

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. BBLR

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia kehamilan. Menurut WHO, sekitar 15–20% dari semua kelahiran di dunia mengalami BBLR, yang setara dengan 20 juta bayi per tahun. Bayi dengan BBLR memiliki risiko kematian hingga 20 kali lebih besar dibandingkan bayi dengan berat lahir normal. Selain itu, BBLR sering dikaitkan dengan masalah kesehatan jangka pendek, seperti hipoksia neonatorum dan infeksi, serta risiko komplikasi kesehatan jangka panjang (Citra et al., 2024).

BBLR menjadi masalah kesehatan masyarakat global karena dampaknya signifikan pada angka kematian bayi dan kualitas hidup jangka panjang. Di negara-negara berkembang, prevalensi BBLR lebih tinggi akibat faktor seperti status gizi ibu, komplikasi kehamilan, dan akses terbatas ke perawatan medis. WHO mencatat bahwa pencegahan BBLR membutuhkan intervensi sejak masa sebelum kehamilan, termasuk pemenuhan kebutuhan gizi ibu dan pemantauan kehamilan secara rutin (Puteri et al., 2022).

1) Klasifikasi BBLR

Ada beberapa cara dalam mengelompokkan BBLR (Proverawati dan Ismawati, 2020):

a. Menurut harapan hidupnya

- a) Bayi berat lahir rendah (BBLR) dengan berat lahir 1500- 2500 gram.
- b) Bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) dengan berat lahir 1000- 1500 gram.

- c) Bayi berat lahir ekstrim rendah (BBLER) dengan berat lahir kurang dari 1000 gram.
- b. Menurut masa gestasinya
 - a) Prematuritas murni yaitu masa gestasinya kurang dari 37 minggu dan berat badannya sesuai dengan berat badan untuk masa gestasi atau biasa disebut neonatus kurang bulan sesuai untuk masa kehamilan (NKB-SMK).
 - b) Dismaturitas yaitu bayi lahir dengan berat badan kurang dari berat badan seharusnya untuk masa gestasi itu. Bayi mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin dan merupakan bayi kecil untuk masa kehamilannya (KMK).

2) Permasalahan Pada BBLR

BBLR memerlukan perawatan khusus karena mempunyai permasalahan yang banyak sekali pada sistem tubuhnya disebabkan kondisi tubuh yang belum stabil (Surasmi, dkk., 2002).

a) Ketidakstabilan suhu tubuh

Dalam kandungan ibu, bayi berada pada suhu lingkungan 36°C- 37°C dan segera setelah lahir bayi dihadapkan pada suhu lingkungan yang umumnya lebih rendah. Perbedaan suhu ini memberi pengaruh pada kehilangan panas tubuh bayi. Hipotermia juga terjadi karena kemampuan untuk mempertahankan panas dan kesanggupan menambah produksi panas sangat terbatas karena pertumbuhan otot-otot yang belum cukup memadai, ketidakmampuan untuk menggigil, sedikitnya lemak subkutan, produksi panas berkurang akibat lemak coklat yang tidak memadai, belum matangnya sistem saraf pengatur suhu tubuh, rasio luas permukaan tubuh relatif lebih besar dibanding berat badan sehingga mudah kehilangan panas.

b) Gangguan pernafasan

Akibat dari defisiensi surfaktan paru, toraks yang lunak dan otot respirasi yang lemah sehingga mudah terjadi periodik apneu. Disamping itu lemahnya reflek batuk, hisap, dan menelan dapat mengakibatkan resiko terjadinya aspirasi.

c) Imaturitas imunologis

Pada bayi kurang bulan tidak mengalami transfer IgG maternal melalui plasenta selama trimester ketiga kehamilan karena pemindahan substansi kekebalan dari ibu ke janin terjadi pada minggu terakhir masa kehamilan. Akibatnya, fagositosis dan pembentukan antibodi menjadi terganggu. Selain itu kulit dan selaput lendir membran tidak memiliki perlindungan seperti bayi cukup bulan sehingga bayi mudah menderita infeksi.

