

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

1. Definisi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Pengertian dari Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) menurut *World Health Organization* (WHO) adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram. WHO menyatakan bayi dengan BBLR 20 kali lebih besar kemungkinannya untuk menghadapi kematian pada masa bayi. Menurut Kemenkes (2014), BBLR adalah berat badan bayi kurang dari 2.500 gram yang ditimbang pada saat lahir sampai dengan 24 jam pertama setelah kelahiran.

Menurut Manuaba (1998), istilah *prematuritas* telah diganti dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) karena terdapat dua bentuk penyebab kelahiran bayi dengan berat badan <2.500 gram, yaitu berat badan lahir rendah namun usia kehamilan sudah cukup dan berat badan lahir rendah karena usia kehamilan <37 minggu.

2. Kriteria Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) tidak selalu terlahir secara prematur. Umur kelahiran secara normal atau cukup umur bisa saja menderita BBLR. Berikut adalah kriteria bayi BBLR:

- a. Berat badan kurang dari 2.500 gram (2,5 kg) saat lahir.
- b. Usia kehamilan kurang dari 37 minggu. Usia kehamilan dihitung dari hari pertama haid terakhir (HPTH).

- c. Bayi kecil masa kehamilan (KMK). Bayi yang berat badannya kurang dari presentil ke-10 dari berat sesungguhnya yang harus dicapai menurut usia kehamilan.
- d. Penilaian secara klinis: BB, PB, lingkaran dada dan lingkaran kepala.

3. Tanda dan Gejala Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Menurut Proverawati, *et al.* gejala klinis BBLR dapat dilihat sebelum bayi dilahirkan, yaitu :

- a. Pergerakan janin pertama (*quickening*) terjadi lebih lambat walaupun sudah memasuki usia kehamilan tua.
- b. Pembesaran uterus tidak sesuai usia kehamilan.
- c. Lambatnya pertambahan berat badan ibu hamil.
- d. Kehamilan dengan oligohidramnion (kurangnya volume cairan ketuban) atau hidramnion (kelebihan volume cairan ketuban), *hyperemesis gravidarum* (mual dan muntah berlebihan saat hamil) dan *toxemia gravidarum* atau lebih dikenal preeklamsia.

Menurut Maryunani (2013) dan Proverawati, *et al.*, tanda dan gejala yang dijumpai pada bayi BBLR setelah dilahirkan adalah:

- a. Berat badan kurang dari 2.500 gr
- b. Usia kehamilan kurang dari 37 minggu
- c. Panjang badan kurang atau sama dengan 45 cm
- d. Lingkaran dada kurang atau sama dengan 30 cm dan lingkaran kepala kurang atau sama dengan 33 cm
- e. Kulit tipis, merah dan transparan

- f. Genetalia (organ reproduksi) belum sempurna
 - g. Tonus otot lemah sehingga bayi kurang aktif dan pergerakannya lemah
 - h. Tangisnya lemah,
 - i. Tulang rawan daun telinga belum sempurna pertumbuhannya
 - j. Pernapasan belum teratur (40-50x/menit)
 - k. Nadi 100-140 kali per menit
 - l. Anemia
 - m. Suhu tidak stabil
 - n. Hiperbilirubinemia (kadar bilirubin tinggi yang menyebabkan kulit bayi menguning)
 - o. Rambut halus dan tipis serta rambut lanugo banyak
 - p. Tulang tengkorak lunak mudah bergerak
 - q. Jaringan lemak bawah kulit sedikit
4. Klasifikasi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)
- Menurut *World Health Organization* (1979), usia kehamilan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:
- a. Bayi kurang bulan (*praterm*), yaitu bayi yang lahir pada usia kehamilan kurang dari 37 minggu.
 - b. Bayi cukup bulan (*term*), yaitu bayi yang lahir pada usia kehamilan mulai dari 37 minggu sampai 42 minggu atau 259-293 hari.

- c. Bayi lebih bulan (*post term*), yaitu bayi yang lahir pada usia kehamilan lebih dari 37 minggu atau di atas 293 hari.

Banyak para ahli mengklasifikasikan BBLR dengan berbagai macam penggolongan. Klasifikasi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) menurut beberapa para ahli yaitu:

- a. Prematuritas Murni.

Bayi yang lahir dengan usia kehamilan <37 minggu dan berat badannya sesuai dengan masa kehamilan/gestasi, atau bisa disebut dengan NKB SMK. NKB SMK (Neonatus Kurang Bulan-Sesuai Masa Kehamilan) adalah bayi prematur dengan berat badan lahir yang sesuai dengan masa kehamilan. Umumnya bayi kurang bulan disebabkan uterus yang tidak dapat menahan janin, gangguan kehamilan, lepasnya plasenta lebih cepat atau terjadinya kontraksi uterus sebelum cukup bulan.

- b. Dismatur

Kondisi saat berat bayi lahir kurang dari seharusnya untuk masa gestasi, bisa juga diakibatkan bayi mengalami retardasi intra uteri atau *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR). Bayi dismatur adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari berat badan seharusnya untuk masa kehamilan, bisa disebut sebagai bayi kecil untuk masa kehamilan (Jumiarni, *et al.*, 1995). Dismatur dapat terjadi dalam *preterm*, *term* dan *post term*, yaitu:

1) NKB KMK (Neonatus Kurang Bulan-Kecil Masa Kehamilan)

Kondisi ini terjadi pada bayi yang terlahir secara prematur dengan berat badan lahir kurang dari normal menurut usia kehamilan. Bayi kurang bulan memiliki alat dan organ tubuh yang belum matang untuk bertahan hidup di luar rahim. Kelompok BBLR ini rentan mendapatkan komplikasi akibat kurang matangnya organ karena masa gestasi (waktu janin berada di dalam rahim) yang kurang (*premature*). Masa gestasi normal adalah sekitar 40 minggu atau 9 bulan. Bayi prematur atau NKB dapat diklasifikasikan berdasarkan usia gestasinya, yaitu:

- a) Bayi prematur moderat, yaitu usia gestasi 32-37 minggu.
- b) Bayi sangat prematur, yaitu usia gestasi 28-32 minggu.
- c) Bayi prematur ekstrem, yaitu usia gestasi <28 minggu.

2) NCB KMK (Neonatus Cukup Bulan- Kecil Masa Kehamilan)

Kondisi ini terjadi pada bayi yang lahir cukup bulan tetapi berat badan lahirnya tidak sesuai dengan berat

badan yang seharusnya. Bayi lahir kecil untuk masa kehamilannya disebabkan adanya hambatan pertumbuhan saat dalam kandungan. Pertumbuhan janin terhambat atau *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) berhubungan dengan keadaan gangguan sirkulasi dan efisiensi plasenta. Keadaan ini mengakibatkan kurangnya oksigen dan nutrisi dalam waktu yang lama sehingga memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin.

3) NLB KMK (Neonatus Lebih Bulan- Kecil Masa Kehamilan)

Kondisi saat bayi lahir pada usia kehamilan >37 minggu atau 9 bulan, namun berat badannya kecil. Faktor yang dapat menyebabkan bayi lahir seperti ini adalah faktor ibu, faktor janin dan faktor lingkungan.

Menurut Maryunani (2009), neonatus/bayi yang termasuk ke dalam BBLR adalah NKB-SMK, NKB-KMK dan NCB-KMK. Secara sederhana bayi dengan BBLR dapat diklasifikasi sebagai berikut:

- a. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR): berat badan bayi yang lahir <2.500 gr.
- b. Bayi Berat Lahir Sangat Rendah (BBLSR): berat badan bayi yang lahir kurang dari 1.500 gr.

- c. Bayi Berat Lahir Sangat Rendah Sekali (BBLASR): berat badan bayi yang lahir kurang dari 1.000 gr.

