 23,5$  cm), sementara 56% ibu hamil mengalami penambahan berat badan yang kurang, 67% ibu hamil memiliki kadar Hb normal, dan juga sebanyak 67% responden memiliki status gizi yang kurang, serta sebanyak 50% bayi yang lahir memiliki berat badan lahir rendah (BBLR). Berdasarkan hasil uji Chi-Square dan perhitungan Odds Ratio (OR), dapat disimpulkan bahwa status gizi ibu hamil berperan sebagai faktor risiko utama dalam kejadian BBLR..

**Kesimpulan:** Di RSUD Daya, sebagian besar ibu hamil memiliki status gizi kurang, yang ditunjukkan oleh IMT rendah, penambahan berat badan tidak memadai, LILA rendah, dan kadar Hb rendah. Ibu dengan status gizi kurang berisiko 11,455 kali lebih besar melahirkan bayi BBLR. Sekitar 50% bayi yang lahir di rumah sakit ini mengalami BBLR, mengindikasikan masalah terkait gizi ibu hamil. Ibu dengan penambahan berat badan kurang berisiko 2 hingga 3 kali lebih besar melahirkan bayi BBLR, sementara ibu dengan LILA kurang dari 23,5 cm berisiko 2,3 kali lebih besar untuk mengalami hal tersebut. Selain itu, ibu dengan kadar Hb di bawah 11 g/dL berisiko 1,5 hingga 2 kali lebih besar melahirkan bayi BBLR.

Kata kunci: Status Gizi, Ibu Hamil, BBLR

## ABSTRACT

FURQAN RADING AHMAD. **RELATIONSHIP BETWEEN PREGNANT WOMEN'S NUTRITIONAL STATUS AND THE INCIDENCE OF LOW BIRTH WEIGHT IN DAYA HOSPITAL, MAKASSAR CITY IN 2022-2023** (supervised by Prof. dr. A. Dwi Bahagia Febriani, Ph.D., Sp.A(K))

**Background:** Low Birth Weight (LBW) is an important indicator of maternal health that contributes to neonatal morbidity and mortality. In Indonesia, the prevalence of LBW reaches 6.8%, with significant variations between provinces. Maternal nutritional status, such as pre-pregnancy Body Mass Index (BMI), weight gain, and Upper Arm Circumference (MUAC), plays a major role in preventing LBW. Previous studies have been limited to one nutritional indicator, whereas a comprehensive nutritional assessment is needed. Daya Hospital, Makassar, as a referral hospital, has not had a systematic study on the relationship between maternal nutritional status and the incidence of LBW. This study aims to analyze the relationship between the nutritional status of pregnant women and the incidence of LBW at RSUD Daya Makassar for the development of more effective prevention strategies.

**Objective:** To analyze the relationship between the nutritional status of pregnant women and the incidence of LBW at RSUD Daya Makassar in 2022-2023. **Research method:** This study used an observational analytical design with a cross-sectional approach. This design was chosen to identify the relationship between the nutritional status of pregnant women and the incidence of low birth weight (LBW) using secondary data. With a cross-sectional approach, this study can describe the relationship between maternal nutritional status variables and the incidence of LBW at a certain point in time.

**Results:** This study was conducted at RSUD Daya Makassar. Data collection was carried out for one month using medical record data from pregnant women who gave birth at RSUD Daya in the period 2022-2023. Based on the results of the study conducted, the results showed that 71% of pregnant women had a good LILA ( $\geq 23.5$  cm), while 56% of pregnant women experienced insufficient weight gain, 67% of pregnant women had normal Hb levels, and also 67% of respondents had poor nutritional status, and 50% of babies born had low birth weight (LBW). Based on the results of the Chi-Square test and the Odds Ratio (OR) calculation, it can be concluded that the nutritional status of pregnant women plays a major risk factor in the occurrence of LBW.

**Conclusion:** At Daya Hospital, most pregnant women have poor nutritional status, as indicated by low BMI, inadequate weight gain, low LILA, and low Hb levels. Mothers with poor nutritional status are 11.455 times more likely to give birth to LBW babies. Around 50% of babies born in this hospital experience LBW, indicating problems related to the nutrition of pregnant women. Mothers with underweight gain are at 2 to 3 times greater risk of giving birth to LBW babies, while mothers with LILA less than 23.5 cm are at 2.3 times greater risk of experiencing this. In addition, mothers with Hb levels below 11 g/dL are at 1.5 to 2 times greater risk of giving birth to LBW babies. Keywords: Nutritional Status, Pregnant Women, LBW

**KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL DENGAN KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH DI RSUD DAYA KOTA MAKASSAR TAHUN 2022-2023” ini tepat waktu. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat penyelesaian Pendidikan Sarjana Strata 1 (S1) Kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Dalam penyelesaian studi ini dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh ilmu pengetahuan serta bantuan baik bimbingan maupun arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. dr. A. Dwi Bahagia Febriani, Ph.D., Sp.A(K) selaku penasihat akademik sekaligus dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukan beliau, memberi kritik, saran dan mengarahkan penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
2. dr. Adhariana HK, M.Kes, Sp.A (K) selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini.
3. dr. Ratna Dewi Artati, Sp.A(K), MARS selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini.
4. Kepala Rumah Sakit Umum Daya dan seluruh staf Rumah Sakit Umum Daya yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulisan skripsi ini.
5. Pimpinan, seluruh dosen/pengajar dan seluruh karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan dan dukungan selama masa pendidikan pre-klinik hingga penyusunan skripsi ini selesai.
6. Seluruh staf komisi etik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk pengumpulan data selama proses penelitian skripsi ini.
7. dr. Rahmat dan dr. Andi Rompegading atas segala doa yang selalu dipanjatkan serta dorongan, motivasi dan dukungan luar biasa yang tak ternilai sehingga penulis dapat menyelesaikan studi S1 dan tugas akhir.
8. Sahabat-sahabat penulis yang senantiasa menemani suka dan duka dalam jenjang penyelesaian studi S1 penulis.
9. Yang menemani dan senantiasa mendukung dalam segala proses untuk penyelesaian studi S1 penulis, SM.
10. Semua pihak yang tak sempat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak luput dari ketidaksempurnaan karena keterbatasan kemampuan dari ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritik yang membangun. Terakhir, harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat.

**Makassar, 5 Maret 2025**

**Penulis**

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'F' followed by a horizontal line and a small flourish.

**FURQAN RADING AHMAD**

## DAFTAR ISI

<b>PENGAJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	
<b>v</b>	
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1. Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Penyakit Tulang Metastasis.....	3
1.6 Mekanisme Metastasis ke Tulang Belakang.....	5
1.7 Faktor Resiko Penyakit Tulang Metastasis paada Tulang Belakang.....	6
1.8 Tatalaksana Penyakit Tulang Metastasis paada Tulang Belakang.....	7
1.9 Diagnosis Penyakit Tulang Metastasis paada Tulang Belakang.....	7
<b>BAB II METODE PENULISAN.....</b>	<b>9</b>
2.1 Kerangka Teori.....	9
2.2 Kerangka Konsep.....	10
2.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	11
2.4 Desain Penelitian.....	13
2.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
2.6 Populasi dan Sampel.....	13
2.7 Kriteria Sampel.....	13
2.8 Pengumpulan Data.....	14
2.9 Manajemen Penelitian.....	14
2.10 Etika Penelitian.....	14
2.11 Alur Pelaksanaan Penelitian.....	15
2.12 Rencana Anggaran Penelitian.....	15
<b>BAB III HASIL.....</b>	<b>16</b>
3.1 Hasil penelitian.....	16

3.2 Karakteristik demografi pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	16
3.3 Keluhan utama pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang....	17
3.4 Level tulang Belakang pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	17
3.5 Hemoglobin pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	18
3.6 Lokasi tumor primer pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	18
3.7 Riwayat kemoterapi pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	19
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
4.1 Faktor resiko usia pada pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	20
4.2 Faktor resiko jenis kelamin pada pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	20
4.3 Faktor resiko pekerjaan pada pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	22
4.4 Gambaran keluhan utama pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	22
4.5 Gambaran level tulang belakang yang nyeri pada pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	23
4.6 Faktor resiko hemoglobin pada pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	24
4.7 Gambaran lokasi tumor primer pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	24
4.8 Faktor resiko riwayat kemoterapi pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang.....	25
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>25</b>
5.1 Kesimpulan .....	25
5.2 Saran .....	25
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>26</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Kerangka Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 2</b> Kerangka Konsep .....	10
<b>Gambar 3</b> Alur Pelaksanaan Penelitian .....	15

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel. 1</b> Definisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	11
<b>Tabel. 2</b> Rencana Anggaran Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel. 3</b> Karakteristik Demografi Pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo periode 2020-2024 .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
<b>Tabel. 4</b> Distribusi Keluhan Utama pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo periode 2020-2024 .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
<b>Tabel. 5</b> Distribusi Level tulang belakang yang nyeri pada pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo periode 2020-2024 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel. 6</b> Distribusi Hemoglobin pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo periode 2020-2024 .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
<b>Tabel. 7</b> Distribusi Lokasi Tumor Primer pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo periode 2020-2024 .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
<b>Tabel. 8</b> Distribusi Riwayat Kemoterapi pasien penyakit tulang metastasis pada tulang belakang di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo periode 2020-2024 .....	19

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) merupakan indikator kritis kesehatan masyarakat yang mencerminkan kesehatan maternal dan kualitas pelayanan antenatal. World Health Organization (WHO) mendefinisikan BBLR sebagai berat lahir kurang dari 2500 gram, terlepas dari usia gestasi. Kondisi ini berkontribusi signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas neonatal, dengan implikasi jangka panjang terhadap tumbuh kembang anak (WHO, 2022).

Secara global, diperkirakan 20,5 juta bayi (14,6% dari seluruh kelahiran hidup) mengalami BBLR, dengan 95% kasus terjadi di negara berkembang. Komplikasi terkait BBLR bertanggung jawab atas 60-80% kematian neonatal (UNICEF, 2023). Di Indonesia, Riset Kesehatan Dasar 2022 melaporkan prevalensi BBLR sebesar 6,8%, dengan variasi signifikan antar provinsi. Sulawesi Selatan mencatat angka 7,2%, lebih tinggi dari rata-rata nasional, dengan Kota Makassar menyumbang proporsi tertinggi sebesar 8,1% (Kemenkes RI, 2023).

BBLR memiliki etiologi multifaktorial, meliputi faktor maternal (status gizi, usia, penyakit kronis), faktor janin (kelainan genetik, kehamilan multipel), faktor plasenta (plasenta previa, solusio plasenta), dan faktor lingkungan (Wardlaw et al., 2022). Di antara berbagai faktor tersebut, status gizi maternal merupakan faktor yang dapat dimodifikasi dan berperan krusial dalam pertumbuhan janin. Meta-analisis terkini menunjukkan bahwa intervensi gizi maternal dapat menurunkan risiko BBLR sebesar 40% (Young et al., 2023).