d) Masalah gastrointestinal dan nutrisi

Lemahnya reflek menghisap dan menelan, motilitas usus yang menurun, lambatnya pengosongan lambung, absorpsi vitamin yang larut dalam lemak berkurang, defisiensi enzim laktase pada jonjot usus, menurunnya cadangan kalsium, fosfor, protein, dan zat besi dalam tubuh, meningkatnya resiko NEC (Necrotizing Enterocolitis). Hal ini menyebabkan nutrisi yang tidak adekuat dan penurunan berat badan bayi.

e) Imaturitas hati

Adanya gangguan konjugasi dan ekskresi bilirubin menyebabkan timbulnya hiperbilirubin, defisiensi vitamin K sehingga mudah terjadi perdarahan. Kurangnya enzim glukoronil transferase sehingga konjugasi bilirubin direk belum sempurna dan kadar albumin darah yang berperan dalam transportasi bilirubin dari jaringan ke hepar berkurang.

f) Hipoglikemi

Kecepatan glukosa yang diambil janin tergantung dari kadar gula darah ibu karena terputusnya hubungan plasenta dan janin menyebabkan terhentinya pemberian glukosa. Bayi berat lahir rendah dapat mempertahankan kadar gula darah selama 72 jam pertama dalam kadar 40 mg/dl. Hal ini disebabkan cadangan glikogen yang belum mencukupi. Keadaan hipotermi juga dapat

menyebabkan hipoglikemi karena stress dingin akan direspon bayi dengan melepaskan norepinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi paru. Efektifitas ventilasi paru menurun sehingga kadar oksigen darah berkurang. Hal ini menghambat metabolisme glukosa dan menimbulkan glikolisis anaerob yang berakibat pada penghilangan glikogen lebih banyak sehingga terjadi hipoglikemi. Nutrisi yang tak adekuat dapat menyebabkan pemasukan kalori yang rendah juga dapat memicu timbulnya hipoglikemi.

3) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian BBLR

Memahami korelasi antara faktor ibu dan risiko BBL sangat penting untuk mengidentifikasi populasi berisiko dan menerapkan intervensi yang ditargetkan. Dengan mengidentifikasi faktor risiko yang dapat dimodifikasi, profesional kesehatan dan pembuat kebijakan dapat mengembangkan strategi yang efektif untuk meningkatkan kesehatan ibu, meningkatkan perawatan prenatal, mempromosikan kesehatan perilaku selama kehamilan, dan pada akhirnya mengurangi prevalensi BBLR.

1) Faktor Paritas dan Jarak Kehamilan

Paritas mengacu pada jumlah kelahiran hidup yang dialami seorang ibu. Ibu dengan paritas tinggi (≥ 5 kali) memiliki risiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR dibandingkan ibu dengan paritas rendah. Risiko ini berkaitan dengan kemungkinan kekurangan cadangan nutrisi tubuh akibat kehamilan berulang, yang dapat memengaruhi pertumbuhan janin (Bekele et al., 2019).

Studi menunjukkan bahwa ibu yang merupakan primipara (melahirkan untuk pertama kali) cenderung memiliki risiko lebih tinggi melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah. Hal ini disebabkan oleh adaptasi fisiologis yang belum optimal pada kehamilan pertama (Rasyid & Yulianingsih, 2021).

a) Dampak Paritas Tinggi

Menurut studi yang dilakukan di Ethiopia, ibu dengan paritas tinggi memiliki kemungkinan lebih besar mengalami komplikasi kehamilan yang dapat menyebabkan BBLR. Hal ini disebabkan oleh faktor seperti

penurunan cadangan nutrisi dan stres fisiologis yang dialami ibu setelah beberapa kali melahirkan (Toru & Anmut, 2020).

Negara Cina, penelitian yang membandingkan bayi dari ibu primipara dan multipara menunjukkan bahwa bayi dari ibu yang melahirkan untuk kedua kalinya memiliki berat badan lahir yang lebih tinggi dibandingkan dengan bayi dari ibu primipara (Guo, 2020).

Namun, risiko BBLR meningkat pada ibu dengan paritas yang sangat tinggi karena cadangan nutrisi tubuh yang berkurang. Menurut Prawirohardjo, (2002) paritas dibagi atas:

- 1) Paritas ≤ 3 Apabila ibu telah dapat melahirkan bayi yang dapat hidup 1-3.
- 2) Paritas > 3 Apabila ibu telah dapat melahirkan bayi yang dapat hidup lebih dari 3 dapat menyebabkan angka kematian maternal menjadi lebih tinggi.
- 3) Resiko pada paritas ≥ 3 dapat di tangani secara asuhan.

