ANALISIS FAKTOR IBU, RIWAYAT KEHAMILAN, FAKTOR LINGKUNGAN TERHADAP BBLR : DATA SKI 2023

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Errica Atha Malya Putri
NIM : 030002200057

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, JULI 2025

Bidang Ilmu : Komunitas

PROPOSAL SKRIPSI

ANALISIS FAKTOR IBU, RIWAYAT KEHAMILAN, FAKTOR LINGKUNGAN TERHADAP BBLR : DATA SKI 2023

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

(Errica Atha Malya Putri, 030002200057)

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA, JULI 2025

PERSETUJUAN

Proposal Skripsi

Judul:

ANALISIS FAKTOR IBU, RIWAYAT KEHAMILAN, FAKTOR LINGKUNGAN TERHADAP BBLR : DATA SKI 2023

Nama Mahasiswa : Errica Atha Malya Putri

NIM : 030002200057

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu,Tanggal 2 Juli 2025

Pembimbing

Evi Susanti Sinaga, SKM, MPH

NIK : 3525/USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul :

ANALISIS FAKTOR IBU, RIWAYAT KEHAMILAN, FAKTOR LINGKUNGAN TERHADAP BBLR : DATA SKI 2023

Nama Mahasiswa : Errica Atha Malya Putri

NIM : 030002200057

Telah disetujui dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 2 Juli 2025

Ketua Penguji

Nama : Dr. dr. Lily Marliany Surjadi, Sp.OG.,Subsp.Obginsos. .....…….

NIK : 3353/USAKTI

Anggota Penguji I

Nama : Evi Susanti Sinaga, SKM, MPH. .....…….

NIK : 3525/USAKTI

Anggota Penguji II

Nama : dr. Tiara Melati, BMedSc, Sp.THT-KL. .....…….

NIK : 3673/USAKTI

Jakarta, ...2025

Dekan FK Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK

NIK : 2613/USAKTI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Errica Atha Malya Putri
NIM	: 030002200057
Program Studi	: Sarjana Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Pelang Margorejo, RT 02 RW 06 Dawe,Kudus, Jawa Tengah
Telepon / *mobile*	: 081333729348
E-mail	: 0300022000057@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Analisis Faktor Ibu, Riwayat Kehamilan, Faktor Lingkungan terhadap BBLR : Data SKI 2023

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta,10 Juli 2025

Errica Atha Malya Putri

NIM 030002200057

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi yang berjudul : ” Analisis Faktor Ibu, Riwayat Kehamilan, Faktor Lingkungan terhadap BBLR :Data SKI 2023”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

Penulis ini menyadari bahwa penulisan proposal ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang dengan limpahan rahmat, petunjuk, serta kemudahan yang terus diberikan selama penulisan proposal skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan lancar.
2. Orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, dukungan moral, dan semangat yang tiada henti sejak penulis memulai perkuliahan hingga menyelesaikan proposal skripsi ini.
3. Ibu Evi Susanti Sinaga, SKM,MPH. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan masukan, serta membantu penulis dalam pelaksanaan pembuatan proposal.
4. Teman-teman terdekat penulis yang telah menjadi tempat berbagi cerita, selalu menemani dan mendukung penulis sampai saat ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih memiliki kekurangan dan peluang untuk diperbaiki. Dengan kerendahan hati, penulis menerima setiap saran, kritik, dan masukan dari berbagai pihak agar karya ini memenuhi standar akademik yang diharapkan dan senantiasa mendapatkan ridha dari Allah SWT.

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR ARTI SINGKATAN xi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Rumusan masalah 2
1.3 Tujuan penelitian 2
1.3.1 Tujuan umum 2
1.3.2 Tujuan khusus 2
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Bagi Pengembangan ilmu pengetahuan 3
1.5.2 Bagi profesi/institusi 3
1.5.3 Bagi masyarakat 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 4
2.1 Tinjauan Pustaka 4
2.1.1 Definisi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) 4
2.1.2 Etiologi BBLR 5
2.1.3 Epidemiologi BBLR 5
2.1.4 Faktor yang memengaruhi kejadian BBLR 6
2.1.5 Tanda dan Gejala 14
2.1.6 Komplikasi 14
2.1.7 Penatalaksanaan 15
2.1.8 Pencegahan 16
2.1.9 Prognosis 16
2.1.10 Hubungan faktor ibu (umur,pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, Kurang Energi Kronik dan anemia), riwayat kehamilan (*Antenatal Care*, kepemilikan buku KIA) faktor lingkungan (merokok di dalam rumah) dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah 16
2.2 Ringkasan Pustaka 20
2.3 Kerangka teori 21

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 22
3.1 Kerangka Konsep 22
3.1.1 Variabel bebas 22
3.1.2 Variabel tergantung 22
3.2. Definisi operasional 23

BAB IV METODE 25
4.1 Desain 25
4.2 Lokasi dan waktu 25
4.3 Populasi dan subjek 25
4.3.1 Populasi 25
4.3.2 Subjek 25
4.3.2.1 Kriteria pemilihan subjek 25
4.3.2.2 Perhitungan jumlah subjek 26
4.4 Bahan dan instrument 27
4.4.1 Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia 2023 27
4.5 Analisis statistik 28
4.5.1 Analisis univariat 28
4.5.2 Analisis bivariat 28
4.6 Alur kerja penelitian 29
4.7 Etika penelitian 30
4.8 Penjadwalan penelitian 30

DAFTAR PUSTAKA 32
LAMPIRAN 35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan pustaka.....20
Tabel 2. Definisi operasional.....23
Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian 30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori.....21
Gambar 2. Kerangka konsep.....22
Gambar 3. Alur kerja 29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel *dummy* 35

DAFTAR ARTI SINGKATAN

1. BBLR : Berat Badan Lahir Rendah
2. KEK : Kurang Energi Kronis
3. ANC : *Antenatal Care*
4. WHO : *World Health Organization*
5. SKI : Survei Kesehatan Indonesia
6. BKPK : Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan
7. RPJMN : Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
8. SSGI : Survei Status Gizi Indonesia
9. SDKI : Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia
10. TTD : Tablet Tambah Darah
11. KIA : Kesehatan Ibu dan Anak
12. LiLA : Lengkar Lengan Atas
13. KMS : Kartu Menuju Sehat
14. NICU : *Neonatal Intensive Care Unit*
15. TORCH : Toxoplasma, *Other infections*, Rubella, Cytomegalovirus
16. RDS : *Respiratory Distress Syndrome*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah kondisi di mana bayi lahir dengan berat kurang dari 2.500 gram. BBLR merupakan salah satu indikator penting dalam kesehatan bayi dan menilai status kesehatan masyarakat, karena berkaitan dengan peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas neonatal serta berbagai gangguan tumbuh kembang. Kondisi ini dapat menyebabkan pertumbuhan yang lebih lambat serta potensi intelektual yang lebih rendah serta gangguan fisik dan mental seiring pertumbuhannya di masa mendatang.(1)

Secara global, angka kejadian BBLR masih menjadi tantangan secara signifikan. Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) 2020, sekitar 15-20% dari semua kelahiran di dunia merupakan bayi dengan BBLR, yang berarti sekitar >20 juta bayi setiap tahun lahir dengan berat badan rendah. Sebagian besar di Asia Selatan (26,4%) Afrika Sub-Sahara (14%), Asia Tenggara (12,2%), sedangkan wilayah yang memiliki tingkat BBLR rendah yakni Asia Timur dengan presentase sebesar (5,3%). Pada tahun 2020 dan 2021, tercatat penurunan presentase secara global masing-masing sebesar 1,9% dan 2,2%, sehingga angkanya menjadi 13% dan 12,7%.(2)

Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, sekitar 6,1% anak di Indonesia memiliki riwayat lahir dengan berat badan rendah, mengalami sedikit kenaikan dibandingkan dengan 6,0% pada Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022. Meskipun demikian, angka tersebut menunjukkan bahwa target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, yaitu maksimal 8%, telah berhasil dicapai. Prevalensi ini juga lebih rendah dibandingkan dengan data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2021 yang sebesar 6,6% dan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) 2017 sebesar 7,1%. Pada tingkat provinsi, Papua Tengah menjadi wilayah dengan prevalensi BBLR tertinggi sebesar 8,0%, sedangkan Kepulauan Riau mencatat angka terendah sebesar 4,9%, di bawah rata-rata nasional.(3,4)

