

**HUBUNGAN ANTARA USIA, PARITAS, LILA DAN ANEMIA
DEFISIENSI BESI PADA IBU HAMIL DENGAN BERAT BAYI LAHIR
RENDAH DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

**Oleh:
Amari Nurliwayka Qodri
2018011015**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2024**

**HUBUNGAN ANTARA USIA, PARITAS, LILA DAN ANEMIA
DEFISIENSI BESI PADA IBU HAMIL DENGAN BERAT BAYI LAHIR
RENDAH DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK BANDAR LAMPUNG**

**Oleh:
Amari Nurliwayka Qodri**

(Skripsi)

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

**Pada
Fakultas Kedokteran
Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2024**

Judul Proposal Penelitian : **HUBUNGAN ANTARA USIA, PARITAS, LILA DAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA IBU HAMIL DENGAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Amari Nurfiwayka Qodri**

No. Pokok Mahasiswa : 2018011015

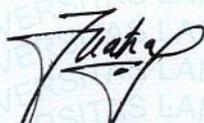
Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran



Pembimbing 1

Pembimbing 2


Dr. dr. Ratna Dewi Puspita Sari, Sp.OG.
NIP 198004152014042001


dr. Winda Trijayanti Utama, S.H., M.K.K
NIP 198701082014042002

2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Evi Kurniawaty, M.Sc
NIP.197601202003122001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji
Ketua

: **Dr. dr. Ratna Dewi Puspita Sari, Sp. OG**

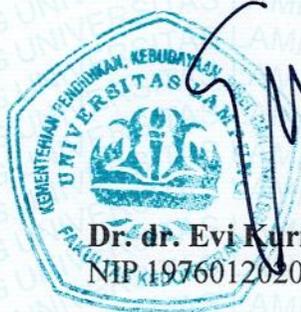
Sekretaris

: **dr. Winda Trijayanti Utama, S.H., M.K.K**

Penguji
Bukan Pembimbing

: **dr. Oktafany, M.Pd.Ked**

2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Evi Kurniawaty, M.Sc
NIP.197601202003122001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **21 Februari 2024**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul “**HUBUNGAN ANTARA USIA, PARITAS, LILA DAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA IBU HAMIL DENGAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK BANDAR LAMPUNG**” adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam akademik atau yang dimaksud dengan plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidak benaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, Januari 2024

Pembuat pernyataan,



Amari Nurliwayka Qodri

RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama Amari Nurliwayka Qodri, lahir di Liwa pada tanggal 8 Agustus 2002. Penulis merupakan putri kandung dari Bapak Kodri, S.T dan Ibu Fitri Yanti, S.T., M.Si. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dengan kedua adik yang bernama Aulia Nurkayla Qodri dan Anindya Nursyaharbanu Qodri.

Penulis memiliki riwayat pendidikan di TK Islam Alina pada tahun 2006, yang dilanjutkan dengan Pendidikan Dasar di SD Kartika II-5 Bandar Lampung pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2014. Penulis kemudian melanjutkan Sekolah Tingkat Pertama di SMPN 1 Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2017. Ditahun yang sama penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 5 Bandar Lampung dan dinyatakan lulus pada tahun 2020.

Penulis kemudian diterima dan melanjutkan studi dengan menjadi salah satu mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung pada tahun 2020. Selama menjalani masa kuliah penulis ikut berperan aktif dalam mengikuti kegiatan organisasi yang ada di kampus, yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) dan menjabat sebagai Sekretaris Umum II pada tahun 2022 lalu Sekretaris Umum I pada tahun 2023 dan CIMSA FK Unila menjabat sebagai RSD Team pada tahun 2021

SANWACANA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, rahmat, nikmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Usia, Paritas, Lila dan Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil dengan Berat Bayi Lahir Rendah Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung”. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, masukan, bantuan, dorongan kritik serta saran dari banyak pihak. Penulis dengan ini ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S. Ked., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
3. Dr. dr. Khairun Nisa Berawi, M.Kes., AIFO selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
4. Dr. dr. Ratna Dewi Puspita Sari, Sp.OG selaku Pembimbing Utama yang selalu sabar dan bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing skripsi, mengarahkan dan memberikan kritik, saran, serta nasihat dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas ilmu dan arahan yang telah diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini, serta selama penulis menjadi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
5. dr. Winda Trijayanti Utama, S.H., M.K.K. selaku Pembimbing Kedua, atas kesediaannya dalam meluangkan waktu dalam membimbing skripsi, mengarahkan dan memberi kritik, saran, serta nasihat dalam penyusunan

skripsi ini. Terima kasih atas ilmu dan arahan yang telah diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini, serta selama penulis menjadi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

6. dr. Oktafany, M.Pd.Ked selaku Penguji Skripsi, atas kesediaannya dalam meluangkan waktu untuk membahas, memberi kritik, saran, serta nasihat dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas ilmu dan arahan yang telah diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini, serta selama penulis menjadi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
7. dr. Winda Trijayanti Utama, S.H., M.K.K. selaku Pembimbing Akademik. Terima kasih telah membimbing sebaik-baiknya, memberi arahan, motivasi dan nasihat terhadap Penulis selama menjadi Mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
8. Seluruh Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama proses perkuliahan.
9. Seluruh staf dan civitas akademik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh staf RSUD Dr. H. Abdul Moeloek yang telah membantu proses pengumpulan data selama penelitian berlangsung.
11. Kedua orangtua penulis, Ayah Kodri, S.T dan Bunda Fitri Yanti S.T., M.Si terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini sehingga penulis mampu mencapai titik ini. Terimakasih sudah mengasuh dan mendidik penulis sehingga bisa tumbuh menjadi seseorang yang bertanggung jawab bagi diri penulis sendiri. Terima kasih untuk selalu bekerja keras dalam berusaha memberikan kehidupan yang terbaik bagi penulis. Terima kasih atas kasih sayang yang selalu diberikan selama ini. Terima kasih atas segala hal yang telah diberikan kepada penulis.. Terima kasih karena tidak pernah memberikan tuntutan kepada penulis, semoga penulis dapat membalas seluruh jasa yang telah diberikan.
12. Kedua adik penulis, Aulia Nurkayla Qodri dan Anindya Nursyaharbanu Qodri walaupun kalian sudah banyak menguji kesabaran penulis namun terima kasih atas canda tawa, dan perhatian yang selalu diberikan pada penulis. Terima kasih karena selalu menjadi pendengar, selalu menjadi

tempat penulis untuk berkeluh kesah. Terima kasih selalu mengerti penulis di seluruh kondisi yang dialami penulis.

13. Kepada kakek dan nenek penulis, Niay Sri Naidarwati, Bakas Utoyo Aris dan Umeh Almahmuda, terimakasih atas doa dan dukungan yang tiada henti bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
14. Kepada Keluarga Besar dari Bunda dan juga Ayah terima kasih atas semua perhatian dan dukungan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
15. Kepada kucing-kucingku, Morin, Miso, Ruby, Jono, Joni, Uci yang senantiasa menunggu kepulangan penulis dan mengajak penulis bermain saat penulis merasa lelah.
16. Kepada Muhammad Salman Alfarisi, terima kasih atas semua waktu yang telah dihabiskan bersama penulis selama ini. Terima kasih telah menjadi tempat bercerita penulis, pendengar yang baik, partner yang baik, Terima kasih atas kasih sayang, canda tawa, dukungan yang sangat berharga dan berarti selama ini kepada penulis.
17. Kepada kedua temanku yang dari awal kebersamai penulis dari awal semasa perkuliahan selama ini, Anzela dan Maulana Irfan. Terima kasih atas semua dukungan dan perhatian, canda tawa bagi penulis. Terima kasih sudah menjadi tempat pulang dan bercerita bagi penulis. Terima kasih atas seluruh hal yang telah diberikan selama ini kepada penulis, hal yang sangat berarti bagi penulis.
18. Kepada teman penulis selama perkuliahan ini Devira, Debora, Sheilla, Dorothy, Fasya dan Clara terima kasih atas hal hal berharga yang telah diberikan kepada penulis dan selalu memberikan tempat bagi penulis untuk dapat tumbuh dan berkembang, canda tawa yang diberikan selama berproses bersama, dan dukungan kepada penulis selama ini.
19. Kepada partner penulis sejak tahun 2014, Tirtha Melinda Suhartati, yang telah senantiasa menemani penulis dari jaman SMP sampai pada masa perkuliahan ini. Terima kasih karena selalu siap sedia mendengarkan keluh kesah penulis dari berbagai aspek kehidupan.
20. Kepada teman-teman ku partner penulis selama semasa SMP sampai dengan sekarang, Aca, Keysha, Dhina, Qetrin, Bintang, Rara, dan Sofi yang

selalu memberikan tempat bagi penulis untuk dapat tumbuh dan berkembang, canda tawa yang diberikan selama berproses bersama, dan dukungan kepada penulis selama ini.

21. Kepada teman-teman ku partner penulis selama semasa SMA sampai dengan sekarang, Friska, Regita Cahyani dan Regita Rose terima kasih atas dukungan dan perhatiannya, Regita dan Rose yang telah memberikan dukungan selama berproses.
22. Kepada keluarga besar BEM FK UNILA, cabinet AKSANTARA, segenap BPH, dan juga presidium. Terima kasih karena telah menjadi tempat bagi penulis untuk dapat tumbuh dan berkembang, serta terima kasih atas dukungan kepada penulis selama ini.
23. Kepada DPA STE20ID, Terima kasih karena telah menjadi tempat penulis menemukan awal dari segalanya serta mendapatkan hal-hal berharga didalamnya.
24. Teman-teman “Trombosit” mahasiswa Angkatan 2020 Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, teman-teman seperjuangan, Terima kasih atas segala dukungan, keceriaan, motivasi dan bantuannya kepada penulis selama ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu besar harapan penulis untuk mendapat segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak dan . Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat yang bisa dirasakan dan digunakan bagi para pembaca.

Bandar Lampung, Januari 2024

Penulis

Amari Nurliwayka Qodri

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN AGE, PARITY, MATERNAL MUAC, AND IRON DEFICIENCY ANEMIA DURING PREGNANCY WITH LOW BIRTH WEIGHT AT ABDUL MOELOEK REGIONAL GENERAL HOSPITAL, BANDAR LAMPUNG.

By:

AMARI NURLIWAYKA QODRI

Background: Low Birth Weight (LBW) is a condition where a baby is born weighing less than 2,500 grams. Risk factors for LBW include maternal age, parity history, maternal Mid-Upper Arm Circumference (MUAC), and iron deficiency anemia during pregnancy. The incidence of LBW in Lampung Province increased by 323 cases (0.8%) from 2021 to 2022. LBW is the most common neonatal complication, accounting for 361 cases (50.56%) out of a total of 714 neonatal complication cases in Bandar Lampung City 2022.

Method: This research used a cross-sectional design with *Pearson Chi-Square* and Fisher Exact statistical tests conducted at Abdul Moeloek Regional General Hospital from October to January 2024. The study sample included mothers who gave birth at Abdul Moeloek Regional General Hospital from January to October 2023.

Results: The research results show that 41.5% of babies are born with low birth weight (LBW). *Chi-square* analysis results indicate that there is a relationship between the age of pregnant mothers ($p=0.000$), mid-upper arm circumference (MUAC) of pregnant mothers ($p=0.037$) with low birth weight, and iron-deficiency anemia in pregnant mothers ($p=0.001$) with low birth weight. There is no relationship between the parity of pregnant mothers ($p=0.449$) and low birth weight.

Conclusion: Factors associated with LBW at Abdul Moeloek Regional General Hospital are maternal age and iron deficiency anemia. Factors not associated with LBW at Abdul Moeloek Regional General Hospital are parity and maternal MUAC.

Keywords: Age, Iron Deficiency Anemia , Low Birth Weight, MUAC, Parity

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA USIA, PARITAS, LILA DAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA IBU HAMIL DENGAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK BANDAR LAMPUNG

Oleh

AMARI NURLIWAYKA QODRI

Latar Belakang: Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) ialah bayi yang lahir dengan berat di bawah 2.500 gram. BBLR dikaitkan dengan kecacatan neurologis jangka panjang, gangguan perkembangan dan berisiko mengalami stunting. Faktor risiko terjadinya BBLR ialah usia ibu, riwayat paritas, LILA ibu dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil. Kejadian BBLR di Provinsi Lampung terjadi peningkatan dari tahun 2021 ke tahun 2022 sebesar 323 kasus (0,8%). BBLR merupakan kasus komplikasi neonatal terbanyak yaitu 361 kasus (50,56%) dari total 714 kasus komplikasi neonatal di Kota Bandar Lampung pada tahun 2022

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan uji statistik *Pearson Chi-Square* dan *Fisher Exact* yang dilakukan RSUD Abdul Moeloek pada bulan Oktober - Januari 2024. Sampel penelitian adalah ibu yang melahirkan bayi di RSUD Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa 41,5% bayi yang lahir BBLR. Hasil analisis *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia ibu hamil ($p=0,000$), LILA ibu hamil ($p=0,037$) dengan BBLR, anemia defisiensi besi pada ibu hamil ($p=0,001$) dengan BBLR. Tidak terdapat hubungan antara paritas ibu hamil ($p=0,449$) dengan BBLR.