5. Masalah yang Terjadi Pada BBLR

Menurut Proverawati, *et al.*, (2010), bayi dengan BBLR dapat mengalami masalah jangka pendek dan panjang. Di bawah ini adalah risiko permasalahan yang terjadi pada bayi BBLR, yaitu:

- a. Gangguan metabolik
 - 1) Hipotermia: disebabkan oleh sedikitnya lemak tubuh dan sistem regulasi tubuh yang ada. Ciri-cirinya adalah suhu tubuh $<32^{\circ}\text{C}$, pernafasan lambat dan tidak teratur, bunyi jantung lambat, seluruh tubuh dingin, badan kaku dan lainnya.
 - 2) Hipoglikemia: disebabkan karena kadar glukosa dalam darah rendah. Akibatnya sel-sel saraf di otak mati dan memengaruhi kecerdasan bayi kelak. Gula darah berfungsi sebagai makanan otak dan mengangkut oksigen ke otak.
 - 3) Hiperglikemia: disebabkan karena kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal. Pada umumnya bayi baru lahir kadar glukosa dalam tubuh yaitu 40-60 mg/dL pada beberapa jam pertama kehidupan, kemudian meningkat menjadi 50-90 mg/dL setelahnya.

b. Gangguan Imunitas

- 1) Gangguan imunologik: karena sistem kekebalan tubuh bayi BBLR belum matang, maka antibodi dan daya fagositosis serta reaksi terhadap infeksi belum baik. Kekebalan tubuh terhadap infeksi berkurang karena rendahnya kadar Ig G maupun *gamma globulin*.
- 2) Kejang saat dilahirkan
- 3) Ikterus: disebabkan karena kadar bilirubin yang tinggi. Ikterus adalah kuningnya warna kulit bayi, selaput lender dan berbagai jaringan oleh zat warna empedu. Dapat terjadi jika hati tidak mampu secara optimal untuk memproses sel darah merah saat dipecah.

c. Gangguan Pernapasan

Bayi yang lahir dengan berat badan rendah sering kali mengalami kesulitan bernapas segera setelah kelahiran. Hal ini terjadi karena jumlah alveoli yang berfungsi masih sedikit dan ada kekurangan surfaktan (zat yang dihasilkan dalam paru-paru yang melapisi alveoli agar tidak kolaps saat mengeluarkan napas). Selain itu, ukuran saluran pernapasan yang kecil, kemungkinan kolaps atau adanya sumbatan di saluran napas, serta pembuluh darah paru-paru yang belum matang juga turut berpengaruh. Semua faktor ini dapat mengganggu kemampuan

bayi untuk bernapas, sering kali menyebabkan masalah serius pada pernapasan.

d. Gangguan Sistem Peredaran Darah

- 1) Perdarahan: dapat disebabkan karena kekurangan faktor pembekuan darah atau adanya kelainan atau penurunan fungsi pembekuan darah, gangguan trombosit dan gangguan pembuluh darah.
- 2) Anemia: dapat disebabkan zat besi pada janin sedikit, pecah sel darah merah lebih cepat atau terhambatnya proses pembentukan sel darah merah di sumsum tulang.
- 3) Gangguan jantung: *Patent Ductus Arteriosus* (PDA) dan Defek Septum Ventrikel (VSD)
- 4) Gangguan pada otak: bayi mengalami masalah neurologis seperti gangguan mengendalikan otot (*cerebral palsy*), keterlambatan perkembangan dan kejang.

e. Gangguan Cairan dan Elektrolit

- 1) Gangguan Eliminasi: kemampuan tubuh dalam mengelola pembuangan sisa metabolisme dan air belum sempurna karena fungsi ginjal masih belum sempurna.
- 2) Distensi Adbomen: kelainan yang terjadi pada usus bayi sehingga perut bayi terlihat membesar atau membuncit. Distensi perut terjadi karena motilitas usus menurun, volume lambung berkurang sehingga waktu untuk mengosongkan

lambung menjadi lebih lama, serta kemampuan mencerna dan menyerap lemak, laktosa, vitamin, dan mineral juga berkurang.

- 3) Gangguan Pencernaan: belum sempurnanya saluran pencernaan pada bayi BBLR sehingga penyerapan makanan masih lemah atau kurang baik. Otot pencernaan juga belum sempurna yang menyebabkan pengosongan lambung berkurang.

f. Masalah Psikis

Masalah psikis masuk ke dalam masalah jangka panjang yang mungkin timbul pada bayi BBLR. Diantaranya adalah gangguan perkembangan dan pertumbuhan, gangguan bicara dan komunikasi, gangguan kognisi, gangguan belajar, gangguan atensi dan hiperaktif.

g. Masalah Fisik

Masalah fisik masuk ke dalam masalah jangka panjang yang mungkin timbul pada bayi BBLR. Diantaranya adalah penyakit paru kronis, gangguan penglihatan, kelainan bawaan, *clubfoot*, dislokasi panggul bawaan, sumbing dan lainnya.

6. Pencegahan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

- a. Meningkatkan pemeriksaan kehamilan secara berkala minimal 6 kali selama masa kehamilan khususnya pada usia kehamilan muda. Satu kali pada trimester pertama (hingga usia kehamilan 12

minggu), 2 kali pada trimester kedua (13-27 minggu), dan 3 kali pada trimester ketiga (28-40 minggu). Tujuannya adalah jika ditemukan faktor risiko yang dapat menyebabkan BBLR, ibu segera mendapatkan penanganan dan pengobatan untuk mengurangi risiko BBLR. Pemeriksaan kehamilan secara rutin dan terjadwal melalui layanan *antenatal care* (ANC) memegang peran penting dalam mendeteksi sedini mungkin risiko persalinan yang dapat membahayakan ibu dan bayi. Deteksi dini ini memungkinkan dilakukan intervensi medis atau non-medis yang sesuai, seperti pemberian terapi penguat kehamilan, perawatan intensif pada kasus ancaman prematuritas, hingga rujukan ke fasilitas kesehatan. Pemeriksaan ini sebaiknya tidak hanya fokus pada fisik ibu, tetapi juga mencakup edukasi gizi, manajemen *stress*, serta peningkatan kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan selama kehamilan. Pelayanan antenatal sangat diperlukan tiap ibu hamil karena keadaan ibu hamil banyak mempengaruhi kelangsungan kehamilan dan pertumbuhan janin dalam kandungannya (Nuraisyah, 2018).

- b. Mengontrol kondisi kesehatan ibu jika ibu memiliki masalah kesehatan seperti hipertensi, diabetes dan lainnya. Manajemen kehamilan risiko tinggi harus dilakukan secara individual dan menyeluruh, terutama bagi ibu hamil dengan riwayat komplikasi sebelumnya, penyakit penyerta, atau kondisi sosial ekonomi rendah. Asuhan antenatal penting dilakukan, ibu yang tidak mendapatkan

asuhan antenatal memiliki risiko lebih tinggi kematian maternal, *still birth*, dan komplikasi kehamilan lainnya (Sari & Susanti, 2022).

- c. Ibu dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu dalam mencegah BBLR serta menerapkan gaya hidup sehat dalam aktivitas sehari harinya, seperti memenuhi kebutuhan nutrisi yang baik, istirahat yang cukup, minum vitamin, tidak merokok dan tidak mengonsumsi alkohol.
- d. Ibu hamil perlu mengonsumsi aneka ragam pangan yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan energi, protein dan zat gizi mikro (vitamin dan mineral) karena digunakan untuk pemeliharaan, pertumbuhan dan perkembangan janin dalam kandungan serta cadangan selama masa menyusui (Nasriyah & Ediyono, 2023).
- e. Pemantau rutin yang dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan untuk memantau tekanan darah ibu hamil dan memberikan intervensi sejak dini bila terjadi peningkatan tekanan darah, misalnya melalui pengaturan pola makan, istirahat cukup, atau pemberian obat yang sesuai.
- f. Penyuluhan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan tentang pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim, perawatan diri selama kehamilan dan pencegahan BBLR
- g. Ibu dapat merencanakan melakukan persalinan pada usia 20 hingga 35 tahun.

- h. Dukungan sektor lain khususnya pemerintah untuk turut andil dalam meningkatkan pendidikan ibu dan status ekonomi masyarakat agar dapat meningkatkan pemanfaatan pelayanan antenatal dan status gizi ibu selama hamil.

B. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Banyak faktor yang dapat memengaruhi durasi kehamilan dan pertumbuhan janin, yang akan berpengaruh terhadap berat badan bayi. Secara umum penyebab BBLR bersifat multifaktoral atau ada banyak penyebabnya. Namun, kelahiran prematur menjadi penyebab terbanyak terjadinya BBLR. Usia kehamilan yang belum seharusnya melakukan persalinan lebih tinggi risikonya terkena masalah kesehatan jangka pendek atau jangka panjang, salah satunya adalah BBLR.

Berikut ini adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan bayi BBLR menurut Atikah Proverawati, *et al.*, yaitu sebagai berikut:

1. Faktor ibu
 - a. Penyakit: mengalami komplikasi kehamilan yaitu anemia sel berat, perdarahan *ante partum* (pendarahan dari saluran genital setelah usia kehamilan 20 minggu dan sebelum persalinan), hipertensi, preeklamsia berat, eklamsia, infeksi selama kehamilan (infeksi kandung kemih dan ginjal). Ibu hamil yang menderita penyakit malaria, IMS, HIV/AIDS juga dapat memengaruhi bayi BBLR.
 - b. Usia ibu saat kehamilan <20 tahun atau >35 tahun.

- c. Kehamilan ganda
 - d. Paritas atau jumlah kelahiran hidup yang dialami wanita yaitu paritas 0 dan paritas lebih dari 4.
 - e. Jarak kelahiran yang terlalu dekat (kurang dari 1 tahun)
 - f. Riwayat BBLR selanjutnya
 - g. Keadaan sosial ekonomi
 - h. Gaya hidup tidak sehat ibu
 - i. Penggunaan obat antimetabolik
2. Faktor plasenta meliputi infark; pasokan darah yang kurang dan menyebabkan kerusakan pada jaringan, tumor, plasenta yang lepas, sindrom parabiostatik; aliran darah yang tidak seimbang di antara janin kembar), plasentitis virus; peradangan plasenta oleh infeksi bakteri.
 3. Faktor janin meliputi kelainan kromosom, *aplasia pancreas* (cacat lahir pada bagian pankreas), kehamilan ganda, radiasi dan infeksi janin.
 4. Faktor lingkungan meliputi tempat tinggal di dataran tinggi, terkena radiasi, terpapar zat beracun.

Menurut Maryunani (2013), terdapat tiga faktor yang berhubungan dengan BBLR yaitu faktor ibu, faktor janin dan faktor plasenta. Berikut ini adalah penjelasannya ketiga faktor tersebut, yaitu:

1. Faktor ibu meliputi umur, jumlah paritas, penyakit kehamilan, malnutrisi, trauma, kelelahan, merokok, kehamilan yang tidak diinginkan, peminum alkohol dan obat-obatan dll.

2. Faktor plasenta meliputi insufisiensi atau disfungsi plasenta (plasenta tidak dapat memberikan nutrisi yang cukup kepada janin selama kehamilan), penyakit vaskuler (gangguan pada pembuluh darah dan jantung contohnya adalah penyakit jantung bawaan (PJB), hipertensi, penyakit jantung koroner, hipertensi paru, kelainan otot jantung, dll.), kehamilan ganda, plasenta previa (plasenta bayi menutupi sebagian atau seluruh jalan lahir bayi di leher rahim) dan solusio plasenta (plasenta terputus dari rahim).
3. Faktor Janin meliputi kelainan bawaan, infeksi, faktor genetik atau kromosom, radiasi dan bahan toksik.

Berdasarkan klasifikasi BBLR, faktor yang memengaruhi kejadian BBLR adalah:

1. Prematur
 - a. Faktor ibu: berat badan ibu yang rendah, riwayat melahirkan bayi BBLR sebelumnya, perdarahan *ante partum*, preeklamsia atau eklamsia, usia ibu <20 tahun atau > 35 tahun
 - b. Faktor janin: Ketuban Pecah Dini (KPD), cacat bawaan, infeksi, kehamilan ganda.
 - c. Faktor plasenta: insufisiensi plasenta, plasenta previa, solusio plasenta.
2. Dismatur
 - a. Faktor ibu: penyakit ginjal, malnutrisi, hipertensi, ketergantungan obat-obatan alkohol, rokok, narkotika dan lainnya.

- b. Faktor janin: kelainan kromosom, infeksi janin kronis, kehamilan ganda dan lainnya.
- c. Faktor plasenta: tumor, infark plasenta, sindrom parabiostatik, plasentitis virus dan lainnya.

Penjelasan mengenai beberapa faktor yang berhubungan dengan bayi BBLR menurut teori Atikah Proverawati, *et al* (2010) dan Anik Maryunani (2013) , sebagai berikut:

1. Usia Ibu

Menurut Notoatmodjo (2014), usia adalah umur seseorang yang dihitung sejak lahir hingga berulang tahun. Pada penelitian ini, usia dihitung dari waktu dilahirkan sampai dilaksanakannya penelitian yang dinyatakan dengan tahun. Menurut Depkes RI (2011), faktor risiko kehamilan pada ibu yaitu terlalu muda, terlalu tua, terlalu banyak, terlalu dekat, atau sering disebut 4T. Kelompok umur yang berisiko adalah ibu yang berumur <20 tahun dan >35 tahun. Sedangkan kelompok ibu yang tidak berisiko adalah ibu yang berumur 20 tahun sampai 35 tahun (Maryunani, 2013).

Menurut Depkes (2001), ibu hamil dengan umur <20 tahun mempunyai rahim dan pinggul dan dinding uterus yang belum tumbuh mencapai ukuran dewasa atau belum berfungsi secara sempurna. Akibatnya, pada umur tersebut ibu hamil dapat mengalami persalinan lama atau macet, gangguan tumbuh kembang janin atau gangguan lainnya. Fungsi hormon indung telur juga belum sempurna yaitu

progesterone dan *estrogene*. Hormon ini berperan dalam perkembangan organ reproduksi salah satunya yaitu mempersiapkan rahim untuk kehamilan. Kondisi fisik dan psikis yang belum matang dapat menyebabkan kontraksi tidak adekuat (Nadesul, 2010). Kontraksi rahim yang lemah atau tidak efektif dalam mendorong bayi keluar dapat menyebabkan persalinan berjalan lambat atau macet, karena kontraksi rahim yang tidak cukup kuat untuk membuka serviks (leher rahim) dan mendorong bayi turun ke jalan lahir. Sedangkan pada umur >35 tahun, kesehatan ibu sudah menurun, sehingga kemungkinan lebih besar untuk mempunyai anak cacat, persalinan lama dan pendarahan. Usia ibu 20-35 tahun adalah usia ideal untuk ibu hamil dikarenakan telah sempurnanya organ reproduksi serta psikis ibu telah berada ditingkat dewasa sehingga pada saat hamil akan siap secara fisik dan mental (Pitriani *et al.*, 2023).

Manuaba (2010), menambahkan bahwa kehamilan remaja dengan usia di bawah 20 tahun mempunyai risiko seperti anemia, gangguan tumbuh kembang janin, keguguran, prematuritas atau BBLR, gangguan persalinan, preeklamsia dan pendarahan antepartum. Pada ibu hamil berumur >35 tahun dapat menyebabkan komplikasi kehamilan karena anatomi tubuhnya mulai mengalami degenerasi. Oleh sebab itu memiliki risiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR. Menurut Departemen Kesehatan RI (2008), wanita yang berumur 35 tahun atau lebih, lebih rentan terhadap hipertensi, diabetes atau fibroid

dalam rahim serta gangguan persalinan. Perubahan hormonal, masalah plasenta dan memiliki kondisi kronis juga dapat terjadi pada wanita yang berumur >35 tahun, sehingga meningkatkan risiko bayi BBLR.

Usia memengaruhi perkembangan organ reproduksi wanita. Perempuan dengan usia 20-25 tahun mencapai kematangan dalam organ reproduksinya, rentang paling aman adalah pada usia 20-35 tahun. Rentang usia 20-35 tahun, menjadi rentang usia dengan risiko paling kecil selama kehamilan dan persalinan karena pada masa tersebut rahim telah berkembang secara optimal, siap dan mampu menjalani proses kehamilan dan merawat bayi maupun dirinya sendiri (Wigati, A., *et al.* 2024).