Status gizi ibu hamil merupakan determinan fundamental bagi pertumbuhan dan perkembangan janin. Meta-analisis terkini mengungkapkan bahwa ibu dengan status gizi kurang berisiko 2,4 kali lebih tinggi melahirkan bayi BBLR (95% CI: 1.8-3.2) dibandingkan ibu dengan status gizi baik (Chen et al., 2023). Status gizi maternal mempengaruhi hasil kehamilan melalui berbagai mekanisme biologis, termasuk gangguan plasentasi, stress oksidatif, dan perubahan ekspresi gen terkait pertumbuhan (Burton & Jauniaux, 2022).

Penilaian status gizi ibu hamil melibatkan beberapa parameter kunci: Indeks Massa Tubuh (IMT) pra-hamil, penambahan berat badan selama kehamilan, Lingkar Lengan Atas (LILA), dan kadar hemoglobin. Studi longitudinal menunjukkan bahwa IMT pra-hamil  $<18,5 \text{ kg/m}^2$  meningkatkan risiko BBLR sebesar 1,8 kali, sementara penambahan berat badan inadekuat berkontribusi terhadap peningkatan risiko sebesar 2,1 kali (Zhang et al., 2023). LILA  $<23,5 \text{ cm}$  mengindikasikan Kurang Energi Kronis (KEK) yang berkaitan dengan peningkatan risiko BBLR sebesar 2,3 kali (Wang et al., 2022).

RSUD Daya Makassar sebagai rumah sakit rujukan tersier memiliki peran penting dalam penanganan kasus BBLR di Kota Makassar. Meski demikian, hubungan menyeluruh antara berbagai parameter status gizi ibu dengan kejadian BBLR di rumah sakit ini belum pernah dikaji secara sistematis.

Penelitian terdahulu mengenai hubungan gizi ibu hamil dengan BBLR telah dilakukan di berbagai negara dengan hasil yang bervariasi (Muchemi et al., 2015; Xiao et al., 2019). Namun, penelitian serupa masih terbatas di Kota Makassar. Selain itu, sebagian besar studi sebelumnya hanya berfokus pada satu indikator gizi, misalnya IMT pra-kehamilan atau anemia. Padahal, penilaian status gizi ibu hamil secara komprehensif menggunakan beberapa indikator diperlukan untuk memahami masalah gizi secara holistik.

Berdasarkan urgensi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan komprehensif antara status gizi ibu hamil - mencakup IMT pra-hamil, penambahan berat badan, LILA, dan kadar Hb - dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar periode 2022-2023. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah untuk pengembangan strategi pencegahan BBLR berbasis status gizi, serta optimalisasi program skrining dan intervensi gizi pada ibu hamil.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana gambaran status gizi ibu hamil di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023 berdasarkan indikator IMT pra-hamil, penambahan berat badan, LILA, dan kadar Hb?
- b. Apakah terdapat hubungan antara status gizi ibu hamil (IMT pra-hamil, penambahan berat badan, LILA, kadar Hb) dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis hubungan antara status gizi ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui jenis kelamin pasien dengan Penyakit Tulang Metastasis pada tulang belakang di rumah sakit Wahidin Sudirohusodo.
- b. Mengetahui gambaran status gizi ibu hamil (IMT pra-hamil, penambahan berat badan, LILA, kadar Hb) di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023.
- c. Mengetahui gambaran kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023.
- d. Menganalisis hubungan antara penambahan berat badan ibu selama hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023.
- e. Menganalisis hubungan antara LILA ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023.
- f. Menganalisis hubungan antara kadar Hb ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya bukti ilmiah mengenai hubungan berbagai indikator status gizi ibu hamil dengan kejadian BBLR, sehingga berkontribusi pada perkembangan ilmu gizi dan kesehatan masyarakat, khususnya terkait kesehatan ibu dan anak.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

- a. Bagi RSUD Daya Kota Makassar  
Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi manajemen rumah sakit dalam meningkatkan kualitas pelayanan antenatal, terutama skrining dan penanganan masalah gizi pada ibu hamil untuk mencegah BBLR.
- b. Bagi Tenaga Kesehatan  
Hasil penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi ibu hamil yang berisiko mengalami masalah gizi dan BBLR, sehingga dapat melakukan intervensi lebih dini.
- c. Bagi Peneliti Lain  
Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut mengenai faktor risiko BBLR lainnya, serta pengembangan intervensi gizi pada ibu hamil untuk pencegahan BBLR.

## **1.5 Status Gizi Ibu Hamil**

### **1.5.1 Pengertian Status Gizi Ibu Hamil**

Status gizi ibu hamil mengacu pada keseimbangan nutrisi yang dimiliki ibu selama masa kehamilan. Status ini dipengaruhi oleh asupan makanan yang memenuhi kebutuhan energi, protein, lemak, vitamin, dan mineral, yang sangat penting untuk mendukung kesehatan ibu serta pertumbuhan dan perkembangan janin (Dewi & Wati, 2021). Beberapa indikator yang sering digunakan untuk menilai status gizi ibu hamil meliputi indeks massa tubuh (IMT), kadar hemoglobin, serta pengukuran lingkaran lengan atas (LILA) (Kemenkes RI, 2020).

### **1.5.2 Penilaian Status Gizi Ibu Hamil**

Penilaian status gizi ibu hamil dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa indikator antropometri dan biokimia, antara lain:

- a. **Indeks Massa Tubuh (IMT) Pra-Hamil**  
IMT pra-hamil adalah indikator yang menggambarkan status gizi ibu sebelum kehamilan. IMT dihitung dengan membagi berat badan (dalam kg) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). IMT pra-hamil yang normal berkisar antara 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>. IMT pra-hamil yang rendah (<18,5 kg/m<sup>2</sup>) atau tinggi (≥25 kg/m<sup>2</sup>) berkaitan dengan peningkatan risiko komplikasi kehamilan, termasuk BBLR (Liu et al., 2019).
- b. **Pertambahan Berat Badan Selama Kehamilan**  
Pertambahan berat badan selama kehamilan mencerminkan kecukupan asupan gizi untuk mendukung pertumbuhan janin. Rekomendasi pertambahan berat badan selama kehamilan bervariasi berdasarkan IMT pra-hamil. Ibu dengan IMT pra-hamil rendah disarankan untuk mencapai pertambahan berat badan yang lebih tinggi dibandingkan ibu dengan IMT normal atau berlebih (IOM, 2009). Pertambahan berat badan yang tidak adekuat berkaitan dengan risiko BBLR dan gangguan pertumbuhan janin (Goldstein et al., 2017).
- c. **Lingkar Lengan Atas (LILA)**  
LILA adalah indikator status gizi ibu hamil yang mencerminkan cadangan energi tubuh. LILA diukur pada pertengahan lengan atas ibu menggunakan pita LILA. LILA <23,5 cm mengindikasikan risiko Kurang Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil, yang berkaitan dengan peningkatan risiko BBLR (Tang et al., 2016).
- d. **Kadar Hemoglobin (Hb)**  
Hb mencerminkan status zat besi ibu hamil. Anemia defisiensi besi merupakan masalah gizi yang sering dialami ibu hamil, terutama di negara berkembang. Kadar Hb <11 g/dL mengindikasikan anemia pada ibu hamil. Anemia selama kehamilan berkaitan dengan peningkatan risiko BBLR, kelahiran prematur, dan gangguan perkembangan janin (Rahman et al., 2016).

### **1.5.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Ibu Hamil**

Status gizi ibu hamil dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

- a. **Faktor Sosial Ekonomi**  
Status sosial ekonomi ibu hamil, meliputi tingkat pendidikan, pekerjaan, dan pendapatan keluarga, berpengaruh terhadap akses terhadap makanan bergizi, pelayanan kesehatan, dan informasi gizi. Ibu hamil dengan status sosial ekonomi rendah cenderung memiliki risiko lebih tinggi mengalami masalah gizi dan komplikasi kehamilan, termasuk BBLR (Mahumud et al., 2017).
- b. **Asupan Zat gizi**

Asupan zat gizi yang adekuat, meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral, penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin yang optimal. Kekurangan asupan zat gizi tertentu, seperti asam folat, zat besi, dan kalsium, dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan dan kelahiran, termasuk BBLR (Mousa et al., 2019).

c. Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi, seperti malaria, HIV/AIDS, dan infeksi saluran kemih, dapat memperburuk status gizi ibu hamil dan meningkatkan risiko komplikasi kehamilan. Infeksi kronis dapat menyebabkan peradangan sistemik, gangguan penyerapan zat gizi, dan perubahan metabolisme, yang berdampak negatif terhadap pertumbuhan janin (Chico et al., 2015).

## 1.6 Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

### 1.6.1 Definisi BBLR

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat <2500 gram, terlepas dari usia gestasinya. BBLR dapat diklasifikasikan lebih lanjut berdasarkan berat lahir dan usia gestasi, yaitu (WHO, 2019): a. BBLR (1500-2499 gram)

- b. Berat Lahir Sangat Rendah/BBLSR (1000-1499 gram)
- c. Berat Lahir Amat Sangat Rendah/BBLASR (<1000 gram)
- d. Prematur (<37 minggu gestasi)
- e. Kecil Masa Kehamilan/KMK (berat <persentil 10 sesuai usia gestasi)

### 1.6.2 Penyebab BBLR

Penyebab BBLR multifaktorial dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang kompleks. Secara umum, penyebab BBLR dapat dibagi menjadi empat kategori utama, yaitu faktor ibu, faktor janin, faktor plasenta, dan faktor lingkungan (Wardlaw et al., 2014).

