

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)

a. Definisi

Berat badan lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi (berat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam 1 jam setelah lahir). Pengukuran ini dilakukan ditempat fasilitas (Rumah Sakit, Puskesmas dan Polindes), sedang bayi yang lahir dirumah waktu pengukuran berat badan dapat dilakukan dalam waktu 24 jam (Anonimus, 2010; h. 12).

Pada tahun 1961 oleh WHO semua bayi yang baru lahir dengan berat lahir kurang dari 2500 gram disebut *Low Birth Weight Infant* (BBLR). Sedangkan pada tahun 1970, *kongres European Perinatal Medicine II* yang diadakan di London juga diusulkan definisi untuk mendapatkan keseragaman tentang maturitas bayi lahir, yaitu sebagai berikut:

- 1) *Preterm Infant* (Prematur) atau bayi kurang bulan, adalah bayi dengan masa kehamilan kurang dari 37 minggu (259 hari).
- 2) *Term Infant* atau cukup bulan, adalah bayi dengan masa kehamilan mulai 37 minggu sampai 42 minggu (259-293 hari).

3) *Post Term* atau bayi lebih bulan, adalah bayi dengan masa kehamilan mulai 42 minggu atau lebih (294 hari atau lebih) (Ika, 2010; h. 1).

b. Etiologi

Penyebab terjadinya BBLR secara umum bersifat multifaktorial, sehingga kadang mengalami kesulitan untuk melakukan tindakan pencegahan. Namun, penyebab terbanyak terjadinya bayi BBLR adalah kelahiran prematur. Semakin muda usia kehamilan semakin besar resiko jangka pendek dan jangka panjang dapat terjadi.

Berikut ini adalah factor-faktor penyebab BBLR secara umum, yaitu sebagai berikut:

1) Faktor ibu:

a) Penyakit:

(1) Mengalami komplikasi kehamilan, seperti: anemia berat, perdarahan antepartum, hipertensi, preeklamsi berat, eklamsi, infeksi selama kehamilan (infeksi kandung kemih dan ginjal), serviks inkompeten.

(2) Menderita penyakit seperti malaria, infeksi menular seksual, HIV/ AIDS, TORCH

b) Angka kejadian prematuritas tertinggi adalah kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun.

c) Kehamilan ganda

d) Jarak kehamilan yang terlalu dekat (kurang dari 1 tahun)

e) Mempunyai riwayat BBLR sebelumnya

f) Keadaan sosial ekonomi:

- (1) Kejadian tertinggi terjadinya BBLR adalah keadaan sosial ekonomi yang rendah.
- (2) Tingkat pendidikan ibu rendah
- (3) Mengerjakan aktivitas fisik beberapa jam tanpa istirahat.
- (4) Keadaan gizi yang kurang baik.
- (5) Pengawasan antenatal yang kurang.
- (6) Kejadian prematuritas dari bayi yang lahir dari perkawinan yang tidak sah, yang ternyata tinggi bila dibandingkan dengan bayi yang lahir dari perkawinan yang sah.

g) Sebab lain:

- (1) Ibu perokok
- (2) Ibu peminum alkohol
- (3) Ibu pecandu obat narkotik
- (4) Penggunaan obat antimetabolik

2) Faktor Janin:

- a) Kelainan kromosom (trisomy autosomal)
- b) Infeksi janin kronik (inklusi sitomegali, rubella bawaan)
- c) Disautonomia familial
- d) Radiasi
- e) Kehamilan ganda (gemeli)
- f) Aplasia pancreas
- g) Hidramnion

3) Faktor Plasenta:

- a) Luas permukaan berkurang

- b) Plasentitis virus
 - c) Tumor (koroioangioma, mola hidatidosa)
 - d) Plasenta yang lepas
 - e) Plasenta previa
- 4) Faktor Lingkungan:
- a) Bertempat tinggal di daratan tinggi
 - b) Terkena radiasi
 - c) Terpapar zat beracun

(Atikah dan cahyo, 2010; h. 5).

c. Tanda – Tanda BBLR

Bayi yang lahir dengan berat lahir rendah mempunyai cirri-ciri:

- 1) Umur kehamilan sama dengan atau kurang dari 37 minggu
- 2) Berat badan sama dengan atau kurang dari 2500 gram
- 3) Panjang badan sama dengan atau kurang dari 45 cm
- 4) Lingkar dada kurang dari 30 cm
- 5) Lingkar kepala sama dengan atau kurang dari 33 cm
- 6) Kepala relatif lebih besar dari badannya
- 7) Rambut lanugo masih banyak dan jaringan lemak subkutan tipis atau kurang
- 8) Kulit tipis dan transparan
- 9) Vernik kaseosa tidak ada atau sedikit bila ada
- 10) Kulit mengkilap, telapak kaki halus
- 11) Sering tampak peristaltik usus
- 12) Genetalia belum sempurna, labia minora belum tertutup oleh labia mayora, klitoris menonjol (pada bayi perempuan). Testis belum

turun ke dalam skrotum, pigmentasi dan rugae pada skrotum kurang (pada bayi laki-laki)

13) Tangisannya lemah dan jarak pernafasan tidak teratur dan sering terjadi apnea

14) Refleks tonik-neck lemah dan reflex morro positif

15) Tonus otot lemah sehingga bayi kurang aktif dan pergerakannya lemah

16) Daya hisap lemah terutama dalam hari-hari pertama

(Atikah dan cahyo, 2010; h. 3).

d. Masalah Yang Terjadi Pada BBLR

Alat tubuh bayi prematur belum berfungsi seperti bayi matur. Oleh sebab itu, mengalami lebih banyak kesulitan untuk hidup diluar uterus ibunya. Makin pendek masa kehamilannya makin kurang sempurna pertumbuhan alat-alat dalam tubuhnya dengan akibat makin mudahnya terjadi komplikasi dan makin tingginya angka kematian. Dalam hubungan ini sebagian besar kematian perinatal terjadi pada bayi-bayi prematur. Bersangkutan dengan kurang sempurnanya alat-alat dalam tubuhnya baik anatomik maupun fisiologik maka mudah timbul beberapa kelainan seperti berikut:

1) Gangguan Metabolik

a) Hipotermia

Dalam kandungan, bayi berada dalam suhu lingkungan yang normal dan stabil yaitu $36-37^{\circ}\text{C}$, segera setelah lahir bayi dihadapkan dengan suhu lingkungan yang umumnya lebih rendah. Perbedaan suhu ini memberi pengaruh pada

kehilangan panas tubuh bayi. Selain itu, hipotermi dapat terjadi karena kemampuan untuk mempertahankan panas dan kesanggupan menambah produksi panas sangat terbatas karena pertumbuhan otot-otot yang belum cukup memadai, lemak subkutan yang sedikit, belum matangnya sistem saraf pengatur suhu tubuh relatif lebih besar dibandingkan dengan berat badan sehingga mudah kehilangan panas (Ika, 2010; h. 24).

Ciri-ciri bayi BBLR yang mengalami hipotermia adalah sebagai berikut:

- (1) Suhu tubuh $<32^{\circ}\text{C}$
- (2) Mengantuk dan sukar dibangunkan
- (3) Menangis sangat lemah
- (4) Seluruh tubuh dingin
- (5) Pernafasan lambat
- (6) Pernafasan tidak teratur
- (7) Bunyi jantung lambat
- (8) Mengeras, kaku (sklerema)
- (9) Tidak mau menetek, sehingga beresiko dehidrasi

Sedangkan tanda-tanda stadium lanjutan dari terjadinya hipotermia ini adalah sebagai berikut:

- (1) Muka, ujung kaki dan tangan berwarna merah terang
- (2) Bagian tubuh lainnya pucat
- (3) Kulit mengeras merah dan timbul edema terutama pada punggung, kaki dan tangan (sklerema)

Metode kanguru dengan “kontak kulit dengan kulit” membantu mempertahankan bayi dengan BBLR tetap hangat.

b) Hipoglikemia

Penyelidikan kadar gula darah pada 12 jam pertama menunjukkan bahwa hipoglikemia dapat terjadi sebanyak 50% pada bayi matur. Glukosa adalah sumber energi selama masa janin. Kecepatan glukosa yang diambil janin tergantung dari kadar gula darah ibu karena terputusnya hubungan plasenta dan janin menyebabkan terhentinya pemberian glukosa. Bayi aterm dapat mempertahankan kadar gula darah 50-60 mg/dL selama 72 jam pertama, sedangkan bayi berat badan lahir rendah dalam kadar 40 mg/dL. Hal ini disebabkan cadangan glikogen yang belum mencukupi. Hipoglikemia bila kadar gula sama dengan atau kurang dari 20 mg/dL (Ika, 2010; h. 25).