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni *et al* (2022), menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara KEK dengan kejadian BBLR dan penelitian

Simanihuruk R (2022), menunjukkan adanya hubungan antara usia ibu, pendidikan, ANC dan status ekonomi dengan kejadian BBLR. Namun terdapat juga penelitian lain yang tidak sependapat, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Yuwanti *et al* (2022) yang menyatakan tidak terdapat hubungan signifikan antara umur ibu, status anemia, dan KEK dengan kejadian BBLR dan penelitian oleh Kurniasari *et al* (2020) juga menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara ANC dengan kejadian BBLR. Penelitian bertujuan untuk menganalisis berbagai faktor, seperti faktor ibu (usia, pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, KEK dan anemia), riwayat kehamilan (ANC & kepemilikan buku KIA) dan faktor lingkungan (merokok di dalam rumah) terhadap BBLR dan tetap relevan menggunakan data terbaru dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, sehingga penelitian ini memberikan analisis yang lebih komprehensif dan realistis. Pendekatan ini belum banyak dilakukan pada data nasional terbaru, sehingga penelitian ini memberikan kebaruan yang signifikan serta kontribusi penting bagi program intervensi kesehatan ibu dan anak di Indonesia.

1.2 Rumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara faktor ibu (usia, pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, Kurang Energi Kronis dan anemia), riwayat kehamilan (*Antenatal Care*, kepemilikan buku KIA) dan faktor lingkungan (merokok di dalam rumah) terhadap kejadian BBLR?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk meningkatkan pemahaman tentang kejadian BBLR pada bayi baru lahir dengan menganalisis faktor ibu (usia, pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, Kurang Energi Kronis dan anemia), riwayat kehamilan (*Antenatal Care*, kepemilikan buku KIA) dan faktor lingkungan (merokok di dalam rumah) terhadap kejadian BBLR berdasarkan data SKI 2023.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk menganalisis hubungan faktor ibu (usia ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, tempat tinggal,Kurang Energi Kronis dan anemia) terhadap

kejadian BBLR.

2. Untuk menganalisis riwayat kehamilan (*Antenatal Care* dan kepemilikan buku KIA) terhadap kejadian BBLR.
3. Untuk menganalisis hubungan faktor lingkungan (merokok di dalam rumah) terhadap kejadian BBLR.

1.4 Hipotesis

1. Terdapat hubungan antara faktor ibu (usia ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, tempat tinggal,Kurang Energi Kronis dan anemia) terhadap kejadian BBLR.
4. Terdapat hubungan antara riwayat kehamilan (*Antenatal Care* dan kepemilikan buku KIA) terhadap kejadian BBLR.
2. Terdapat hubungan antara faktor lingkungan (merokok di dalam rumah) terhadap kejadian BBLR.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi Pengembangan ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini memberikan informasi ilmiah mengenai faktor ibu, riwayat kehamilan dan faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kejadian BBLR, sehingga dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut.

1.5.2 Bagi profesi/institusi

Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi tenaga kesehatan, institusi medis, dan pembuat kebijakan dalam menyusun strategi intervensi kesehatan ibu dan anak untuk mencegah kejadian BBLR.

1.5.3 Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini bertujuan meningkatkan kesadaran ibu hamil dan keluarga mengenai pentingnya faktor ibu, riwayat kehamilan dan faktor lingkungan dalam mencegah BBLR, sekaligus mendorong pemanfaatan layanan kesehatan yang optimal.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Definisi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Menurut *World Health Organization* (WHO), Berat Badan Lahir Rendah adalah kondisi di mana bayi lahir dengan berat kurang dari 2.500 gram atau kurang dari 5,5 pon, yang diukur dalam satu jam pertama setelah lahir sebelum terjadi penurunan berat badan yang signifikan pasca persalinan.[7] Sementara itu, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) mendefinisikan BBLR sebagai bayi yang saat lahir dengan berat dibawah 2.500 gram tanpa mempertimbangkan usia kehamilan. Bayi dengan BBLR dan kelahiran prematur menjadi faktor utama penyebab tingginya angka kematian neonatal, mencapai 30,3%. Neonatus dengan BBLR memiliki risiko kematian 6,5 kali lebih besar dibandingkan bayi dengan berat badan normal.[8]

Berdasarkan berat badan, WHO mengklasifikasikan menjadi 3 kelompok :

1. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) : adalah bayi yang memiliki berat lahir antara 1.500-2.500 gram saat dilahirkan.[9]
2. Bayi Berat Lahir Sangat Rendah (BBLSR) : merujuk pada bayi yang lahir dengan berat badan antara 1.000-1.500 gram.[9]
3. Bayi Berat Lahir Ekstrem Rendah (BBLER) : merupakan bayi yang memiliki berat kurang dari 1.000 gram.[9]

Berdasarkan usia gestasinya, BBLR dibagi menjadi 2, yaitu :

1. BBLR Prematur : adalah kondisi di mana bayi lahir dengan berat badan rendah akibat usia kehamilan yang kurang dari 37 minggu atau dikenal sebagai kelahiran sebelum usia kehamilan yang mencukupi.[8]
2. BBLR Dismatur : terjadi ketika berat badan bayi lebih rendah dari yang seharusnya sesuai usia kelamin, yang juga disebut *small for gestional age*. Keadaan ini dapat dialami oleh bayi yang lahir premature, cukup bulan (*aterm*), maupun *postterm* (usia kehamilan lebih dari 42 minggu).[8]

2.1.2 Etiologi BBLR

Berat badan lahir rendah pada bayi menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk faktor ibu, bayi dan plasenta. Beberapa faktor maternal yang berperan dalam terjadinya BBLR antara lain usia ibu, jumlah kelahiran sebelumnya (paritas), riwayat infertilitas, komplikasi dalam kehamilan sebelumnya, kehamilan abnormal, jarak antar kehamilan yang terlalu dekat, riwayat BBLR pada anak sebelumnya, kondisi lingkungan yaitu (paparan asap rokok),serta tingkat pekerjaan/aktivitas ibu yang tinggi. Sementara itu, pertumbuhan janin juga dapat dipengaruhi oleh kondisi ibu, seperti Kurang Energi Kronis, anemia, serta adanya penyakit tidak menular, termasuk hipertensi, gangguan ginjal, dan penyakit kronis lainnya.[8]

Faktor janin yang turut berperan dalam terjadinya BBLR mencakup beberapa aspek yaitu genetik, kelainan kongenital, status nutrisi *intrauterine* yang tidak adekuat dan malformasi, kejadian ketuban pecah sebelum waktunya *(premature rupture of membranes)*. Selain itu kondisi seperti kelainan kromosom, infeksi *intrauterine* (Toksoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus (CMV), dan Herpes Simplex Virus (HSV). serta kehamilan dengan lebih dari dua janin dapat memicu gangguan pertumbuhan janin. Sementara itu, faktor yang berasal dari plasenta mencakup abnormalitas vaskular dan gangguan struktural atau fungsional pada plasenta.[10]

Selain itu, kualitas dan frekuensi pelayanan *Antenatal* oleh tenaga kesehatan yang menangani pemeriksaan kehamilan, konsumsi tablet tambah darah untuk pencegahan anemia pada ibu hamil, kondisi Kekurangan Energi Kronis, serta usia kehamilan saat pertama kali diperiksa juga dapat meningkatkan risiko BBLR. Bayi dengan berat lahir rendah lebih rentan terhadap infeksi, yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan (sindrom gawat napas), hipotermia, ketidakstabilan sirkulasi (edema), hipoglikemia, hipokalsemia, hiperbilirubinemia.[9]

2.1.3 Epidemiologi BBLR

Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) dan *United Nations Children's Fund* (UNICEF) 2020, sekitar 22 juta bayi di seluruh dunia lahir

dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), dengan angka kejadian yang meningkat sebesar 7%. Kasus BBLR paling banyak dilaporkan di negara berkembang, terutama di Asia Selatan (28%). Terutama lebih sering terjadi di Eropa Selatan (7,61%) dibandingkan dengan Eropa utara (4,68%). Angka kejadian BBLR mengalami peningkatan sekitar 20% di Eropa selatan serta beberapa negara di Asia, sementara tetap stabil di Amerika, Eropa tengah dan utara.(11)