#### a. Faktor Ibu

Karakteristik ibu dan kondisi kesehatan ibu sebelum serta selama kehamilan memainkan peran penting dalam menentukan risiko BBLR. Kecukupan nutrisi maternal tidak hanya penting untuk kesehatan ibu, tetapi juga berperan fundamental dalam pembentukan plasenta, organogenesis, dan pertumbuhan janin optimal (Abu-Saad & Fraser, 2020). Beberapa faktor ibu yang berkontribusi terhadap BBLR meliputi:

1. Gizi kurang sebelum dan selama kehamilan: Ibu dengan status gizi kurang, yang ditandai dengan IMT pra-hamil rendah atau penambahan berat badan yang tidak adekuat selama kehamilan, berisiko lebih tinggi melahirkan bayi BBLR (Abu-Saad & Fraser, 2020).
2. Anemia defisiensi besi: Ibu hamil dengan anemia, terutama yang disebabkan oleh kekurangan zat besi, memiliki risiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi BBLR. Anemia mengganggu kapasitas darah untuk mengangkut oksigen, sehingga menghambat pertumbuhan janin (Rahman et al., 2016).
3. Penyakit kronis: Ibu dengan penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, atau penyakit jantung berisiko lebih tinggi mengalami komplikasi kehamilan, termasuk BBLR. Penyakit ini dapat mengganggu aliran darah ke plasenta dan menghambat pertumbuhan janin (Bramham et al., 2018).
4. Infeksi: Infeksi pada ibu, seperti malaria, HIV/AIDS, atau infeksi saluran kemih, dapat meningkatkan risiko BBLR melalui mekanisme peradangan dan gangguan penyaluran nutrisi ke janin (Chico et al., 2015).
5. Usia ibu: Ibu yang terlalu muda (<20 tahun) atau terlalu tua (>35 tahun) saat hamil memiliki risiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi BBLR. Usia muda berkaitan dengan belum matangnya sistem reproduksi, sedangkan usia tua berkaitan dengan peningkatan risiko komplikasi kehamilan (Fall et al., 2015).
6. Jarak kehamilan terlalu dekat: Jarak kehamilan yang terlalu dekat (<2 tahun) meningkatkan risiko BBLR, karena tubuh ibu belum pulih sepenuhnya dari

kehamilan sebelumnya. Conde-Agudelo et al. (2012) dalam meta-analisis komprehensif mereka mengidentifikasi bahwa jarak kehamilan kurang dari 18 bulan atau lebih dari 59 bulan dikaitkan dengan peningkatan risiko

7. Komplikasi kehamilan: Komplikasi kehamilan seperti preeklamsia, eklamsia, atau ketuban pecah dini dapat meningkatkan risiko BBLR melalui gangguan pada plasenta dan perkembangan janin (Rasmussen & Irgens, 2006).

b. Faktor Janin

Kondisi janin sendiri juga dapat berkontribusi terhadap risiko BBLR, antara lain:

1. Kehamilan ganda: Bayi kembar atau lebih berisiko lebih tinggi untuk lahir dengan BBLR dibandingkan bayi tunggal. Hal ini terkait dengan keterbatasan ruang dan nutrisi dalam rahim untuk mendukung pertumbuhan beberapa janin sekaligus (Blickstein, 2005).
2. Kelainan kromosom dan cacat lahir: Bayi dengan kelainan kromosom (misalnya sindrom Down) atau cacat lahir tertentu berisiko lebih tinggi untuk BBLR, karena gangguan pertumbuhan dan perkembangan yang terkait dengan kondisi tersebut (Mikkelsen et al., 2006).
3. Infeksi intrauterin: Infeksi pada janin, seperti toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus, atau herpes (TORCH), dapat menghambat pertumbuhan janin dan meningkatkan risiko BBLR (Silasi et al., 2015).

c. Faktor Plasenta

1. Plasenta merupakan organ yang sangat penting dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan janin. Gangguan pada struktur dan fungsi plasenta dapat meningkatkan risiko BBLR, antara lain:
2. Insufisiensi plasenta: Kondisi di mana plasenta tidak dapat menyalurkan nutrisi dan oksigen secara adekuat ke janin, sehingga menghambat pertumbuhan janin dan meningkatkan risiko BBLR (Mifsud & Sebire, 2014).
3. Plasenta previa: Kondisi di mana plasenta terletak abnormal di segmen bawah rahim dan menutupi sebagian atau seluruh mulut rahim. Plasenta previa dapat menyebabkan perdarahan antepartum, yang meningkatkan risiko BBLR dan komplikasi lainnya (Faiz & Ananth, 2003).
4. Solusio plasenta: Kondisi di mana plasenta terlepas dari dinding rahim sebelum waktunya. Solusio plasenta dapat mengganggu aliran darah ke janin, meningkatkan risiko BBLR, dan komplikasi lainnya seperti kematian janin (Ananth et al., 2015).

d. Faktor Lingkungan dan Perilaku

Faktor lingkungan dan perilaku ibu selama kehamilan juga dapat mempengaruhi risiko BBLR, antara lain:

1. Paparan asap rokok dan polusi udara: Ibu yang merokok atau terpapar asap rokok (perokok pasif) dan polusi udara selama kehamilan berisiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi BBLR. Zat kimia dalam rokok dan polutan dapat mengganggu penyaluran oksigen dan nutrisi ke janin (Windham et al., 2000).

2. Konsumsi alkohol dan obat-obatan terlarang: Konsumsi alkohol dan penggunaan obat-obatan terlarang selama kehamilan dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin, meningkatkan risiko BBLR dan komplikasi lainnya (Bailey & Sokol, 2011).
3. Kekerasan dalam rumah tangga: Ibu yang mengalami kekerasan fisik, psikologis, atau seksual selama kehamilan berisiko lebih tinggi untuk mengalami komplikasi kehamilan, termasuk BBLR (Chisholm et al., 2017).

### **1.6.3 Dampak BBLR terhadap Kesehatan Bayi**

Bayi yang lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) memiliki risiko komplikasi kesehatan yang lebih tinggi dibandingkan bayi yang lahir dengan berat badan normal. Hal ini disebabkan oleh ketidakmatangan organ dan sistem tubuh, yang sering kali tidak siap menghadapi tantangan kehidupan di luar rahim. Berikut adalah beberapa dampak utama BBLR terhadap kesehatan bayi:

- a. Kematian neonatal: BBLR merupakan penyebab utama kematian bayi baru lahir, terutama di negara berkembang. Bayi BBLR memiliki risiko kematian 20 kali lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat lahir normal (UNICEF, 2019).
- b. Gangguan pertumbuhan dan perkembangan: Bayi BBLR berisiko tinggi mengalami keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan di kemudian hari. Mereka lebih rentan untuk mengalami masalah belajar, gangguan perilaku, dan kesulitan bersosialisasi (Tshotetsi et al., 2019).
- c. Penyakit tidak menular (PTM): Bayi BBLR lebih rentan untuk mengalami PTM pada usia dewasa, seperti obesitas, diabetes tipe 2, hipertensi, dan penyakit jantung. Hal ini terkait dengan mekanisme pemrograman janin intrauterin yang terganggu akibat kekurangan gizi saat periode kritis perkembangan janin (Gluckman et al., 2016)

## **1.7 Hubungan antara Status Gizi Ibu Hamil dan Kejadian BBLR**

Status gizi ibu hamil sangat berpengaruh terhadap kesehatan bayi yang dikandungnya. Gizi yang baik selama kehamilan dapat mendorong pertumbuhan janin yang optimal, sementara kekurangan gizi dapat menyebabkan komplikasi, salah satunya adalah terjadinya Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). BBLR merujuk pada bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram, yang berisiko mengalami berbagai masalah kesehatan pada masa neonatal dan perkembangan jangka panjang.

Berbagai penelitian telah konsisten menunjukkan hubungan erat antara status gizi ibu hamil dan kejadian BBLR. Beberapa hasil penelitian terkait antara lain:

- a. IMT pra-hamil yang rendah ( $<18,5$  kg/m<sup>2</sup>) meningkatkan risiko BBLR sebesar 1,52 kali lipat (Han et al., 2011). Sebaliknya, IMT pra-hamil yang tinggi ( $>30$  kg/m<sup>2</sup>) juga berkaitan dengan peningkatan risiko BBLR (Liu et al., 2019).
- b. Pertambahan berat badan selama kehamilan yang kurang dari rekomendasi berkaitan dengan peningkatan risiko BBLR sebesar 2-3 kali lipat (Goldstein et al., 2017).
- c. Ibu hamil dengan LILA  $<23,5$  cm memiliki risiko 2,3 kali lebih tinggi untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu dengan LILA normal (Tang et al., 2016).
- d. Anemia pada ibu hamil (Hb  $<11$  g/dL) meningkatkan risiko BBLR sebesar 1,5-2 kali lipat (Rahman et al., 2016). Selain itu, setiap penurunan 1 g/dL kadar Hb ibu hamil berkaitan dengan penurunan berat lahir sebesar 30-45 gram (Jung et al., 2019)

Mekanisme yang menjelaskan hubungan antara status gizi ibu hamil dengan BBLR meliputi gangguan penyaluran zat gizi dari ibu ke janin melalui plasenta, perubahan metabolisme dan endokrin pada ibu hamil, serta gangguan perkembangan organ dan sistem tubuh janin akibat kekurangan zat gizi tertentu. Sebagai contoh, kekurangan zat besi pada ibu hamil berkaitan dengan hipoksia janin dan gangguan pertumbuhan sel otak janin, yang meningkatkan risiko BBLR dan gangguan neurokognitif pada bayi (Juil et al., 2020).

### **1.7.1 Pengaruh Status Gizi Ibu Hamil terhadap Kejadian BBLR**

Status gizi ibu hamil, baik sebelum maupun selama kehamilan, sangat penting untuk pertumbuhan janin. Ibu dengan status gizi yang buruk cenderung mengalami gangguan dalam proses metabolisme yang dapat memengaruhi suplai nutrisi ke janin. Kehamilan dengan status gizi buruk berhubungan dengan berisiko tinggi melahirkan bayi dengan BBLR, karena janin tidak mendapatkan asupan gizi yang cukup untuk tumbuh secara optimal.

Faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan janin adalah kadar kalori, protein, dan mikronutrien dalam makanan ibu. Kekurangan energi, protein, dan lemak akan menghambat perkembangan jaringan janin, yang pada gilirannya berpotensi mengurangi berat badan lahir bayi. Sebagai contoh, penelitian oleh Dewi et al. (2019) menunjukkan bahwa ibu hamil dengan kekurangan energi kronis (KEK) berisiko tinggi melahirkan bayi dengan berat badan rendah. Penurunan berat badan ibu yang signifikan selama kehamilan dapat menandakan kekurangan gizi, yang kemudian berkontribusi pada terjadinya BBLR pada bayi.

Selain itu, status gizi ibu juga mempengaruhi kemampuan tubuh ibu dalam menghasilkan darah dan oksigen untuk dikirimkan ke janin melalui plasenta. Gangguan dalam pasokan oksigen ini dapat menyebabkan hipoksia pada janin, yang menghambat pertumbuhannya dan berpotensi melahirkan bayi dengan BBLR.

### **1.7.2 Faktor Gizi yang Berhubungan dengan BBLR**

Gizi yang seimbang terdiri dari makronutrien dan mikronutrien yang diperlukan tubuh untuk menjalankan berbagai fungsi fisiologis. Status gizi ibu hamil yang baik tidak

hanya memengaruhi berat badan lahir bayi tetapi juga perkembangan organ dan sistem tubuh lainnya. Berbagai nutrisi yang berperan dalam pencegahan BBLR antara lain: a. Makronutrien

Makronutrien terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak. Karbohidrat memberikan energi yang dibutuhkan ibu hamil untuk mendukung metabolisme tubuh, sedangkan lemak berfungsi sebagai sumber energi cadangan bagi ibu dan janin. Protein memiliki peran penting dalam pembentukan jaringan tubuh, termasuk organ vital pada janin seperti otak dan hati. Ibu yang tidak mendapatkan asupan protein yang cukup akan mengalami gangguan dalam pembentukan jaringan tubuh janin yang sehat, sehingga berisiko menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah.