Kesimpulan: Faktor yang berhubungan dengan BBLR di RSUD Abdul Moeloek pada adalah usia ibu hamil dan anemia defisiensi besi. Faktor yang tidak berhubungan dengan BBLR di RSUD Abdul Moeloek adalah paritas dan LILA ibu hamil.

Kata Kunci: Anemia Defisiensi Besi, Berat Bayi Lahir Rendah, LILA, Paritas, Usia.

DAFTAR ISI

	Halaman
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR).....	7
2.2 Etiologi BBLR	8
2.3 Manifestasi Klinis BBLR.....	12
2.4 Faktor risiko BBLR.....	12
2.4.1 Faktor risiko ibu.....	12
2.4.2 Faktor risiko janin dan plasenta.....	17
2.5 Pencegahan BBLR	20
2.5.1 Antenatal Care	21
2.6 Hubungan Antara Usia dengan BBLR.....	24
2.7 Hubungan Antara Paritas dengan BBLR.....	25
2.8 Hubungan antara LILA pada ibu hamil terhadap kejadian BBLR.....	27
2.9 Hubungan antara anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan BBLR.....	28
2.10 Kerangka Teori.....	30
2.11 Kerangka Konsep	31

2.12 Hipotesis Penelitian.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Rancangan Penelitian.....	32
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2.1 Tempat Penelitian	32
3.2.2 Waktu Penelitian.....	32
3.3 Populasi dan Sampel	33
3.3.1 Populasi Penelitian	33
3.3.2 Sampel Penelitian	33
3.4 Kriteria Penelitian	35
3.4.1 Kriteria Inklusi.....	35
3.4.2 Kriteria Eksklusi	35
3.5 Variabel Penelitian	35
3.5.1 Variabel Bebas	35
3.5.2 Variabel Terikat.....	35
3.6 Definisi Operasional.....	36
3.7 Metode Pengumpulan Data.....	37
3.7.1 Jenis Pengumpulan Data.....	37
3.7.2 Instrumen Penelitian.....	37
3.8 Pengelolaan dan Analisis Data.....	38
3.8.1 Pengelolaan Data	38
3.8.2 Analisis Data.....	39
3.9 Alur Penelitian.....	40
3.10 Etika Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Gambaran Umum Penelitian.....	42
4.2 Hasil Penelitian	42
4.2.1 Analisis Univariat	42
4.2.2 Analisis Bivariat	44
4.3 Pembahasan.....	47
4.3.1 Analisis Univariat	47
4.3.2 Hubungan Antara Usia Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR.....	48

4.3.3 Hubungan Antara Paritas Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR	50
4.3.4 Hubungan Antara LILA Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR	52
4.3.5 Hubungan Antara Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR	54
4.4 Keterbatasan Penelitian	55
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Simpulan	56
5.2 Saran.....	57
5.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	57
5.2.2 Bagi Institusi.....	57
5.2.3 Bagi Ibu Hamil	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi BBLR	7
Tabel 2 Kategori persalinan prematur	11
Tabel 3 Definisi Operasional.....	36
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Karakteristik Sampel	43
Tabel 5. Hubungan Usia Ibu dengan BBLR.....	45
Tabel 6. Hubungan Paritas dengan BBLR	45
Tabel 7. Hubungan LILA ibu hamil dengan BBLR	46
Tabel 8. Hubungan Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil dengan BBLR.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Teori	30
Gambar 2. Kerangka Konsep	31
Gambar 3. Alur Penelitian.....	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehamilan adalah suatu permulaan dari kehidupan baru dan merupakan suatu periode pertumbuhan seorang individu. Semua perubahan yang terjadi didalam tubuh ibu dimaksudkan untuk mendukung perkembangan dan pertumbuhan janin dan untuk perkembangan plasenta guna memberi nutrisi pada janin dan menopang kehamilan. Nutrisi adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap hasil akhir dari kehamilan. Status nutrisi yang dikonsumsi ibu hamil dan status gizi ibu hamil dipengaruhi oleh banyak hal seperti, faktor ekonomi, faktor psikologi, lingkungan yang kurang menguntungkan, kebiasaan makan ibu yang kurang sehat, serta kondisi kesehatan ibu yang kurang memungkinkan (Puspitasari, 2019).

Kenaikan berat badan ibu hamil yang rendah dapat mengakibatkan kelahiran Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR), sebaliknya apabila kenaikan berat badan ibu hamil berlebihan dapat menyebabkan kelahiran bayi besar. Kenaikan berat badan ibu ini sangat dipengaruhi oleh gizi yang didapatkan oleh ibu selama kehamilan. Masalah gizi merupakan masalah yang sering ditemui disektor kesehatan masyarakat terutama di neraga berkembang seperti Indonesia. Masalah gizi yang dialami ibu hamil menjadi salah satu penyebab kematian ibu dan anak. Rendahnya asupan gizi yang didapat ibu hamil dan status gizi yang kurang selama kehamilan dapat mengakibatkan berbagai dampak yang buruk bagi ibu dan bayi. Bayi dengan berat badan lahir rendah ialah bayi yang lahir dengan berat di bawah 2.500 gram. Bayi yang lahir dengan kondisi BBLR ini memiliki peluang meninggal 20 kali lebih tinggi dibandingkan bayi yang lahir

dengan berat lebih dari 2.500 gram (Amelia dkk., 2022). Kejadian BBLR ini dapat dicegah melalui pengawasan pada ibu hamil dengan menemukan dan memperbaiki faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin dan neonatus (Khoiriah, 2015). BBLR dikaitkan dengan kecacatan neurologis jangka panjang, gangguan perkembangan bahasa. Bayi dengan lahir prematur dan BBLR sangat berisiko mengalami stunting. Stunting adalah kondisi ketika balita memiliki tinggi badan dibawah rata-rata. Hal ini diakibatkan asupan gizi yang diberikan, dalam waktu yang panjang, tidak sesuai dengan kebutuhan. Stunting berpotensi memperlambat perkembangan otak, dengan dampak jangka panjang berupa keterbelakangan mental, rendahnya kemampuan belajar, dan risiko serangan penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, hingga obesitas (Sari, 2014).

Berdasarkan data Profil kesehatan Indonesia (2021), BBLR didapatkan hasil 111.719 yaitu kasus prevalensi sebesar 2,5% dan menjadi penyebab terbesar kematian neonatal yaitu sebesar 6.945 kasus. Menurut profil kesehatan ibu dan anak tahun 2022, kejadian BBLR di Provinsi Lampung terjadi peningkatan dari tahun 2021 sebanyak 11,92% ke tahun 2022 sebanyak 12,72%. Menurut profil kesehatan Kota Bandar Lampung Tahun 2022, jumlah kematian neonatal sebanyak 56 kasus atau 3,1 per kelahiran hidup. BBLR merupakan kasus komplikasi neonatal terbanyak yaitu 361 kasus (50,56%) dari total 714 kasus komplikasi neonatal. Salah satu faktor yang menyumbang angka kematian dan menyebabkan masalah stunting pada anak adalah BBLR (Profil Kesehatan Bandar Lampung , 2022).

Persentase ibu yang melahirkan Anak Lahir Hidup (ALH) dilahirkan dengan kondisi BBLR dalam dua tahun terakhir lebih tinggi pada kelompok 15-19 tahun dan 45-49 tahun dengan persentase masing-masing sebesar 17,84% dan 16,93%. Penelitian Kusparlina (2016) di Puskesmas Tawangrejo Kota Madiun menemukan hasil yang serupa, yaitu ibu hamil dan melahirkan pada umur yang tidak aman (kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun) serta mengalami

Kekurangan Energi Kronis (KEK) cenderung melahirkan bayi dengan BBLR. (Kusparlina, 2016).

Paritas juga dapat dianggap sebagai salah satu risiko yang berkontribusi terhadap kejadian BBLR. Penelitian yang dilakukan oleh Sagita Darma Sari (2013) menyatakan bahwa adanya hubungan antara paritas ibu dengan kejadian BBLR di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang tahun 2013. Hal ini dikarenakan ibu dengan paritas berisiko (pertama kali melahirkan atau lebih dari empat kali melahirkan) 3,9 lebih rentan melahirkan bayi dengan BBLR. Paritas yang tinggi memiliki dampak pada munculnya berbagai masalah kesehatan dan faktor fisiologis baik bagi ibu maupun bayi yang dilahirkan akibat kehamilan berulang (Nappu, Akri, dan Suhartik, 2021).

Status gizi ibu hamil juga berpengaruh terhadap pertumbuhan janin. Status gizi ibu hamil dapat diukur dari pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA). Cara mengukur LILA menggunakan alat ukur tali pengukur. Ibu yang memiliki lingkar lengan atas <23,5 cm memberikan tanda bahwa ibu mengalami KEK dalam jangka waktu yang lama. Kejadian KEK tersebut membuat kehamilan ibu tidak dapat tercukupi dengan cadangan gizi dan energi yang cukup sehingga nutrisi gizi ke janin pun terhambat dan lebih berisiko untuk lahir dengan BBLR. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Shela Vitara (2023) didapatkan hasil bahwa adanya hubungan antara status gizi LILA dengan kejadian BBLR di Puskesmas Sidotopo, Kecamatan Semampir, Kota Surabaya (Vitara, 2023).

Faktor risiko terjadinya BBLR lainnya adalah anemia defisiensi besi pada ibu hamil. Anemia merupakan kelainan medis yang paling umum terjadi pada kehamilan. Di negara berkembang, 56% wanita hamil menderita anemia. Status anemia pada ibu yang ditandai dengan kadar hemoglobin yang rendah, senilai di bawah 11 g/dL. Kebanyakan anemia pada kehamilan disebabkan oleh kekurangan zat besi, perdarahan akut, atau kombinasi keduanya. Anemia menyebabkan transportasi oksigen terganggu sehingga nutrisi ke janin berkurang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Novianti dan Aisyah

(2018) membawakan hasil adanya hubungan antara anemia ibu hamil dengan kejadian BBLR di RS SMC Kabupaten Tasikmalaya (Novianti dan Aisyah, 2018).

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung merupakan rumah sakit rujukan di tingkat provinsi, sehingga pertolongan persalinan yang dilakukan merupakan rujukan dari puskesmas, bidan praktek swasta yang mempunyai masalah dengan pertolongan persalinan. Berdasarkan hasil presurvey yang telah dilakukan, terdapat 199 kasus BBLR pada periode Januari – Agustus 2023 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Mengingat berat badan lahir tersebut memegang peranan penting terhadap perkembangan anak selanjutnya, terlebih kesehatan ibu sebagai fondasi utama untuk melahirkan manusia – manusia yang sehat sebagai generasi penerus bangsa maka keadaan ibu hamil sangat perlu diperhatikan. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan usia, paritas, LILA, dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “ Apakah ada hubungan antara usia, paritas, LILA dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun 2023 ?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui antara usia, paritas, LILA dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun 2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui keadaan berat badan bayi lahir terbanyak di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun periode Januari – Oktober 2023.
2. Untuk mengetahui usia ibu hamil terbanyak di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun periode Januari – Oktober 2023.
3. Untuk mengetahui jumlah paritas ibu hamil terbanyak di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun periode Januari – Oktober 2023.
4. Untuk mengetahui LILA ibu hamil terbanyak di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun periode Januari – Oktober 2023.
5. Untuk mengetahui kondisi ibu hamil terbanyak dengan anemia defisiensi besi atau tidak di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun periode Januari – Oktober 2023.
6. Untuk mengetahui hubungan antara usia ibu hamil dengan BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun 2023.
7. Untuk mengetahui hubungan antara paritas ibu hamil dengan BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun 2023.
8. Untuk mengetahui hubungan antara LILA pada ibu hamil dengan BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun 2023.
9. Untuk mengetahui hubungan antara anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung Tahun 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca, memberikan informasi, serta pengetahuan mengenai hubungan antara usia, paritas, LILA dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan BBLR.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti dan Mahasiswa

Sebagai tambahan pengetahuan, wawasan dan pengalaman bagi peneliti serta sumber informasi bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung mengenai antara usia, paritas, LILA dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan berat bayi lahir rendah .

b. Bagi Institusi

Diharapkan dapat menjadi sumber kepustakaan dan pembelajaran bagi mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung tentang faktor yang dapat memengaruhi kejadian BBLR.

c. Bagi Ibu Hamil

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran ibu hamil untuk ikut memperhatikan kesehatannya terutama status gizi selama kehamilannya. Dengan kesadaran tersebut diharapkan terjadi peningkatan wawasan tentang pentingnya pertambahan berat badan ibu selama hamil dalam upaya pencegahan terjadinya BBLR.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR)

Berat badan lahir bayi adalah berat badan pertama yang dicatat setelah lahir, idealnya diukur dalam jam-jam pertama setelah kelahiran, sebelum terjadi penurunan berat badan pascakelahiran yang signifikan. Salah satu indikator untuk menilai kualitas bayi adalah berat badan saat lahir. BBLR menurut World Health Organization (WHO) didefinisikan sebagai berat lahir kurang dari 2.500 gram (sampai dan termasuk 2.499 gram). Istilah berat badan lahir rendah mengacu pada berat absolut <2500 gram tanpa memandang usia kehamilan (Moreira, Sousa, dan Sarno, 2018). BBLR akan memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan bayi dan dapat meningkatkan morbiditas bayi karena rentan terhadap berbagai penyakit seperti infeksi saluran pernafasan, gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak, gizi kurang, mempengaruhi kecerdasan anak, bahkan kematian (Suryati, 2018).