Di kawasan Asia Tenggara, Indonesia menjadi salah satu negara dengan angka BBLR tertinggi dibandingkan dengan negara lainnya, menempati peringkat kedua angka kejadian BBLR tertinggi setelah Filipina, dengan proporsi sebesar 21,2%. Angka ini mengalami peningkatan sejak tahun 2022, presentase BBLR mencapai 12,58%. Menurut hasil Riskesdas tahun 2018, angka kejadian BBLR di Indonesia tercatat sebesar 6,2%. Angka kejadian BBLR tertinggi tercatat di Sulawesi Tengah (8,9%), diikuti oleh Maluku utara (8,5%) dan Gorontalo (8,4%). Target pada tahun 2025 adalah menurunkan angka BBLR hingga 30%. Ini berarti, sepanjang periode 2012-2025, diharapkan terjadi penurunan angka BBLR sekitar 3% setiap tahunnya, atau dari 20 juta menjadi 14 juta kasus BBLR di Indonesia.(12)

2.1.4 Faktor yang memengaruhi kejadian BBLR

Kejadian BBLR dipengaruhi oleh sejumlah faktor. Berikut ini adalah beberapa aspek yang berkaitan dengan terjadinya BBLR :

1. Faktor ibu
    a. Usia ibu

        Kehamilan pada usia terlalu muda (di bawah 20 tahun) atau terlalu tua (diatas 35 tahun) dikategorikan sebagai kehamilan berisiko tinggi. Kehamilan pada usia muda berisiko karena organ reproduksi, termasuk endometrium yang belum berkembang sepenuhnya, sementara pada usia diatas 35 tahun, kesuburan endometrium menurun, meningkatkan kemungkinan kelaianan kongenital. Kondisi ini dapat berdampak pada kesehatan ibu, serta pertumbuhan dan perkembangan janin. Agar dapat

mencegah terjadinya BBLR pada ibu hamil dengan usia yang berisiko, disarankan untuk mengelola stres, meningkatkan berat badan secara adekuat selama kehamilan, serta memastikan waktu istirahat yang cukup.[13]

b. Status Gizi Ibu Hamil

Selama kehamilan, kebutuhan energi dan nutrisi meningkat untuk mendukung pertumbuhan serta perkembangan janin. Ketidakseimbangan asupan nutrisi/ kondisi malnutrisi pada ibu hamil, kondisi ini dapat menurunkan volume darah maternal. Padahal, volume darah yang memadai sangat penting untuk memastikan oksigen dan nutrisi tersalurkan dengan baik ke janin melalui sirkulasi plasenta. Penurunan volume darah ini berdampak terhadap kurangnya curah jantung dan aliran darah ke plasenta, sehingga pasokan nutrisi ke janin menurun dan ukuran plasenta menjadi lebih kecil dari normal. Gangguan perfusi dan transportasi oksigen serta nutrisi tersebut akan menghambat pertumbuhan intrauterine, yang pada akhirnya memperbesar kemungkinan terjadinya BBLR.[8]

1. Asupan besi

Selama kehamilan, kebutuhan zat besi meningkat sebesar 1,25 mg/dL dibandingkan dengan kondisi sebelum hamil. Kejadian BBLR juga sangat erat dengan anemia pada ibu hamil. Ibu hamil yang mengalami anemia berisiko 2,843 kali lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami anemia. Kondisi anemia berdampak signifikan terhadap kejadian BBLR, karena penurunan kadar hemoglobin pada ibu menghambat sirkulasi oksigen yang optimal ke janin. Akibatnya, plasenta janin mengalami stress oksidatif (hipoksia kronis), yang mengganggu transfer oksigen dan nutrisi. Hal ini berdampak pada gangguan pertumbuhan janin serta meningkatkan risiko bayi lahir dengan BBLR akibat terganggunya angiogenesis plasenta. Oleh sebab itu, dibutuhkan pendampingan yang menyeluruh guna memastikan ibu

hamil mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) secara tepat dan rutin setiap hari.[14] Salah satu faktor penyebab anemia pada ibu hamil yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko BBLR adalah jarak antar kehamilan. Kehamilan yang terjadi dalam waktu singkat tanpa jeda yang cukup dapat menguras cadangan zat besi ibu, sehingga meningkatkan risiko anemia.[15]

2. Kurang Energi Kronis

Kurang Energi Kronis (KEK) terjadi akibat asupan gizi yang tidak mencukupi, baik makronutrien maupun mikronutrien.Selama kehamilan, kebutuhan nutrisi meningkat untuk mendukung ibu dan janin. Kekurangan kalori dapat menyebabkan malnutrisi, menghambat pertumbuhan janin, meningkatkan risiko BBLR. Ibu hamil yang mengalami KEK memiliki risiko 2,76 kali lebih untuk menderita anemia dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami KEK.[16] Deteksi kondisi ini dapat dilakukan melalui pengukuran Lingkar Lengan Atas (LiLA) di mana ibu dengan LiLA kurang dari 23,5cm berisiko 2,390 kali lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah. Selain itu, ibu hamil yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) juga meningkatkan risiko terjadinya kematian ibu mendadak pada periode perinatal serta risiko melahirkan bayi dengan BBLR.[14]

c. Penyakit

Berat lahir rendah pada bayi dapat terjadi apabila ibu mengalami komplikasi selama kehamilan, salah satunya adalah hiperemis gravidarum. Kondisi ini ditandai dengan mual dan muntah hebat yang berlangsung secara terus-menerus pada awal kehamilan,berisiko menyebabkan dehidrasi serta pemakaian cadangan karbohidrat dan lemak sebagai sumber energi. Mual ini disebabkan oleh meningkatnya kadar hormon estrogen. Jika kondisi tersebut tidak tertangani, asupan nutrisi ibu bisa menurun secara drastis, yang pada akhirnya memengaruhi

pertumbuhan dan perkembangan janin.[8,17]

d. Stres psikososial

Perubahan fisik, emosional, dan kehidupan keluarga pada wanita hamil, ditambah dengan tuntutan di rumah dan pekerjaan, dapat meningkatkan stres. Stres yang terjadi dalam waktu yang singkat dapat memicu munculnya gejala seperti kelelahan, gangguan pola tidur, penurunan nafsu makan, sakit kepala, serta nyeri pada bagian punggung. Jika berlangsung lama, stress berisiko meningkatkan tekanan darah dan penyakit jantung, serta kelahiran prematur dan BBLR.[18]

e. Kebiasaan tidak sehat

Kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol selama masa kehamilan dapat mengganggu kerja dan fungsi plasenta, yang berperan dalam menyalurkan nutrisi ke janin, bayi dari ibu perokok sebelum hamil cenderung memiliki berat badan lahir rendah, kemungkinan akibat rendahnya kadar oksigen dalam tubuh ibu dan janin.[7,8]

2. Riwayat kehamilan

a. Jumlah persalinan sebelumnya (paritas)

Paritas merujuk pada jumlah kelahiran yang pernah dialami oleh seorang ibu, baik bayi yang masih hidup maupun yang telah meninggal. Peningkatan jumlah paritas dapat berdampak pada penurunan kualitas lapisan endometrium ibu. Kehamilan yang terjadi berulang kali berisiko menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah di uterus, yang dapat mengganggu penyaluran nutrisi ke janin pada kehamilan berikutnya. Di mana jumlah nutrisi yang diterima janin cenderung berkurang dibandingkan dengan kehamilan sebelumnya.[19]

b. Riwayat melahirkan BBLR

Ibu dengan riwayat melahirkan bayi BBLR memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami kejadian serupa pada kehamilan berikutnya dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat tersebut. Kondisi

ini disebabkan oleh adanya kelainan anatomi, seperti septum uterus dapat menjadi faktor predisposisi terjadinya kekambuhan BBLR. Kondisi ini umumnya terkait dengan septum yang avaskular, di mana kegagalan proses vaskularisasi dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan plasenta secara optimal di dalam rongga uterus.[20]

c. Jarak kehamilan

Jarak antar kehamilan yang terlalu singkat termasuk salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya BBLR. Semakin pendek jarak antar kehamilan, semakin tinggi risiko terjadinya BBLR, seperti perdarahan antepartum, persalinan prematur, serta anemia berat yang dapat dialami oleh ibu. Kondisi ini terjadi karena ibu tidak memperoleh waktu yang cukup untuk memulihkan kesehatannya setelah melahirkan sebelumnya. Kehamilan yang terjadi saat kondisi fisik ibu belum sepenuhnya pulih dapat meningkatkan risiko kematian ibu dan bayi, serta berdampak negatif pada sistem reproduksi. Ibu yang hamil dengan jarak kurang dari dua tahun antara kelahiran memiliki kemungkinan 2,04 kali lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR dibandingkan dengan jarak kelahiran lebih dari dua tahun.[19]

d. *Antenatal Care* (ANC)