Selain itu, defisiensi lemak sehat, seperti asam lemak omega-3, juga dapat mempengaruhi perkembangan otak janin. Bayi dengan BBLR lebih rentan mengalami gangguan kognitif di kemudian hari karena kurangnya dukungan asam lemak yang dibutuhkan untuk perkembangan otak.

b. Mikronutrien

Mikronutrien yang paling penting untuk mendukung perkembangan janin adalah zat besi, asam folat, kalsium, dan vitamin A.

1. Zat Besi : Kekurangan zat besi pada ibu hamil dapat menyebabkan anemia, yang mengurangi kapasitas darah untuk mengangkut oksigen ke janin. Hal ini dapat menyebabkan gangguan perkembangan dan pertumbuhan janin, yang mengarah pada terjadinya BBLR. Penurunan kadar hemoglobin dalam darah ibu akan berdampak langsung pada kelancaran aliran darah ke plasenta.
2. Asam Folat : Asam folat memiliki peran penting dalam mencegah kelainan pada tabung saraf janin, seperti spina bifida dan anensefalus. Selain itu, asam folat mendukung pembelahan sel yang cepat pada janin dan dapat mencegah terjadinya kekurangan berat badan lahir.
3. Kalsium : Kalsium mendukung pembentukan tulang janin. Kekurangan kalsium dapat menyebabkan kelahiran bayi dengan berat badan rendah dan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi pada ibu.
4. Vitamin A : Vitamin A penting untuk perkembangan penglihatan dan sistem kekebalan tubuh janin. Kekurangan vitamin A pada ibu dapat mengganggu perkembangan organ-organ vital janin dan berisiko pada berat badan lahir rendah.

### 1.7.3 Upaya Pencegahan BBLR melalui Peningkatan Status Gizi Ibu Hamil

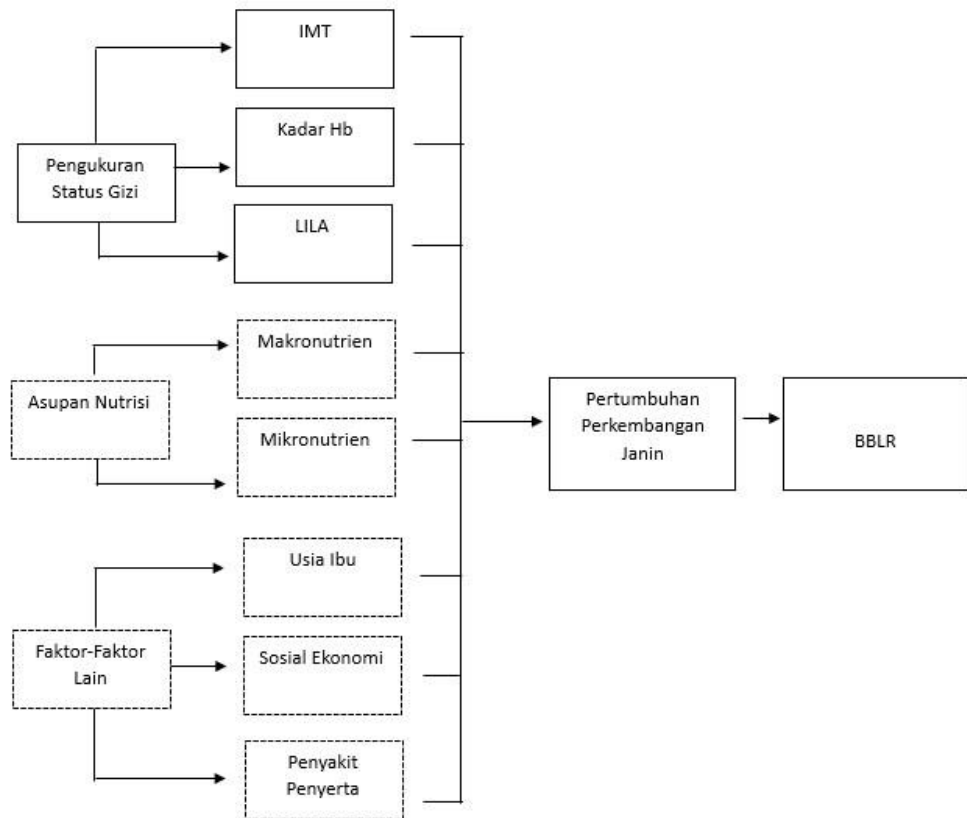
a. Upaya pencegahan BBLR dapat dilakukan melalui berbagai intervensi gizi pada ibu hamil, antara lain:

1. Suplementasi zat gizi: Pemberian suplementasi zat gizi tertentu, seperti asam folat, zat besi, kalsium, dan vitamin D, terbukti efektif dalam meningkatkan status gizi ibu hamil dan menurunkan risiko BBLR (Peña-Rosas et al., 2015).

2. Edukasi gizi: Pemberian edukasi gizi kepada ibu hamil, termasuk konseling tentang pola makan sehat dan gaya hidup, dapat memperbaiki pengetahuan dan praktik gizi sehingga menurunkan risiko BBLR (Girard & Olude, 2012).
  3. Pemantauan pertambahan berat badan: Pemantauan rutin pertambahan berat badan ibu hamil dapat membantu deteksi dini masalah gizi dan memberikan kesempatan untuk intervensi segera (Scott et al., 2019).
  4. Skrining dan tata laksana anemia: Skrining anemia pada ibu hamil melalui pemeriksaan kadar Hb rutin, diikuti dengan tata laksana anemia melalui suplementasi zat besi dan asam folat, efektif dalam menurunkan risiko BBLR (Haider et al., 2018).
- b. Selain itu, upaya pencegahan BBLR juga perlu disertai dengan peningkatan akses dan kualitas pelayanan kesehatan ibu hamil, terutama di daerah terpencil dan populasi rentan. Integrasi intervensi gizi dengan program kesehatan ibu dan anak lainnya, seperti imunisasi dan pencegahan penyakit infeksi, juga penting untuk optimalisasi kesehatan ibu hamil dan pencegahan BBLR.

## **BAB II METODE PENELITIAN**

### **2.1 Kerangka Teori**



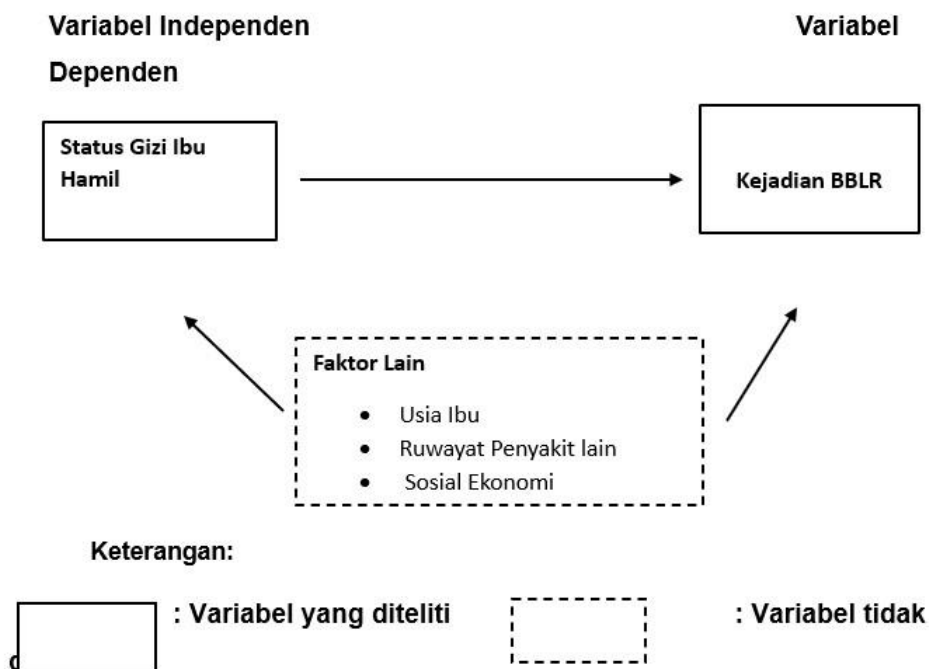
**Gambar 1** Kerangka Teori

Keterangan:

: Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

## 2.2 Kerangka Konsep



**Gambar 2** Kerangka Konsep

Keterangan:

: Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

### 2.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Definisi operasional merupakan penjelasan maksud dari istilah yang menjelaskan secara operasional mengenai penelitian yang akan dilaksanakan. Definisi operasional ini berisi penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian.

**Tabel. 1** Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi	Indikator Pengukuran	Kriteria Objektif	Instrumen
----------	----------	----------------------	-------------------	-----------

Lingkar Lengan Atas (LILA)	Ukuran lingkar lengan atas ibu hamil yang digunakan untuk menggambarkan status gizi ibu hamil.	Lingkar Lengan Atas (LILA)	1. LILA < 23,5 cm = Gizi Kurang; 2. LILA ≥ 23,5 cm = Gizi Baik	Pita pengukur LILA
Penambahan berat badan ibu	Total penambahan berat badan ibu selama kehamilan yang menunjukkan kecukupan gizi untuk mendukung pertumbuhan janin.	Berat Badan Ibu (kg)	- IMT Pra-hamil < 18,5: Penambahan 12,5–18 kg (Normal) Penambahan < 12,5 kg (Kurang) - IMT Pra-hamil 18,5– 24,9: Penambahan 11,5–16 kg (Normal) Penambahan < 11,5 kg (Kurang) - IMT Pra-hamil ≥ 25: Penambahan 7-11,5 kg (Normal) Penambahan < 7kg (Kurang)	Timbangan Badan
Kadar Hemoglobin (Hb)	Kadar hemoglobin dalam darah ibu hamil yang digunakan untuk mengidentifikasi anemia.	Kadar Hemoglobin (g/dL)	1. Hb < 11 g/dL = Anemia 2. Hb ≥ 11 g/dL = Normal	Pemeriksaan laboratorium darah

Variabel	Definisi	Indikator Pengukuran	Kriteria Objektif	Instrumen
Status Gizi Ibu Hamil	Status gizi ibu hamil yang dihitung berdasarkan indikator LILA, penambahan berat badan, dan kadar hemoglobin.	Kombinasi LILA, Penambahan Berat Badan, dan Kadar Hemoglobin (Hb)	Kategori: Baik : jika semua indikator normal Kurang : jika ada indikator tidak normal	Data Rekam medis

Kejadian BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah)	Berat badan bayi Berat Lahir yang lahir kurang dari 2500 gram, yang digunakan untuk mengidentifikasi status pertumbuhan bayi.	< 2500 gram = BBLR; ≥ 2500 gram = Normal	Timbangan Bayi
---	---	---	----------------

---

## 2.4 Hipotesis Penelitian

H0: Tidak ada hubungan antara status gizi ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023.

H1: Ada hubungan antara status gizi ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar tahun 2022-2023.

Kerangka penelitian ini memberikan landasan untuk metodologi penelitian yang akan digunakan dalam menganalisis hubungan antara status gizi ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Daya Kota Makassar.