Organ reproduksi perempuan rentan mengalami kerusakan jika hamil sebelum usia 19 tahun. Kehamilan yang terjadi pada usia <20 tahun atau > 35 tahun memiliki kecenderungan tidak terpenuhinya kebutuhan gizi yang maksimal untuk pertumbuhan janin yang akan berdampak pada berat badan bayi saat lahir.

Berbagai komplikasi obstetri termasuk pendarahan antepartum, preeklamsi, diabetes gestasional, plasenta previa, bayi BBLR dan kelahiran prematur sering dikaitkan dengan usia ibu yang sudah tua (35 tahun ke atas). Risiko kehamilan pada usia tua lainnya adalah fungsi rahim menurun, kualitas sel telur berkurang, dan rentan mengalami masalah komplikasi kehamilan. Pada usia lebih dari 35 tahun, sel tubuh

dapat mengalami regresi sel endometrium (pengecilan ukuran sel-sel lapisan dalam rahim).

2. Paritas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), paritas adalah jumlah anak yang pernah dilahirkan hidup oleh seseorang. Namun menurut *Stedman's Medical Dictionary*, paritas adalah ibu yang melahirkan anak dalam keadaan bayi tersebut hidup atau tidak, tetapi bukan aborsi, tanpa melihat jumlah anaknya. Paritas yang berisiko melahirkan BBLR adalah paritas 0 yaitu bila ibu pertama kali melahirkan dan paritas lebih dari 4. Paritas yang aman adalah 1-4. Paritas yang tinggi dapat menyebabkan risiko persalinan prematur. Semakin banyak jumlah persalinan semakin tinggi risiko mengalami komplikasi karena dapat menyebabkan kelainan uterus dan terganggunya nutrisi ke janin.

Sarwono (2009) menjelaskan pada paritas 1 berisiko karena rahim baru pertama kali menerima hasil konsepsi dan kelenturan otot rahim masih terbatas untuk pertumbuhan janin. Sedangkan, untuk paritas >4 dikarenakan terjadinya kehamilan yang terus berulang bisa menyebabkan adanya gangguan pada fungsi uterus terutama dalam fungsi pembuluh darah, sehingga kesanggupan rahim untuk menyuplai nutrisi saat kehamilan semakin rendah dan pembagian nutrisi antar ibu dan janin berkurang. Risiko pada paritas satu dapat ditangani dengan

asuhan obstetrik yang lebih baik, sedangkan risiko pada paritas tinggi dapat ditangani atau dicegah dengan keluarga berencana.

Paritas berisiko khususnya *primipara* dan *grand multipara* menyebabkan kejadian BBLR (Pitriani *et al.*, 2023). *Primipara* adalah istilah untuk wanita yang melahirkan bayi hidup untuk pertama kalinya. *Multipara* sebutan untuk wanita yang telah melahirkan dua kali atau lebih. Sedangkan *grand multipara* istilah untuk wanita yang telah melahirkan lima atau lebih.

Secara teori, baik *primigravida* (kehamilan pertama) maupun *grand multigravida* (paritas lebih dari empat) berisiko mengalami komplikasi yang dapat berdampak pada berat lahir bayi. *Primigravida* cenderung belum memiliki pengalaman dalam menjalani kehamilan dan mungkin belum mengalami adaptasi fisiologis optimal, seperti perubahan aliran darah uteroplasenta. Kejadian BBLR dapat dilihat dari paritas pertama (*primipara*) dan terlalu sering melahirkan lebih dari 4 kali (*grande multipara*), kejadian BBLR lebih sering terjadi pada ibu yang mempunyai paritas tinggi dibandingkan dengan ibu yang mempunyai paritas rendah, hal ini disebabkan karena secara teori plasenta yang baru berusaha mencari tempat selain bekas plasenta sebelumnya (Fatimah, 2023)

Primipara ditandai dengan ketidaksiapan organ untuk mendukung kehamilan dan kehadiran janin, ketidakmampuan ibu merawat dirinya dan janin dengan baik dan keadaan psikologis ibu yang masih labil.

Sebaliknya pada *grandemultipara*, fungsi rahim terutama pembuluh darah terganggu oleh ibu yang memiliki anak lebih dari sama dengan lima atau paritas tinggi. Kehamilan berulang dapat mengakibatkan kerusakan pada dinding pembuluh darah rahim yang mengganggu nutrisi janin dan menyebabkan hambatan pertumbuhan yang mengakibatkan anak BBLR. Paritas yang terlalu tinggi dapat menyebabkan daya lentur jaringan semakin berkurang karena berulang kali diregangkan. Hal tersebut dapat mengakibatkan kelainan letak atau kelainan pertumbuhan plasenta dan pertumbuhan janin yang tidak optimal. Jika terjadinya gangguan pada plasenta, air ketuban, tali pusar, atau fungsi organ tubuh janin, maka janin tidak menerima nutrisi dan oksigen dari ibu secara optimal. Hal ini dapat menyebabkan bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (Pancawardani, 2022).

Grand multigravida berisiko mengalami penurunan cadangan nutrisi dan peningkatan kelelahan organ reproduksi akibat kehamilan berulang, yang juga dapat berdampak pada pertumbuhan janin. Ibu yang pernah melahirkan mempunyai jaringan parut akibat persalinan dan kelahiran bayi sebelumnya. Jaringan parut ini menyebabkan aliran darah ke plasenta tidak cukup, sehingga proses pelengketan plasenta tidak sempurna dan plasenta menjadi lebih tipis. Akibat lain dari perlengketan plasenta yang tidak adekuat ini adalah mengganggu penyaluran nutrisi dari ibu ke janin, sehingga kebutuhan janin tidak terpenuhi secara memadai (Ritonga, 2021).

Kehamilan yang terus-menerus dapat merusak dinding pembuluh darah di rahim. Hal ini akan mengganggu suplai nutrisi ke janin pada kehamilan berikutnya, serta dapat menyebabkan atonia uteri. Kondisi ini berpotensi mengganggu pertumbuhan janin, sehingga berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah. Selain itu, paritas tinggi meningkatkan risiko mengalami perdarahan antepartum, seperti solusio plasenta atau plasenta previa. Hal ini menyebabkan plasenta menjadi tipis dan rentan mengalami kelainan letak atau kelainan pertumbuhan plasenta, yang akhirnya dapat menyebabkan kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah. Terjadinya BBLR pada ibu yang sudah melahirkan beberapa kali secara signifikan meningkatkan risiko komplikasi serius, seperti perdarahan dan infeksi, mulai dari persalinan kelima dan seterusnya. Akibatnya, ada kemungkinan bayi lahir dalam kondisi BBLR, bahkan meningkatkan risiko kematian ibu dan bayi (Ritonga, 2021).

3. Preeklamsia

Preeklamsia adalah penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, edema dan proteinuria yang timbul karena kehamilan yang dapat menyebabkan kematian pada ibu dan janinnya. Menurut Kemenkes RI (2015), Preeklampsia ialah suatu kondisi dimana tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg disertai dengan proteinuria dan terjadi setelah usia kehamilan 20 minggu. Preeklamsia termasuk dalam salah satu penyulit kehamilan. Penyakit ini pada umumnya terjadi dalam triwulan ke-3 kehamilan dan

dapat terjadi pada waktu *antepartum*, *intrapartum* dan pasca persalinan. Preeklamsia termasuk faktor risiko terjadinya pertumbuhan janin yang lambat, BBLR dismaturitas dan prematuritas janin dan bahkan terjadi *intra uterin fetal death* (IUFD).