Antenatal Care adalah pemeriksaan kehamilan yang dilakukan secara berkala untuk memantau kesehatan ibu dan janin, memastikan kehamilan berjalan lancar, serta mendukung proses persalinan dan masa nifas, termasuk persiapan pemberian ASI eksklusif, serta membantu pemulihan kesehatan. Pemeriksaan ANC adalah aspek paling penting dalam asuhan kehamilan yang menentukan metode pemberian layanan. ANC berperan sebagai langkah awal dalam mendeteksi kondisi bayi sebelum lahir dan mengidentifikasi/menangani berbagai kondisi yang dapat terjadi selama kehamilan, seperti kekurangan zat besi, Kekurangan Energi Kronis.[15] Kualitas pelayanan ANC yang kurang memadai dapat menjadi faktor risiko terjadinya BBLR. Pelayanan kesehatan untuk ibu hamil sebaiknya mencakup pemeriksaan ANC minimal 6 kali selama

masa kehamilan, dengan setidaknya 2 kali pemeriksaan oleh dokter pada trimester pertama dan ketiga. Jadwal pemeriksaan tersebut terdiri 2 kali pada trimester pertama (hingga 12 minggu kehamilan), 1 kali pada trimester kedua (antara 12-24 minggu), serta 3 kali pada trimester ketiga (antara 24-40 minggu).Standar pelayanan ANC ini dianjurkan untuk memberikan perlindungan optimal bagi ibu hamil, karena frekuensi ANC berperan dalam mencegah kejadian BBLR. Selama pemeriksaan ANC, ibu akan menerima layanan sesuai standar, termasuk edukasi mengenai tanda bahaya, komplikasi kehamilan, pemeriksaan tekanan darah, status gizi, serta deteksi dini potensi masalah yang dapat memengaruhi BBLR.[21]

e. Kepemilikan buku KIA

Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) berperan sebagai sumber informasi kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku ibu terkait kesehatan ibu dan anak, serta digunakan sebagai alat pencatatan pelayanan KIA oleh tenaga medis. Buku ini memuat rekam medis ibu dan anak, termasuk informasi mengenai pemeliharaan kesehatan, perawatan selama kehamilan, dan masa anak, kartu ibu hamil, serta Kartu Menuju Sehat (KMS) untuk bayi dan balita. Manfaat dari buku KIA antara lain mempercepat deteksi dan penanganan risiko tinggi pada masa kehamilan, persalinan, nifas, serta pada bayi baru lahir hingga usia lima tahun. Selain itu, buku KIA juga membantu meningkatkan ketertiban dalam pelaksanaan *Antenatal Care* (ANC). Penggunaan buku ini secara optimal oleh tenaga kesehatan maupun keluarga, terutama ibu hamil, berperan penting dalam pencegahan kehamilan berisiko, anemia pada ibu hamil, kejadian BBLR, kematian maternal dan neonatal, serta masalah gizi pada balita.[22]

3. Faktor lingkungan

a. Paparan zat berbahaya

Paparan zat berbahaya sangat berhubungan dengan kebiasaan merokok, di mana asap rokok dari perokok aktif maupun pasif

mengandung lebih dari 2.500 senyawa kimia, termasuk karbon monoksida dan nikotin. Karbon monoksida menghambat pengangkutan oksigen ke janin, sementara nikotin dapat menurunkan nafsu makan dan meningkatkan kadar katekolamin, yang berakibat pada penyempitan pembuluh darah di rahim. Selain itu, nikotin juga merangsang pelepasan berbagai hormon seperti asetilkolin, epinefrin, norepinefrin, dan vasopressin, yang berdampak pada peningkatan denyut nadi, tekanan darah, serta gangguan metabolisme lemak dan karbohidrat. Paparan asap rokok di dalam rumah selama kehamilan meningkatkan risiko BBLR. Ibu hamil yang terpapar asap rokok 1-10 batang rokok per hari berisiko 2,47 kali lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR, dan risiko meningkat menjadi 3,33 kali jika paparan melebihi 11 batang per hari, dibandingkan dengan ibu tanpa paparan asap rokok di dalam rumah.[8,23]

b. Tempat tinggal

Ibu hamil yang menetap di kawasan pedesaan berisiko lebih besar melahirkan bayi dengan BBLR dibandingkan dengan yang tinggal di wilayah perkotaan. Perbedaan ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi geografis serta karakteristik sosiodemografis, termasuk tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan. Di wilayah perkotaan,umumnya penduduk memiliki pendidikan lebih tinggi dan bekerja dalam profesi yang lebih formal, yang berkontribusi pada pendapatan keluarga yang lebih baik. Selain itu, kemudahan akses terhadap layanan kesehatan di wilayah perkotaan memungkinkan pemeriksaan kehamilan yang lebih optimal. Di wilayah pedesaan kegiatan ekonomi didominasi oleh sektor pertanian, serta keterbatasan akses terhadap layanan publik dan infrastruktur. Perbedaan karakteristik wilayah ini turut memengaruhi kualitas pelayanan kesehatan dan kondisi sosial ekonomi masyarakat, yang berkontribusi terhadap risiko kehamilan dan kelahiran, termasuk kejadian BBLR.[7,24]

4. Keadaan sosial ekonomi

a. Pendidikan ibu

Tingkat pendidikan memiliki kaitan dengan kejadian BBLR. Kondisi ini dapat dijelaskan melalui keterkaitan antara tingkat pendidikan dengan kapasitas kognitif dan pemahaman informasi kesehatan. Semakin tinggi jenjang pendidikan seseorang, semakin besar pula kemampuannya dalam memperoleh, memahami, dan menerapkan informasi terkait kehamilan. Hal ini memungkinkan untuk mengatur asupan nutrisi serta menjalani *Antenatal Care* yang sesuai, sehingga berkontribusi pada peningkatan status kesehatan janin dan menurunkan risiko komplikasi saat persalinan. Hal ini disebabkan oleh rendahnya tingkat pendidikan, yang dapat membatasi pengetahuan dengan cara menjaga kehamilan dengan baik. Di Indonesia, pemerintah telah memberlakukan kebijakan wajib belajar 12 tahun, mencakup pendidikan dasar hingga menengah. Harapannya, seluruh warga negara, termasuk perempuan memiliki kesempatan untuk menempuh pendidikan minimal hingga jenjang SMA/sederajat. Sehingga memiliki bekal pengetahuan yang lebih baik dalam memahami informasi kesehatan, termasuk cara menjaga kehamilan dan mencegah risiko seperti BBLR.[7,19]

b. Pendapatan keluarga

Tingkat kesejahteraan ekonomi keluarga menjadi indikator penting dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi ibu selama masa kehamilan, yang secara langsung berdampak terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan janin di dalam kandungan. Di mana kejadian paling tinggi ditemukan pada kelompok dengan pendapatan ekonomi rendah. Pendapatan keluarga dikategorikan rendah apabila berada di bawah nilai upah minimum wilayah setempat, sedangkan pendapatan tinggi apabila sama dengan atau melebihi batas tersebut. Pengaruh pendapatan terhadap kesehatan terlihat melalui kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan, seperti asupan gizi serta

akses layanan kesehatan, baik secara langsung melalui fasilitas medis dan asuransi, maupun secara tidak langsung melalui pendidikan.[18]

c. Pekerjaan ibu

Pekerjaan fisik sering dikaitkan dengan peran ibu yang memiliki tanggung jawab tambahan, yaitu aktivitas di luar pekerjaan rumah tangga yang ditujukan untuk mendukung peningkatan ekonomi keluarga. Keluhan seperti mual, kelelahan, sering berkemih, edema dan nyeri punggung lebih sering terjadi pada ibu hamil dengan beban kerja tinggi. Beratnya beban kerja selama masa kehamilan dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kelahiran prematur, karena ibu tidak mendapatkan istirahat yang cukup, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kondisi janin dalam kandungan.[7,8]