Gula darah berfungsi sebagai makanan otak dan membawa oksigen ke otak. Jika asupan glukosa kurang, akibatnya sel-sel saraf di otak mati dan mempengaruhi kecerdasan bayi kelak. BBLR membutuhkan ASI sesegera mungkin setelah lahir dan minum sangat sering (setiap 2 jam) pada minggu pertama.

c) Hiperglikemia

Hiperglikemia sering merupakan masalah pada bayi yang sangat prematur yang mendapat cairan glukosa berlebihan secara intra vena tetapi mungkin juga terjadi pada bayi BBLR lainnya.

d) Masalah Pemberian ASI

Masalah pemberian ASI pada BBLR terjadi karena ukuran tubuh bayi dengan BBLR kecil, kurang energi, lemah, lambungnya kecil dan tidak dapat menghisap. Bayi dengan BBLR sering mendapatkan ASI dengan bantuan, membutuhkan pemberian ASI dalam jumlah yang lebih sedikit tetapi sering. Bayi BBLR dengan kehamilan ≥ 35 minggu dan berat lahir ≥ 2000 gram umumnya bisa langsung menetek.

2) Gangguan Imunitas

a) Gangguan Immunologik

Daya tahan tubuh terhadap infeksi berkurang karena rendahnya kadar IgG₃ maupun gamma globulin. Bayi prematur relatif belum sanggup membentuk antibody dan daya fagositosis serta reaksi terhadap infeksi belum baik, karena sistem kekebalan tubuh bayi BBLR belum matang. Bayi juga dapat terkena infeksi saat di jalan lahir atau tertular infeksi ibu melalui plasenta. Keluarga dan tenaga kesehatan yang merawat bayi BBLR harus melakukan tindakan pencegahan infeksi antara lain dengan mencuci tangan dengan baik.

b) Kejang Saat Lahir

Biasanya bayi akan dipantau dalam satu kali 24 jam untuk dicari penyebabnya. Misalnya apakah karena infeksi sebelum lahir (prenatal), perdarahan intracranial atau karena vitamin B6 yang dikonsumsi ibu. Selain itu, bayi akan dijaga

jalan nafasnya agar tetap dalam kondisi bebas. Bila perlu diberikan obat anti kejang contohnya; diazepam.

c) Ikterus (Kadar Bilirubin Yang Tinggi)

Ikterus adalah menjadi kuningnya 'warna kulit, selaput lendir berbagai jaringan oleh zat warna empedu. Ikterus neonatal adalah suatu gejala yang sering ditemukan pada bayi baru lahir. Ikterus dibagi menjadi dua golongan, yaitu sebagai berikut:

(1) Ikterus patologis, dengan tanda-tanda sebagai berikut:

- (a) Jika kuningnya timbul dalam 24 jam pertama setelah lahir.
- (b) Jika dalam sehari kadar bilirubin meningkat secara pesat atau progresif.
- (c) Jika bayi tampak tidak aktif, tidak mau menyusu, cenderung lebih banyak tidur, disertai suhu tubuh yang mungkin meningkat atau turun.
- (d) Jika bayi kuning lebih dari 2 minggu.
- (e) Jika urine berwarna tua seperti air teh.

(2) Ikterus fisiologis, dengan tanda-tanda sebagai berikut:

- (a) Ikterus yang timbul pada hari kedua dan ketiga.
- (b) Tidak mempunyai dasar patologis.
- (c) Kadarnya tidak melampaui batas yang membahayakan.

(d) Tidak mempunyai potensi menjadi kern-ikterus (suatu kerusakan otak akibat perlengketan bilirubin indirect pada otak).

Bayi BBLR menjadi kuning lebih awal dan lebih lama dari pada bayi yang cukup berat badannya. Adapun bayi ikterus yang memerlukan tindakan lebih lanjut adalah bayi yang memiliki tanda-tanda sebagai berikut:

- (1) Ikterus timbul dalam 24 jam setelah lahir.
- (2) Bayi dan ibu mengandung Rh antagonis dan ABO antigen.
- (3) Ikterus yang menetap lebih dari 2 minggu.
- (4) BBLR dengan bilirubin lebih dari 9 gr/dL.
- (5) Ikterus pada semua bayi yang sakit.