Obstetrik lebih baik, sedangkan resiko pada paritas lebih dari 3 dapat dikurangi atau dicegah dengan program keluarga berencana. Ibu yang telah melahirkan 1 orang anak disebut primipara, jika lebih dari 2 disebut multipara, dan jika lebih dari 5 kehamilan sebelumnya, selain itu jalan lahir baru akan dicoba dilalui janin. Sebaliknya bila terlalu sering melahirkan rahim akan menjadi semakin melemah karena jaringan parut uterus akibat kehamilan berulang. Jaringan parut ini menyebabkan tidak adekuatnya persediaan darah ke plasenta sehingga plasenta tidak mendapat aliran darah yang cukup untuk menyalurkan nutrisi ke janin akibatnya pertumbuhan janin terganggu (Depkes RI, 2011).

b) Pengaruh Jarak Kehamilan Terhadap Kejadian BBLR

Jarak kehamilan merujuk pada interval waktu antara satu kelahiran

dengan kehamilan berikutnya. Jarak kehamilan yang terlalu pendek (<2 tahun) dikaitkan dengan peningkatan risiko BBLR, karena tubuh ibu mungkin belum sepenuhnya pulih dan siap untuk mendukung kehamilan berikutnya (Rasyid & Yulianingsih, 2021).

Jarak kehamilan yang terlalu dekat, khususnya kurang dari dua tahun, merupakan salah satu faktor risiko signifikan untuk kejadian BBLR. Penelitian menunjukkan bahwa jarak kehamilan yang pendek dapat mengurangi waktu bagi ibu untuk memulihkan kondisi nutrisi dan kesehatan secara keseluruhan, sehingga meningkatkan risiko BBLR pada kehamilan berikutnya (Amit & Bang, 2019).

Studi di Bagdad menemukan bahwa ibu dengan jarak antar kehamilan lebih dari 24 bulan memiliki peluang lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan berat lahir normal dibandingkan dengan ibu yang memiliki jarak kehamilan kurang dari 12 bulan (Rashid et al., 2020).

c) Mekanisme di Balik Jarak Kehamilan yang Pendek

Jarak kehamilan yang pendek tidak memberi cukup waktu bagi tubuh ibu untuk memulihkan diri, terutama dari sudut pandang cadangan zat besi dan nutrisi lainnya. Kondisi ini dapat menyebabkan ibu mengalami anemia dan masalah kesehatan lainnya yang berdampak pada pertumbuhan janin (Yadav et al., 2020).

Jarak kehamilan optimal, yaitu ≥ 2 tahun, memberikan waktu yang cukup bagi tubuh ibu untuk pulih dari kehamilan sebelumnya. Hal ini dapat meningkatkan cadangan nutrisi ibu dan menurunkan risiko komplikasi kehamilan yang berhubungan dengan BBLR (Astuti, 2021).

2) Faktor Usia

Usia dalam konteks kesehatan, diartikan sebagai durasi kronologis sejak kelahiran hingga waktu tertentu. WHO mendefinisikan proses penuaan sebagai perubahan biologis alami yang dimulai sejak lahir hingga kematian, mencakup pertumbuhan, perkembangan, dan akhirnya penurunan fungsi (Rudnicka et al., 2020).

Usia ibu merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi berat badan lahir bayi. Berdasarkan studi, ibu yang berusia sangat muda (<20 tahun) atau tua (>35 tahun) lebih berisiko melahirkan bayi dengan BBLR dibandingkan dengan ibu berusia 20–35 tahun (Sekhavat & Javaheri, 2023).

Ibu yang berusia lebih dari 35 tahun menghadapi risiko komplikasi kehamilan yang lebih tinggi, seperti hipertensi gestasional dan diabetes gestasional, yang dapat menyebabkan BBLR. Selain itu, fungsi plasenta cenderung menurun pada usia ini, yang mengakibatkan pengurangan aliran nutrisi ke janin (Kyojuka et al., 2018).