2.1.5 Tanda dan Gejala

Gejala pada bayi BBLR bisa bervariasi, namun umumnya meliputi ukuran tubuh yang kecil dan kurus karena memiliki cadangan lemak tubuh yang lebih sedikit, kulit yang tipis dan mudah terlihat pembuluh darahnya, serta adanya kesulitan dalam bernapas. Bayi berat lahir rendah umumnya menunjukkan ciri fisik seperti berat badan dibawah 2500 gram, Panjang tubuh kurang dari 45 cm, serta lingkar dada dan kepala yang masing-masing tidak melebihi 30 cm dan 33 cm. Bayi ini umumnya lahir sebelum usia kehamilan mencapai 37 minggu dan memiliki kepala yang tampak lebih besar dibandingkan tubuhnya, ototnya cenderung lemah (hipotonik), dan mengalami pernapasan yang tidak teratur, termasuk episode apnea, dengan frekuensi napas pada kisaran 40 hingga 50 kali setiap menit, sedangkan denyut jantung umumnya berkisar antara 100 sampai 140 kali per menit.[12]

2.1.6 Komplikasi

Bayi dengan BBLR dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius karena ketidakmatangan organ-organ vital seperti paru-paru, hati,

ginjal dan sistem saraf pusat. Salah satu gangguan yang sering ditemukan adalah sindrom gangguan pernapasan/*Respiratory Distress Syndrome* (RDS) akibat kurangnya produksi surfaktan, yang mengakibatkan kesulitan bernapas ,apnea serta refleks batuk dan menelan yang belum terkoordinasi. Ketidakstabilan suhu juga menjadi masalah karena bayi BBLR memiliki lapisan lemak subkutan yang tipis, dan belum berkembangnya kemampuan menggigil, sehingga bayi mudah kehilangan panas. Selain itu, imaturitas hati dapat menyebabkan gangguan pembekuan darah dan ekskresi bilirubin, sementara ginjal yang belum matang meningkatkan risiko ketidakseimbangan elektrolit. Gangguan pencernaan juga sering terjadi akibat refleks hisap dan menelan yang belum optimal, sehingga bayi berisiko mengalami kekurangan nutrisi dan gangguan pertumbuhan.[8,17]

2.1.7 Penatalaksanaan

Perawatan bayi dengan BBLR bergantung pada gejala, usia, serta kondisi kesehatannya, dan juga ditentukan oleh tingkat keparahan yang dialami. Biasanya, perawatan melibatkan perawatan intensif di ruang *NICU*. Untuk mencegah hipotermia pada BBLR, diperlukan lingkungan yang hangat serta asupan oksigen yang cukup. Jika dirawat dalam inkubator, suhu idealnya adalah 35°C. Alternatif lain adalah menggunakan lampu pemanas. Metode perawatan kanguru juga bisa digunakan, di mana bayi diletakkan di antara payudara ibu dengan suhu tubuh ibu sebagai sumber panas alami. Pemberian makanan pada bayi prematur harus bertahap untuk mencegah komplikasi. Bayi dengan refleks hisap baik bisa diberikan makanan lewat mulut, sedangkan jika bayi belum mampu menghisap, nutrisi dapat diberikan melalui selang nasogastrik atau secara *Intravena* (IV). Pemberian awal berupa larutan glukosa 5%, dengan jumlah tergantung berat badan bayi : sekitar 1 ml untuk bayi <1000 gram, 2-4 ml untuk 1000-1500 gram, dan 5-10 ml untuk bayi >1500 gram. Jika tidak ditemukan hambatan, ASI atau susu

pendamping bisa diberikan dalam waktu 12-48 jam pertama. Bayi dengan berat lebih dari 1800 gram atau usia kehamilan minimal 34 minggu umumnya sudah memiliki refleks menghisap dan menelan yang baik, sehingga memungkinkan untuk menyusu langsung.[12]

2.1.8 Pencegahan

Strategi pencegahan BBLR mencakup pendekatan edukatif terhadap ibu hamil, pemantauan kondisi janin, dan tindakan untuk menjaga suhu tubuh bayi agar tidak mengalami hipotermia. Langkah lain meliputi pemeriksaan status gizi ibu, penerapan *Antenatal Care* (ANC), serta pemantauan bayi yang mengalami retardasi pertumbuhan intrauterine. Selain itu, ibu hamil perlu dilatih untuk menjaga kebersihan diri dan lingkungan sekitar, termasuk kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun antiseptik sebelum dan sesudah merawat bayi untuk mencegah infeksi.[12]

2.1.9 Prognosis

Prognosis atau kemungkinan bayi BBLR sangat tergantung pada usia kehamilan saat lahir, berat badan saat dilahirkan, serta ada tidaknya komplikasi perinatal seperti asfiksia, sepsis, atau perdarahan intraventricular dan infeksi. Bayi dengan BBLR memiliki risiko tinggi mengalami gangguan metabolik seperti hipoglikemia, asidosis dan hyperbilirubinemia. Selain itu, faktor lingkungan seperti kualitas perawatan ,kondisi sosial ekonomi keluarga, serta kemampuan fasilitas kesehatan dalam menangani kasus ini juga sangat memengaruhi kelangsungan hidup dan tumbuh kembang bayi. [12]

2.1.10 Hubungan faktor ibu (umur,pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, Kurang Energi Kronik dan anemia), riwayat kehamilan (*Antenatal Care*, kepemilikan buku KIA) faktor lingkungan (merokok di dalam rumah) dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah

Menurut penelitian Simanihuruk R, 2022 dan Febrianti T, *et al* 2022. Umur ibu berpengaruh terhadap risiko terjadinya BBLR. Bahwa ibu

dengan usia lebih lanjut memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami komplikasi kehamilan, seperti kelahiran prematur, bayi lahir mati, serta BBLR. Kehamilan yang terjadi pada usia di bawah 20 tahun atau di atas 35 tahun cenderung dikaitkan dengan peningkatan risiko kelainan kongenital pada janin serta kejadian BBLR. [15,25] Berdasarkan penelitian Sohibien G, *et al* 2019 dan Diah N, *et al* 2017 Ibu hamil yang berdomisili di daerah pedesaan memiliki kemungkinan lebih besar untuk melahirkan bayi dengan BBLR dibandingkan ibu yang tinggal di perkotaan, hal ini dipengaruhi oleh faktor geografis, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, serta keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan berdampak pada kurang optimalnya pemeriksaan kehamilan.[7,24]

Penelitian oleh Maolida GA, *et al* (2024) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara *Antenatal Care* dengan kejadian BBLR. Hal ini disebabkan oleh pemeriksaan ANC rutin yang memungkinkan deteksi dini terhadap berbagai faktor risiko dan komplikasi kehamilan, sehingga BBLR dapat dicegah atau dikurangi. Ibu hamil yang menjalani pelayanan ANC sesuai standar dapat mengenali risiko sejak awal kehamilan. Kualitas pelayanan ANC mencakup pemeriksaan 10 T dengan frekuensi minimal 6 kali kunjungan selama masa kehamilan. Selain itu, menurut penelitian Nurahmawati (2017), terdapat hubungan tidak langsung antara pendapatan keluarga dan kejadian BBLR. Kondisi sosial ekonomi,terutama pendapatan memengaruhi kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan gizi serta akses terhadap pelayanan kesehatan. Selain itu, terdapat hubungan antara pendidikan dengan kejadian BBLR menurut penelitian Kholifah WDN, *et al 2023*. Berdasarkan tingkat pendidikan terakhir, terdapat kecenderungan bahwa semakin tinggi jenjang pendidikan yang dicapai, maka prevalensi kejadian BBLR cenderung menurun. Hal ini dapat dijelaskan oleh keterkaitan antara tingkat pendidikan dengan kapasitas kognitif. Semakin tinggi pendidikan, semakin lebih baik dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengaplikasikan informasi yang berkaitan dengan kehamilan, serta

cenderung lebih mampu mengelola asupan nutrisi serta melakukan upaya perawatan prenatal yang optimal guna mendukung kelahiran bayi dalam kondisi sehat.[6,23]