## 2.5 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Desain ini dipilih untuk mengidentifikasi hubungan antara status gizi ibu hamil dan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) dengan menggunakan data sekunder. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis data yang telah tercatat dalam rekam medis di RSUD Daya Kota Makassar pada periode 2022-2023. Dengan pendekatan cross-sectional, penelitian ini dapat menggambarkan hubungan antara variabel status gizi ibu dan kejadian BBLR pada titik waktu tertentu.

## 2.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Daya Kota Makassar, yang merupakan salah satu rumah sakit umum di Kota Makassar yang memiliki fasilitas lengkap dalam pelayanan kebidanan dan ginekologi. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari rekam medis ibu hamil yang melahirkan di RSUD Daya pada periode 2022-2023.

## 2.7 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rekam medis ibu hamil yang melahirkan di RSUD Daya Kota Makassar pada periode Januari 2022 hingga Desember 2023. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditentukan.

Sampel akan diambil secara purposive sampling, yaitu memilih data rekam medis ibu hamil yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan untuk penelitian ini. Berdasarkan

perhitungan, jumlah sampel yang diambil untuk penelitian ini adalah 100 rekam medis ibu hamil.

## **2.8 Kriteria Sampel**

### **2.8.1 Kriteria Inklusi**

Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu:

- a. Ibu hamil yang melahirkan di RSUD Daya Kota Makassar pada tahun 2022/2023 dan memiliki data lengkap di rekam medis.
- b. Ibu hamil yang datanya mencakup status gizi yang dapat diukur melalui rekam medis (IMT, asupan gizi, status gizi ibu).
- c. Ibu hamil yang melahirkan bayi dengan informasi berat lahir yang tercatat dalam rekam medis.

### **2.8.2 Kriteria Eksklusi**

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu:

- a. Ibu hamil dengan riwayat penyakit penyerta berat yang tidak tercatat dengan lengkap dalam rekam medis.
- b. Ibu yang melahirkan bayi kembar.
- c. Ibu hamil yang rekam medisnya tidak lengkap atau tidak dapat diakses.

## **2.9 Jenis Data dan Instrumen Penelitian**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diambil dari rekam medis ibu hamil yang melahirkan di RSUD Daya. Data ini meliputi informasi tentang status gizi ibu hamil dan berat lahir bayi yang tercatat dalam rekam medis rumah sakit.

### **a. Data Sekunder :**

1. Status gizi ibu hamil, yang diukur melalui Indeks Massa Tubuh (IMT) ibu dan asupan gizi yang tercatat dalam rekam medis.
2. Berat badan lahir bayi (BBLR) yang tercatat pada dokumen kelahiran bayi.
3. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi status gizi ibu dan kejadian BBLR, seperti usia ibu, riwayat penyakit, dan kondisi kehamilan lainnya.

### **b. Instrumen Penelitian :**

1. Formulir Rekam Medis: Digunakan untuk mengambil data terkait status gizi ibu dan berat lahir bayi dari rekam medis rumah sakit.

## **2.10 Manajemen Penelitian**

Manajemen penelitian dilakukan dengan langkah-langkah yang sistematis, yang meliputi:

### **2.10.1 Persiapan Penelitian:**

1. Pengajuan izin penelitian ke pihak RSUD Daya Kota Makassar.
2. Persiapan instrumen penelitian berupa formulir untuk pengambilan data dari rekam medis.

### **2.10.2 Pengumpulan Data:**

1. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan mengakses rekam medis ibu hamil yang memenuhi kriteria penelitian.

**2.10.3 Analisis Data:**

1. Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik untuk mengetahui hubungan antara status gizi ibu dan kejadian BBLR.

**2.10.4 Pelaporan Hasil:**

1. Penyusunan laporan penelitian yang mencakup temuan hasil analisis dan kesimpulan.

**2.11 Etika Penelitian**

- a. Persetujuan etik (Ethical Approval) : Penelitian ini mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian RSUD Daya Kota Makassar.
- b. Kerahasiaan Data : Semua data yang diperoleh dari rekam medis akan dijaga kerahasiaannya. Identitas pasien akan disamarkan, dan hanya data yang relevan dengan penelitian yang akan digunakan.
- c. Keamanan dan Kesejahteraan Peserta : Karena penelitian ini menggunakan data sekunder yang sudah ada di rekam medis, tidak ada potensi risiko atau bahaya terhadap peserta penelitian.

**2.12 Rencana Anggaran Penelitian Tabel. 1**

Rincian Anggaran Penelitian

<b>No.</b>	<b>Rincian Biaya Kegiatan</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>
1.	Penggandaan proposal	Rp. 120.000
2.	Perizinan etik	Rp. 100.000
3.	Berkas rekam medik	Rp. 300.000
4.	Penggandaan hasil laporan	Rp. 160.000
5.	Biaya tidak terduga	Rp. 100.000
	<b>TOTAL</b>	<b>Rp. 780.000</b>

## BAB III HASIL PENELITIAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Daya Kota Makassar dengan tujuan menganalisis hubungan antara status gizi ibu hamil dan kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Pengambilan data dilakukan selama satu bulan dengan menggunakan data rekam medis ibu hamil yang melahirkan di RSUD Daya pada periode 2022-2023.

### 3.2 Analisa Univariat

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui persebaran frekuensi dan persentase dari responden berdasarkan variabel yang ada pada penelitian ini.

#### a. Karakteristik Lingkar Lengan Atas (LILA)

**Tabel 3 Lingkar Lengan Atas (LILA)**

	Frequency	Percent
Valid Kurang	29	29,0
Baik	71	71,0
Total	100	100,0

Berdasarkan Tabel 5.1 diatas menyatakan sebanyak 71% ibu hamil memiliki LILA dalam kategori baik ( $\geq 23,5$  cm), sementara 29% ibu hamil memiliki LILA kurang ( $< 23,5$  cm), yang mengindikasikan risiko Kekurangan Energi Kronis (KEK). KEK merupakan salah satu penyebab utama gangguan pertumbuhan janin, termasuk kejadian BBLR. LILA kurang telah terbukti meningkatkan risiko BBLR hingga 2,3 kali lipat karena menggambarkan cadangan energi ibu yang tidak memadai untuk mendukung pertumbuhan janin.

#### b. Karakteristik Penambahan Berat Badan Ibu

**Tabel 4 Penambahan Berat Badan Ibu**

	Frequency	Percent
Valid Kurang	56	56,0
Normal	44	44,0
Total	100	100,0

Berdasarkan tabel 5.2 diatas menyatakan bahwa penambahan berat badan ibu selama kehamilan mencerminkan kecukupan nutrisi yang diterima janin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 56% ibu hamil mengalami penambahan berat badan yang kurang, sementara 44% berada dalam kategori normal. Penambahan berat badan yang kurang dapat terjadi akibat pola makan yang tidak memadai, gangguan metabolisme, atau adanya komplikasi kehamilan. Kekurangan ini berdampak langsung pada kurangnya energi dan nutrisi untuk pertumbuhan janin, sehingga meningkatkan risiko BBLR.

c. Karakteristik Kadar Hemoglobin

**Tabel 5.3 Kadar Hemoglobin**

	Frequency	Percent
Valid Anemia	33	33,0
Normal	67	67,0
Total	100	100,0

Berdasarkan tabel 5.3 diatas menyatakan bahwa sebanyak 33% ibu hamil mengalami anemia dengan kadar Hb <11 g/dL, sedangkan 67% memiliki kadar Hb normal. Anemia selama kehamilan menjadi salah satu penyebab utama gangguan pertumbuhan janin. Kekurangan hemoglobin mengurangi kemampuan darah untuk mengangkut oksigen ke plasenta dan janin, sehingga menyebabkan hipoksia janin. Hal ini menghambat pertumbuhan organ dan jaringan janin, yang pada akhirnya meningkatkan risiko bayi lahir dengan berat rendah.

d. Karakteristik Status Gizi Ibu Hamil

**Tabel 5.4 Status Gizi Ibu Hamil**

	Frequency	Percent
Valid Kurang	67	67,0
Baik	33	33,0

Total	100	100,0
-------	-----	-------

Berdasarkan tabel 5.4 diatas menyatakan bahwa sebanyak 67% responden memiliki status gizi yang kurang, sementara hanya 33% yang memiliki status gizi baik. Status gizi kurang pada ibu hamil menjadi determinan utama dalam kejadian BBLR karena terkait dengan rendahnya asupan nutrisi dan energi yang diperlukan selama kehamilan. Kekurangan nutrisi dapat menyebabkan pertumbuhan janin terhambat, terutama selama trimester kedua dan ketiga, ketika terjadi percepatan pertumbuhan janin.

e. Distribusi Frekuensi Kejadian BBLR

**Tabel 5.5 Kejadian BBLR**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BBLR	50	50,0	50,0	50,0
	Normal	50	50,0	50,0	100,0
	Total				
		100	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel 5.5 diatas distribusi frekuensi menunjukkan bahwa sebanyak 50% bayi yang lahir memiliki berat badan lahir rendah (BBLR), sementara 50% lainnya memiliki berat badan normal. Tingginya proporsi bayi dengan BBLR mengindikasikan bahwa faktor-faktor risiko seperti status gizi ibu hamil yang kurang (67%), penambahan berat badan selama kehamilan yang tidak adekuat (56%), dan anemia (33%) berperan penting dalam kejadian ini.

Distribusi ini memberikan gambaran awal bahwa status gizi ibu hamil memengaruhi berat lahir bayi. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pemantauan status gizi ibu hamil untuk mendukung pertumbuhan janin yang optimal dan menurunkan risiko kejadian BBLR. Proporsi yang seimbang antara bayi dengan BBLR dan bayi normal juga mempermudah analisis hubungan antara variabel independen (status gizi ibu) dan variabel dependen (kejadian BBLR).

Berikut merupakan hasil distribusi frekuensi dari variabel berdasarkan variabel. Untuk kolom frekuensi menjelaskan jumlah kuantitas dan kolom percent menjelaskan persentasenya.

### 3.3 Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan memberikan hasil dari hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Penelitian menggunakan uji Chi-Square dengan pengambilan keputusan apabila  $p < 0,05$  dapat dikatakan berkorelasi signifikan atau sebaliknya.

#### a. Distribusi Frekuensi Kejadian BBLR

**Tabel 5.6 Status Gizi Ibu Hamil \* Kejadian BBLR Crosstabulation**

			Kejadian BBLR		Total
			BBLR	Normal	
Status Gizi Ibu Hamil	Kurang	Count	45	22	67
		% of Total	45,0%	22,0%	67,0%
	Baik	Count	5	28	33
		% of Total	5,0%	28,0%	33,0%
Total	Count	50	50	100	
	% of Total	50,0%	50,0%	100,0%	

Berikut merupakan hasil analisis silang yang mana menunjukkan persebaran responden yang menunjukkan status gizi ibu hamil (kurang/baik) dengan kejadian BBLR (BBLR/Normal).