Menurut penelitian, rentang usia 20–35 tahun merupakan usia optimal untuk kehamilan. Pada kelompok ini, risiko BBLR lebih rendah dibandingkan dengan usia ekstrem lainnya. Hal ini disebabkan oleh tingkat kesehatan reproduksi yang lebih baik dan akses yang lebih baik terhadap perawatan medis (Vega et al., 2020). Usia ibu memainkan peran penting dalam risiko BBLR. Ibu muda dan ibu usia lanjut perlu perhatian khusus selama kehamilan untuk mencegah komplikasi yang dapat memengaruhi berat badan lahir bayi. Intervensi kesehatan yang holistik dan tepat waktu sangat diperlukan untuk mendukung kehamilan yang sehat.

3) Faktor Status Perkawinan

Status perkawinan ibu adalah faktor penting yang memengaruhi BBLR. Ibu yang tidak menikah cenderung menghadapi risiko lebih tinggi akibat kurangnya dukungan sosial, pengakuan ayah, dan peningkatan stres selama kehamilan. Intervensi yang fokus pada peningkatan dukungan sosial dan pengurangan stres bagi ibu tidak menikah dapat membantu menurunkan prevalensi BBLR.

Ibu yang tidak menikah lebih rentan mengalami stres selama kehamilan akibat kurangnya dukungan sosial. Hal ini meningkatkan risiko BBLR karena stres maternal dapat memengaruhi kesehatan janin secara negatif (Zhang et al., 2023).

Bayi dari ibu yang tidak menikah memiliki peningkatan risiko

morbiditas, termasuk kebutuhan ventilasi bantuan, infeksi neonatal, dan masuk NICU. Faktor-faktor ini memperburuk hasil neonatal, khususnya pada kelompok yang memiliki status sosial-ekonomi rendah (Wells et al., 2024).

4) Faktor IMT Ibu

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah ukuran antropometrik yang digunakan untuk menentukan apakah seseorang memiliki berat badan yang sesuai dengan tinggi badannya. IMT dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m^2). IMT secara luas digunakan untuk mengklasifikasikan berat badan seseorang ke dalam kategori seperti

berat badan kurang, normal, kelebihan berat badan, atau obesitas (Mohajan & Mohajan, 2023).

IMT ibu sebelum dan selama kehamilan merupakan faktor penting dalam menentukan berat badan lahir bayi. Kekurangan atau kelebihan berat badan ibu dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti BBLR. Oleh karena itu, intervensi untuk menjaga IMT ideal sebelum kehamilan sangat penting untuk meningkatkan hasil kehamilan.

Ibu dengan IMT di bawah normal memiliki risiko lebih tinggi melahirkan bayi BBLR. Pada penelitian di Indonesia, ibu dengan IMT $<18,5$ menunjukkan peningkatan risiko BBLR hingga 5,37 kali dibandingkan ibu dengan IMT normal (Oktavianda et al., 2018).

Dalam sebuah studi di Pakistan, ditemukan hubungan langsung antara IMT ibu sebelum kehamilan dengan berat lahir bayi. Ibu dengan IMT rendah memiliki risiko lebih tinggi melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu dengan IMT normal (Gul et al., 2020).

5) Faktor Status ANC

Riwayat ANC ibu yang rutin, terjadwal, dan berkualitas dapat secara signifikan mengurangi risiko terjadinya bayi berat badan lahir rendah. Pemeriksaan ANC yang baik memungkinkan deteksi dini faktor risiko,

pemberian edukasi nutrisi, dan pengelolaan komplikasi selama kehamilan.

Ibu yang menjalani pemeriksaan ANC secara rutin selama kehamilan memiliki peluang lebih rendah untuk melahirkan bayi dengan BBLR. Pemeriksaan ini memungkinkan deteksi dini masalah kehamilan, seperti anemia dan komplikasi lainnya (Andreini et al., 2022).