Tabel 1. Klasifikasi BBLR

Klasifikasi BBLR	Berat lahir bayi
Berat bayi lahir rendah (BBLR)	<2.500 gram
Berat bayi lahir sangat rendah (BBLSR)	1.000 – 1.500 gram
Berat bayi lahir amat sangat rendah (BBLASR)	< 1.000 gram

(WHO, 2019)

2.2 Etiologi BBLR

BBLR disebabkan oleh *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR), prematuritas, atau keduanya. BBLR memiliki kemungkinan meninggal 20 kali lebih besar dibandingkan bayi dengan berat badan lahir lebih besar. Secara umum penyebab IUGR atau Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT) ialah laju pertumbuhan janin di bawah normal mengingat potensi pertumbuhan bayi tertentu sesuai ras dan jenis kelamin janin. Neonatus normal adalah bayi yang berat badan lahirnya antara persentil ke-10 dan ke-90 sesuai usia kehamilan, jenis kelamin, dan ras, tanpa ciri malnutrisi dan retardasi pertumbuhan. Persentil adalah skor yang digunakan dalam statistik dan kedokteran untuk menunjukkan di mana suatu pengukuran tertentu ditempatkan di antara pengukuran yang sama pada pengukuran sejenisnya. IUGR mengacu pada bayi yang berat janinnya berada di bawah persentil ke-10 untuk perkiraan berat janin, yang berarti janin yang lebih kecil dari sekitar 90 persen bayi pada usia kehamilan yang sama. IUGR bisa karena faktor ibu, janin, dan plasenta. Meskipun etiologinya berbeda, keadaan ini sering kali mempunyai penyebab utama yaitu kurangnya perfusi uterus-plasenta dan nutrisi janin (Sharma, Shastri, dan Sharma, 2016).

2.2.1 IUGR

IUGR didiagnosis ketika perkiraan berat janin berdasarkan Ultra Sono Grafi (USG) berada di bawah persentil ke-10 untuk usia kehamilan. Diagnosis IUGR menunjukkan adanya hambatan pertumbuhan patologis yang menyebabkan rendahnya berat badan janin. IUGR dapat diklasifikasikan menjadi simetris dan asimetris. IUGR simetris adalah janin yang secara proporsional berukuran badan kecil. Gangguan pertumbuhan janin terjadi sebelum umur kehamilan 20 minggu yang sering disebabkan oleh kelainan kromosom atau infeksi. Sementara itu IUGR asimetris adalah janin yang berukuran badan tidak proporsional, gangguan pertumbuhan janin terjadi pada kehamilan

trimester III, sering disebabkan oleh insufisiensi plasenta (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Kejadian IUGR asimetris (70%) lebih umum terjadi daripada kejadian IUGR simetris. Dalam IUGR asimetris, terdapat pembatasan berat badan diikuti dengan panjang badan. Kepala terus tumbuh pada tingkat normal atau mendekati normal. Kurangnya lemak subkutan menyebabkan tubuh kurus dan kecil di luar proporsi dengan kepala. Ini adalah mekanisme pelindung yang berevolusi untuk perkembangan otak di dalam uterus. (Rukmono dkk, 2018).

IUGR asimetris memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Terjadi akibat paparan negatif yang dapat menghambat pertumbuhan janin dengan durasi yang singkat, seperti Preeklampsia Berat (PEB) tipe *late onset*.
- b. Mengganggu masa hipertrofi fetus dan trimester ke-3 masa kehamilan.
- c. Lingkar kepala cenderung normal, ada sedikit penurunan pada panjang badan tetapi penurunan sangat terlihat berat badan bayi.
- d. Nilai indeks ponderal tidak normal.

Gejala lain dari ketidakseimbangan ini termasuk kulit mengelupas dan tali pusat tipis, bayi berisiko terjadinya hipoksia dan hipoglikemia. Jenis IUGR ini paling sering disebabkan oleh faktor-faktor ekstrinsik yang mempengaruhi janin pada usia kehamilan, penyebab spesifiknya meliputi tekanan darah tinggi kronis, gizi buruk ibu hamil, mutasi genetik, dan sindrom *Ehlers-Danlos* (Rukmono dkk, 2018).

IUGR simetris lebih jarang terjadi (30%). Hal ini terjadi karena pembatasan pertumbuhan global, dan menunjukkan bahwa janin telah berkembang lambat sepanjang masa kehamilan yang akan berpengaruh sejak kehamilan tahap awal. Lingkar kepala bayi baru lahir tersebut

dalam proporsional dengan tubuhnya. Karena sebagian besar neuron penyusun sistem saraf berkembang pada minggu ke-18 kehamilan, sehingga janin dengan IUGR simetris lebih berisiko terjadi kelainan neurologis secara permanen. IUGR simetris memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Terjadi akibat paparan negatif yang dapat menghambat pertumbuhan janin dengan durasi yang lama, seperti PEB tipe *early onset* dan hipertensi kronis dengan/tanpa superimposed preeklampsia.
- b. Mengganggu masa hiperplasia fetus sehingga akan terjadi IUGR yang pertumbuhannya terhambat secara proporsional dimulai dari berat badan terlebih dahulu, kemudian gangguan terjadi pada pertumbuhan panjang badan.
- c. Berat badan, panjang badan dan lingkar kepala berada dibawah ukuran normal menurut skor Lubchenco.
- d. Nilai indeks ponderal cenderung normal.

Preeklampsia berat tipe *early onset* merupakan salah satu penyebab terjadinya IUGR simetris, akibat komplikasi yang terlalu dini yang dapat mengganggu pertumbuhan janin pada usia awal kehamilan dan paling sering terjadi defisiensi neuron sehingga terjadi pertumbuhan yang terhambat secara simetris. Penyebab umum lainnya yang menyebabkan IUGR simetris adalah infeksi intrauterin awal, *Cytomegalovirus*, *Rubella* atau toksoplasmosis, kelainan kromosom, anemia dan penyalahgunaan zat pada saat ibu hamil (penggunaan alkohol prenatal dapat mengakibatkan sindrom alkohol janin) (Rukmono dkk, 2018).

2.2.2 Prematur

Prematur didefinisikan sebagai bayi yang lahir hidup sebelum usia kehamilan 37 minggu selesai. Bayi dapat lahir prematur karena persalinan prematur spontan atau karena adanya indikasi medis untuk

merencanakan induksi persalinan atau kelahiran dengan metode *sectio caesarea* lebih awal.

Tabel 2 Kategori persalinan prematur

Kategori	Usia Gestasi
Ekstrim kurang bulan	<28 minggu
Sangat kurang bulan	28 – 32 minggu
Kurang bulan awal	32 - < 37 minggu

(WHO, 2019)

Diagnosis adanya persalinan kurang bulan yang akan berakhir dengan kelahiran bayi sampai saat ini dianggap sulit dibedakan antara persalinan palsu (*false labour*) dan persalinan asli (*true labour*). Secara klinis diagnosisanya adalah adanya kontraksi yang regular dengan perubahan pada serviks yang sebelumnya mengalami nyeri perut, kontraksi, nyeri punggung bawah, perasaan tertekan di daerah vagina atau panggul, cairan vagina yang bisa berwarna jernih, merah muda, atau berdarah. Namun, sampai saat ini belum ada nilai ambang pasti yang dapat mengidentifikasi persalinan asli (Herman dan Joewono, 2020).

Sebagian besar memakai kriteria diagnosis kelahiran bayi kurang bulan sebagai berikut:

- a. Kontraksi uterus (24 kali setiap 20 menit atau 28 kali dalam 60 menit),
- b. Pembukaan serviks 23 cm atau panjang serviks <20 mm pada usg transvaginal atau
- c. Panjang serviks 20 - <30 mm pada usg transvaginal, dan
- d. Hasil laboratorium *positive fetal fibronectin* (fFN +).

Kondisi kesehatan ibu juga menjadi salah satu penyebab terjadinya BBLR. Kondisi kesehatan kronis yang dapat menyebabkan BBLR antara lain tekanan darah tinggi, diabetes, serta masalah jantung, paru-paru,

dan ginjal. Pada ibu hamil dengan hipertensi, pembuluh darah mengalami penyempitan, begitu pula pembuluh darah di plasenta sehingga menyebabkan pasokan oksigen dan nutrisi untuk janin kurang. Jika hal tersebut dibiarkan terus menerus dapat menyebabkan BBLR, kelahiran prematur, dan kematian janin. Hipertensi pada saat hamil akan berdampak pada ibu dan janin. Dengan tingginya tekanan darah maka arus darah akan mengalami gangguan begitu pula pada organ ginjal, hati, otak, rahim dan juga plasenta. Ibu hamil yang menderita hipertensi akan berdampak pada janin dimana nutrisi dan oksigen akan mengalami kondisi abnormal. Hal ini disebabkan karena pembuluh darah akan mengalami penyempitan (Herliana, 2019).

2.3 Manifestasi Klinis BBLR

Secara umum, bayi yang mengalami BBLR memiliki ciri antara lain: berat ketika lahir di bawah 2500 gram, panjang badan di bawah 45 cm, lingkar dada di bawah 30 cm, lingkar kepala di bawah 33 cm, usia gestasi (kehamilan) di bawah 37 minggu, pernapasan tidak teratur dengan laju pernapasan 40-50 kali per menit; kulit tipis; transparan; rambut cenderung halus atau lembut (lanugo), Nadi 100-140 kali per menit, serta paha abduksi sementara kaki fleksi (Proverawati, 2017).

2.4 Faktor risiko BBLR

Faktor yang memengaruhi kejadian BBLR merupakan multifaktor. Penyebab tersebut dapat dikategorikan menjadi dua faktor besar yaitu, faktor ibu dan faktor janin dengan plasenta (Annisa, Wardani, dan Rahmayani, 2023).

2.4.1 Faktor risiko ibu

a. Usia ibu saat hamil

Usia yang menghadapi risiko tinggi dalam melahirkan bayi dengan berat lahir rendah adalah kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun. Kehamilan pada usia tersebut cenderung mengalami kekurangan

asupan gizi yang memadai untuk pertumbuhan janin, yang pada akhirnya dapat berdampak pada kelahiran bayi dengan berat yang rendah. Menurut Rahayu, Basit, dan Silvia (2015), ibu hamil yang usianya kurang dari 20 tahun memiliki risiko 1,5-2 kali lebih tinggi untuk mengalami bayi dengan berat lahir rendah dibandingkan dengan ibu hamil usia 20-35 tahun. Faktor-faktor seperti kondisi organ reproduksi, fungsi fisiologis, aspek emosional, dan psikologis pada ibu hamil usia kurang dari 20 tahun belum mencapai optimalitas, yang berpotensi menyebabkan komplikasi selama kehamilan. Begitu pula dengan ibu hamil usia lebih dari 35 tahun, yang memiliki risiko komplikasi seperti hipertensi, penyakit degeneratif, kelemahan kontraksi rahim, dan kelainan tulang panggul, yang juga meningkatkan kemungkinan kelahiran bayi dengan berat yang rendah. (Khoiriah 2015).

Studi yang dilakukan oleh Baghianimoghadam dan rekan-rekan (2015) menemukan bahwa prevalensi BBLR rendah terjadi pada ibu berusia 18-35 tahun. Prevalensi tertinggi terlihat pada ibu di bawah 18 tahun, tetapi tidak signifikan pada usia di atas 35 tahun. Paritas rendah pada ibu di atas 35 tahun dan jarak kehamilan yang tepat dapat menjadi kompensasi atas risiko kehamilan usia lanjut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa usia ibu yang tinggi merupakan faktor risiko BBLR (Baghianimoghadam dkk, 2015).

b. Status gizi ibu hamil

Status gizi yang buruk selama kehamilan juga terkait dengan penurunan berat dan luas permukaan plasenta, yang dapat membatasi transfer nutrisi dari plasenta ke janin. Kekurangan gizi pada ibu dapat mengakibatkan penurunan konsentrasi hormon seperti leptin dan estrogen, yang mengganggu pertumbuhan janin. Pola makan selama kehamilan yang tinggi konsumsi sayuran, buah-buahan, biji-bijian, ikan, dan produk susu umumnya dikaitkan dengan risiko rendah

kelahiran prematur. Wanita dengan risiko *Small for Gestational Age* (SGA) yang lebih rendah juga memiliki pola makan serupa, termasuk konsumsi tinggi sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, makanan laut/ikan, dan produk susu. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kualitas diet ibu selama kehamilan, dengan asupan tinggi sayuran, buah-buahan, biji-bijian, susu, dan protein, dapat mengurangi risiko kelahiran prematur dan SGA (Annisa, Wardani, dan Rahmayani 2023).