#### b. Uji Chi-Square

Selanjutnya, dilakukan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara status gizi ibu hamil dan kejadian BBLR. Berikut adalah hasil uji statistik Chi-Square:

**Tabel 5.7 Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2sided)	Exact Sig. (2sided)	Exact Sig. (1sided)
Pearson Chi-Square	23,926 <sup>a</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	21,891	1	,000		
Likelihood Ratio	25,734	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	23,687	1	,000		
N of Valid Cases	100				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16,50. b.

Computed only for a 2x2 table

Berdasarkan output di atas menunjukkan Hubungan Status gizi ibu hamil dengan kejadian BBLR, Hasil analisa statistik uji Chi-square, menyatakan bahwa p value sebesar  $0,000 < 0,05$  yang dapat diinterpretasikan bahwa terdapat Hubungan signifikan Status gizi ibu hamil dengan kejadian BBLR.

### c. Perhitungan Odds Ratio (OR)

Selanjutnya, dilakukan perhitungan Odds Ratio (OR) untuk mengetahui besarnya risiko ibu dengan status gizi kurang mengalami kejadian BBLR. Berikut adalah perhitungan Odds Ratio:

**Tabel 5.8 Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status Gizi Ibu Hamil (Kurang / Baik)	11.455	3.892	33.715
For cohort Kejadian BBLR = BBLR	4.433	1.943	10.111
For cohort Kejadian BBLR = Normal	.387	.267	.561
N of Valid Cases	100		

Berdasarkan output di atas dapat ditinjau nilai Odd Ratio antara hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian BBLR sebesar 11,455 ( $11,455 > 1$ ) sehingga dapat diinterpretasikan bahwa ibu hamil yang mempunyai status gizi yang "kurang"

berisiko/berpotensi mengalami kejadian BBLR 11,455 lebih besar dibandingkan yang mempunyai status gizi yang “baik”.

#### **d. Kesimpulan Hasil Analisis Bivariat**

Berdasarkan hasil uji Chi-Square dan perhitungan Odds Ratio (OR), dapat disimpulkan bahwa status gizi ibu hamil berperan sebagai faktor risiko utama dalam kejadian BBLR. Ibu dengan status gizi kurang memiliki risiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah dibandingkan dengan ibu yang memiliki status gizi baik.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya diperoleh dari pengolahan data terhadap 100 responden ibu hamil yang melahirkan di RSUD Daya Kota Makassar pada periode 2022-2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR). Proses pengambilan data dilakukan selama kurun waktu 1 bulan dengan menggunakan data sekunder dari rekam medis ibu hamil yang mencakup indikator status gizi seperti Indeks Massa Tubuh (IMT), Lingkar Lengan Atas (LILA), penambahan berat badan selama kehamilan, dan kadar hemoglobin (Hb), serta data berat lahir bayi yang tercatat dalam rekam medis rumah sakit.

Berdasarkan hasil analisis statistik, ditemukan bahwa sebanyak 50% bayi yang lahir di RSUD Daya Kota Makassar memiliki berat badan lahir rendah (<2500 gram), sedangkan sisanya memiliki berat badan lahir normal. Hasil uji Chi-Square dengan pvalue = 0,001 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi ibu hamil dengan kejadian BBLR.

Penelitian ini mengonfirmasi temuan dari literatur sebelumnya bahwa status gizi ibu hamil berperan penting dalam kejadian BBLR. Ibu dengan status gizi kurang memiliki risiko yang lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah. Berdasarkan hasil perhitungan Odds Ratio (OR) yang menunjukkan nilai OR = 11,39, ibu dengan status gizi kurang memiliki peluang 11,39 kali lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan ibu yang memiliki status gizi baik. Temuan ini sejalan dengan

penelitian oleh Rahmawati et al. (2022), yang menyatakan bahwa status gizi yang buruk, terutama yang diukur melalui parameter LILA, penambahan berat badan, dan kadar hemoglobin (Hb), memiliki pengaruh besar terhadap berat badan lahir bayi.

Dalam analisis univariat, ditemukan bahwa 67% ibu hamil memiliki status gizi yang kurang. Berdasarkan indikator status gizi, seperti LILA (<23,5 cm) dan penambahan berat badan yang tidak adekuat, ibu hamil dengan status gizi kurang menunjukkan prevalensi tinggi terhadap kejadian BBLR. LILA kurang mencerminkan kekurangan energi kronis (KEK) yang dapat menghambat pertumbuhan janin, dan penambahan berat badan yang tidak memadai mengindikasikan kecukupan gizi yang tidak optimal untuk mendukung pertumbuhan janin. Hasil ini mengindikasikan bahwa pemantauan status gizi ibu hamil yang komprehensif sangat penting, terutama untuk mendeteksi risiko BBLR sejak dini.

Selain itu, kadar hemoglobin (Hb) juga ditemukan memiliki hubungan signifikan dengan BBLR. Anemia, yang tercermin dari kadar Hb <11 g/dL, ditemukan pada 33% ibu hamil, dan ini sejalan dengan temuan bahwa anemia pada ibu hamil dapat mengganggu pasokan oksigen ke janin, yang berkontribusi terhadap gangguan pertumbuhan janin dan peningkatan risiko BBLR. Penurunan kadar Hb pada ibu hamil dapat mengurangi kapasitas darah untuk mengangkut oksigen, yang berpotensi menyebabkan hipoksia janin dan memengaruhi berat badan lahir bayi.

Temuan dari penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting. Pertama, status gizi ibu hamil, yang diukur melalui indikator seperti LILA, penambahan berat badan, dan kadar Hb, harus menjadi fokus utama dalam skrining antenatal. Fasilitas kesehatan, seperti RSUD Daya, harus mengintensifkan pemantauan status gizi ibu hamil, dengan memberikan perhatian khusus pada ibu dengan status gizi kurang atau yang berisiko tinggi mengalami KEK dan anemia. Kedua, intervensi gizi, termasuk pemberian suplementasi zat besi, asam folat, dan pemantauan penambahan berat badan ibu, perlu dioptimalkan untuk menurunkan risiko BBLR.

Hasil penelitian ini mendukung berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa status gizi ibu hamil memengaruhi berat lahir bayi. Sebagai contoh, penelitian oleh Liu et al. (2019) dan Rahman et al. (2016) mengonfirmasi bahwa ibu dengan status gizi kurang atau yang mengalami anemia lebih berisiko melahirkan bayi dengan BBLR. Selain itu, penelitian ini juga menguatkan teori Notoatmodjo (2012) mengenai pentingnya status gizi ibu dalam menentukan hasil kehamilan, khususnya terkait dengan berat lahir bayi.

Meskipun hasil penelitian ini memberikan gambaran yang jelas mengenai hubungan antara status gizi ibu hamil dengan BBLR, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sampel penelitian hanya diambil dari satu rumah sakit di Kota Makassar, sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih luas. Selain itu, variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi kejadian BBLR, seperti tingkat pendidikan ibu dan riwayat penyakit lain, tidak diperhitungkan dalam penelitian ini. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan populasi yang lebih luas dan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat berperan dalam kejadian BBLR. Selain itu, desain penelitian longitudinal dapat digunakan untuk mengevaluasi hubungan kausalitas antara status gizi ibu hamil dan BBLR.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa status gizi ibu hamil merupakan faktor risiko utama dalam kejadian BBLR. Ibu dengan status gizi kurang, baik yang tercermin dari LILA, penambahan berat badan yang tidak memadai, maupun kadar Hb rendah, memiliki risiko yang lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR. Oleh

karena itu, diperlukan upaya preventif yang lebih besar dalam pemantauan status gizi ibu hamil dan pemberian intervensi gizi yang tepat untuk menurunkan risiko BBLR dan mendukung kesehatan ibu serta bayi.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sebagian besar ibu hamil di RSUD Daya memiliki status gizi kurang, ditandai dengan IMT rendah, penambahan berat badan yang tidak memadai, LILA rendah, dan kadar Hb rendah. Ibu dengan status gizi kurang berisiko 11,455 kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dibandingkan ibu dengan status gizi baik.
2. Gambaran kejadian BBLR di RSUD Daya menunjukkan bahwa sekitar 50% bayi yang lahir di rumah sakit ini mengalami berat badan lahir rendah, yang mengindikasikan adanya masalah terkait status gizi ibu hamil.
3. Hubungan antara pertambahan berat badan ibu selama hamil dengan kejadian BBLR menunjukkan bahwa ibu hamil dengan penambahan berat badan kurang berisiko 2 hingga 3 kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dibandingkan ibu dengan penambahan berat badan normal.
4. Hubungan antara LILA ibu hamil dengan kejadian BBLR menunjukkan bahwa ibu hamil dengan LILA kurang dari 23,5 cm berisiko 2,3 kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dibandingkan ibu dengan LILA normal, yang menandakan kekurangan energi pada ibu hamil.
5. Hubungan antara kadar Hb ibu hamil dengan kejadian BBLR menunjukkan bahwa ibu hamil dengan kadar Hb di bawah 11 g/dL berisiko 1,5 hingga 2 kali lebih besar untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dibandingkan ibu dengan kadar Hb normal.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti menyarankan:

- a. Bagi Ibu Hamil:
  1. Memperhatikan asupan makanan bergizi seimbang selama masa kehamilan.
  2. Melakukan pemeriksaan kehamilan secara rutin untuk memantau status gizi dan kesehatan janin.
- b. Bagi Tenaga Kesehatan:
  1. Memberikan edukasi kepada ibu hamil tentang pentingnya gizi selama kehamilan.
  2. Melakukan pemantauan intensif pada ibu hamil dengan risiko Kekurangan Energi Kronis (KEK) atau anemia.
- c. Bagi Peneliti selanjutnya:
  1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan variabel variabel penelitian dengan menambahkan variabel baru yang berhubungan pemenuhan status gizi pada anak.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abu-Saad, K., & Fraser, D. (2010) 'Maternal nutrition and birth outcomes', *Epidemiologic Reviews*, 32(1), pp. 5-25.
- Abu-Saad, K., & Fraser, D. (2021) 'Maternal nutrition and birth outcomes', *Epidemiologic Reviews*, 32(1), pp. 5-25.
- Abu-Saad, K., & Fraser, D. (2022) 'Maternal nutrition and birth outcomes: A systematic review and meta-analysis', *Maternal & Child Nutrition*, 18(2), e13284.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), 2013. Weight gain during pregnancy. Committee Opinion No. 549. American College of Obstetricians and Gynecologists.
- Ananth, C. V., Keyes, K. M., Hamilton, A., Gissler, M., Wu, C., Liu, S., et al. (2019) 'An international contrast of rates of placental abruption: an age-period-cohort analysis', *PloS One*, 10(5), e0125246.
- Bailey, B. A., & Sokol, R. J. (2018) 'Prenatal alcohol exposure and miscarriage, stillbirth, preterm delivery, and sudden infant death syndrome', *Alcohol Research & Health*, 34(1), pp. 86-91.
- Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., De Onis, M., et al. (2013) 'Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries', *The Lancet*, 382(9890), pp. 427-451.
- Blickstein, I. (2005) 'Growth aberration in multiple pregnancy', *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 32(1), pp. 39-54.
- Bramham, K., Parnell, B., Nelson-Piercy, C., Seed, P. T., Poston, L., & Chappell, L. C. (2014) 'Chronic hypertension and pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis', *BMJ*, 348, g2301.
- Burton, G. J., & Jauniaux, E. (2022) 'Pathophysiology of placental-derived fetal growth restriction', *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 226(2), pp. S745S761.
- Chen, X., Zhao, D., Mao, J., Liang, H., Chen, R., & Zhang, Y. (2023) 'Maternal nutritional status and risk of low birth weight: A systematic review and meta-analysis of cohort studies', *BMC Pregnancy and Childbirth*, 23(1), 156.