3) Gangguan Pernaasan

(1) Sindroma Gangguan Pernafasan

Gangguan nafas yang sering terjadi pada bayi BBLR kurang bulan (masa gestasi yang pendek) adalah penyakit membrane hialin, dimana angka ini menurun dengan meningkatnya umur kehamilan. Sedangkan gangguan nafas yang sering terjadi pada BBLR lebih bulan adalah aspirasi mekonium. Selain itu, pada bayi BBLR dapat melalui gangguan pernafasan oleh karena bayi menelan air ketuban sehingga masuk kedalam paru-paru dan kemudian mengganggu pernafasannya.

(2) Asfiksia

Bayi BBLR kurang atau cukup bulan, semuanya berdampak pada proses adaptasi pernafasan waktu lahir sehingga mengalami asfiksia lahir. Bayi BBLR membutuhkan kecepatan dan ketrampilan resusitasi.

(3) Apnea Periodik (Henti Nafas)

Hal ini kerap terjadi karena organ paru-paru dan susunan saraf pusat yang belum sempurna mengakibatkan kadang-kadang bayi berhenti nafas. Hal ini tentu memerlukan pemantauan dengan seksama.

(4) Retrolental Fibroplasia

Penyakit ini ditemukan pada bayi prematur dimana disebabkan oleh gangguan oksigen yang berlebihan. Pemberian oksigen dengan konsentrasi tinggi (PaO_2 lebih dari 115 mmHg: 15 kPa) maka akan terjadi vasokonstriksi pembuluh darah retina. Kelainan ini biasanya terjadi pada bayi yang berat badannya kurang dari 2 kg dan telah mendapatkan oksigen dengan konsentrasi tinggi (lebih dari 40%). Stadium akut penyakit ini dapat terlihat pada umur 3-6 minggu dalam bentuk dilatasi arteri dan vena retina.

d) Gangguan Sistem Peredaran Darah

(1) Masalah Perdarahan

Perdarahan pada neonatus mungkin dapat disebabkan karena kekurangan faktor pembekuan darah dan faktor fungsi pembekuan darah abnormal atau

menurun, gangguan trombosit, misalnya trombositopenia, trombositopati dan gangguan pembuluh darah. Faktor yang berperan serta dalam masalah perdarahan pada bayi BBLR antara lain:

- (a) Meningkatnya fragilitas kapiler, arteri, dan jaringan kapiler vena dalam jaringan germinal paraventikular yang mudah rusak
- (b) Meningkatnya tekanan vaskuler

(2) Anemia

Anemia fisiologik pada bayi BBLR disebabkan oleh supresi eritropoesis paska lahir, persediaan besi janin yang sedikit, serta bertambah besarnya volume darah sebagai akibat pertumbuhan yang relatif lebih cepat. Oleh karena itu, anemia pada bayi BBLR terjadi lebih dini. Kehilangan darah pada janin atau neonatus akan memperberat anemianya. Persediaan zat besi pada neonatus termasuk bayi dengan BBLR biasanya mencukupi sampai berat badannya menjadi 2 kali berat lahir.

e) Gangguan Jantung

(1) Patent Ductus Arteriosus (PDA)

PDA yang menetap sampai bayi berumur 3 hari sering ditemui pada bayi lahir rendah, terutama pada bayi dengan penyakit membrane hialin.

(2) Defek Septum Ventrikel

Frekuensi kejadian defek septum ventrikel paling tinggi pada bayi kurang dari 2500 gram dan masa gestasinya kurang dari 34 minggu dibandingkan dengan bayi yang lebih besar dengan masa gestasi yang cukup.

f) Gangguan Cairan Dan Elektrolit

(1) Gangguan Eliminasi

Kerja ginjal masih belum matang, kemampuan mengatur pembuangan metabolisme dan air masih belum sempurna. Ginjal yang imatur baik yang anatomis maupun fungsinya. Produksi urine yang sedikit, urea clearance yang rendah, tidak sanggup mengurangi kelebihan air tubuh dan elektrolit dari badan dari akibat mudah terjadi edema dan asidosis metabolik.

