

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep BBLR

1. Pengertian

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi (Proverawati, 2020). Menurut WHO (*World Health Organization*), BBLR dapat disebabkan oleh kelahiran prematur (kelahiran sebelum usia gestasi 37 minggu) dengan berat badan yang sesuai masa kehamilan (SMK), atau karena bayi yang beratnya kurang dari berat yang semestinya atau kecil masa kehamilan (KMK), atau keduanya.

2. Klasifikasi BBLR

Ada beberapa cara dalam mengelompokkan BBLR, yaitu :

a. Menurut berat lahir (Novitasari dan Hutami, 2020) yaitu :

- 1) Bayi berat lahir ekstrem rendah (BBLER) dengan berat lahir <1000 gram.
- 2) Bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) dengan berat lahir 1000 – 1499 gram.
- 3) Bayi berat lahir rendah (BBLR) dengan berat 1500 –2499 gram.

b. Menurut masa gestasinya (Proverawati, 2020) yaitu :

- 1) 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).
- 2) 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).

3. Hasil konsepsi yang menyebabkan terjadinya BBLR

Secara umum penyebab BBLR bersifat multifaktoral, sehingga kadang mengalami kesulitan untuk melakukan tindakan pencegahan. Namun penyebab terbanyak terjadinya BBLR adalah kelahiran prematur. Semakin muda usia kehamilan semakin besar resiko terjadinya BBLR (Proverawati, 2020). Selain itu terjadinya BBLR bisa juga dipengaruhi oleh hasil konsepsi yaitu: janin, plasenta, dan air ketuban.

a. Faktor janin

BBLR dapat terjadi karena janin memiliki kelainan kromosom, gemelli, infeksi dalam kandungan (toxoplasmosis, rubella, herpes, dan sifilis), cacat bawaan, dan sebagainya (Amellia, 2019).

Pertumbuhan janin pada kehamilan kembar (gemelli) rentan mengalami hambatan, karena penegangan uterus yang berlebihan oleh karena besarnya janin, 2 plasenta dan air ketuban yang lebih banyak menyebabkan terjadinya partus prematurus dan BBLR (Triana, 2014).

b. Faktor plasenta

Plasenta berfungsi untuk mengalirkan darah yang mengandung oksigen dari ibu ke janin dan sebaliknya. Selain itu, plasenta juga bertugas sebagai penyedia nutrisi bagi janin, melindungi janin dari infeksi bakteri, serta berperan dalam memproduksi hormon. Gangguan pada plasenta bisa menyebabkan asupan nutrisi ke janin tidak maksimal sehingga menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin serta BBLR. Gangguan plasenta bisa berupa abrupsi plasenta maupun insufisiensi plasenta. Abrupsio plasenta adalah luruhnya plasenta baik sebagian maupun seluruhnya dari dinding rahim yang terjadi

sebelum waktu persalinan sehingga menyebabkan terputusnya ketersediaan nutrisi dan oksigen untuk janin, sedangkan insufisiensi plasenta adalah plasenta yang tidak berkembang dengan sempurna atau rusak.

c. Faktor air ketuban

Oligohidramnion adalah gangguan pada cairan ketuban yang menyebabkan volume cairan ketuban mengalami penurunan. Oligohidramnion bisa menyebabkan IUGR dan persalinan premature sehingga mengakibatkan terjadinya BBLR (Iskandar dan Kamila, 2023).

Hidramnion merupakan kehamilan dengan jumlah air ketuban lebih dari dua liter. Hal ini terjadi bila produksi air ketuban bertambah serta terganggunya pengaliran air ketuban. Akibat dari masalah tersebut akan terjadi persalinan prematur dan BBLR (Triana, 2014).