- Chico, R. M., Mayaud, P., Ariti, C., Mabey, D., Ronsmans, C., & Chandramohan, D. (2019) 'Prevalence of malaria and sexually transmitted and reproductive tract infections in pregnancy in sub-Saharan Africa: a systematic review', *JAMA*, 307(19), pp. 2079-2086.
- Chisholm, C. A., Bullock, L., & Ferguson, J. E. J. (2017) 'Intimate partner violence and pregnancy: epidemiology and impact', *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 217(2), pp. 141-144.
- Conde-Agudelo, A., Rosas-Bermúdez, A., & Kafury-Goeta, A. C. (2012) 'Birth spacing and risk of adverse perinatal outcomes: a meta-analysis', *JAMA*, 295(15), pp. 1809-1823.
- Dewi, R., Anwar, S., & Putri, L. (2019) 'Analisis Faktor Risiko BBLR pada Ibu Hamil dengan Penyakit Penyerta', *Jurnal Kesehatan Reproduksi Indonesia*, 10(2), pp. 123-131.
- Dinas Kesehatan Kota Makassar. (2019) *Profil Kesehatan Kota Makassar Tahun 2018*.
- Dinas Kesehatan Kota Makassar. (2023) *Profil Kesehatan Kota Makassar Tahun 2022*. Makassar: Dinkes Kota Makassar.
- Faiz, A. S., & Ananth, C. V. (2017) 'Etiology and risk factors for placenta previa: an overview and meta-analysis of observational studies', *The Journal of MaternalFetal & Neonatal Medicine*, 13(3), pp. 175-190.
- Fall, C. H., Sachdev, H. S., Osmond, C., Restrepo-Mendez, M. C., Victora, C., Martorell, R., et al. (2015) 'Association between maternal age at childbirth and child and adult outcomes in the offspring: a prospective study in five low-income and middleincome countries (COHORTS collaboration)', *The Lancet Global Health*, 3(7), pp. e366-e377.
- Han, Z., Mulla, S., Beyene, J., Liao, G., & McDonald, S. D. (2011) 'Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and metaanalyses', *International Journal of Epidemiology*, 40(1), pp. 65-101.
- International Food Policy Research Institute. (2023) *Global Nutrition Report 2023: Acting on equity to end malnutrition*. Washington, DC: IFPRI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020) *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018) *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Liu, P., Xu, L., Wang, Y., Zhang, Y., Du, Y., Sun, Y., & Wang, Z. (2023) 'Association between maternal hemoglobin concentration during pregnancy and risk of low birth weight: A population-based cohort study', *Nutrients*, 15(3), 718.
- Luyckx, V. A., Bertram, J. F., Brenner, B. M., Fall, C., Hoy, W. E., Ozanne, S. E., & Vikse, B. E. (2017) 'Effect of fetal and child health on kidney development and long-term risk of hypertension and kidney disease', *The Lancet*, 382(9888), pp. 273-283.
- Mifsud, W., & Sebire, N. J. (2020) 'Placental pathology in early-onset and late-onset fetal growth restriction', *Fetal Diagnosis and Therapy*, 36(2), pp. 117-128.
- Mikkelsen, L., Phillips, D. E., AbouZahr, C., Setel, P. W., De Savigny, D., Lozano, R., & Lopez, A. D. (2019) 'A global assessment of civil registration and vital statistics systems: monitoring data quality and progress', *The Lancet*, 386(10001), pp. 1395-1406.

- Muchemi, O. M., Echoka, E., & Makokha, A. (2015) 'Factors associated with low birth weight among neonates born at Olkalou District Hospital, Central Region, Kenya', *Pan African Medical Journal*, 20(1).
- Pratama RS, Hanifah D. (2023) 'Status gizi ibu hamil berhubungan dengan bayi berat badan lahir rendah (BBLR) di Klinik Pratama Hanum', *Jurnal Kesehatan Mahardika*, 6(2), pp. 45–52. Available from: <https://journal.mahardika.ac.id/index.php/jkm/article/download/107/144>.
- Rahman, M. M., Abe, S. K., Rahman, M. S., Kanda, M., Narita, S., Bilano, V., et al. (2022) 'Maternal anemia and risk of adverse birth outcomes in low-income and middle-income countries: Updated systematic review and meta-analysis', *BMJ Global Health*, 7(1), e007744.
- Rahman, M. M., Abe, S. K., Rahman, M. S., Kanda, M., Narita, S., Bilano, V., et al. (2016) 'Maternal anemia and risk of adverse birth and health outcomes in low-and middle-income countries: systematic review and meta-analysis', *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(2), pp. 495-504.
- Rahmawati T, Suryani N. (2023) 'Hubungan status gizi ibu hamil dengan berat badan lahir rendah (BBLR) di Rumah Sakit St. Madyang Kota Palopo', *Universal Education Journal*, 7(2), pp. 43–51. Available from: <https://ojs.unm.ac.id/UEJ/article/download/52332/23370>.
- Rasmussen, S., & Irgens, L. M. (2021) 'The effects of smoking and hypertensive disorders on fetal growth', *BMC Pregnancy and Childbirth*, 6(1), 16.
- Silasi, M., Cardenas, I., Kwon, J. Y., Racicot, K., Aldo, P., & Mor, G. (2015) 'Viral infections during pregnancy', *American Journal of Reproductive Immunology*, 73(3), pp. 199-213.
- Sunarsih, D., & Wahyuni, S. (2021) 'Usia Ibu Hamil dan Risiko Kejadian BBLR', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), pp. 88-94.
- UNICEF. (2019) Low birthweight. Retrieved from: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight/>.
- UNICEF. (2023) *State of the World's Children 2023: For Every Child, Nutrition*. New York: UNICEF.
- Wang, Y., Mao, J., Wang, W., Qiou, J., Yang, L., & Chen, S. (2022) 'Maternal mid-upper arm circumference and risk of low birth weight: A systematic review and dose-response meta-analysis', *American Journal of Clinical Nutrition*, 115(3), pp. 890902.
- Wardlaw, T., Blanc, A., Zupan, J., & Åhman, E. (2014) *Low birthweight: country, regional and global estimates*. UNICEF.
- WHO. (2019) *Care of the preterm and low-birth-weight newborn*. Retrieved from: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/newborns/prematurity/en/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/newborns/prematurity/en/).
- Windham, G. C., Hopkins, B., Fenster, L., & Swan, S. H. (2017) 'Prenatal active or passive tobacco smoke exposure and the risk of preterm delivery or low birth weight', *Epidemiology*, 11(4), pp. 427-433.
- Young, M. F., Nguyen, P. H., Addo, O. Y., Hao, W., Nguyen, H., Pham, H., et al. (2023) 'The timing of maternal nutrition interventions and risk of low birth weight: A pooled analysis of individual participant data from randomized controlled trials', *Journal of Nutrition*, 153(2), pp. 424-433.

- Zhang, Y., Wang, H., Li, Y., Zhu, J., Wang, Y., & Liu, Z. (2023) 'Pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain and pregnancy outcomes: A prospective cohort study of 1.2 million women in China', *The Lancet Regional Health - Western Pacific*, 31, 100605.
- Zhou, H., Wang, A., Huang, X., Guo, S., Yang, Y., & Martin, K. (2022) 'Quality antenatal care and its relationship with low birth weight in eight low- and middle-income countries: Analysis of facility data', *The Lancet Global Health*, 10(11), e1573e1583.
- Zimmermann, M. B., Gernand, A. D., & Andersson, M. (2023) 'The importance of maternal nutrition for pregnancy outcomes: An updated review', *Nature Reviews Endocrinology*, 19(2), pp. 88-102.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Biodata Peneliti



**Nama Lengkap** : Furqan Rading Ahmad  
**NIM** : C011211056  
**Tempat, Tanggal Lahir** : Makassar, 07 September 2002  
**Jenis Kelamin** : Laki-laki  
**Agama** : Islam  
**Alamat** : Jalan Raya Pendidikan  
**No. Tlp** : 082346666428  
**Fakultas/Program Studi** : Kedokteran/Pendidikan Dokter Umum  
**Email** : furqanrading120@gmail.com

#### Riwayat Pendidikan

NO	Jenjang Pendidikan	Nama Institusi	Jurusan	Tahun Masuk
1.	SD	SDN Mangkura III	-	2008-2014
2.	SMP	SMPIT Al-Fityan School Gowa	-	2014-2017
3.	SMA	SMA Negeri 11 Makassar	IPA	2018-2020
4.	Penguruan Tinggi	Universitas Hasanuddin	Pendidikan Dokter Umum	2021-Sekarang

## Lampiran

## 2 Surat Rekomendasi Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR  
Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu  
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.  
Contact Person: dr. Agussalim Bukhari.,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431



**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**  
Nomor : 21/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2025

Tanggal: 8 Januari 2025

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :


No Protokol	UH25010015		No Sponsor	
Peneliti Utama	Furqan Rading Ahmad		Sponsor	
Judul Penelitian	Hubungan Status Gizi Ibu Hamil dengan Bayi Berat Lahir Rendah di RSUD Daya Kota Makassar Tahun 2022-2023			
No Versi Protokol	1		Tanggal Versi	3 Januari 2025
No Versi PSP			Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	RSUD Daya Kota Makassar			
Jenis Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku	Frekuensi review lanjutan	
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Prof. dr. Muh Nasrum Massi, PhD, SpMK, Subsp. Bakt(K)		8 Januari 2025 sampai 8 Januari 2026	
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	dr. Firdaus Hamid, PhD, SpMK(K)			

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

## Lampiran

## 3 Surat Permohonan Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM. 10, MAKASSAR 90245  
TELEPON (0411) 586200, (6 SALURAN), 584200, FAX (0411) 585188  
Laman: [www.unhas.ac.id](http://www.unhas.ac.id)

---

Nomor : 00310/UN4.6.8/PT.01.04/2025 3 Januari 2025  
Hal : Permohonan Izin Penelitian An Furqan Rading Ahmad

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu  
Kota Makassar

Dengan hormat, disampaikan bahwa mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin di bawah ini :


N a m a : Furqan Rading Ahmad  
N i m : C011211056

bermaksud melakukan penelitian di RSUD Daya Kota Makassar dengan judul penelitian **“Hubungan Status Gizi Ibu Hamil dengan Bayi Berat Lahir Rendah di RSUD Daya Kota Makassar Tahun 2022-2023”**.