Preeklamsia dapat menyebabkan gangguan pada sirkulasi darah, termasuk di area plasenta, yang mengakibatkan penurunan aliran oksigen dan nutrisi ke janin. Terdapat berbagai faktor risiko yang dapat menjadi penyebab terjadinya *solusio plasenta*, yaitu usia, jumlah paritas, konsumsi alkohol, konsumsi kokain, dan merokok (Malia *et al.*, 2023). *Solusio plasenta* merupakan kondisi medis saat organ yang mengirimkan nutrisi dan oksigen ke janin, melepaskan diri dari dinding rahim sebelum waktunya melahirkan. Situasi ini bisa terjadi sebagian atau seluruhnya dan berpotensi membahayakan kesehatan ibu serta janin. Dampak dari gangguan ini adalah terhambatnya pertumbuhan janin dalam rahim (PJT) serta kemungkinan terjadinya persalinan prematur, dua faktor utama penyebab bayi lahir dengan berat badan rendah (BBLR).

Pada kondisi patologis seperti preeklamsia, proses alami di mana sel-sel janin (*extravillous trophoblast*) seharusnya masuk ke dalam dan memperbesar pembuluh darah ibu (arteri spiralis) terganggu. Akibatnya, pembuluh darah tetap sempit, aliran darah ke plasenta terhambat, dan menyebabkan fungsi plasenta menjadi tidak optimal. Hal ini dapat

membahayakan janin karena suplai oksigen dan nutrisi terganggu, dan dapat menyebabkan BBLR.

Pada preeklamsia, terjadi gangguan migrasi *extravillous trophoblast* menuju arteri spiralis pada uterus yang mengakibatkan peningkatan resistensi pembuluh darah uteroplasenta serta disfungsi vaskular pada plasenta (Kurniasari *et al.*, 2025). Dalam kondisi hipertensi pada kehamilan, arteri spiralis mengalami penyempitan dan gagal melakukan remodeling, sehingga aliran darah ke plasenta berkurang. Hal ini dapat menyebabkan hipoksia atau kurangnya oksigen serta iskemia pada plasenta yang memengaruhi janin. Gangguan pada sirkulasi uteroplasenta yang tidak normal menyebabkan kelainan dalam pengangkutan oksigen, nutrisi, dan pengeluaran hasil metabolisme. Janin yang mengalami kurangnya oksigen dan nutrisi berisiko mengalami pertumbuhan janin terhambat, yang berpotensi mengakibatkan bayi lahir dengan berat badan rendah (Titisari, I., *et al.*, 2019).

Menurut Kenneth *et al.*, (2015), preeklamsia bisa menyebabkan terjadinya *intra uterine growth retardation* (IUGR) dan BBLR dikarenakan adanya vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus pada preeklamsia bisa menyebabkan peningkatan resistensi perifer sehingga terjadinya peningkatan tekanan darah. Vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus bisa menyebabkan penurunan aliran darah sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke janin terhambat.

Selama kehamilan, aliran darah ke ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus meningkat jika dibandingkan dengan keadaan sebelum hamil. Kondisi hipertensi yang terjadi saat kehamilan dapat mengurangi perfusi darah ke ginjal serta memperlambat kecepatan filtrasi glomerulus, yang berakibat pada keluarnya protein dengan berat molekul besar dari glomerulus, sehingga menyebabkan protein ditemukan dalam *urine* (proteinuria). Dalam kondisi tidak hamil, protein dengan berat molekul besar tidak dapat melewati filtrasi glomerulus, meskipun beberapa protein berat molekul kecil biasanya melewati filtrasi dan kemudian diserap kembali, sehingga tidak terdeteksi dalam urin (Bawazier. 2006).

Kondisi anemia, tingkat pendidikan rendah, usia ibu >35 tahun, wanita primipara, kehamilan ganda, riwayat hipertensi pada kehamilan sebelumnya, riwayat keluarga dengan pre-eklampsia, penderita diabetes melitus gestasional dan penderita komorbid (diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung, penyakit ginjal kronik, penyakit hati) turut menyumbangkan kemungkinan seorang ibu hamil untuk mengalami preeklampsia (Iryaningrum, *et al*, 2023).

Hasil penelitian Sumitro, *et al* (2023), menunjukkan terdapat hubungan antara derajat proteinuria ibu preeklamsi dengan kejadian BBLR. Semakin tinggi derajat proteinuria ibu preeklamsi semakin tinggi risiko kejadian BBLR.

4. Hipertensi

Hipertensi dalam kehamilan merupakan kondisi yang sering ditemui dan menjadi salah satu penyebab utama komplikasi kehamilan. Hipertensi dapat terjadi sebagai hipertensi gestasional, preeklamsia, maupun hipertensi kronis yang berlangsung sebelum kehamilan. Secara fisiologis, tekanan darah tinggi pada ibu hamil dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah plasenta, yang pada akhirnya mengganggu aliran oksigen dan nutrisi ke janin. Akibatnya, janin berisiko mengalami gangguan pertumbuhan intrauterin (IUGR) yang sering berujung pada Berat Badan Lahir Rendah (BBLR).

Hipertensi dalam kehamilan memiliki hubungan dengan beberapa faktor risiko tertentu. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa obesitas, riwayat keluarga mengalami hipertensi, konsumsi alkohol, gagal jantung, stroke, hipertrofi ventrikel kiri, serta kebiasaan merokok dapat berkontribusi dalam terjadinya hipertensi selama kehamilan (Iryaningrum, *et al*, 2023).

Menurut Syafira (2021), pada trimester pertama tekanan darah pada kehamilan cenderung sama dengan tekanan darah sebelum hamil. Pada trimester kedua, tekanan ibu hamil dapat mengalami penurunan, tetapi akan meningkat kembali pada trimester ketiga. Hipertensi gestasional sering terjadi pada trimester ketiga sampai terjadinya preeklamsia

Pada kehamilan, arteri spiralis dalam rahim akan melebar dari pembuluh darah muskuler berdinding tebal, menjadi pembuluh darah

yang tipis dengan diameter yang jauh lebih besar, perubahan ini menyebabkan kapasitas pembuluh darah meningkat sehingga bisa menerima peningkatan volume darah pada kehamilan. Saat ibu hamil mengalami hipertensi, asupan makanan terhadap janin menjadi terhambat karena pembuluh darah menyempit. Asupan makanan yang terhambat dapat menyebabkan perkembangan janin tidak sempurna sehingga dapat menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah (Proverawati, 2015).

Tidak mampunya sistem kardiovaskuler ibu dalam beradaptasi terhadap kehamilannya tersebut yang menyebabkan hipertensi. Keadaan ini dapat mengurangi aliran darah uteroplasenta dan pasokan nutrisi ke tubuh janin sehingga terjadi BBLR. Hipertensi dalam kehamilan mengakibatkan tidak terjadi perkembangan sel-sel trofoblas pada lapisan otot arteri spiral dan jaringan matriks sekitarnya. Lapisan otot arteri spiral menjadi tetap kaku dan keras sehingga lumen arteri spiral tidak memungkinkan mengalami vasodilatasi, sehingga aliran darah ke uteroplasenta menurun dan terjadilah hipoksia dan iskemia plasenta. Aliran darah yang menurun ke plasenta menyebabkan gangguan plasenta sehingga terjadi gangguan pertumbuhan janin. Gangguan pertumbuhan janin yang dapat menyebabkan terjadinya BBLR (Winkjosastro, 2016).

Oleh karena itu, pemantauan tekanan darah selama masa kehamilan sangat penting untuk mendeteksi hipertensi sejak dini. Intervensi seperti

pengelolaan pola makan, pemberian obat anti hipertensi yang aman untuk kehamilan, serta pemantauan rutin melalui pelayanan *antenatal care* (ANC) sangat disarankan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut yang dapat berdampak buruk pada janin, termasuk kejadian BBLR. Pemeriksaan antenatal secara rutin menjadi langkah penting untuk mendeteksi dan menangani hipertensi sejak dini, serta memantau perkembangan kehamilan agar berada dalam rentang usia kehamilan yang ideal. Kondisi ini menunjukkan pentingnya pemeriksaan tekanan darah secara rutin selama masa kehamilan dan penanganan yang tepat bila terjadi gangguan. Dengan demikian, deteksi dan penanganan hipertensi dalam kehamilan perlu menjadi prioritas dalam upaya menurunkan angka kejadian BBLR di fasilitas pelayanan kesehatan.