4. Manifestasi klinis BBLR

Gambaran BBLR tergantung dari tuanya umur kehamilan sehingga dapat dikatakan bahwa makin kecil bayi atau makin muda usia kehamilan maka makin jelas tanda-tanda immaturitas. Secara umum, gambaran klinis atau tanda-tanda BBLR (Proverawati, 2020) adalah :

- a. Berat badan kurang dari 2500 gram
- b. Panjang badan kurang dari 45 cm
- c. Lingkar dada kurang dari 30 cm
- d. Lingkar kepala kurang dari 33 cm
- e. Kepala lebih besar, tidak mampu tegak
- f. Kulit tipis, transparan, rambut lanugo banyak, lemak kurang
- g. Tulang rawan daun telinga belum sempurna pertumbuhannya

- h. Otot hipotonik lemah sehingga bayi kurang aktif
- i. Pernafasan tak teratur dapat terjadi apneu
- j. Ekstremitas : paha abduksi, sendi lutut/kaki fleksi-lurus, tumit mengkilap, telapak kaki halus
- k. Genetelia belum sempurna, labia minora belum tertutup oleh labia mayora, klitoris menonjol (pada bayi perempuan). Testis belum turun ke dalam skrotum, pigmentasi dan rugue pada skrotum kurang (pada bayi laki-laki)
- l. Fungsi syaraf yang belum atau tidak efektif dan tangisnya lemah
- m. Jaringan kelenjar mammae masih kurang akibat pertumbuhan otot dan jaringan lemak masih kurang
- n. Vernik caseosa tidak ada atau sedikit bila ada
- o. Pernafasan 40-50 kali/menit
- p. Nadi 100-140 kali/menit

5. Permasalahan Pada BBLR

BBLR memerlukan perawatan khusus karena mempunyai permasalahan yang banyak sekali pada sistem tubuhnya disebabkan kondisi tubuh yang belum stabil (Suryani, 2020). Masalah yang sering timbul pada BBLR ialah :

- a. Ketidakstabilan suhu tubuh

Bayi di dalam kandungan berada pada suhu lingkungan 36°C- 37°C, 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

Pada BBLR terjadi 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 tidak adekuat dapat menyebabkan pemasukan kalori yang rendah juga dapat memicu timbulnya hipoglikemi.

Masalah lain yang bisa timbul pada BBLR adalah gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak dimana berdasarkan penelitian bayi dengan riwayat prematur atau dengan berat lahir rendah berisiko akan mengalami perlambatan pada pertumbuhan dan perkembangannya seperti gangguan dalam perkembangan kognitif serta perkembangan motoriknya. Gangguan yang mungkin muncul

pada bayi dengan BBLR memiliki resiko untuk mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan di masa depan (Khayati dan Sundari, 2019).

6. Tata laksana BBLR

Bayi berat badan lahir rendah (BBLR) menjadi perhatian yang cukup besar serta memerlukan penanganan yang tepat dan cepat. Penanganan BBLR meliputi :

1. Mempertahankan suhu dengan ketat

BBLR mudah mengalami hipotermia oleh karena itu suhu sering diperhatikan dan dijaga ketat. Perawatan inkubator maupun metode kangguru sangat membantu mempertahankan suhu tubuh bayi agar tetap stabil.

2. Mencegah infeksi dengan ketat

Dalam penanganan BBLR harus memperhatikan prinsip-prinsip pencegahan infeksi karena BBLR sangat rentan akan terjadi infeksi. BBLR juga memiliki imunitas yang sangat kurang. Salah satu cara pencegahan infeksi, yaitu dengan mencuci tangan sebelum memegang bayi.

3. Pengawasan nutrisi dan ASI

Refleks menelan pada BBLR belum sempurna karena masih lemahnya refleks otot. Oleh karena itu, pemberian nutrisi harus dilakukan dengan hati-hati.

4. Penimbangan ketat

Penimbangan berat badan harus perlu dilakukan secara ketat karena peningkatan berat badan merupakan penentu status gizi/nutrisi bayi dan erat kaitannya dengan daya tahan tubuh (Proverawati, 2020).

7. Pencegahan BBLR

Tingginya kasus BBLR dan besarnya dampak yang diakibatkan maka perlu dilakukan upaya pencegahan sebagai berikut (Amellia, 2019) :

- a. Menganjurkan ibu untuk memeriksakan kehamilannya secara rutin minimal enam kali selama hamil sesuai standar.
- b. Merujuk ibu hamil yang diduga berisiko melahirkan.
- c. Meningkatkan penyuluhan kesehatan untuk ibu hamil dan juga calon ibu hamil tentang perencanaan kehamilan.
- d. Perlu dukungan dari lintas sektor untuk meningkatkan pengetahuan, status ekonomi keluarga guna meningkatkan akses terhadap pemanfaatan pelayanan antenatal dan status gizi ibu selama hamil.