Status gizi ibu hamil merupakan ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi ibu hamil. Pengaturan gizi yang baik akan berpengaruh positif, sedangkan bila kurang baik maka pengaruhnya negatif baik pada ibu maupun janin yang dikandungnya. Selama kehamilan, status gizi ibu hamil dapat dinilai berdasarkan IMT, pengukuran LILA dan pengukuran tingkat hemoglobin (Hb). Ukuran lingkaran lengan atas pada wanita usia subur dapat digunakan untuk menentukan risiko KEK, sementara penambahan berat badan bertujuan untuk memantau pertumbuhan janin. Tingkat Hb mengindikasikan status anemia, yaitu kondisi di mana tingkat hemoglobin berada di bawah normal. Ibu hamil yang mengalami anemia dapat menyebabkan kematian janin di dalam kandungan, keguguran, kelainan lahir, BBLR, dan anemia pada bayi yang lahir (Yulieta dkk, 2023).

c. Jumlah paritas

Paritas adalah suatu kondisi dimana berapa jumlah anak yang dilahirkan oleh seorang wanita. Wanita dikatakan paritas tinggi yaitu wanita yang memiliki >2 anak dan paritas rendah yakni ≤ 2 anak (Daryanti, 2021). Jumlah paritas memiliki potensi mempengaruhi risiko terjadinya BBLR. Paritas yang tinggi, khususnya paritas di atas 4, dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan baik pada ibu maupun bayi yang dilahirkan. Proses persalinan yang berulang-ulang

dapat mengakibatkan kerusakan pada pembuluh darah di dinding rahim serta pembentukan jaringan parut yang terus diregangkan akibat kehamilan dan persalinan, menyebabkan kehilangan elastisitas. Hal ini dapat mengurangi suplai darah ke plasenta dan menyebabkan penipisan plasenta serta penyebarannya yang lebih luas di dalam rahim. Wanita dengan paritas tinggi berisiko mengalami berbagai masalah kesehatan seperti anemia, diabetes melitus, hipertensi, malpresentasi, plasenta previa, ruptur uterus, bayi berat lahir rendah, serta persalinan prematur. Risiko kematian bayi juga meningkat pada bayi prematur karena organ mereka belum sepenuhnya berkembang dengan baik. (Nurhasna dkk, 2023).

Persalinan dengan bayi berat lahir rendah cenderung lebih sering terjadi pada kehamilan dan persalinan pertama daripada kehamilan dan persalinan berikutnya. Faktor-faktor risiko termasuk kehamilan yang terjadi setelah jeda waktu yang panjang, riwayat keluarga dengan kasus persalinan BBLR seperti ibu atau saudara perempuan yang mengalami hal serupa, usia ibu di atas 35 tahun, obesitas pada awal kehamilan, dan kehamilan kembar. Pada ibu yang mengalami lebih dari tiga kali proses hamil dan persalinan, ada kemungkinan peregangan rahim yang berlebihan, yang dapat menyebabkan iskemia berlebihan dan akhirnya mengakibatkan persalinan dengan BBLR. (Nurhasna dkk, 2023).

d. Kebiasaan merokok saat hamil

Merokok saat hamil memiliki dampak negatif pada pertumbuhan dan perkembangan janin karena zat kimia yang terkandung dalam rokok. Nikotin dalam rokok menyebabkan vasokonstriksi yang mengurangi aliran oksigen ke janin, sedangkan karbon monoksida membentuk karboksihemoglobin yang menghalangi pelepasan oksigen ke jaringan janin. Pada penelitian yang dilakukan oleh Annisa dan rekan-rekan (2023) didapatkan analisis bivariat yang menunjukkan bahwa ibu

yang merokok memiliki risiko BBLR lebih tinggi dibandingkan dengan ibu yang tidak merokok (Annisa dkk, 2023).

e. Anemia

Anemia adalah suatu kondisi atau keadaan yang ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin (Hb). Secara fisiologis, ibu hamil akan mengalami hemodilusi atau pengenceran darah yang disebabkan karena meningkatnya kebutuhan suplai darah untuk janin yang dikandungnya. Anemia pada kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar hemoglobin dibawah 11 gr/dL Anemia dalam kehamilan memiliki dampak yang buruk baik bagi ibu maupun janin, yang akan menyebabkan terganggunya oksigen maupun suplai nutrisi dari ibu ke janin, sehingga dapat mengakibatkan janin mengalami gangguan penambahan berat badan sehingga terjadi BBLR (Novianti dan Aisyah, 2018).

f. Ketuban Pecah Dini (KPD)

KPD adalah kondisi di mana cairan amnion, yang melindungi janin, bocor atau keluar sebelum persalinan dimulai. Cairan amnion yang bocor mempengaruhi lingkungan dalam rahim, seperti mempengaruhi suplai nutrisi dan oksigen yang diperlukan untuk pertumbuhan janin, menghambat peningkatan berat badan janin dan hal ini berdampak pada pertumbuhan janin. KPD juga dapat menandakan adanya kondisi kehamilan yang tidak optimal, seperti peradangan atau tekanan darah tinggi, yang dapat memengaruhi kesehatan dan pertumbuhan janin. KPD sering terkait dengan persalinan prematur, yang juga berkontribusi pada risiko BBLR karena janin belum sempurna mengembangkan lemak dan otot tubuh yang cukup selama masa kehamilan. Selain itu, KPD dapat menciptakan stres pada janin, mempengaruhi produksi hormon yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan, dan akhirnya mempengaruhi berat badan lahir janin (Fatimah dkk, 2023).

KPD pada ibu setelah 37 minggu bisa berupa persalinan yang berlangsung lama, risiko infeksi saat melahirkan, serta peningkatan kejadian perdarahan pasca persalinan yang dapat menyebabkan peningkatan angka operasi caesar. Sementara itu, bagi bayi, KPD meningkatkan risiko cacat dan kematian, kelahiran dengan berat badan rendah, perdarahan di dalam rongga kepala, serta infeksi neonatal yang serius seperti sepsis. Terjadinya infeksi korioamnionitis hingga sepsis, hipoksia, asfiksia, dan sindrom deformitas juga mungkin terjadi. Pada kehamilan yang berakhir sebelum 34 minggu, dampak KPD pada ibu dapat mencakup infeksi yang berkaitan dengan kehamilan, peningkatan risiko penyakit serius, serta kematian ibu. Sedangkan bagi janin, risiko kelahiran prematur meningkat yang dapat mengakibatkan cacat neurologis bawaan yang signifikan, serta meningkatkan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah pada bayi prematur. (Fatimah dkk, 2023).

g. Riwayat komplikasi kehamilan

Wanita yang mengalami setidaknya satu masalah kesehatan selama kehamilan memiliki risiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dibandingkan dengan wanita tanpa masalah kesehatan. Wanita yang melahirkan bayi sebelum usia kehamilan mencapai 37 minggu juga memiliki risiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi BBLR, mungkin karena kelahiran prematur yang mengganggu perkembangan dan pertumbuhan janin (Annisa dkk. 2023).

2.4.2 Faktor risiko janin dan plasenta

Infeksi selama kehamilan dapat signifikan memengaruhi perkembangan janin, dengan potensi dampak yang serius jika tidak diobati. Infeksi ini dapat menyebabkan kematian ibu, janin, atau bayi

baru lahir, serta berbagai gejala merugikan lainnya. Faktor-faktor seperti perubahan sistem kekebalan tubuh, perubahan hormonal, stres, dan mikrobioma dapat mempengaruhi kemungkinan infeksi selama kehamilan. Dampak buruknya termasuk kelahiran prematur, korioamnionitis, infeksi Sistem Saraf Pusat (SSP), sepsis, dan keterlambatan perkembangan pada bayi (Chan dan Smith, 2018).

Infeksi intrauterin, seperti korioamnionitis, dapat menyebabkan konsekuensi jangka panjang bagi ibu (infeksi pascapersalinan dan sepsis) dan bayi (lahir mati, kelahiran prematur, sepsis neonatal, penyakit paru-paru kronis, dan cedera otak). Patogen yang berinteraksi dengan SSP dapat menyebabkan morbiditas pada janin dan bayi prematur, bahkan jika gejalanya tidak terlihat saat lahir atau pada periode neonatal. Infeksi selama kehamilan juga dapat menyebabkan kematian janin dan neonatal, berkontribusi pada morbiditas anak usia dini dan kelainan kongenital. Organisme yang terkait dengan kondisi ini tergabung dalam kompleks *Toxoplasma gondii*, Infeksi lain, *Rubella*, *Cytomegalovirus*, dan virus Herpes (TORCH), yang dapat menyebabkan bayi lahir mati, morbiditas perinatal, dan 2%-3% dari seluruh anomali kongenital. Meskipun banyak neonatus dapat bertahan dari infeksi tanpa bukti gangguan saat lahir, plasticitas otak dan perawatan medis dapat memberikan pemulihan yang signifikan (Chan dan Smith, 2018).

a. Korioamnionitis

Korioamnionitis merupakan infeksi akut pada cairan ketuban, janin dan selaput korioamnion yang disebabkan terutama oleh bakteri. Korioamnionitis sering dihubungkan dengan ketuban pecah dini dan persalinan lama. Korioamnionitis mengakibatkan mortalitas perinatal yang signifikan, saat ini mencapai 5-25% terutama pada neonatus dengan berat lahir rendah. Dampak yang dapat terjadi pada janin akibat infeksi ini diantaranya sepsis, respiratory distress, kejang, perdarahan intraventrikular dan cedera neurologis. Sedangkan

dampak yang dapat terjadi pada ibu diantaranya sepsis, endometritis pasca persalinan, dan tromboflebitis pelvik (Islamy dkk, 2020).

b. Infeksi TORCH

Infeksi pada kehamilan secara historis merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu dan janin di seluruh dunia. Barrier plasenta yang unik dalam beberapa kasus berfungsi untuk melindungi janin dari agen infeksius, Infeksi TORCH meliputi infeksi yang terkait dengan *Toxoplasma*, organisme lain (*Parvovirus*, *human immunodeficiency virus*, *virus Epstein-Barr*, *herpesvirus 6 dan 8*, *varicella*, *syphilis*, *enterovirus*), *Rubella*, *Cytomegalovirus (CMV)*, dan Hepatitis. Kelompok infeksi ini adalah ancaman utama terjadinya infeksi kongenital yang serius selama kehamilan, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kelainan pada janin atau anomali lainnya. Dalam kebanyakan kasus, infeksi bisa cukup parah dan menyebabkan kelainan yang serius pada janin (Islamy dkk, 2020).

Usia gestasi janin mempengaruhi tingkat keparahan penyakit namun Plasenta mampu membentuk penghalang antara ibu dan janin selama trimester pertama kehamilan yang melindungi janin dari humoral dan respon imun sel yang dimediasi. Meski, janin mendapat imunitas dari ibu, bayi dapat terinfeksi oleh virus ini karena imunitas belum sempurna setelah trimester pertama kehamilan. Semua infeksi memiliki agen penyebabnya sendiri dan umumnya mereka menyebar melalui kondisi higienis yang buruk, darah, air dan droplet melalui pernafasan dan udara. Infeksi primer dapat merusak lebih dari pada infeksi sekunder atau infeksi yang berulang. jika janin mengalami gangguan maka akan muncul kelainan seperti *microcephaly*, kalsifikasi intrakranial, ruam, IUGR, ikterus, hepatosplenomegali, peningkatan konsentrasi transaminase dan trombositopenia (Islamy dkk, 2020).

c. Kelainan Kongenital

Kelainan kongenital merupakan kelainan pertumbuhan struktur organ janin sejak saat pembuahan. Kelainan bawaan dapat menjadi penyebab terjadinya persalinan prematur, BBLR, keguguran, lahir mati, atau kematian bayi setelah persalinan pada minggu pertama. Karena itu pada setiap kehamilan perlu pemeriksaan antenatal untuk dapat mengetahui kemungkinan kelainan cacat bawaan yaitu lewat pemeriksaan USG. Semakin parah malformasi, semakin rentan menjadi kecil masa kehamilan (Manuaba, 2012).

d. Gangguan Plasenta

Fungsi plasenta sangat penting dalam menentukan berat badan bayi dengan memberikan sumbangan yang signifikan terhadap pertumbuhan janin di dalam rahim. Selama kehamilan, peran utama plasenta adalah sebagai penghubung untuk menyampaikan nutrisi dan oksigen dari darah ibu ke darah janin serta membuang produk sampingan metabolisme dari janin kembali ke ibu. Plasenta yang sehat mampu menjalankan fungsi-fungsi ini dengan baik untuk mendukung pertumbuhan janin yang optimal. Namun, dalam beberapa situasi, gangguan pada plasenta dapat menghambat pertukaran oksigen dan karbon dioksida serta pengeluaran produk metabolisme kembali ke aliran darah ibu. Gangguan ini dapat mengakibatkan kelainan dalam perkembangan dan pertumbuhan janin di dalam rahim, termasuk risiko persalinan prematur, kelahiran bayi dengan berat rendah, dan bahkan kematian janin dalam kandungan. (Manuaba, 2012).