5. Usia kehamilan

Usia kehamilan atau usia gestasi merupakan salah satu faktor paling krusial yang memengaruhi berat badan lahir bayi. Janin yang lahir sebelum mencapai usia kehamilan cukup bulan (prematur, <37 minggu) umumnya belum mengalami pematangan organ dan proses pertumbuhan yang optimal, sehingga berisiko tinggi mengalami Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Usia kehamilan ibu umumnya berlangsung 40 minggu atau 280 hari terhitung sejak hari pertama masa haid normal berakhir. Periode 40 minggu ini dibagi menjadi tiga periode yang dikenal sebagai trimester kehamilan. Usia kehamilan dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu *preterm* disebut prematur atau kurang

bulan bila usia kehamilan >37 minggu, *term* disebut matur atau cukup bulan pada 37-42 minggu, dan *post term* atau lebih bulan bila usia kehamilan >42 minggu (WHO, 1979). Durasi kehamilan mulai dari saat ovulasi hingga melahirkan adalah sekitar 280 hari (40 minggu), dan tidak lebih dari 300 hari (43 minggu). Kehamilan prematur ini dapat mempengaruhi kelangsungan hidup bayi yang lahir, karena bayi yang terlalu muda memiliki prognosis yang buruk (Heriani & Camelia, 2022).

Usia kehamilan 37 minggu merupakan usia yang baik bagi janin. Jika bayi masih berada di dalam rahim ibu sebelum usia 37 minggu, maka pertumbuhannya belum sempurna, sehingga berisiko lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram. Semakin pendek usia kehamilan, semakin tidak sempurna perkembangan organ-organ dalam tubuh bayi. Jika bayi sudah tinggal di dalam rahim ibu selama 37 minggu atau lebih, maka perkembangan organ dalam tubuhnya akan lebih baik, sehingga lahir dengan berat badan normal (Martinus, Bintang, & Sari, 2023).

Pada kehamilan yang berlangsung kurang dari 36 minggu, perkembangan organ belum sepenuhnya selesai dan kurang efektifnya penyaluran nutrisi dan oksigen yang membuat pertumbuhan janin menjadi tidak optimal (Saputri, 2020). Berat badan bayi cenderung semakin bertambah seiring dengan bertambahnya usia kehamilan. Usia kehamilan mempengaruhi kemunculan BBLR karena semakin pendek usia kehamilan, maka semakin tidak sempurna perkembangan organ-organ dalam tubuh bayi, sehingga berdampak pada penurunan berat

badan bayi. Kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya kelahiran *premature* dan bayi dengan BBLR.

Menjaga kehamilan agar berlangsung hingga usia cukup bulan menjadi salah satu upaya penting dalam pencegahan BBLR. Ini bisa dilakukan dengan menghindari faktor-faktor risiko prematuritas seperti infeksi, kelelahan, stres berat, atau gangguan pada serviks.

Upaya pencegahan kelahiran prematur sangat penting dalam strategi penurunan angka kejadian BBLR. Pencegahan ini dapat dilakukan melalui deteksi dini tanda-tanda persalinan prematur, peningkatan kualitas pelayanan antenatal, serta intervensi gizi dan kesehatan selama masa kehamilan, khususnya pada ibu dengan risiko tinggi. Hasil ini juga memperkuat pentingnya menjaga kehamilan hingga usia cukup bulan agar bayi lahir dengan berat badan yang optimal serta mengurangi risiko komplikasi neonatal dan mortalitas bayi baru lahir.

6. Anemia

Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia, anemia adalah kondisi saat tubuh tidak memiliki cukup sel darah merah yang sehat atau sel darah merah tidak bekerja dengan baik, sehingga kadar hemoglobin dalam darah turun dari normal. Ini menyebabkan organ-organ dalam tubuh tidak mendapatkan oksigen yang cukup, yang membuat penderita terlihat pucat dan sering merasa lelah.

Anemia ringan pada ibu hamil dapat meningkatkan risiko bayi lahir dengan berat badan rendah, perdarahan sebelum atau saat persalinan,

bahkan jika ibu memiliki anemia yang berat dapat menyebabkan kematian pada ibu dan bayi (Manuaba, 2015). Anemia selama masa kehamilan membuat pasokan oksigen dan nutrisi ke janin tidak cukup. Akibatnya, janin mengalami gangguan kenaikan berat badan yang mengakibatkan BBLR. Menipisnya cadangan zat besi sering terjadi ketika ibu hamil, sehingga hanya memberi sedikit besi kepada janin. Ketika zat besi semakin menurun, ibu akan mengalami anemia yaitu saat kadar hemoglobin ibu di bawah 11 gr/dl selama trimester 3. (Maryunani, 2013)

Pertumbuhan plasenta dan janin terganggu karena penurunan kadar hemoglobin. Hal ini terjadi karena volume darah meningkat 50% selama kehamilan, dari 4 liter menjadi 6 liter. Peningkatan ini menyebabkan sedikit peningkatan volume plasma dan penurunan konsentrasi hemoglobin serta hematokrit. Penurunan tersebut lebih ringan pada ibu yang mengonsumsi zat besi. Peningkatan volume darah membantu memenuhi kebutuhan perfusi plasenta dan menggantikan darah yang hilang saat melahirkan. Selama kehamilan, rahim, plasenta, dan janin memerlukan aliran darah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya (Mutia, 2018).

7. Status Gizi

Gizi ibu hamil sangat memengaruhi kesejahteraan dan pertumbuhan janin dalam kandungan. Asupan makanan yang dikonsumsi menentukan jumlah kalori dan kandungan mikronutrien yang masuk, selain

memberikan energi juga memperbaiki dan meregenerasi sel tubuh. Kekurangan karbohidrat, vitamin, dan nutrisi lainnya dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan kekurangan gizi yang sering disebut Kurang Energi Kronis (KEK). Kondisi ini berisiko bagi ibu hamil, dapat menimbulkan komplikasi pada janin, seperti cacat bawaan, anemia, hipoksia/hiposemia serta BBLR dan kematian lahir (Arisman, 2018).

Ibu hamil yang kekurangan gizi bisa menyebabkan pertumbuhan janin lambat atau fungsi janin terganggu. Hal ini terjadi karena volume darah berkurang, ukuran plasenta mengecil, dan nutrisi yang dibawa melalui plasenta juga berkurang. Ibu hamil yang tidak memperoleh nutrisi cukup cenderung melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah. Salah satu cara untuk mengetahui kondisi gizi ibu hamil adalah melalui pemeriksaan klinis atau pengecekan kadar hemoglobin (Hb) (Rahadinda, 2022).

Kehamilan menyebabkan meningkatnya metabolisme energi, sehingga kebutuhan energi dan zat gizi lainnya juga meningkat selama kehamilan. Peningkatan tersebut diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, penambahan berat badan ibu, serta perubahan komposisi dan metabolisme tubuh ibu hamil. Kekurangan zat gizi tertentu yang diperlukan selama dapat menyebabkan janin tumbuh tidak sempurna. Bagi ibu hamil, semua zat gizi memerlukan tambahan, namun seringkali terjadi kekurangan pada energi, protein, dan beberapa mineral seperti zat besi serta kalsium. Kebutuhan energi untuk

kehamilan normal membutuhkan tambahan sekitar 80.000 kalori selama sekitar 280 hari. Hal ini berarti membutuhkan tambahan sekitar 300 kalori setiap hari selama masa kehamilan (Nasution, 2008).

Pengukuran status gizi pada ibu hamil dapat dilakukan dengan cara mengukur lingkar lengan atas (LILA). Jika LILA ibu hamil kurang dari 23,5 cm, maka ibu tersebut mengalami kekurangan gizi (KEK). Sebaliknya, jika LILA ibu hamil 23,5 cm atau lebih, berarti ibu tidak mengalami KEK. Kondisi gizi kurang menunjukkan bahwa ibu sudah mengalami kekurangan gizi dalam waktu yang cukup lama. Hal ini menyebabkan kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan janin terganggu, sehingga berisiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) (Ibrahim, 2019).