B. Faktor Resiko Ibu Hamil yang Melahirkan BBLR

1. Usia ibu

Usia seorang ibu saat hamil adalah periode dari lahir sampai kehamilan. Waktu terbaik bagi wanita untuk hamil adalah antara usia 20-35 tahun karena pada usia ini wanita mengalami pematangan sistem reproduksi (Astuti, 2018). Usia dibagi menjadi kelompok risiko (<20 dan >35 tahun) dan kelompok usia tidak berisiko (20-35 tahun). Di bawah usia 20 tahun penyulit kehamilan lebih tinggi dibandingkan antara usia 20-35 tahun. Keadaan ini disebabkan belum matangnya alat reproduksi untuk hamil, sehingga dapat merugikan kesehatan ibu maupun pertumbuhan dan perkembangan janin. Pada usia >35 tahun kematangan organ reproduksi mengalami penurunan sehingga dapat mengakibatkan timbulnya masalah kesehatan pada saat persalinan dan berisiko terjadinya BBLR. Selain itu ibu yang melahirkan pada usia >35 tahun tidak dianjurkan dan sangat berbahaya karena pada wanita yang hamil pada umur lebih dari 35 tahun menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya komplikasi kehamilan terutama meningkatnya kasus

melahirkan bayi dengan BBLR. Komplikasi kehamilan ini disebabkan karena risiko munculnya masalah kesehatan kronis yaitu penyakit degeneratif seperti DM dan hipertensi (Azzizah N, 2021).

2. Paritas

Paritas adalah jumlah anak yang pernah dilahirkan baik hidup maupun mati. Kehamilan dan persalinan pertama meningkatkan risiko kesehatan yang timbul karena ibu belum pernah mengalami kehamilan sebelumnya dimana jalan lahir baru akan dilalui janin. Sebaliknya risiko terjadinya BBLR sering terjadi pada ibu yang pernah melahirkan anak empat kali atau lebih karena kondisi ini menyebabkan rahim akan menjadi semakin melemah karena jaringan parut uterus akibat kehamilan berulang menyebabkan tidak kuatnya persediaan darah ke plasenta sehingga plasenta tidak mendapat aliran darah yang cukup untuk menyalurkan nutrisi ke janin (Handayani, dkk., 2019).

3. Jarak kehamilan

Jarak kehamilan adalah selisih waktu antara kehamilan sebelumnya dengan kehamilan selanjutnya. Seorang wanita perlu waktu 2-3 tahun untuk pulih sempurna dan siap untuk hamil lagi. Jarak kehamilan yang terlalu dekat perlu diwaspadai karena fungsi alat reproduksi tidak berfungsi secara optimal dimana kurang siapnya rahim untuk menjadi tempat implantasi embrio sehingga memungkinkan pertumbuhan janin kurang baik dan bayi yang dilahirkan dapat mengalami berat lahir rendah. Jarak kelahiran kurang dari 2 tahun dapat menimbulkan pertumbuhan janin yang kurang baik, persalinan lama dan pendarahan saat persalinan karena rahim belum pulih dengan baik. Jarak kelahiran lebih lama atau lebih dari 2 tahun akan memberikan kesempatan pada ibu untuk

memperbaiki gizi dan kesehatannya sehingga janin yang dikandung akan tumbuh dan berkembang dengan baik. Namun jika jarak kehamilan tersebut lebih dari 10 tahun, dianggap tidak baik bagi kesehatan ibu dan janin karena meningkatkan risiko preeklampsia pada ibu hamil (Sundani, 2020).

4. Usia gestasi

Usia gestasi adalah waktu seorang janin berada pada rahim terhitung menurut Hari Pertama Haid Terakhir (HPHT) sampai bayi lahir. Masa kehamilan dari ovulasi hingga melahirkan adalah sekitar 40 minggu (280 hari). Semakin pendek masa kehamilan semakin kurang sempurna pertumbuhan alat-alat tubuh janin. Usia kehamilan cukup bulan adalah 37 minggu sampai dengan 42 minggu. Kehamilan lebih dari 42 minggu dianggap post matur sedangkan kehamilan antara 28-36 minggu dianggap prematur. Kehamilan prematur berpengaruh pada peluang kelangsungan hidup (viabilitas) bayi yang dilahirkan, dikarenakan bayi prematur biasanya disertai dengan BBLR dan memiliki prognosis yang buruk (Astuti, 2018).