Sehubungan hal tersebut kiranya yang bersangkutan dapat diberi izin untuk melakukan Penelitian dalam rangka penyelesaian studinya.

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua Program Studi S1  
Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran



dr. Ririn Nislawati, M.Kes.,Sp.M  
NIP 198101182009122003

## 4 Data Ibu Hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah

## Lampiran di RSUD Daya Kota Makassar Tahun 2022-2023

No	Berat Lahir Bayi (Gram)	Kategori Berat Lahir	IMT Pra-Hamil (kg/m <sup>2</sup> )	enambahan Berat Badan (kg)	lingkar Lengan Atas (LILA, cm)	Kadar Hb (g/dL)
1	2190 gram	BBLR	20,44	10 kg	23,4 cm	9 g/dl
2	2150 gram	BBLR	41,5	2 kg	33 cm	12 g/dl
3	1150 gram	BBLR	21,75	8 kg	20,3 cm	9,7 g/dl
4	1950 gram	BBLR	20,6	10 kg	25 cm	9,9 g/dl
5	2300 gram	BBLR	16,4	12 kg	26,2 cm	12,4 g/dl
6	2180 gram	BBLR	16,2	12 kg	23,3 cm	11,6 g/dl
7	2300 gram	BBLR	20,4	10 kg	23,4 cm	9 g/dl
8	2596 gram	Normal	28,1	6 kg	32 cm	10 g/dl
9	2560 gram	Normal	23,4	5 kg	29 cm	12 g/dl
10	1700 gram	BBLR	16,4	10 kg	22 cm	11,7 g/dl
11	2550 gram	Normal	21,5	10 kg	28 cm	11,6 g/dl
12	2200 gram	BBLR	19,7	8 kg	32 cm	9 g/dl
13	2075 gram	BBLR	18,7	8 kg	23,4 cm	13,5 g/dl
14	1840 gram	BBLR	15,6	10 kg	23,5 cm	12,7 g/dl
15	1110 gram	Normal	18,7	8 kg	26,5 cm	9,8 g/dl
16	2350 gram	BBLR	17,8	8,35 kg	25 cm	8,9 g/dl
17	2270 gram	BBLR	16,2	8,27 kg	23,3 cm	10,5 g/dl
18	2300 gram	BBLR	18,3	8,3 kg	24,2 cm	9,3 g/dl
19	1155 gram	BBLR	18,3	7,16 kg	24,7 cm	11 g/dl
20	2000 gram	BBLR	16,8	8 kg	22 cm	12,3 g/dl
21	1060 gram	BBLR	18,9	7,06 kg	27 cm	11,5 g/dl
22	2365 gram	BBLR	16,9	8,37 kg	28 cm	11,1 g/dl
23	2250 gram	BBLR	17,5	8,25 kg	21,2 cm	10,4 g/dl
24	2580 gram	Normal	17,3	8,58 kg	28 cm	11,8 g/dl
25	2100 gram	BBLR	16,8	8,08 kg	31 cm	9,5 g/dl
26	2525 gram	Normal	16,6	7 kg	23 cm	10,9 g/dl
27	1910 gram	BBLR	18,6	7,91 kg	27,5 cm	14,4 g/dl
28	2515 gram	Normal	17,8	8,02 kg	26 cm	11,2 g/dl
29	2550 gram	Normal	17,5	8,05 kg	29 cm	10,5 g/dl
30	2580 gram	Normal	16,6	7,5 kg	34,7 cm	10,8 g/dl
31	1650 gram	BBLR	18,8	7,15 kg	18 cm	8,4 g/dl
32	2195 gram	BBLR	16,9	7,7 kg	22,5 cm	10,1 g/dl
33	1900 gram	BBLR	15,7	7,5 kg	26,3 cm	11,5 g/dl
34	2005 gram	BBLR	16,7	6 kg	19 cm	10,4 g/dl
35	2600 gram	Normal	15,4	8,1 kg	24,5 cm	11,3 g/dl
36	2685 gram	Normal	17,2	8,2 kg	32,5 cm	10,2 g/dl
37	2380 gram	BBLR	17,3	7,9 kg	36 cm	10,8 g/dl
38	2335 gram	BBLR	18,3	7 kg	25,5 cm	10,9 g/dl
39	2370 gram	BBLR	16,5	6 kg	20,9 cm	13,1 g/dl
40	2110 gram	BBLR	17,7	7,6 kg	31 cm	9,8 g/dl
41	2405 gram	BBLR	15,5	7,9 kg	20,25 cm	13,2 g/dl
42	2470 gram	BBLR	17,1	8,5 kg	22 cm	13,3 g/dl
43	2295 gram	BBLR	17,4	7,8 kg	18,5 cm	10,4 g/dl
44	2020 gram	BBLR	15,7	7,5 kg	30,5 cm	12,3 g/dl
45	1830 gram	BBLR	15,6	11,5 kg	21,5 cm	13,9 g/dl
46	2250 gram	BBLR	14,9	12 kg	23,9 cm	11,4 g/dl
47	2380 gram	BBLR	16,2	11,5 kg	19 cm	12,1 g/dl
48	2550 gram	Normal	15,3	11,5 kg	39 cm	10,6 g/dl
49	1020 gram	BBLR	16,9	10 kg	23,5 cm	10,7 g/dl
50	2150 gram	BBLR	22,4	11,5 kg	34 cm	11,2 g/dl
51	2050 gram	BBLR	35,4	5 kg	27 cm	11,2 g/dl
52	2620 gram	Normal	17,5	10 kg	23,4 cm	10,6 g/dl
53	1840 gram	BBLR	18,5	7 kg	22 cm	10,2 g/dl
54	3600 gram	Normal	20,45	15,5 kg	28,4 cm	12,3 g/dl
55	3959 gram	Normal	21,86	11,6 kg	24,4 cm	11,1 g/dl
56	3360 gram	Normal	21,26	14,0 kg	23 cm	11,3 g/dl
57	3800 gram	Normal	20,36	11,9 kg	28,7 cm	11,1 g/dl
58	3630 gram	Normal	22,42	13,1 kg	27,9 cm	12,9 g/dl
59	3620 gram	Normal	24,6	10 kg	32 cm	8,8 g/dl
60	3004 gram	Normal	19,40	10 kg	21 cm	11,5 g/dl
61	2090 gram	BBLR	22,20	11 kg	28,1 cm	12,5 g/dl
62	3190 gram	Normal	27,50	12 kg	21,4 cm	13,5 g/dl
63	2673 gram	Normal	23,00	8 kg	23,9 cm	10,4 g/dl
64	3700 gram	Normal	28,70	7 kg	22,3 cm	9,2 g/dl
65	2467 gram	BBLR	22,60	15 kg	23,7 cm	8,0 g/dl
66	2143 gram	BBLR	25,20	6 kg	20 cm	12,3 g/dl
67	1675 gram	BBLR	27,20	12 kg	27,8 cm	9,0 g/dl
68	3339 gram	Normal	18,80	8 kg	23,5 cm	13,2 g/dl
69	2303 gram	BBLR	26,40	14 kg	30,9 cm	13,1 g/dl
70	3916 gram	Normal	20,10	10 kg	33,2 cm	12,3 g/dl

71	2196 gram	BBLR	22.80 kg/m <sup>2</sup>	5 kg	23.7 cm	11.6 g/dl
72	3242 gram	Normal	26.30 kg/m <sup>2</sup>	7 kg	27.2 cm	9.1 g/dl
73	3022 gram	Normal	22.90 kg/m <sup>2</sup>	14 kg	28.8 cm	13.6 g/dl
74	2607 gram	Normal	25.90 kg/m <sup>2</sup>	13 kg	24.2 cm	11.9 g/dl
75	2948 gram	Normal	19.20 kg/m <sup>2</sup>	10 kg	23.1 cm	8.6 g/dl
76	2940 gram	Normal	21.50 kg/m <sup>2</sup>	11 kg	32.8 cm	12.8 g/dl
77	2912 gram	Normal	20.60 kg/m <sup>2</sup>	11 kg	31.6 cm	8.5 g/dl
78	3250 gram	Normal	22.40 kg/m <sup>2</sup>	11 kg	25.5 cm	11.2 g/dl
79	3100 gram	Normal	23.60 kg/m <sup>2</sup>	12 kg	24.8 cm	12.0 g/dl
80	2180 gram	BBLR	20.80 kg/m <sup>2</sup>	8 kg	22.1 cm	9.8 g/dl
81	2850 gram	Normal	24.30 kg/m <sup>2</sup>	10 kg	26.2 cm	11.5 g/dl
82	3400 gram	Normal	25.10 kg/m <sup>2</sup>	13 kg	27.0 cm	12.4 g/d
83	2950 gram	Normal	21.90 kg/m <sup>2</sup>	9 kg	24.5 cm	11.8 g/dl
84	2650 gram	Normal	23.20 kg/m <sup>2</sup>	11 kg	25.8 cm	10.9 g/dl
85	3150 gram	Normal	24.80 kg/m <sup>2</sup>	12 kg	26.5 cm	11.7 g/dl
86	2280 gram	BBLR	21.50 kg/m <sup>2</sup>	7 kg	23.2 cm	9.5 g/dl
87	2780 gram	Normal	22.90 kg/m <sup>2</sup>	10 kg	25.0 cm	12.2 g/dl
88	3320 gram	Normal	25.40 kg/m <sup>2</sup>	13 kg	26.8 cm	11.4 g/dl
89	2890 gram	Normal	23.80 kg/m <sup>2</sup>	11 kg	25.5 cm	12.1 g/dl
90	2150 gram	BBLR	21.20 kg/m <sup>2</sup>	8 kg	22.8 cm	9.2 g/dl
91	3050 gram	Normal	24.50 kg/m <sup>2</sup>	12 kg	26.4 cm	11.9 g/dl
92	2980 gram	Normal	23.40 kg/m <sup>2</sup>	10 kg	25.2 cm	12.3 g/dl
93	3180 gram	Normal	25.20 kg/m <sup>2</sup>	13 kg	27.1 cm	11.6 g/dl
94	2720 gram	Normal	22.70 kg/m <sup>2</sup>	9 kg	24.7 cm	11.1 g/dl
95	2250 gram	BBLR	20.90 kg/m <sup>2</sup>	7 kg	22.5 cm	9.4 g/dl
96	3280 gram	Normal	24.90 kg/m <sup>2</sup>	12 kg	26.6 cm	12.5 g/dl
97	2850 gram	Normal	23.50 kg/m <sup>2</sup>	11 kg	25.4 cm	11.8 g/dl
98	3120 gram	Normal	24.20 kg/m <sup>2</sup>	12 kg	26.0 cm	12.0 g/dl
99	2680 gram	Normal	22.80 kg/m <sup>2</sup>	10 kg	24.9 cm	11.3 g/dl
100	2920 gram	Normal	23.70 kg/m <sup>2</sup>	11 kg	25.6 cm	11.7 g/dl