2.5 Pencegahan BBLR

Untuk mencegah dan mengendalikan BBLR, dapat dilakukan berbagai upaya. Salah satunya adalah memberikan pendidikan kesehatan kepada ibu hamil

tentang BBLR. Selain itu, diperlukan pengawasan dan pemantauan, pencegahan hipotermia pada bayi, dan bantuan untuk mencapai pertumbuhan normal. Upaya lain melibatkan terapi tanpa biaya yang dapat dilakukan oleh ibu, pengukuran status gizi ibu hamil, perhitungan dan persiapan langkah-langkah dalam *Antenatal Care* (ANC), serta pemantauan kondisi bayi yang mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin. Dengan pelaksanaan efektif dari upaya-upaya ini, peningkatan berat badan bayi dapat dicapai, seiring dengan peningkatan pengetahuan ibu mengenai pengaturan jarak kehamilan, pemahaman mengenai usia yang tidak aman untuk kehamilan dan persalinan, serta pemberian nutrisi mulai dari masa kehamilan hingga usia 2 tahun. Hal ini juga mencakup perhatian terhadap kesehatan diri ibu dan bayi, serta kebersihan lingkungan sekitar. Dengan demikian, melalui penerapan langkah-langkah pencegahan dan pengendalian BBLR, diharapkan dapat menurunkan angka kejadian BBLR di Indonesia seiring berjalannya waktu (Novitasari, Hutami, dan Pristya, 2020).

2.5.1 Antenatal Care

Pemeriksaan ANC adalah serangkaian pemeriksaan kehamilan yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan ibu, baik secara fisik maupun mental, selama masa kehamilan (Mambela, 2020). Tujuannya adalah agar ibu memiliki kesiapan menghadapi proses persalinan, masa nifas, serta mempersiapkan pemberian ASI dan pemulihan kesehatan reproduksi setelah melahirkan (Manuaba, 2019).

Menurut (Kurniasih dkk, 2020; Prawirohardjo, 2018) standar pelayanan ANC, yang dikenal dengan "10T," meliputi:

- a. Timbang berat badan dan ukur tinggi badan. Mengukur berat badan memiliki peranan penting dalam evaluasi kesehatan janin. Jika ibu hamil menambah berat badannya kurang dari satu kilogram per bulan, ini dapat mengindikasikan terhambatnya pertumbuhan janin. Selain itu, mengukur tinggi badan juga

dilakukan sebagai langkah untuk mengidentifikasi faktor risiko *Cephalo Pelvic Disease* (CPD).

- b. Pemeriksaan tekanan darah untuk mengidentifikasi risiko Preeklamsi/eklamsi. Tekanan darah dikatakan tinggi bila melebihi 140/90 mmHg.
- c. Ukur Lingkar lengan atas. Pada kunjungan pertama ANC, dilakukan pengukuran lingkar lengan atas pada ibu hamil. Pengukuran ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi status gizi ibu hamil. Apabila lingkar lengan atas kurang dari 23,5 cm, ini dapat menunjukkan bahwa ibu mengalami KEK, yang merupakan faktor risiko bagi BBLR
- d. Pemeriksaan Tinggi Fundus Uteri (TFU) untuk menentukan usia kehamilan dan berat badan janin dalam rahim.
- e. Tentukan presentasi janin dan ukur Denyut Jantung Janin (DJJ). Penentuan presentasi janin dimulai pada akhir trimester II untuk mengetahui letak janin. Jika pada trimester III, presentasi bukan kepala atau kepala janin belum masuk ke panggul, ini bisa menjadi tanda masalah pada janin. Pengukuran DJJ dimulai akhir trimester I dengan nilai normal 120-160 kali/menit. Angka di luar nilai normal dapat mengindikasikan gawat janin.
- f. Pemberian imunisasi atau *Tetanus Toxoid* (TT) dengan interval minimal 4 minggu, sekurang-kurangnya 2 kali pemberian. Jika ibu hamil telah diimunisasi sebelum kehamilan, pemberian TT tidak perlu dilakukan.
- g. Pemberian tablet zat besi minimal 90 tablet selama kehamilan untuk mencegah anemia defisiensi zat besi. Disarankan untuk tidak mengonsumsi tablet zat besi bersamaan dengan teh, kopi, atau susu, karena hal ini dapat mengganggu proses penyerapan.
- h. Pemeriksaan laboratorium secara berkala melibatkan serangkaian tes yang wajib dilakukan pada setiap ibu hamil, termasuk pemeriksaan golongan darah, kadar hemoglobin dalam darah, serta pemeriksaan khusus terkait kondisi endemis atau epidemi

seperti malaria, HIV, dan TB. Di sisi lain, pemeriksaan laboratorium khusus merujuk pada serangkaian tes tambahan yang dilakukan berdasarkan indikasi pada ibu hamil yang mengikuti kunjungan antenatal.

- i. Tatalaksana khusus. Tatalaksana khusus dilakukan berdasarkan pemeriksaan fisik dan hasil laboratorium. Kasus-kasus yang tidak dapat ditangani dirujuk sesuai dengan sistem rujukan.
- j. Temu wicara dilakukan untuk memberikan konseling kepada ibu hamil, suami, dan keluarga tentang tanda-tanda kehamilan yang berisiko dan persiapan rujukan yang diperlukan.

Perawatan antenatal bertujuan untuk mendeteksi janin dengan berat lahir besar dan kecil pada kehamilan, karena kondisi ini selalu meningkatkan risiko kematian perinatal atau komplikasi. Dalam upaya mengurangi komplikasi yang terkait dengan kelahiran janin yang memiliki berat yang berlebihan atau terlalu kecil, diperlukan estimasi yang akurat tentang berat janin sebelum mengambil keputusan mengenai persalinan. Ada dua metode umum yang digunakan untuk memperkirakan berat janin, yaitu melalui palpasi klinis dan evaluasi sonografi. Meskipun palpasi abdominal adalah metode yang umum digunakan, estimasi berat janin dengan cara ini masih memiliki unsur subjektif. Sementara itu, pendekatan klinis lainnya menggunakan pengukuran tinggi fundus, yang lebih mudah dan objektif. Berbagai formula klinis, seperti formula *Johnson*, *Dawns*, *Dare*, dan *Risanto*, juga telah digunakan untuk mengestimasi berat janin (Sehrawat dan Madhav Panchanadikar, 2020).

Pengukuran *Simfisis Fundal Height* (SFH) saat ini semakin populer sebagai metode estimasi berat janin dengan menggunakan Formula Johnson, karena metodenya lebih ekonomis dan menggunakan pita pengukuran nonelastis yang mudah didapatkan. Meskipun USG dianggap lebih akurat, metode ini juga lebih mahal dan memerlukan keahlian khusus, sehingga seringkali tidak tersedia bagi wanita yang tinggal di daerah pedesaan atau memiliki keterbatasan sumber daya.

Untuk kehamilan dengan risiko rendah, disarankan untuk menggunakan pengukuran tinggi fundus melalui SFH sebagai alat pemindaian awal yang lebih terjangkau secara biaya. Dengan demikian, pendekatan klinis yang hemat biaya digunakan untuk memprediksi berat lahir janin pada kehamilan penuh, sehingga dapat mengidentifikasi pertumbuhan yang tidak normal dan mengurangi risiko hasil perinatal yang buruk (Sehrawat dan Madhav Panchanadikar, 2020).

2.6 Hubungan Antara Usia dengan BBLR

Usia ibu memiliki peranan penting selama masa kehamilan. Usia ibu yang berisiko tinggi untuk terjadi komplikasi kehamilan, keguguran dan melahirkan BBLR adalah usia < 20 tahun dan usia lebih dari 35 tahun. Ibu hamil umur 35 tahun, dimana pada usia tersebut ibu rentan mengalami komplikasi serta gangguan janin selama kehamilan karena pada usia tersebut organ reproduksi sudah mengalami penurunan fungsi (Artini dkk, 2023).

Berdasarkan kajian pustaka dan riset literatur yang telah dilakukan oleh Eny Pemilu Kusparlina (2016) terhadap 23 bayi dengan berat badan kurang dari 2.500 gram pada bulan Januari – April 2013 di Puskesmas Tawangrejo Kota Madiun. Metode penelitian yang dipakai adalah analitik korelasi dengan pendekatan metode *cross-sectional*. Hasil univariat yang didapatkan bahwa dari 23 responden dengan BBLR prematur yang disebabkan karena umur ibu tidak aman sebanyak 5 bayi (38,5%) sedangkan BBLR dismatur yang disebabkan karena umur ibu tidak aman sebanyak 8 bayi (61,5%). Berdasarkan hasil analisa data didapatkan nilai *Fisher Exact* $p = 0,011$ untuk umur ibu dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Karena $p < \alpha$ (0,05), maka H_1 diterima yang artinya ada hubungan antara umur ibu dengan jenis BBLR (Kusparlina, 2016).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh oleh Islami dan Noor Cholifah pada tahun 2020 menyatakan hal yang sebaliknya. Penelitian ini dilakukan terhadap

59 ibu bersalin di RSI Sultan Hadlirin Jepara membawakan hasil tidak adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian BBLR. Metode penelitian yang digunakan adalah cross-sectional dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari RSI Sultan Hadlirin Jepara. Hasil penelitian didapatkan analisis univariat yaitu mayoritas responden memiliki usia 20 - 35 tahun yaitu sebanyak 39 orang (66,1%) dan yang memiliki usia < 20 tahun atau > 35 tahun sebanyak 20 orang (33,9%). Hasil analisis statistik dengan *Contingency Coefficient* diperoleh nilai *p-value* $0,775 > 0,05$. Jadi, tidak ada hubungan antara umur dengan kejadian BBLR di RSI Sultan Hadlirin Jepara (Islami dan Cholifah, 2020).

2.7 Hubungan Antara Paritas dengan BBLR

Paritas merujuk pada jumlah persalinan yang telah dialami oleh seorang ibu. Secara konseptual, risiko BBLR cenderung meningkat seiring dengan peningkatan jumlah paritas. Secara perspektif mortalitas ibu, ditemukan bahwa jumlah paritas yang dianggap aman adalah antara 2-4, sedangkan paritas 1 dan lebih dari 4 memiliki risiko yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan kemungkinan terjadinya komplikasi yang lebih besar. Kehamilan dan persalinan pertama memungkinkan risiko karena ibu belum pernah mengalami kehamilan sebelumnya. Pada setiap kehamilan berikutnya memungkinkan tubuh ibu mengalami peningkatan aliran darah utero plasenta yang lebih efisien pada kehamilan selanjutnya. Ketika seorang ibu memiliki jumlah paritas yang tinggi, hal ini dapat mempengaruhi elastisitas uterusnya, sehingga kontraksi uterus dapat terganggu, berpotensi menyebabkan perdarahan selama kehamilan yang kemudian dapat berakhir dengan kelahiran prematur atau BBLR. Paritas yang tinggi juga dapat menyebabkan rusaknya pembuluh darah rahim dan mengakibatkan kurang elastisnya jaringan yang sudah pernah diregangkan serta dapat memicu terjadinya kelainan letak atau pertumbuhan plasenta dan terjadinya kelahiran BBLR (Perwiraningtyas, Ariani, dan Anggraini 2020).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sagita Darma Sari pada tahun 2013 menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara paritas

dengan kejadian BBLR. Populasi penelitian ini adalah seluruh bayi yang lahir di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang tahun 2013. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan cara *simple random sampling* dan didapatkan sampel berjumlah 368. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan metode survey analitik. Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 368 responden dan variabel paritas dibagi menjadi dua kategori, yaitu paritas tinggi dan rendah. Hasil analisis univariat dari 368 responden yang mempunyai paritas tinggi sebanyak 232 responden (63%) dan yang mempunyai paritas rendah sebanyak 136 responden (37%). Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Chi-Square*, karena tabel lebih dari 2 x 2 maka yang dibaca pada kolom *Pearson Chi-Square* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,001 dan nilai ini lebih kecil dari nilai α (0,05), sehingga keputusan statistik H_a diterima dan H_0 ditolak berarti ada hubungan yang signifikan antara paritas dengan kejadian BBLR dan hal ini telah terbukti secara statistik (Sari, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Evy Apriani, Ahmad Subandi, dan Ahmad Khusni Mubarak pada tahun 2019 menyatakan hal yang sebaliknya. Desain penelitian ini adalah *survey analytic* dengan rancangan pengambilan data *case control* dan pendekatan waktu *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling* terhadap 53 ibu bersalin sebagai kelompok kasus dan 53 ibu bersalin sebagai kelompok kontrol di RSUD Cilacap. Hasil analisis univariat untuk paritas menunjukkan bahwa paritas ibu hamil di RSUD Cilacap sebagian besar termasuk dalam kategori risiko rendah, sebanyak 93 (87,7%) dan sebagian kecilnya termasuk kategori risiko tinggi, yaitu sebanyak 13 (12,3%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu dengan paritas risiko tinggi sebanyak 9 (69,2%) melahirkan bayi dengan BBLR dan ibu dengan kategori paritas risiko rendah, sebanyak 44 (47,3%) juga melahirkan bayi dengan BBLR. Hasil uji *chi square* $p_v = 0,236$ berarti tidak terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di RSUD Cilacap (Apriani, Subandi, dan Mubarak, 2019).