5. Status gizi

Status gizi selama kehamilan adalah salah satu faktor penting dalam menentukan pertumbuhan janin. Status gizi ibu hamil akan berdampak pada berat badan lahir, angka kematian perinatal, keadaan kesehatan perinatal, dan pertumbuhan bayi setelah kelahiran. Situasi status gizi ibu hamil sering digambarkan melalui kondisi anemia dan Kurang Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil. Kondisi KEK bisa diukur dengan mengukur lingkaran lengan atas (LiLA) ibu sedangkan kondisi anemia bisa dilihat dari kadar hemoglobin ibu saat hamil.

a. LiLA (Lingkar lengan atas)

Pengukuran lingkaran lengan atas (LiLA) merupakan pengukuran sederhana

untuk menilai malnutrisi energi protein karena massa otot merupakan indeks cadangan protein, serta sensitif terhadap perubahan kecil pada otot yang terjadi, misalnya bila jatuh sakit. Pengukuran LiLA juga memberi gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak di bawah kulit. Dengan pengukuran LiLA dapat ditentukan apakah ibu tersebut mengalami KEK atau tidak.

Kurang Energi Kronis (KEK) adalah keadaan dimana seseorang mengalami kekurangan gizi (kalori dan protein) yang berlangsung lama atau menahun. Penentuan KEK dilakukan dengan pengukuran lingkaran lengan atas (LiLA), dimana jika hasil LiLA kurang dari 23,5 cm dinyatakan ibu hamil tersebut mengalami KEK, namun bila hasil LiLA lebih atau sama dengan 23,5 cm ibu hamil tersebut dinyatakan tidak mengalami KEK (Kemenkes RI, 2020).

Dampak ibu hamil KEK berisiko menurunkan kekuatan otot yang membantu proses persalinan sehingga dapat mengakibatkan terjadinya partus lama dan perdarahan pasca salin, bahkan kematian ibu. Kondisi KEK menggambarkan bahwa ibu mengalami kekurangan asupan energi dan protein yang bisa menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin yaitu kematian janin (keguguran), prematur, lahir cacat dan BBLR (Zakiah dan Dwi, 2023).

b. Kadar hemoglobin

Kadar hemoglobin dalam darah merupakan indikator laboratorium yang digunakan untuk mengetahui kondisi anemia pada ibu hamil. Hemoglobin berfungsi untuk transportasi oksigen (O_2) beserta nutrisi ke seluruh jaringan tubuh. Ibu hamil merupakan salah satu kelompok yang rawan menderita anemia defisiensi besi karena selama masa kehamilan, terjadi peningkatan kebutuhan

nutrisi dan zat besi untuk mendukung perkembangan janin di dalam kandungan sehingga resiko terjadinya penurunan kadar hemoglobin semakin tinggi (Naconha, 2021). Hemoglobin ini dibuat di dalam sel darah merah, sehingga anemia dapat terjadi baik karena sel darah merah mengandung terlalu sedikit hemoglobin maupun karena jumlah sel darah yang tidak cukup.

Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar hemoglobin dibawah 11 gr% pada trimester I dan III atau <10,5 gr% pada trimester II. Diagnosis anemia kehamilan dapat dilakukan dengan anamnesa dan pemeriksaan kadar hemoglobin. Pada anamnesa akan didapatkan keluhan cepat lelah, sering pusing, mata berkunang-kunang, dan keluhan mual muntah lebih hebat pada hamil muda. Menurut WHO dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin, anemia dikelompokkan sebagai berikut (Kemenkes RI, 2020) :

- a. Anemia ringan: anemia pada ibu hamil disebut ringan apabila kadar hemoglobin ibu 10 g/dL sampai 10,9 g/dL.
- b. Anemia sedang: anemia pada ibu hamil disebut sedang apabila kadar hemoglobin ibu 7 g/dL sampai 9,9 g/dL.
- c. Anemia berat: anemia pada ibu hamil disebut berat apabila kadar hemoglobin ibu berada dibawah 7,0 g/dL.