Berdasarkan penelitian Nur A, *et al* 2013. Kepemilikan buku KIA memiliki hubungan signifikan dengan kejadian BBLR. Buku KIA memiliki peran sebagai media edukasi dan pencatatan pelayanan kesehatan ibu dan anak. Dengan penggunaan buku ini secara optimal dapat membantu deteksi dini risiko kehamilan, meningkatkan cakupan ANC, serta mencegah BBLR, anemia, kematian maternal-neonatal, dan masalah gizi pada balita. [22] Anemia pada ibu hamil memiliki hubungan signifikan terhadap kejadian BBLR berdasarkan penelitian Kurniasari W, *et al* 2025. Rendahnya kadar hemoglobin pada ibu hamil menyebabkan terbatasnya aliran oksigen ke janin, sehingga janin mengalami stres akibat kekurangan oksigen (hipoksia) secara kronis. Situasi ini dapat mengganggu fungsi plasenta dalam menyalurkan oksigen dan zat gizi, serta menghambat proses pembentukan pembuluh darah plasenta (angiogenesis), yang akhirnya berdampak pada pertumbuhan janin dan meningkatkan risiko BBLR. [21] Menurut Wahyuni R, *et al* 2022, Kurang Energi Kronis dengan kejadian BBLR memiliki hubungan yang signifikan, karena status gizi ibu, baik sebelum maupun selama masa gestasi memiliki peran signifikan terhadap kondisi nutrisi ibu itu sendiri. Riwayat Kurang Energi Kronis yang dialami selama kehamilan dapat berkontribusi terhadap terganggunya proses pertumbuhan dan perkembangan intrauterine pada janin. [26] Menurut penelitian Kholifah W,*et al* 2023 dan Trisnowati H, *et al* 2016 dampak paparan asap rokok pada ibu hamil berhubungan dengan kejadian BBLR, bahkan hanya satu batang per hari, baik secara langsung di dekat ibu maupun melalui perokok yang tinggal satu rumah, dapat meningkatkan risiko terjadinya BBLR. Risiko tersebut meningkat secara signifikan apabila durasi paparan di dalam rumah berlangsung lebih dari tujuh jam per hari. [2] Asap rokok dapat menghambat perkembangan janin, menyebabkan berat lahir bayi

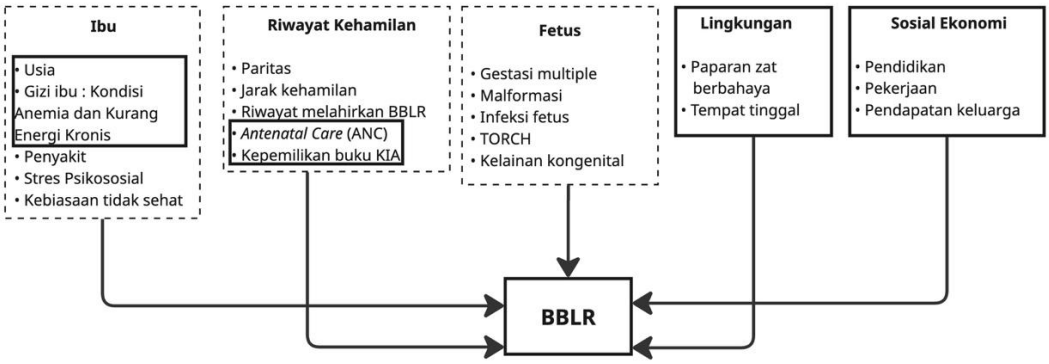
yang rendah atau tidak normal dikarenakan terdapat efek bahan kimia yang ditemukan dalam asap rokok, seperti karbon dioksida, sianida,tiosianat,nikotin dan karbonik anhidrase yang dapat masuk ke plasenta dan membahayakan janin.[2,23]

2.2 Ringkasan Pustaka

Tabel 1. Ringkasan pustaka

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Simanihuruk R.[15]	Nusa Tenggara Timur 2022	*Cross sectional*	153 ibu yang melahirkan di wilayah kerja Puskesmas Lurasik	Karakteristik ibu (usia ibu, pendidikan,paritas, jarak antar kehamilan) dan pelayanan *Antenatal Care* pada kejadian BBLR.	-	Terdapat hubungan antara usia ibu, pendidikan ibu dan status sosial ekonomi, *Antenatal Care* dengan kejadian BBLR. (p-value = 0,011)
Wahyuni R, *et al*.[26]	Lampung 2022	*Cross sectional*	59 ibu bersalin di Praktik Bidan Mandiri (PMB), Kecamatan Perdasuka	Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada kejadian BBLR.	1 tahun	Terdapat hubungan bermakna antara KEK dengan kejadian BBLR. (p-value = 0,000)
Yuwanti, *et al*.[16]	Purwodadi 2022	*Cross sectional*	45 ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Purwodadi II	Usia ibu,KEK, anemia pada kejadian BBLR.	-	Tidak terdapat hubungan signifikan antara umur ibu, status anemia, dan KEK dengan kejadian BBLR. (p-value = 0,109)
Kurniasari, *et al*.[21]	Sumatera Selatan 2020	*Cross sectional*	81 bayi baru lahir di instalasi rawat inap kebidanan RSUD Ogan Ilir	*Antenatal Care*, jarak kelahiran, dan preeklampsia dengan kejadian BBLR.	2 tahun	Tidak ada hubungan yang bermakna antara *Antenatal Care* dengan kejadian BBLR (p-value =0,642).

2.3 Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

3.1.1 Variabel bebas

- Faktor ibu (usia, pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, Kurang Energi Kronis dan anemia)
- Riwayat kehamilan (*Antenatal Care* dan Kepemilikan buku KIA)
- Faktor lingkungan (Merokok di dalam rumah)

3.1.2 Variabel tergantung

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

3.2. Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara Ukur	Hasil	Skala	Referensi
Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)	Proporsi anak umur 0-59 bulan yang memiliki riwayat berat badan lahir rendah (<2500 gram) berdasarkan dokumen atau ingatan responden	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner individu blok I I05 : Berapa berat badan [NAMA] saat dilahirkan?	1. Ya : < 2500 gram 2. Tidak: ≥ 2500 gram	Ordinal	Data sekunder SKI 2023.
Usia ibu	Usia saat hamil anak terakhir atau kehamilan pada periode Januari 2018- diwawancara	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner rumah tangga blok IV kode B4K7.	1. Usia <20 tahun atau usia > 35 tahun 2. Usia 20-35 tahun	Ordinal	Data sekunder SKI 2023
Pendidikan Ibu	Suatu proses untuk pendidikan terakhir yang ditempuh oleh ibu	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner rumah tangga blok IV kode B4K8.	1 : < 12 tahun 2 : ≥ 12 tahun	Ordinal	Permendikbud No. 80 tahun 2013
Pekerjaan ibu	Suatu aktivitas yang dilakukan ibu sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan hidup	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner rumah tangga blok IV kode B4K9.	1 : Bekerja 2 : Tidak bekerja	Nominal	Data sekunder SKI 2023
Tempat tinggal	Tempat yang digunakan oleh individu atau kelompok sebagai lokasi untuk menetap	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner rumah tangga blok I kode B1R5	1 : Perkotaan 2 : Pedesaan	Nominal	Data sekunder SKI 2023

Kurang Energi Kronis	Seseorang yang mengalami kekurangan asupan energi dari zat gizi makro dan mikro yang menahun dan ditunjukkan dengan lingkar lengan atas (LiLA) <23,5 cm	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner individu blok H H08 : Faktor risiko kehamilan (Cek buku KIA)	1. LiLA <23,5 cm (KEK) 2. LiLA ≥ 23,5 cm (Tidak KEK)	Nominal	Data sekunder SKI 2023
Antenatal Care	Pelayanan kesehatan kehamilan yang diterima ibu pada masa kehamilan anak terakhir dan diberikan oleh tenaga kesehatan.	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner individu, blok H H09 : Apakah [NAMA] memeriksakan kehamilan ke tenaga kesehatan	1. ANC ≥ 6 kali 2. ANC < 6 kali	Ordinal	Data sekunder SKI 2023
Buku KIA	Ibu memiliki dan menggunakan buku KIA	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner individu blok I BIKI01	1 : Ya 2 : Tidak	Nominal	Data sekunder SKI 2023
Anemia	Kadar haemoglobin ibu hamil di bawah normal < 11g/dl	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner individu dari BH08 : Faktor risiko kehamilan (Cek buku KIA)	1. Hb <11 g/dl (Anemia) 2. Hb ≥ 11 g/dl (Tidak anemia)	Nominal	Data sekunder SKI 2023
Merokok di dalam rumah	Perilaku merokok dan perokok sekunder/pasif pada anggota rumah tangga berumur ≥ 10 tahun di dalam rumah.	Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023	Data sekunder yang diambil dari data SKI 2023, kuesioner individu Blok G (G18)	1 : Ya 2 : Tidak	Nominal	Data sekunder SKI 2023

BAB IV
METODE

4.1 Desain

Penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*.