2.8 Hubungan antara LILA pada ibu hamil terhadap kejadian BBLR

Pengukuran LILA adalah suatu cara untuk mengetahui resiko KEK pada Wanita Usia Subur (WUS). Pengukuran lingkaran lengan atas tidak dapat digunakan untuk memantau perubahan status gizi dalam jangka pendek. Gizi ibu hamil adalah makanan atau zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh seorang ibu yang sedang hamil baik pada trimester I, trimester II, dan trimester III dan harus cukup jumlah dan mutunya dan harus dipenuhi dari kebutuhan makan sehari-hari sehingga janin yang dikandungnya dapat tumbuh dengan baik serta tidak mengalami gangguan dan masalah (Kamariyah dan Musyarofah, 2016).

Standar minimal untuk ukuran lingkaran lengan atas pada wanita dewasa atau usia reproduksi adalah 23,5 cm. Ukuran LILA kurang dari 23,5 cm maka interpretasinya adalah KEK (Puspitasari, 2019). Ibu hamil dengan Kurang Energi Kronik pada batas 23 cm mempunyai resiko untuk melahirkan BBLR dibandingkan dengan ibu yang mempunyai LILA lebih dari 23,5 cm. Angka kejadian kelahiran premature yang disebabkan karena ibu hamil mengalami kurang gizi atau KEK yang ditandai dengan lingkaran lengan atas kurang dari 23,5 cm tidak signifikan. Akibat yang paling relevan dari ibu hamil kurang energi kronik adalah terjadinya bayi lahir dengan BBLR (Sari dan Sapitri 2021).

Pengukuran antropometri dalam bentuk LILA dapat memberikan gambaran tentang kondisi jaringan otot dan lapisan lemak di bawah kulit yang sebagian besar menyimpan protein sehingga pengukuran lingkaran lengan atas dapat digunakan dalam skrining malnutrisi protein. Penurunan protein terkait dengan ukuran LILA kurang dari 23,5 cm, tetapi tidak menyingkirkan kemungkinan bahwa nutrisi lain masih terpenuhi dengan baik seperti lemak, karbohidrat, mineral, zat besi, dan sebagainya. Kebutuhan nutrisi ibu selama kehamilan dipengaruhi oleh jumlah asupan makronutrien dan mikronutrien. Mikronutrien yang berhubungan dengan berat badan bayi seperti vitamin D, asam folat, seng, kalsium, dan zat besi (Indriyani dkk, 2023).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurul Kamariyah dan Musyarofah (2016) menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara LILA ibu hamil dengan kejadian BBLR. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode cross-sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu melahirkan yang tercatat di BPS Artiningsih Surabaya sebesar 33 orang. Dalam penelitian ini menggunakan probability sampling, dengan jenis *simple random sampling*. Variabel independen adalah Lingkar Lengan Atas Ibu Hamil sedangkan variable dependennya adalah Berat Badan Bayi Lahir. Data dianalisis dengan *Rank Sperman* dengan tingkat kemakanaan adalah 0,05. Dari hasil analisis univariat didapatkan dari total 33 responden sebagian besar (66,7%) responden mempunyai lingkar lengan atas adalah kurang. Berdasarkan hasil uji Rank Sperman $p = 0,000 < 0,05$ yang menyatakan bahwa ada hubungan antara lingkar lengan atas dengan berat badan bayi lahir (Kamariyah dan Musyarofah, 2016).

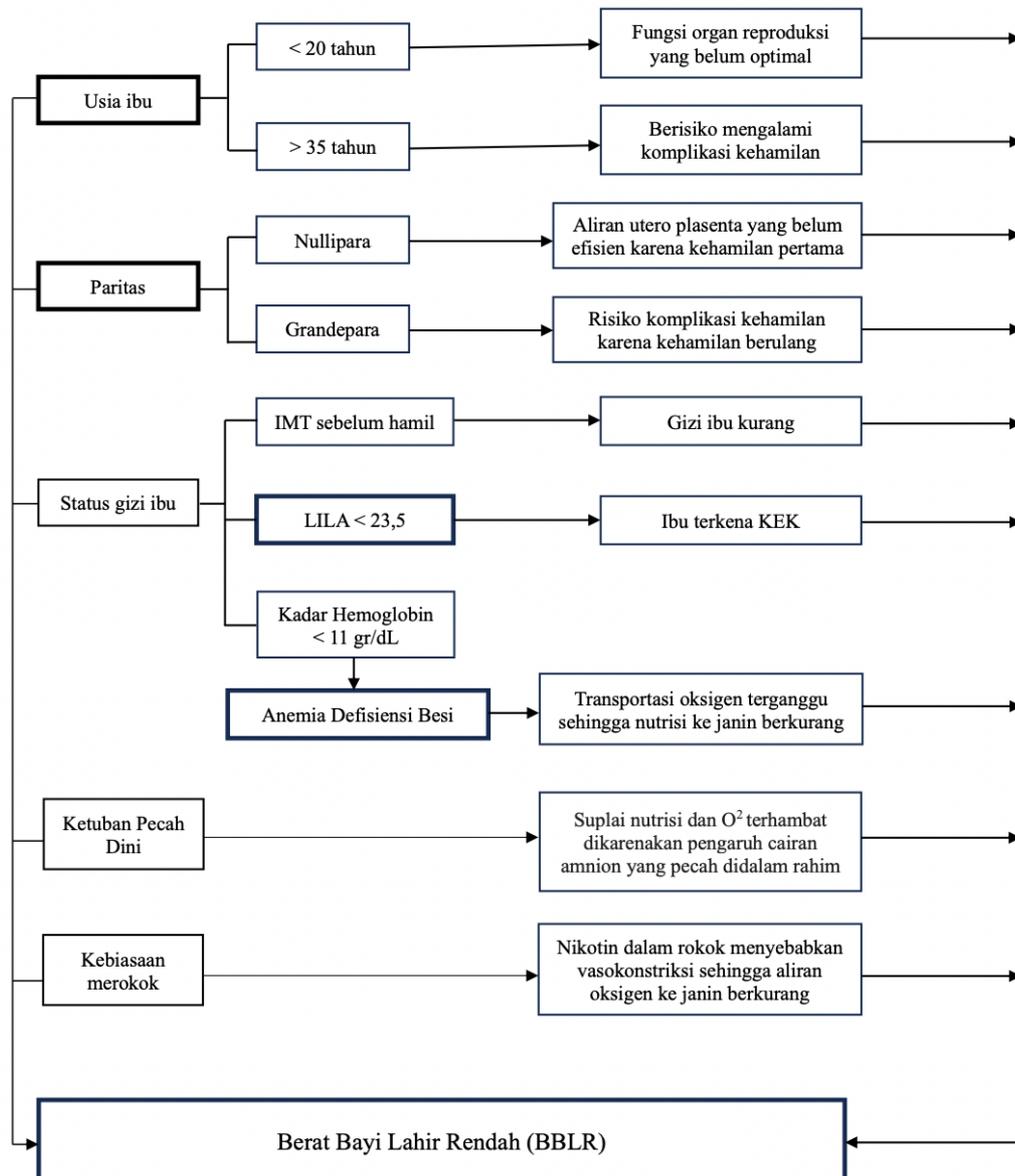
2.9 Hubungan antara anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan BBLR

WHO mendefinisikan anemia sebagai hemoglobin kurang dari 11 g/dL. Anemia defisiensi besi (disebabkan oleh malnutrisi, parasit, penyakit kronis, dan malaria. Anemia selama kehamilan merupakan kejadian yang umum terjadi pada wanita di negara-negara berkembang, hal ini menunjukkan bahwa simpanan zat besi yang sudah ada seringkali tidak mencukupi dan perubahan fisiologis yang disebabkan oleh kehamilan tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat. Hal ini dikarenakan oleh volume darah ibu meningkat selama kehamilan, dan janin tumbuh dan berkembang, kebutuhan zat besi meningkat tajam. Simpanan zat besi pada ibu pada saat pembuahan dan jumlah zat besi yang diserap selama kehamilan merupakan dua faktor yang diketahui berkontribusi terhadap perkembangan anemia defisiensi besi pada kehamilan (Raut dan Hiwale, 2022). Anemia maternal meningkatkan risiko melahirkan BBLR, kelahiran preterm serta kematian janin (Novianti dan Aisyah, 2018).

Penyebab utama anemia selama kehamilan adalah kekurangan zat besi, yang sangat penting untuk pembentukan heme dan globin. Anemia defisiensi besi terjadi karena kurangnya zat besi dari makanan sehari-hari untuk sintesis sel darah merah, mengakibatkan ketidakseimbangan antara penyerapan dan pelepasan zat besi dalam tubuh. Hal ini mengakibatkan penurunan distribusi oksigen dalam jaringan, mengurangi metabolisme jaringan, menghambat pertumbuhan janin, dan menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah. Kebutuhan oksigen yang meningkat selama kehamilan memicu produksi eritropoietin, meningkatkan volume plasma dan jumlah eritrosit. Namun, peningkatan volume plasma lebih signifikan daripada peningkatan eritrosit, mengakibatkan penurunan konsentrasi hemoglobin karena fenomena hemodilusi. Hemoglobin yang rendah dapat mengganggu transportasi oksigen ke janin dan plasenta. Faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan anemia pada ibu hamil meliputi kekurangan zat besi, asam folat, infeksi, dan kelainan darah. Anemia pada ibu hamil dapat berdampak pada masa gestasi, persalinan, dan nifas, sementara pada janin dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan pada sel tubuh dan otak, serta defisiensi oksigen yang dapat merugikan. Mekanisme yang menjelaskan mengapa anemia dapat mempengaruhi berat badan lahir melibatkan gangguan sistem kekebalan tubuh, produksi hormon stres, dan efek hipoksia janin yang dapat memengaruhi aliran darah ke janin (Safitri dkk, 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Siti Novianti dan Iseu Siti Aisyah pada tahun 2018 menunjukkan hasil adanya hubungan antara anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan kejadian BBLR. Rancangan penelitian ini adalah *cross-sectional* dengan populasi kasus ibu bersalin sebanyak 126 orang. Dari hasil analisis univariat didapatkan hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin, sebesar 8,7% responden termasuk kategori anemia dan berdasarkan berat badan bayi lahir, 41,3 % termasuk ke dalam kategori BBLR. Untuk hasil analisis bivariat didapatkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai $p = 0,011$ yang berarti bahwa ada hubungan antara anemia ibu hamil dengan kejadian BBLR di RS SMC Kab. Tasikmalaya (Novianti dan Aisyah, 2018).

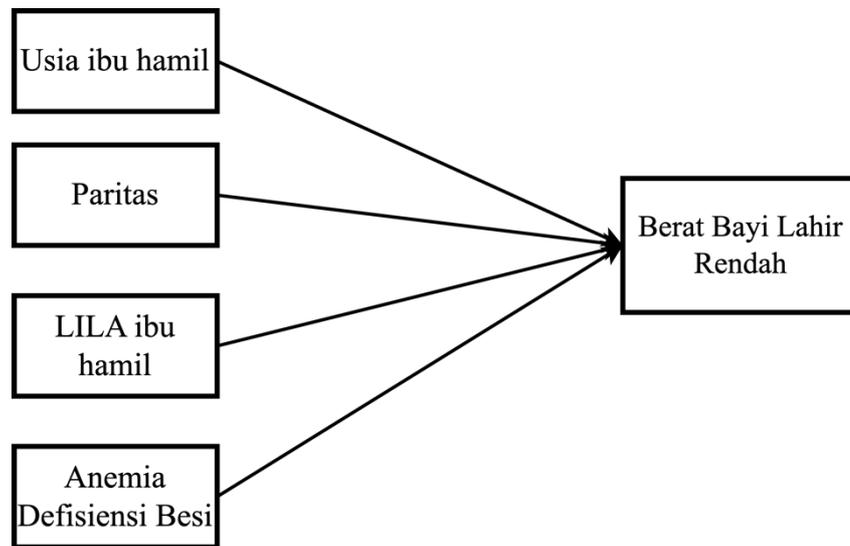
2.10 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

(Annisa, Wardani, dan Rahmayani, 2023; Fatimah dkk, 2023; Nurhasna dkk,2023; Rahayu dkk, 2015; Yulieta dkk, 2023)

2.11 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

2.12 Hipotesis Penelitian

1. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara usia ibu dengan BBLR
 H_a : Terdapat hubungan antara usia ibu dengan BBLR
2. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara jumlah paritas ibu hamil dengan berat badan bayi lahir rendah
 H_a : Terdapat hubungan antara jumlah paritas ibu hamil dengan BBLR
3. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara LILA ibu hamil dengan BBLR
 H_a : Terdapat hubungan antara LILA ibu hamil dengan BBLR
4. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan BBLR
 H_a : Terdapat hubungan antara anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan BBLR

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif observational analitik dengan desain *cross-sectional* untuk melihat hubungan antara dua variabel, yaitu variabel independen dan dependen. Rancangan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan umur, paritas, LILA, dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama bulan Oktober 2023 hingga bulan Januari 2024.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu yang melahirkan bayi dengan berat badan < 2.500 gram dalam periode Januari – Oktober 2023 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung.