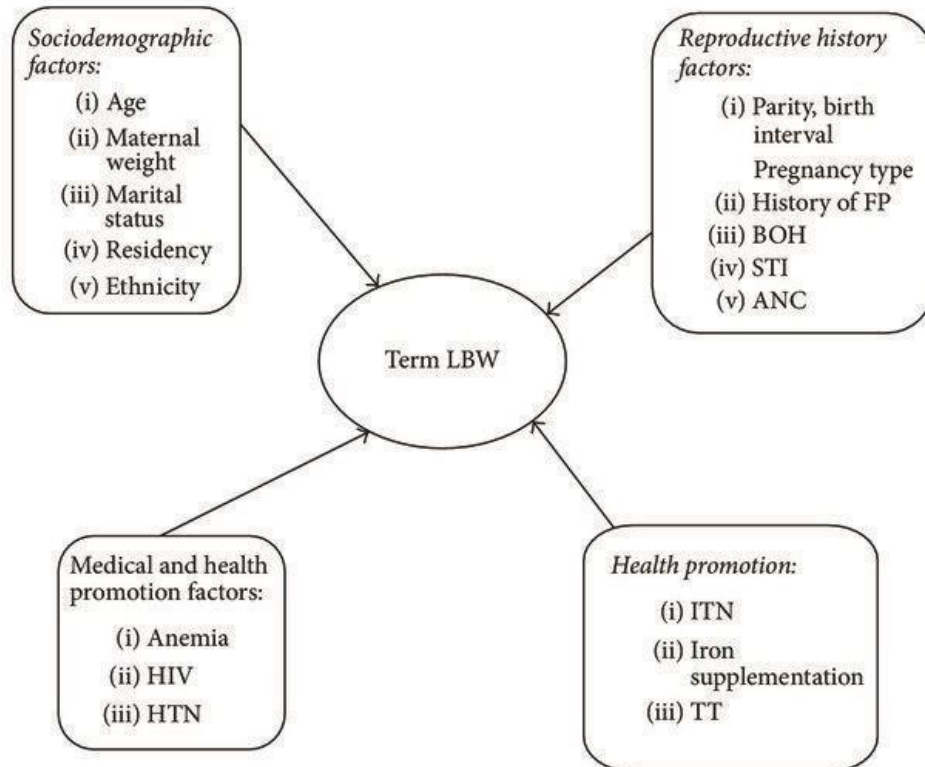
Tingkat keahlian tenaga kesehatan dan kualitas fasilitas ANC berpengaruh pada efektivitas deteksi dan penanganan risiko BBLR. Fasilitas ANC yang tidak memadai meningkatkan risiko komplikasi kehamilan, termasuk BBLR (Puteri et al., 2022).

6) Faktor Hemoglobin

Hemoglobin adalah protein dalam sel darah merah yang bertugas mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, termasuk janin. Selama kehamilan, kadar hemoglobin yang optimal sangat penting untuk memastikan janin menerima oksigen dan nutrisi yang cukup melalui plasenta. Kekurangan hemoglobin (anemia) selama kehamilan dapat berdampak langsung pada kesehatan ibu dan janin, termasuk meningkatkan risiko bayi berat badan lahir rendah (BBLR).

Ibu hamil dengan kadar hemoglobin di bawah 11 g/dL (anemia) memiliki risiko lebih tinggi melahirkan bayi BBLR. Penelitian menunjukkan bahwa anemia maternal meningkatkan risiko BBLR hingga 17,5 kali lebih besar dibandingkan ibu dengan kadar Hb normal (Musviratunnisah et al., 2024).

B. Kerangka Teori



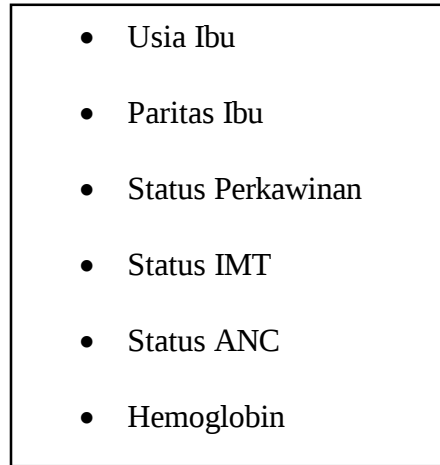
Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian

Conceptual framework to assess the prevalence and its associated factors of low birth weight among term neonates delivered in Adwa General Hospital, Northern Ethiopia,

2017.

C. Kerangka Konsep

Karakteristik ibu pada kejadian bayi berat badan lahir rendah:



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

D. Pertanyaan Penelitian

Adapun Pertanyaan penelitian sebagai berikut. Apa saja karakteristik ibu yang melahirkan bayi berat badan lahir rendah di RSUD Wonosari Daerah Istimewa Yogyakarta.