4.2 Lokasi dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jakarta dengan menggunakan data sekunder dari Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (BPPK), yaitu data Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 . Pengumpulan data Survei Kesehatan Indonesia 2023 dilakukan pada periode 2018-2023 oleh Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pengolahan dan analisis data penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Desember 2025 di Jakarta.

4.3 Populasi dan subjek

4.3.1 Populasi

Seluruh bayi yang tercatat dalam data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. SKI 2023 merupakan survei yang mencakup berbagai indikator kesehatan, termasuk Kurang Energi Kronis dan akses layanan Kesehatan seperti *Antenatal Care* (ANC), serta *outcome* kehamilan seperti kejadian BBLR.

4.3.2 Subjek

Subjek penelitian ini adalah bayi dalam populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *total sampling* yaitu teknik pengambilan sampel sama dengan populasi.

4.3.2.1 Kriteria pemilihan subjek

A. Kriteria Inklusi :

1. Bayi yang tercatat dalam SKI 2023
2. Memiliki data lengkap terkait faktor ibu (usia, pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, KEK dan anemia), riwayat kehamilan (ANC dan kepemilikan buku KIA), faktor lingkungan (merokok di dalam rumah), dan status berat badan bayi saat lahir.

B. Kriteria Eksklusi :

Responden dengan data yang tidak lengkap atau tidak valid terkait variabel penelitian.

4.3.2.2 Perhitungan jumlah subjek

Jumlah subjek penelitian ini ditentukan menggunakan teknik *total sampling*, di mana seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bayi dengan BBLR yang terdaftar dalam data Survei Kesehatan Indonesia 2023 dan memenuhi kriteria inklusi.

Karena penelitian ini menggunakan *total sampling*, maka jumlah subjek dalam penelitian ini sama dengan jumlah populasi yang memenuhi kriteria tersebut.

Besar sampel pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus populasi infinit dan populasi finit.

1. Rumus populasi Infinit :

$$n_0 = \frac{\mathrm{Z}\propto^2 \times p \times q}{d^2}$$

Keterangan :

n_0 = Besar sampel minimal yang dibutuhkan

$Z_\propto$= Tingkat kemaknaan dikehendaki adalah 95% dengan nilai 1,96

p = Prevalensi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Indonesia 6,1% atau 0,061

q = Prevalensi yang tidak Berat Badan Lahir Rendah

(BBLR) (1-p) dengan nilai 0,939

d = Akurasi ketepatan pengukuran yang besarnya

0.0032 karena prevalensi < 10 % maka, d = $(\frac{1}{2}p)$

$$n_o = \frac{(1{,}96)^2 \times 0{,}061 \times 0{,}939}{(0{,}0032)^2}$$

$$n_o = 21.488{,}6 \approx 21.490$$

Berdasarkan rumus di atas, besar sampel optimal adalah 21.490.

2. Rumus populasi finit :

$$n = \frac{n_0}{(1 + \frac{n_0}{N})}$$

Keterangan :

n = Besar sampel yang diperlukan untuk populasi finit

n_0= Besar sampel dari populasi infinit (n_0 = 21.490)

N = Besar populasi dari keseluruhan data SKI 2023 Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) = 168.495

$$n = \frac{21.490}{(1 + \frac{21.490}{168.495})}$$

$$n = 19059{,}18 \approx 19.060$$

Untuk mengurangi kemungkinan terjadinya *drop out* sampel yang tidak sesuai dengan kriteria yang diinginkan, jumlah sampel diperluas sebesar 15%

19.060 x 15 % = 2.859

19.060 + 2.859 = 21.919

Sehingga besar sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah 21.919.

4.4 Bahan dan instrument

Bahan penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah data sekunder Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, yang mencakup:

4.4.1 Kuesioner Survei Kesehatan Indonesia 2023

- Kuesioner Rumah Tangga Balita Blok VIII Kode B8K1, B8K4 untuk mendapat keterangan kepemilikan buku KIA dan berat badan saat dilahirkan.

- Kuesioner Individu Blok I kode BI01,BI05 untuk mendapat keterangan kepemilikan buku KIA dan berat badan saat dilahirkan.
- Kuesioner Individu Blok G kode BGK18 untuk mendapat keterangan merokok di dalam rumah.
- Kuesioner Individu Blok H dan J kode BHK07,BHK08, BHK09,BJK07 untuk mendapat keterangan kepemilikan buku KIA, KEK, Anemia, ANC, LiLA.
- Kuesioner Rumah Tangga Blok I kode B1K5 untuk mendapat keterangan tempat tinggal.
- Kuesioner Rumah Tangga Blok IV kode B4K7,B4K8,B4K9 untuk mendapat keterangan umur ibu hamil, pendidikan ibu hamil, pekerjaan ibu hamil, status kehamilan.
- Kuesioner Rumah Tangga Blok VII untuk mendapat keterangan sosial ekonomi.

4.5 Analisis statistik

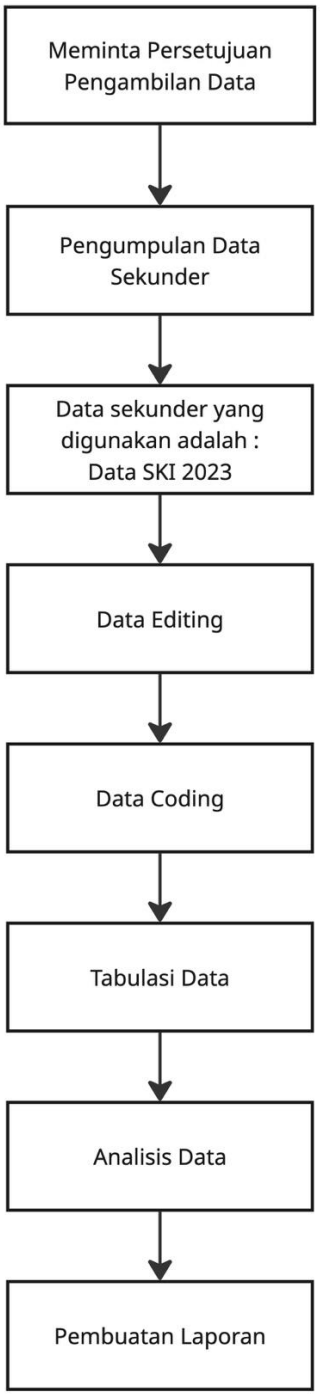
4.5.1 Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan secara rinci karakteristik masing-masing variabel yang diteliti, baik variabel bebas maupun variabel terikat dalam bentuk frekuensi atau presentase. Variabel yang diteliti yaitu faktor ibu (usia, pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, KEK dan anemia), riwayat kehamilan (kepemilikan buku KIA dan ANC) faktor lingkungan (merokok di dalam rumah), serta kejadian BBLR.

4.5.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara faktor ibu, riwayat kehamilan dan faktor lingkungan terhadap kejadian BBLR. Uji statistik yang digunakan adalah uji *chi-square* untuk variabel kategori, serta *fisher's exact test* jika ditemukan frekuensi harapan <5. Nilai signifikansi ditetapkan pada p <0,05.