8. Status Sosial Ekonomi

Salah satu penyebab BBLR dari faktor ibu diantaranya adalah keadaan sosial ekonomi. Kejadian BBLR sering dijumpai pada golongan sosial ekonomi yang rendah. Hal ini disebabkan ibu tidak mendapatkan gizi yang baik selama kehamilan dan pengawasan antenatal yang kurang.

Dukungan sosial dapat memengaruhi perilaku kesehatan ibu hamil dalam berbagai aspek. Misalnya, suami atau anggota keluarga lainnya dapat mendorong ibu untuk melakukan pemeriksaan kehamilan secara rutin, mengonsumsi makanan bergizi, serta menghindari perilaku berisiko seperti merokok atau mengonsumsi alkohol. Penelitian oleh

Huswatun et al (2025) menunjukkan bahwa dukungan sosial dapat mengurangi tingkat stres pada ibu hamil.

Kondisi ekonomi juga berperan penting dalam menentukan kemampuan ibu untuk mengonsumsi makanan dan minuman yang bergizi dan dapat mengakses layanan kesehatan berkualitas. Jika penghasilan keluarga yang rendah, kemampuan masyarakat untuk membeli bahan makanan juga terbatas. Meskipun kebutuhan makanan dapat terpenuhi, belum tentu makanan yang dikonsumsi memiliki nilai gizi yang cukup atau sesuai dengan kebutuhan gizi yang seimbang. Hal ini dapat berdampak pada kondisi gizi janin dalam kandungan. Anemia selama kehamilan dapat disebabkan oleh pola makan ibu yang tidak seimbang, yang berpotensi menghambat pertumbuhan dan perkembangan janin. Jika hal ini tidak dapat dihindari, risiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah meningkat (Hartiningrum, *et al.*, 2019).

9. Ketuban Pecah Dini (KPD)

Ketuban Pecah Dini (KPD) adalah kondisi pecahnya kantung ketuban sebelum proses persalinan dimulai. KPD merupakan komplikasi langsung dalam kehamilan yang mengganggu kesehatan ibu dan juga pertumbuhan janin dalam kandungan sehingga meningkatkan risiko kelahiran BBLR. Ketuban Pecah Dini (KPD) juga menyebabkan *oligohidromnion* (kekurangan cairan ketuban) yang akan menekan tali pusar sehingga terjadi *asfiksia* dan *hipoksia* pada janin dan membuat

nutrisi ke janin berkurang serta pertumbuhannya terganggu (Manuaba, 2010). KPD dapat menyebabkan persalinan prematur. Bayi yang lahir prematur memiliki risiko lebih tinggi mengalami BBLR karena organ-organ pada bayi belum berkembang sempurna. KPD juga dapat meningkatkan risiko infeksi pada ibu dan bayi. Infeksi ini akan memicu persalinan prematur dan menyebabkan BBLR.

KPD memiliki risiko terjadinya BBLR karena infeksi yang berasal dari vagina atau serviks menyebabkan proses biomekanik pada selaput ketuban dalam bentuk pencernaan protein pada sel, sehingga memudahkan terjadinya pecahnya ketuban. Pada kehamilan yang kurang bulan, risiko terkait kelahiran prematur lebih besar dibandingkan risiko infeksi yang terjadi setelah ketuban pecah dini (Zahra, *et al.*, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Mahaendringtiyastuti *et al*, 2016 menyatakan bahwa pecahnya selaput ketuban akan menyebabkan hubungan langsung antara dunia luar dengan janin, sehingga meningkatkan risiko infeksi pada ibu maupun janin. Selain itu, pecahnya selaput ketuban juga dapat memicu kontraksi yang memungkinkan terjadinya persalinan prematur.

10. Kehamilan Ganda

Kehamilan ganda yaitu kehamilan dengan jumlah janin yang dikandung lebih dari satu (Maryunani, 2013). Kehamilan ganda dapat memberikan risiko yang tinggi terhadap kondisi bayi dan ibu.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Saffira *et al.*, (2020) ditemukan 90,9% bayi yang gemeli mengalami BBLR. Hal ini disebabkan karena uterus yang terdistensi berlebihan memacu persalinan *preterm*. Selain itu, hal ini juga disebabkan karena asupan dari ibu ke janin terbagi dua sehingga kedua janin memperoleh asupan yang lebih sedikit dibandingkan dengan kehamilan tunggal. Kehamilan ganda juga dapat menyebabkan komplikasi kehamilan pada trimester kedua dan ketiga yang berhubungan dengan janin seperti IUGR, pertumbuhan prematuritas, terjadi kelainan pertumbuhan, dan kematian. Kehamilan gemeli juga dapat menaikkan insidensi pre-eklampsia berat 5 kali dan faktor nutrisi yang terbagi menjadi dua di dalam rahim dapat menyebabkan anemia.

11. Gaya Hidup Ibu

Gaya hidup ibu selama kehamilan merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi berat badan lahir bayi. Kebiasaan ibu yang kurang sehat dapat meningkatkan risiko terjadinya BBLR, seperti merokok, konsumsi narkoba, alkohol, mengonsumsi makanan dan minuman yang tidak sehat dan tidak bergizi.

Ibu yang merokok memiliki peluang lebih besar melahirkan bayi dengan berat lahir rendah dibandingkan dengan ibu yang tidak merokok karena kandungan nikotin pada rokok dapat menyebabkan kontraksi pada pembuluh darah yang mengakibatkan aliran darah ke janin berkurang dan distribusi nutrisi yang bermanfaat bagi janin juga

berkurang. Karbon monoksida pada rokok dapat mengikat hemoglobin dalam darah, sehingga distribusi zat-zat bergizi ke janin terganggu, menyebabkan bayi yang dilahirkan memiliki berat badan rendah (Sohibien & Yuhan, 2019).

Wanita yang minum alkohol saat masa kehamilan akan memberikan dampak negatif pada janin karena alkohol dapat melewati plasenta dan masuk ke dalam darah janin. Konsentrasi alkohol dalam darah janin bisa sama atau bahkan lebih tinggi daripada konsentrasi dalam darah ibu. Hal ini dapat menyebabkan berbagai masalah pada janin dan berisiko mengalami bayi lahir rendah berat (BBLR) (Addila, *et al.*, 2021).

Ibu yang mengonsumsi *fast food* dan *soft drink* yang berlebihan selama kehamilan, akan menyebabkan masalah kesehatan yaitu hipertensi, diabetes gestasional dan obesitas. Bahaya diabetes mellitus gestasional bisa menyebabkan ibu mengalami berbagai komplikasi saat melahirkan, seperti risiko perdarahan, robekan dinding rahim, preeklampsia, eklampsia, keracunan kehamilan hingga bahkan kematian. Sementara itu, komplikasi bagi janin bisa berupa bayi yang terlalu besar atau bayi lahir dengan berat badan rendah (Auryn & Salmariani, 2018).

12. Faktor Plasenta

Plasenta adalah organ yang berperan dalam mengalirkan nutrisi dan oksigen agar janin bisa tumbuh sehat, tempat utama terjadinya pertukaran nutrisi dan oksigen selama masa kehamilan dinamakan vili

plasenta (Keman, 2012). Plasenta memiliki peran penting dalam mengatur pertumbuhan dan perkembangan janin yang sehat selama masa kehamilan (Leyto, 2021). Plasenta dengan berat rendah, ketebalan rendah, atau masalah struktural seperti plasenta previa dan solusio plasenta dapat menyebabkan berat badan lahir rendah karena dapat mengganggu pasokan nutrisi dan oksigen ke janin.