Anemia pada dua trimester pertama akan meningkatkan risiko persalinan prematur atau BBLR.

6. Riwayat penyakit/penyakit yang diderita ibu

a. Gangguan metabolisme

Salah satu penyakit gangguan metabolisme yang sering dialami oleh ibu hamil yaitu diabetes mellitus (DM). Pada ibu yang mengalami diabetes mellitus,

cedera mikrovaskular ginjal akan merusak membrane glomerulus sehingga protein akan bocor keluar ke urin. Seiring dengan memburuknya fungsi ginjal, kebocoran protein akan menimbulkan retensi cairan dan ginjal makin tidak efisien dalam membuang sampah metabolisme seperti kreatinin. Gangguan ini disebut nefropati diabetic yang bisa menyebabkan terjadinya pre-eklamsia, hipertensi, IUGR, BBLR, dan kelahiran prematur (Bayu dan Wayan, 2020).

Penyakit gangguan metabolisme yang lain yaitu hipertiroid yang dapat mengakibatkan BBLR karena adanya hipermetabolisme pada ibu sehingga menghambat suplai nutrisi dan oksigen pada janin dan menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin (Karimah, 2019).

c. Hipertensi

Hipertensi adalah tekanan darah sistolik dan diastolic $\geq 140/90$ mmHg. Hipertensi atau kenaikan tekanan darah selama hamil mencerminkan kegagalan sistem kardiovaskuler ibu dalam beradaptasi terhadap kehamilannya. Pada ibu dengan hipertensi terjadi pengecilan dari lapisan arteri yang menyebabkan pengurangan aliran darah uteroplasenta. Aliran darah yang menurun ke plasenta menyebabkan gangguan plasenta sehingga terjadi gangguan pertumbuhan janin yang dapat menyebabkan terjadinya BBLR (Syafira, 2021).

d. Preeklampsia

Preeklampsia adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai proteinuria. Ibu dengan pre-eklamsia meningkatkan risiko BBLR, hal ini disebabkan karena gangguan perkembangan pembuluh darah yang mensuplai plasenta dimana bentuk pembuluh darah menjadi lebih sempit sehingga mengakibatkan suplai darah kepada bayi terganggu dan menyebabkan gangguan

pertumbuhan pada janin yang dapat menyebabkan BBLR (Aprilia, 2023).

e. Infeksi pada kehamilan

Terdapat berbagai infeksi yang menyebabkan kelainan kongenital, prematuritas, gangguan pertumbuhan janin antara lain infeksi malaria dan rubella atau campak jerman pada kehamilan. Infeksi tersebut menyebabkan insufisiensi vascular dengan cara merusak endothelium pembuluh darah kecil dan mengurangi pembelahan sel sehingga menghambat pertumbuhan janin.

Selain faktor resiko ibu di atas ada beberapa penelitian menyebutkan bahwa faktor pendidikan, pengetahuan, pekerjaan dan sosial ekonomi juga berpengaruh pada kejadian BBLR (Sundani, 2020).

Semakin tinggi tingkat pendidikan ibu maka semakin tinggi pula tingkat kesadarannya tentang sesuatu hal dan semakin matang dalam mengambil sebuah keputusan. Begitu juga dengan pengetahuan, ibu yang mengenal dan mengetahui tentang perilaku kesehatan khususnya pentingnya pemeriksaan kehamilan rutin hal ini akan mencegah terjadinya BBLR. Pekerjaan ibu atau aktivitas ibu yang berat cenderung akan menjadi faktor resiko terjadinya BBLR. Sedangkan rendahnya pendapatan (sosial ekonomi) akan menyebabkan kecenderungan ibu kekurangan asupan nutrisi selama kehamilan sehingga menimbulkan masalah gizi seperti KEK dan anemia. Masalah gizi tersebut akan menyebabkan janin kekurangan zat- zat yang dibutuhkan sehingga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan yang pada akhirnya dapat menyebabkan BBLR.