3.3.2 Sampel Penelitian

Pada penelitian ini skala variabel yang diteliti adalah kategorik sehingga sampel penelitian dihitung dengan rumus penentuan besar sampel analitik kategorik tidak berpasangan (Dahlan, 2010). Oleh sebab itu, penentuan besar sampel untuk kelompok dilakukan berdasarkan rumus berikut :

$$n = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

$Z\alpha$ = deviat baku alfa

$Z\beta$ = deviat baku beta

n = Jumlah sampel tiap kelompok

$P_1 - P_2$ = Selisih proporsi minimal yang dianggap bermakna

P_2 = Proporsi pada kelompok yang sudah diketahui nilainya

$Q_1 = 1 - P_1$

$Q_2 = 1 - P_2$

P = Proporsi total

Q = 1 - P

Proporsi yang digunakan dalam penghitungan jumlah sampel menggunakan hasil dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Evasari dan Nurmala tahun 2017.

$$n = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n = \left\{ \frac{(2,576\sqrt{2(0,384)(0,615)} + 2,326\sqrt{(0,538)(0,462) + (0,231)(0,769)})}{(0,307)} \right\}^2$$

$$n = 114,7 = 115 \text{ sampel}$$

Untukantisipasi terjadi *drop out* yang diperkirakan 10%, maka jumlah sampel ditambah dengan 10% dengan hasil dibulatkan menjadi 130 sampel.

Keterangan :

$Z\alpha$ = kesalahan tipe I = 1%, hipotesis dua arah, maka = 2,576

$Z\beta$ = kesalahan tipe II = 1 %, maka = 2,326

$P_1 - P_2 = 0,307$

$P_2 = 0,231$

$P_1 = 0,538$

$Q_1 = 1 - P_1 = 0,462$

$Q_2 = 1 - P_2 = 0,769$

$P = \frac{p_1 + p_2}{2} = 0,384$

$Q = 1 - P = 0,6155$

3.4 Kriteria Penelitian

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi data rekam medis yang mencakup hal berikut:

3.4.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria yang digunakan dimana subjek penelitian dapat mewakili sampel yang memenuhi syarat sebagai sampel (Notoatmodjo, 2012). Kriteria inklusi dalam penelitian adalah:

1. Ibu yang melahirkan di RSUD Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023.

3.4.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria yang digunakan untuk memilih atau mengeluarkan subjek yang tidak memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab (Notoatmodjo, 2012). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Rekam medis yang tidak lengkap.
2. Ibu hamil dengan komplikasi KPD.
3. Bayi dengan kelainan kongenital.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah usia, jumlah paritas, LILA dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil.

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah BBL.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 3 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Berat bayi lahir rendah	Bayi berat lahir rendah (BBLR) atau low birth weight adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram	Rekam medis	Melihat kejadian BBLR di buku register rekam medis	<ol style="list-style-type: none"> Tidak BBLR <ul style="list-style-type: none"> BBL > 2.500 gram BBLR <ul style="list-style-type: none"> BBL < 2.500 gram 	Ordinal
Usia hamil ibu	Lama hidup ibu sejak lahir hingga pada waktu rekam medis diperoleh. Dinyatakan tidak berisiko jika rentang usia 20-35 tahun dan berisiko jika rentang usia <20 tahun atau >35 tahun. (Manuaba, 2012; (Cunningham dkk, 2022)	Rekam Medis	Melihat usia di rekam medis	<ol style="list-style-type: none"> Usia kehamilan berisiko <ul style="list-style-type: none"> < 20 tahun > 35 tahun Usia kehamilan tidak berisiko <ul style="list-style-type: none"> 20 – 35 tahun 	Nominal
Paritas	Paritas adalah jumlah anak yang dilahirkan yang mencapai ≥ 20 minggu usian kehamilan (Cunningham dkk, 2022)	Rekam medis		<ol style="list-style-type: none"> Paritas tinggi <ul style="list-style-type: none"> melahirkan > 2 anak Paritas rendah <ul style="list-style-type: none"> melahirkan \leq 2 anak 	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
LILA	Pengukuran praktis status gizi yang menggunakan alat ukur tali pengukur LILA. Ibu yang memiliki lingkar lengan atas <23,5 cm memberikan tanda bahwa ibu mengalami KEK (Vitara, 2023).	Rekam medis	Melihat hasil pengukuran LILA di rekam medis	1. Tidak normal <ul style="list-style-type: none"> LILA <23,5 2. Normal <ul style="list-style-type: none"> LILA > 23,5 	Nominal
Anemia defisiensi besi pada ibu hamil	Anemia defisiensi besi adalah ketika hemoglobin kurang dari 11 g/dL (WHO, 2017)	Rekam medis	Melihat pemeriksaan hemoglobin di rekam medis	1. Anemia = <ul style="list-style-type: none"> Hb ibu hamil < 11g/dL 2. Tidak anemia= <ul style="list-style-type: none"> Hb ibu hamil > 11g/dL 	Nominal

3.7 Metode Pengumpulan Data

3.7.1 Jenis Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari pencatatan rekam medik pasien yang melahirkan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung bulan Januari-Oktober 2023.

3.7.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Rekam medis pasien yang melahirkan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Kota Bandar Lampung bulan Januari-Oktober 2023
2. Alat tulis untuk melakukan pencatatan data rekam medis seperti pulpen, kertas, penggaris, dan *correction tape*.

3. Aplikasi pengolahan data untuk mengolah data rekam medis.
4. Laptop untuk mengoperasikan aplikasi pengolahan data rekam medis.

3.8 Pengelolaan dan Analisis Data

3.8.1 Pengelolaan Data

Pada persiapan analisis data, akan dilakukan pengelolaan data melalui 5 tahapan, yaitu : *Editing, Coding, Data Entry, Tabulating, dan Clearing*.

1. Penyuntingan data (*Editing*)

Editing merupakan pengecekan dan perbaikan pada data. Data yang telah diperoleh diperiksa kembali mengenai kelengkapannya dan tidak terdapat kekeliruan serta mendapatkan jawaban penelitian yang diinginkan dengan jelas.

2. Pengkodean data (*Coding*)

Data yang telah diedit, kemudian dilakukan pengkodean (*Coding*) yaitu mengubah data yang diperoleh menjadi data angka atau bilangan tertentu secara manual sehingga dapat memudahkan pada proses analisis data. Data yang telah diperoleh dikoding berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan.

3. Memasukan data (*Data Entry*)

Data penelitian yang telah diperoleh dimasukan pada kolom lembar kode sesuai dengan variabel penelitian.

4. *Tabulating*

Dilakukan pembuatan tabel data setelah semua data dimasukkan. Pembuatan tabel disesuaikan dengan tujuan penelitian yang dilakukan.

5. Pembersihan data (*Clearing*)

Apabila semua tahap telah selesai, maka perlu dilakukan pengecekan kembali untuk melihat adanya kemungkinan

ketidaklengkapan atau kekeliruan kode sehingga perlu dikoreksi. *Clearing* juga ditujukan agar data tertata rapih.

3.8.2 Analisis Data

Analisis dan pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, analisis hasil/interpretasi data, dan pengambilan kesimpulan. Pada penelitian ini data yang didapatkan akan dideskripsikan dengan menggunakan program pengolahan data. Analisis data dibagi menjadi 2 metode analisis yaitu Analisis Univariat dan Analisis Bivariat yaitu sebagai berikut:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah teknik analisis data dengan hanya menggunakan satu variabel dimana antara satu variabel dengan variabel lainnya tidak dilakukan penghubungan. Dalam metode analisis ini angka hasil pengukuran dapat ditampilkan dalam bentuk angka, presentase, ratio, dan prevalensi dari tiap variabel.

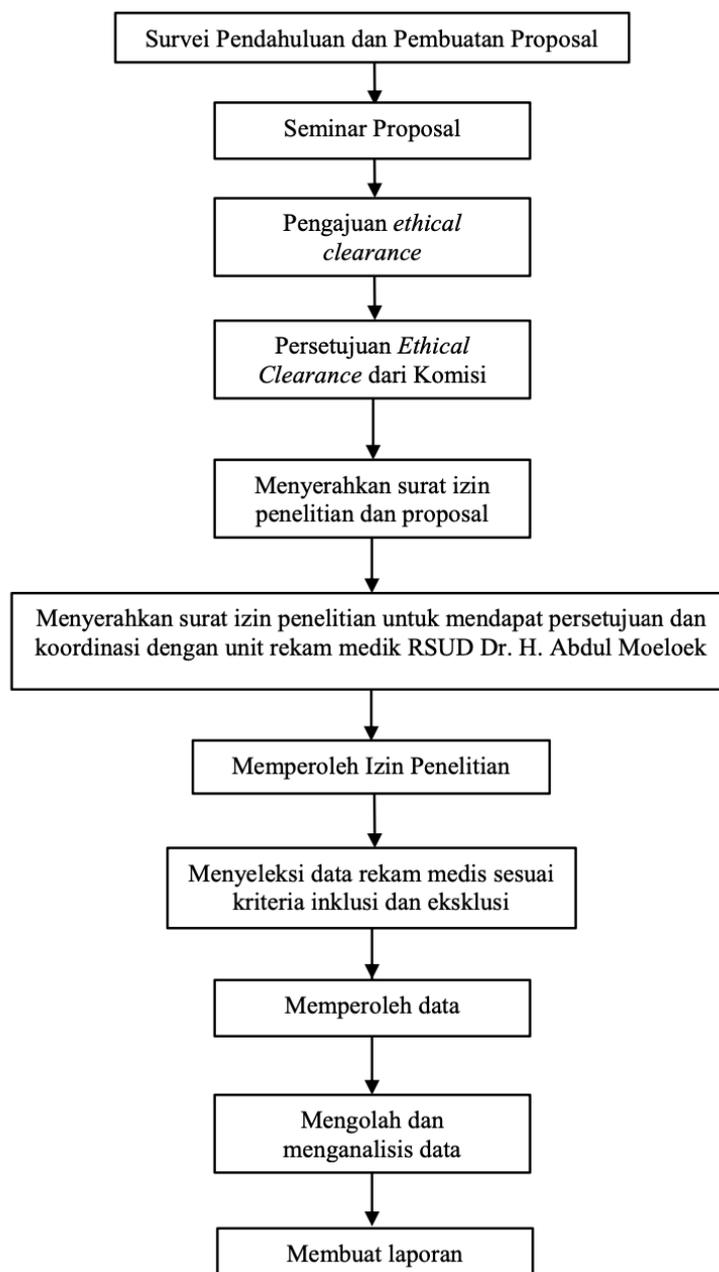
b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan pada variabel bebas terhadap variabel terikat yang dianggap memiliki hubungan. Dalam penelitian ini uji analisis bivariat yang digunakan adalah uji *chi-square* untuk menetapkan ada tidaknya hubungan antara variabel.

Data pada masing-masing sub variabel akan dimasukkan ke dalam tabel dengan menggunakan program pengolahan data yang kemudian akan dilakukan analisis untuk menentukan ada tidaknya hubungan antara variabel yang diteliti. Jika *p-value* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti

ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak terdapat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen yang diuji.

3.9 Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

3.10 Etika Penelitian

Pengajuan Pengambilan data dalam penelitian ini diambil dari rekam medis pasien. Peneliti melakukan pengajuan *ethical clearance* terkait penelitian ini kepada Komite Etika Penelitian dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung berdasarkan Surat Keputusan Etik dengan No: 183/UN26.18/PP.05.02.00/2024

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Penelitian yang telah dilakukan terkait Hubungan antara Usia, Paritas, Lila dan Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil dengan Berat Bayi Lahir Rendah di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Bayi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023 terbanyak dilahirkan dengan berat badan bayi normal.
2. Ibu yang melahirkan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023 terbanyak dengan usia kehamilan tidak berisiko yaitu pada rentang usia 20 – 35 tahun.
3. Ibu yang melahirkan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023 terbanyak dalam riwayat paritas rendah.
4. Ibu yang melahirkan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023 terbanyak dengan LILA normal.
5. Ibu yang melahirkan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023 terbanyak dengan tidak disertai oleh anemia defisiensi besi.
6. Terdapat hubungan antara usia ibu dengan kejadian BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023.
7. Tidak terdapat hubungan antara paritas ibu dengan kejadian BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023
8. Terdapat hubungan antara LILA ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023

9. Terdapat hubungan antara anemia defisiensi besi pada ibu hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada periode Januari – Oktober 2023.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti menyarankan untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel lebih besar sehingga hasil penelitian semakin mencerminkan keragaman atau variasi yang sebenarnya dalam populasi dan diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan menggunakan data primer sehingga hasil lebih akurat

5.2.2 Bagi Institusi

Peneliti menyarankan kepada institusi untuk dapat menjadikan penelitian ini sebagai salah satu sumber informasi dan referensi dalam bidang obstetric dan ginekologi yang dapat berguna kedepannya. Untuk instansi lainnya seperti pemerintah, penelitian ini bisa menjadi acuan dalam pengambilan kebijakan mengenai masalah yang dibahas dalam penelitian ini.