Plasenta previa adalah komplikasi kehamilan yang serius karena plasenta berada di bagian bawah rahim dan menghalangi jalur bayi lahir. Komplikasi yang dapat terjadi pada plasenta previa meliputi perdarahan sebelum melahirkan yang bisa menyebabkan syok, gangguan letak bayi, serta meningkatkan kemungkinan lahir prematur (Amalia, *et al.*, 2021). Pendarahan yang terjadi akibat plasenta previa dapat menyebabkan oksigenasi dan pertumbuhan janin (Weiner, *et al.*, 2016)

Solusio plasenta adalah terlepasnya plasenta sebelum waktunya melahirkan. Solusio plasenta bisa menyebabkan terjadinya perdarahan saat persalinan. Ketika darah tersebut menumpuk, plasenta akan terdesak sehingga terpisah dari dinding rahim. Risiko yang dapat terjadi pada janin yaitu dapat terjadi pertumbuhan janin terhambat, BBLR, persalinan preterm, asfiksia neonatus, bahkan hingga menyebabkan kematian janin (Malia, *et al.* 2023).

13. Faktor Lingkungan

Banyak hal bisa memengaruhi kondisi kehamilan, salah satu adalah lingkungan tempat tinggal ibu hamil. Lingkungan yang tidak sehat bisa

menyebabkan masalah serius selama kehamilan dan saat melahirkan, misalnya bayi lahir prematur atau BBLR. Sebaliknya, lingkungan yang baik bisa meningkatkan kesehatan fisik dan mental ibu serta mendukung pertumbuhan janin (Kusumawati, *et al.*, 2025).

Lingkungan hidup manusia terdiri dari berbagai komponen fisik, biologis, dan sosial, sehingga memengaruhi kesehatan ibu hamil serta janin yang dikandungnya. Komponen fisik mencakup ketersediaan air bersih, kualitas udara, paparan bahan kimia berbahaya, serta infrastruktur sanitasi. Komponen biologis mencakup paparan terhadap berbagai patogen penyebab penyakit. Sedangkan komponen sosial melibatkan dukungan keluarga, akses layanan kesehatan, serta faktor sosioekonomi yang memengaruhi gaya hidup ibu hamil (Jannah, 2021).

Sanitasi yang tidak layak sering kali disebabkan oleh akses yang terbatas terhadap air bersih dan fasilitas sanitasi yang tidak memenuhi standar kesehatan. Di daerah pedesaan, banyak keluarga masih menggunakan sumur dangkal dan jamban yang tidak memenuhi syarat. Kondisi ini dapat menyebabkan air terkontaminasi dan meningkatkan risiko terkena penyakit menular seperti diare dan infeksi saluran kemih (Kusumawati, *et al.*, 2025). Infeksi selama kehamilan dapat berkontribusi pada kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah (Novita, *et al.*, 2024).

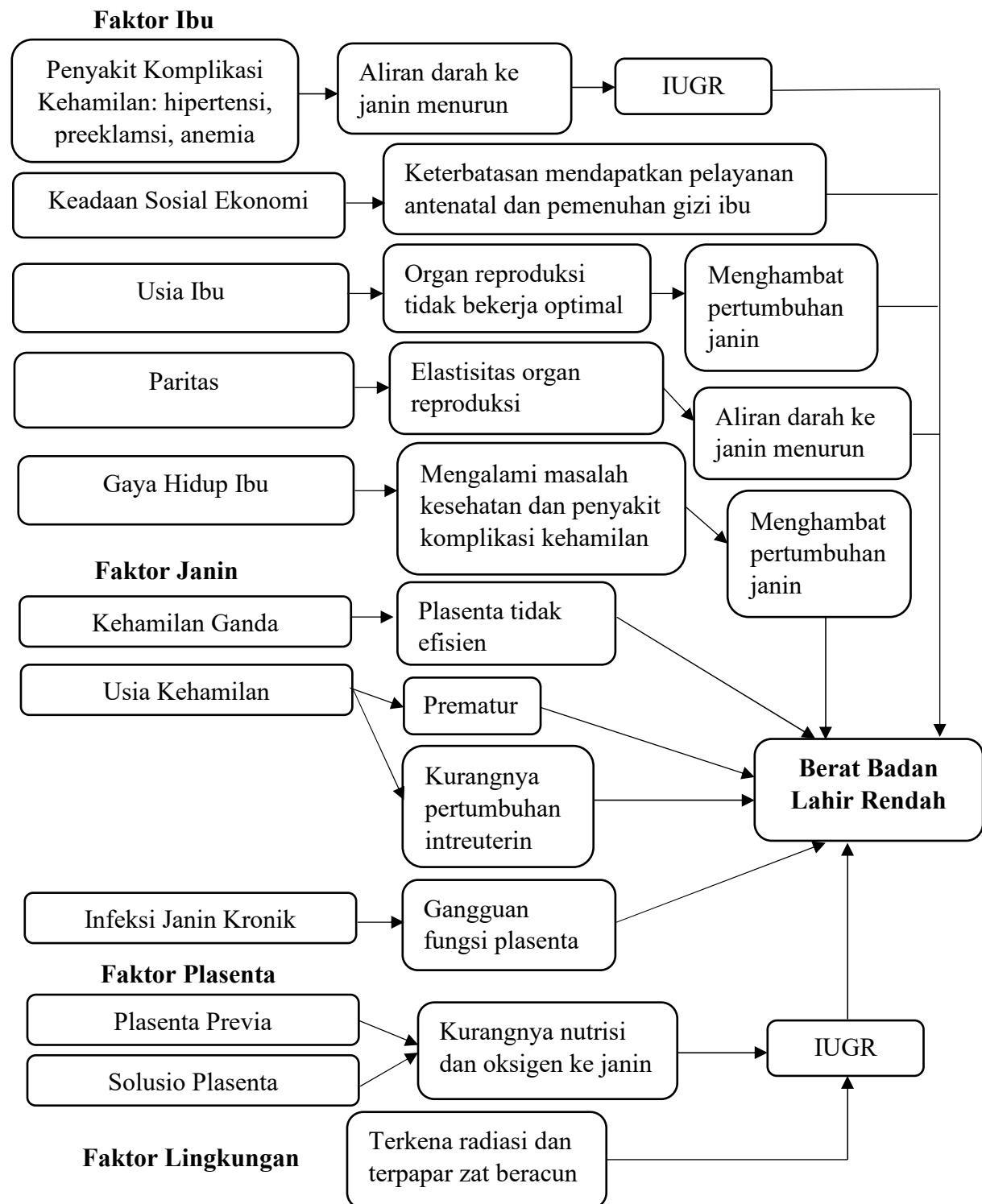
Di kawasan perkotaan, sumber utama polusi udara berasal dari kendaraan, industri, dan pembakaran limbah. Paparan polusi udara,

terutama partikel kecil (PM 2.5) dan nitrogen dioksida (NO²), berdampak negatif pada kesehatan ibu hamil. Mekanisme di balik hubungan ini mungkin berkaitan dengan peradangan di seluruh tubuh akibat paparan polutan, yang bisa memengaruhi perkembangan janin (Ningsih & Sumarmi, 2023).

Ibu yang bekerja di bidang pertanian rentan terkena dampak paparan pestisida. Pestisida yang masuk ke dalam tubuh bisa menyebabkan gangguan pada fungsi hormonal di sistem reproduksi perempuan. Gangguan ini bisa terjadi di berbagai tahap pada sistem hormonal, seperti proses pembuatan hormon, pelepasan hormon, penyimpanan hormon, distribusi hormon, pengenalan dan pengikatan hormon, gangguan pada kelenjar tiroid, serta gangguan pada sistem saraf pusat. Hal ini terjadi karena pestisida bisa meniru, menghalangi, atau mengganggu cara kerja hormon tubuh, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya BBLR (Nisa, 2022).

Di daerah terpencil atau kota kecil, banyak ibu hamil kesulitan mendapatkan layanan kesehatan karena jarak yang jauh, biaya transportasi yang tinggi, serta kurangnya informasi mengenai layanan kesehatan yang tersedia. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterbatasan akses layanan kesehatan bisa menyebabkan penurunan penggunaan pemeriksaan kehamilan (ANC) dan meningkatkan risiko komplikasi selama kehamilan (Bila & Subroto, 2023).

C. Kerangka Teori



Sumber dimodifikasi dari teori Proverawati, *et al* (2010) dan Maryunani (2013)

Gambar 2.1
Kerangka Teori