4.6 Alur kerja penelitian



Gambar 3. Alur kerja

4.7 Etika penelitian

Penelitian ini akan dilakukan setelah permohonan izin tertulis dan kaji etik dengan sepengetahuan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti yang peneliti ajukan kepada Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (BKPK).

4.8 Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	2025										
	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
Pemilihan judul											
Penyusunan dan penyelesaian BAB I **(Pendahuluan)**											
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (**Tinjauan Pustaka)**											
Penyusunan dan penyelesaian BAB III **(Kerangka konsep & definisi operasional)**											
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV **(Metode)**											
Ujian Proposal											
Kaji etik											
Pengambilan data											
Penyusunan dan penyelesaian BAB V **(Hasil penelitian)**											
Penyusunan dan penyelesaian BAB VI **(Pembahasan)**											

Penyusunan dan penyelesaian BAB VII **(Kesimpulan dan saran)**											
Persiapan ujian skripsi											

DAFTAR PUSTAKA

1. Helena DF, Sarinengsih Y, Ts N, Suhartini S. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di RSUD Soreang, Kabupaten Bandung. Jurnal Ilmu Kesehatan Immanuel. 2021;14:105–112.
2. Kholifah WDN, Nurrochmah S, Alma LR, Gayatri RW. Analisis hubungan tingkat pendidikan ibu, antenatal care, paritas, dan paparan asap rokok pada ibu dengan kejadian BBLR di wilayah kerja Puskesmas Arjuno, Kota Malang. Sport Sci Health. 2023;5:133–147.
3. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2023.
4. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 dalam angka. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2024.
5. Prihatini NLNS, Lindayani IK, Surati IGA. Hubungan Kurang Energi Kronis pada Ibu Hamil Triwulan I dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah. Jurnal Ilmu Kebidanan. 2021;9(2):148–154.
6. Handayani H, Utami Y. Hubungan demografi ibu dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Untuk Jakarta RSUD Koja. Nurs Midwif Sci. 2024;3(1)
7. Sohibien GPD, Yuhan RJ. Determinan kejadian berat badan lahir rendah di indonesia. Jurnal Aplikasi Statistika & Komputasi Statistik. 2019;11(1):1-11.
8. Nur A. Hubungan kondisi sosial ekonomi dan Antenatal Care (ANC) dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Kecamatan Way Jepara.Jepara;2023.
9. Inpresari I, Pertiwi WE. Determinan kejadian berat bayi lahir rendah. J Kesehatan Reproduksi. 2021;7(3):141–149.
10. Noor MS, Husaini H, Puteri AO, Hidayat DT. Hubungan faktor ibu, janin, dan plasenta dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR). J Berkala Kesehatan. 2020;6(2):75–79.
11. Maria HA, Fitriana AI. Kejadian BBLR di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu, Kota Semarang. HIGEIA J Public Health Res Dev. 2023;7(2):219–228.
12. Buku Ajar Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi Balita dan Anak Pra-Sekolah [Internet]. [cited 2025 Mar 14]. Available from: https://books.google.co.id/books?id=vfxgEAAAQBAJ

13. Fitriani WN, Harahap N. Analisis faktor maternal dan kualitas pelayanan antenatal dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR). J Ilm Kesehatan Masyarakat. 2023;12(4):304–311.

14. Kurniasari L, Kartasurya MI, Nugraheni SA, Agushybana F. Determinan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah pada Ibu Melahirkan Selama Pandemi Covid-19. *Amerta Nutrition*. 2024 Aug 30;8(1SP):27–36. doi:10.20473/amnt.v8i1SP.2024.27-36.

15. Simanihuruk R. Pengaruh karakteristik ibu dan pelayanan antenatal care (ANC) terhadap kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) di Polindes Desa Oenenu Selatan tahun 2022. *Intelektiva: J Econ Soc Hum*. 2022;4(3):142–149.

16. Suryani E. Bayi berat lahir rendah dan penatalaksanaannya [buku]. [kediri]: [Strada Press]; [2020]. Available from: https://stradapress.org/index.php/ebook/catalog/download/8/6/22-1?inline=1

17. Manurung P, Helda H. Hubungan Riwayat Komplikasi Saat Hamil dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Indonesia. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia. 2021 11;4(2) 125-80

18. Nurhamwati D, Salimo H, Dewi YLR. Effects of maternal education, psychosocial stress, nutritional status at pregnancy, and family income on birthweight in Nganjuk, East Java. Journal of Maternal and Child Health [Internet]. 2017;2(4):324–334

19. Ramadhani F, Hano YHz. Determinan kejadian bayi berat badan lahir rendah (BBLR) di Gorontalo. J Kesmas Untika Luwuk Public Health J. 2020;11:37–42.

20. Nurjanah I. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian berat badan lahir rendah di praktik mandiri Bidan Hj. Wati Widana Kota Bogor. [jenis dokumen]. 2023;8:34–41.

21. Kurniasari W, Amalia R, Handayani S. Hubungan antenatal care, jarak kelahiran dan preeklamsia dengan kejadian BBLR. *Jurnal 'Aisyiyah Palembang*. 2023;8(1):58–65.

22. Hanifah AN. Hubungan kepemilikan Buku KIA dengan pengetahuan dan sikap ibu hamil tentang perawatan kehamilan di Puskesmas Fatukanutu, Kabupaten Kupang tahun 2013. *J Kebidanan: Midwifery Med J*. 2015 Feb;1(1):50–62.

23. Trisnowati H, Wahyuningsih CS. Paparan asap rokok dalam rumah dan berat bayi lahir rendah: studi pada rumah sakit di Wonosari, Yogyakarta. In: *The 3rd Indonesian Conference on Tobacco or Health; 25-27 November 2016; Indonesia*. Yogyakarta: Universitas Respati Yogyakarta; 2016.

24. Diah NR, Yuwana A, Mahmudiono T, Rifqi MA. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) di Indonesia berdasarkan analisa data sekunder SDKI tahun 2017. *Media Gizi Kesmas*. 2022;11(2):451–457. doi:10.20473/mgk.v11i2.2022.451-457.

25. Febrianti T, Omar NA, Sabilla M, Efendi R, Ariasih A. Determinan kejadian berat bayi lahir rendah (BBLR) di RSUD Koja, Jakarta Utara. *J Kesehatan Reproduksi*. 2022;13(2):115-121. doi:10.58185/jkr.v13i2.43.

26. Wahyuni R, Rohani S, Desri Ayu J. Hubungan kekurangan energi kronik (KEK) dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) di praktik bidan mandiri (PMB) Desti Mayasari Pekon Kedauung, Kecamatan Pardasuka, Lampung. 2020 [Internet]. Available from: http://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php?journal=Jaman

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel *dummy*

1. Analisis Univariat

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
BBLR		
Ya		
Tidak		
Usia		
<20 / > 35 tahun		
20-35 tahun		
Pendidikan		
<12 tahun		
≥ 12 tahun		
Pekerjaan		
Bekerja		
Tidak bekerja		
Tempat tinggal		
Pedesaan		
Perkotaan		
Kurang Energi Kronis		
LiLA <23,5 cm		
LiLA ≥ 23,5 cm		
Antenatal Care		
ANC ≥ 6 kali		
ANC < 6 kali		
Buku KIA		
Ya		
Tidak		
Anemia		
Hb < 11 g/dl		
Hb ≥ 11 g/dl		
Merokok di dalam rumah		
Ya		
Tidak		

2. Analisis Bivariat

Variabel	BBLR				*p-value*
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
BBLR					
Ya					
Tidak					
Usia					
<20 / > 35 tahun					
20-35 tahun					
Pendidikan					
<12 tahun					
≥ 12 tahun					
Pekerjaan					
Bekerja					
Tidak bekerja					
Tempat tinggal					
Pedesaan					
Perkotaan					
Kurang Energi Kronis					
LiLA <23,5 cm					
LiLA ≥ 23,5 cm					
Antenatal Care					
ANC ≥ 6 kali					
ANC < 6 kali					
Buku KIA					
Ya					
Tidak					
Anemia					
Hb < 11 g/dl					
Hb ≥ 11 g/dl					
Merokok di dalam rumah					
Ya					
Tidak					