5.2.3 Bagi Ibu Hamil

Peneliti menyarankan kepada ibu hamil untuk lebih mempelajari mengenai faktor risiko penyebab terjadinya BBLR mulai dari usia kehamilan yang baik, riwayat melahirkan, dan status gizi ibu sebagai bentuk pencegahan timbulnya keadaan BBLR.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin, and Reni Saswita. 2021. "Pengaruh Paritas Terhadap BBLR Dan Prematur Di RS Muhammadiyah Palembang 2019." *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan* 11(21):87–92. doi: 10.52047/jkp.v11i21.103.
- Amelia, Rida, Sartika, and M. Sididi. 2022. "Faktor Risiko Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Di Wilayah Kerjapuskesmas Kaluku Badoakota Makassar." *Window of Public Health Journal* 3(2):220–30.
- Annisa, Nur, Dyah Wulan Sumekar Rengganis Wardani, and Fidha Rahmayani. 2023. "Faktor Risiko Bayi Berat Lahir Rendah." *MEDULA (Medical Profession Journal of Lampung)* 13(1).
- Apriani, Evy, Ahmad Subandi, and Ahmad Khusni Mubarok. 2019. "Hubungan Usia Ibu Hamil, Paritas Dan Usia Kehamilan Dengan Kejadian BBLR Di RSUD Cilacap." *Trends of Nursing Science*.
- Artini, Ni Kadek Mila, Ni Luh Putu Sri Erawati, and Asep Arifin Senjaya. 2023. "Hubungan Paritas Dan Usia Ibu Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah Di Rumah Sakit Umum Bali Royal Hospital ." *Jurnal Ilmiah Kebidanan (The Journal Of Midwifery)* 11(1):33–40. doi: 10.33992/jik.v11i1.2312.
- Baghianimoghadam, MH, B. Baghianimoghadam, N. Ardian, and E. Alizadeh. 2015. "Risk Factors of Low Birth Weight and Effect of Them on Growth Pattern of Children up to Sixth Months of Life: A Cross- Sectional Study." *J Educ Health Promot* 4.
- Chan, M. Y., and M. A. Smith. 2018. "Infections in Pregnancy." Pp. 232–49 in *Comprehensive Toxicology*. Elsevier.
- Cunningham, FG. 2022. *Williams Obstetrics. 26th Edition. Florida : McGraw-Hill*. 26th ed. Florida: McGraw-Hill.

- Dahlan, Sopiudin. 2010. *Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*. 3rd ed. Jakarta: Salemba Medika.
- Daryanti, M. S. 2021. "Paritas Berhubungan Dengan Pemeriksaan Antenatal Care Pada Ibu Hamil Di Bidan Praktek Mandiri Yogyakarta." *Jurnal Kebidanan Aisyiyah*.
- Evasari, Erlyna, and Elsa Nurmala. 2017. "Hubungan Umur, Paritas, Dan Status Gizi Dengan Kejadian BBLR." *Jurnal Obstretika Scientia* 4(2):453–71.
- Fatimah, Siti, Mitayakuna Stianto, Alfira Fitriana, and Melinda Damayanti. 2023. "Faktor Resiko Kejadian Ketuban Pecah Dini Pada Kehamilan : Literature Review." *Jurnal Insan Cendikia* 10(1).
- Hadiningsih, Tri Agustina, and Ika Esti Anggraeni. 2021. "Hubungan Anemia Ibu Bersalin Dengan Kejadian BBLR Di RSI PKU Muhammadiyah Singkil." *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan* 12(1):130–33.
- Heriani, and Rini Camelia. 2022. "Hubungan Umur Dan Paritas Ibu Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah." *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan* 14(1):116–22.
- Herliana, Lia. 2019. "Hipertensi Pada Kehamilan Dan Kejadian BBLR Di RSUD Kota Tasikmalaya." *Jurnal Sehat Masada* 13(1):25–31. doi: 10.38037/jsm.v13i1.74.
- Indriyani, Indriyani, Rury Tiara Oktariza, Noviyanti Noviyanti, and Jessica Aurel Virginia. 2023. "Mid-Upper Arm Circumference in Pregnant Women and Its Correlation to Birth Weight." *Muhammadiyah Medical Journal* 4(1):32. doi: 10.24853/mmj.4.1.32-38.
- Islami, and Noor Cholifah. 2020. "Hubungan Antara Umur, Paritas, Riwayat Penyakit Dan Status Gizi Dalam Kehamilan Dengan Kejadian BBLR Di RSI Sultan Hadlirin Jepara ." *Jurnal Universitas Muhammadiyah Kudus* 4(1).
- Islamy, Nurul, Ade Yonata, and Rizki Hanriko. 2020. "Uji Diagnostik Pemeriksaan Leukosit Dan Histopatologi Korioamnionitis Pada Pasien

- Ketuban Pecah Dini Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi LampungIS.” *LPPM UNILA*.
- Kamariyah, Nurul, and Musyarofah. 2016. “Lingkar Lengan Atas Ibu Hamil Akan Mempengaruhi Peningkatan Berat BAdan Bayi Lahir DI BPS Artiningsih Surabaya.” *Jurnal Ilmiah Kesehatan* 9(1).
- Kartika, Dewi, and Dian Reflisiani. 2020. “Hubungan Ukuran Lila Saat Hamil Dengan Kejadian Bblr Di Puskesmas Puskesmas Bintara Jaya Kota Bekasi Tahun 2020 .” *Midwifery Journal* 1(1).
- Kementrian Kesehatan RI. 2017. “Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Komplikasi Kehamilan .” *Kementrian Kesehatan RI*.
- Khoiriah, F. ., Angraini, D. I. ., Carolina, N. ., Sukohar, A. 2015. “Hubungan Pertambahan Berat Badan Ibu Selama Hamil Dengan Berat Bayi Lahir Rendah.” *J MAJORITY* 4(3).
- Kurniasih, NID, TA Marwati, and SN Makiyah. 2020. “Evaluasi Penerapan Standar Layanan 10 T Antenatal Care (ANC).” *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung* 12(2).
- Kusparlina, Eny Pemilu. 2016. “Hubungan Antara Umur Dan Status Gizi Ibu Berdasarkan Lingkar Lengan Atas Dengan Jenis BBLR.” *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes* 7(1).
- Liznindya. 2023. “Hubungan Usia Ibu Hamil Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (Bblr) Di Desa Serangmekar Ciparay Kab. Bandung Tahun .” *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia* 3(1):1–5.
- Mambela, R., R. Tampubolon, B. Panuntun, and BS Renyoet. 2020. “Identifikasi Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan.” *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 5(1).
- Manuaba, IBG. 2012. *Penyakit Kandungan Dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC.
- Manuaba, IGB. 2019. *Buku Ajar Patologi Obstetri Untuk Mahasiswa Kebidanan*. 2nd ed. Jakarta: EGC.
- Marlina, Teri, and Mastina. 2021. “Hubungan Lingkar Lengan Atas, Umur Dan Paritas Ibu Dengan Kejadian BBLR.” *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia* 11(4).

- Moreira, Andreia Ielpo Magalhães, Paulo Roberto Moreira de Sousa, and Flavio Sarno. 2018. "Low Birth Weight and Its Associated Factors." *Einstein (São Paulo)* 16(4). doi: 10.31744/einstein_journal/2018AO4251.
- Mulianissa, Rakhma, Tri Tunggal, and Suhrawardi. 2021. "Studi Literatur Hubungan Anemia Dan KEK Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian BBLR." *Jurnal Kebidanan Bestari* 5(2).
- Nappu, S., YJ Akri, and S. Suhartik. 2021. "Hubungan Paritas Dan Usia Ibu Dengan Kejadian BBLR Di RS BEM Mari Malang." *Biomed Science*.
- Novianti, Siti, and Iseu Siti Aisyah. 2018. "Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil Dan BBLR." *Jurnal Siliwangi* 4(1).
- Novitasari, Alfira, Mila Syehira Hutami, and T. Y. R. Pristya. 2020. "Pencegahan Dan Pengendalian BBLR Di Indonesia: Systematic Review ." *Indonesian Journal of Health Development* 2(3).
- Nurhanifah, K., N. Sumanti, and M. Apriyani. 2023. "Hubungan IMT, LILA, Dan Nutrisi Pada Ibu Hamil Terhadap Berat Badan Janin Di Puskesmas Pondok Aren Tahun 2023." *Journal Of Social Science Research* 3(5):11175–85.
- Nurhasna, R. Ibrahim, and D. A. Rahmawati. 2023. "Hubungan Paritas Ibu Dengan Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Buton ." *Jurnal Pelita Sains Kesehatan* 3(5).
- Pramono, Mochamad Setyo, and Astridya Paramita. 2015. "Pola Kejadian Dan Determinan Bayi Dengan Berat Badan Lahir Rendah (Bblr) Di Indonesia Tahun 2013." *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* 18(1):1–10.
- Prawirohardjo, S. 2018. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal Dan Neonatal*. 5th ed. Jawa Barat: Bina Pustaka.
- Proverawati, A. 2017. *Berat Bayi Lahir Rendah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Puspitasari, Yeviza. 2019. "Hubungan Penambahan Berat Badan Ibu Hamil Dan Ukuran Lingkar Lengan Atas Terhadap Taksiran Berat Badan Janin Di UPTD Puskesmas Kemalaraja Baturaja." *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana* 2(1).

- Rahayu, YP, M. Basit, and M. Silvia. 2015. "Hubungan Usia Ibu Dengan Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin Tahun 2013-2014 ." *Dinamika Kesehatan* 5(2).
- Rangkuti, Nur, and Mei Harahap. 2020. "Hubungan Pengetahuan Dan Usia Ibu Hamil Dengan Kehamilan Risiko Tinggi Di Puskesmas Labuhan Rasoki ." *Jurnal Education and Development* 8(4):513–17.
- Raut, Akshara K., and Keshao M. Hiwale. 2022. "Iron Deficiency Anemia in Pregnancy." *Cureus*. doi: 10.7759/cureus.28918.
- Rukmono, Prambudi, Ekaway Lutfia Haksari, Tjokorda Gde Agung Suwardewa, Yudianto B. Saroyo, and Sri Sulistyowati. 2018. *BUKU PROSIDING Optimalisasi Pelayanan Kesehatan Maternal Dan Neonatal Menuju Generasi Emas Di Era JKN*. 1st ed. edited by E. Yantri, Mayetti, A. P. Harmen, and F. Amelin. Padang: Perinesia.
- Safitri, Nirmala, A. Soejoenoes, H. Setyawan, H. W. Subagio, and S. Adi. 2015. "Anemia Pada Masa Kehamilan Sebagai Faktor Risiko Bayi Berat Lahir Rendah Aterm." *Program Studi Magister Epidemiologi*.
- Sari, Intan, and Ana Sapitri. 2021. "Pemeriksaan Status Gizi Pada Ibu Hamil Sebagai Upaya Mendeteksi Dini Kurang Energi Kronik (KEK)." *Jurnal Kebidanan Indonesia* 12(1).
- Sari, Sagita Darma. 2014. "Hubungan Antara Paritas Dan Tingkat Pendidikan Ibu Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di Rs Muhammadiyah Palembang Tahun 2013 ." *Jurnal Kesehatan Abdurahman Palembang* 3(2).
- Sehrawat, Kashish, and Tushar Madhav Panchanadikar. 2020. "Johnson's Formula to Compare Fetal Weight with Actual Birth Weight." *Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research* 7(2):147–52. doi: 10.18231/j.ijogr.2020.031.
- Sharma, Deepak, Sweta Shastri, and Pradeep Sharma. 2016. "Intrauterine Growth Restriction: Antenatal and Postnatal Aspects." *Clinical Medicine Insights: Pediatrics* 10:CMPed.S40070. doi: 10.4137/CMPed.S40070.
- Suryati. 2018. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian BBLR Di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin." *Artikel Penelitian* 6.

- Suwarni, Y., M. Noor, and Atikah Rahayu. 2012. "Hubungan Antara Paritas, Lila, Kadar Hb Dan Usia Ibu Hamil Dengan Berat Lahir Bayi ." *Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran UNLAM*.
- Virgo, Gusman, and Tia Halimah. 2019. "Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (Bblr) Di Rsud Bangkinang Tahun 2018 ." *Jurnal Ners Universitas Pahlawan* 3(2):19–31.
- Vitara, Shela. 2023. "Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dan Status Gizi (LiLA) Dengan Kejadian BBLR Di Puskesmas Sidotopo Kecamatan Semampir Kota Surabaya." *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 23(3).
- Widiyanto, J., and Lismawati. 2019. "Maternal Age and Anemia Are Risk Factors of Low Birthweight of Newborn." 29:94–97.
- Yulieta, Tasyafia W., Titus P. Harjatmo, Syarief Darmawan, Sugeng Wiyono, Anastu R. Nareswara, and Alfiantani Nugroho. 2023. "Overview Of Mother`S Body Mass Index (Bmi) Before Pregnancy, Weight Gain, Upper Arm Circumference, And Hemoglobin Levels During Pregnancy, And Baby Birth Weight At Cilandak District Health Center ." *Journal of Health Technology and Arts* 14(1).