(2) Distensi Abdomen

Yaitu kelainan yang berkaitan dengan usus bayi. Distensi abdomen akibat dari motilitas usus berkurang, volume lambung berkurang sehingga waktu pengosongan lambung bertambah, daya untuk mencerna dan mengabsorpsi lemak, laktosa, vitamin yang larut dalam lemak dan beberapa mineral tertentu berkurang. Kerja dari sfingter kardioesofagus yang belum sempurna memudahkan terjadinya regurgitasi isi lambung ke esophagus dan mudah terjadi aspirasi.

(3) Gangguan Pencernaan

Saluran pencernaan pada bayi BBLR belum berfungsi sempurna sehingga penyerapan makanan dengan lemah atau kurang baik. Aktifitas otot pencernaan belum sempurna, sehingga pengosongan lambung berkurang. Bayi BBLR mudah kembung, hal ini disebabkan oleh karena stenosis anorektal, atresia ileum, peritonitis mekonium, dan mega colon. Evakuasi mekonium lebih dari 24 jam pertama dapat dicurigai kelainan bedah.

(4) Gangguan Elektrolit

Kebutuhan akan cairan sesuai dengan kehilangan cairan insensibel, cairan yang dikeluarkan ginjal, dan pengeluaran cairan yang disebabkan keadaan lainnya. Kehilangan cairan insensible berhubungan tidak langsung dengan masa gestasi. Bayi prematur yang sangat imatur (berat lahir kurang dari 1000 gram) mendapat makanan melalui mulut, sangat sedikit. Kebutuhan akan cairan sesuai dengan kehilangan cairan insensible berhubungan tidak langsung dengan masa gestasi (Atikah dan cahyo, 2010; h. 9-21).

e. Penanganan Pada BBLR

1) Mempertahankan suhu dengan ketat

Bayi prematur mudah dan cepat sekali menderita hipotermia bila berada dilingkungan yang dingin. Kehilangan panas disebabkan oleh permukaan tubuh bayi yang relatif lebih

luas bila dibandingkan berat badan, kurangnya jaringan lemak dibawah kulit dan kekurangan lemak coklat (brown fat). Untuk mencegah hipotermi, perlu diusahakan lingkungan yang cukup hangat untuk bayi dan dalam keadaan istirahat konsumsi oksigen paling sedikit, sehingga tubuh bayi tetap normal.

Bila bayi di rawat dalam incubator, maka suhunya untuk bayi dengan berat badan kurang dari 2 kg adalah 35⁰C dan untuk bayi dengan berat badan 2-2,5 kg 34⁰C, agar ia dapat mempertahankan suhu tubuh sekitar 37⁰C, kelembaban incubator bersekitar antara 50-60%. Kelembaban lebih tinggi diperlukan pada bayi dengan sindroma gangguan pernafasan. Suhu incubator dapat diturunkan 1⁰C perminggu untuk bayi dengan berat badan 2 kg dan secara berangsur-angsur dapat diletakan didalam tempat tidur bayi dengan suhu lingkungan 27-29⁰C.

Bila incubator tidak ada, pemanasan dapat dilakukan dengan membungkus bayi dan meletakkan botol-botol hangat disekitarnya atau dengan memasang lampu petromaks di dekat tempat tidur bayi. Cara lain untuk mempertahankan suhu tubuh bayi sekitar 36-37⁰C adalah dengan memakai alat perspexheat shield yang diselimuti pada bayi di dalam incubator. Alat ini berguna untuk mengurangi kehilangan panas karena radiasi.

Bayi dalam incubator hanya dipakaikan popok, hal ini penting untuk memudahkan pengawasan mengenai keadaan umum, tingkah laku, warna kulit, pernafasan, kejang dan sebagainya, sehingga penyakit yang diderita dapat dikenal sedini

mungkin dan tindakan serta pengobatan dapat dilakukan secepat-cepatnya.

2) Pengawasan nutrisi atau ASI

Pada bayi prematur reflek hisap, menelan dan batuk belum sempurna, kapasitas lambung masih sedikit, daya enzim pencernaan terutama lipase masih kurang, disamping itu kebutuhan protein 3-5 g/hari dan tinggi kalori (110 kal/kg/hari), agar berat badan bertambah. Pemberian minum dimulai pada waktu bayi berumur 3 jam agar bayi tidak menderita hipoglikemia dan hiperbilirubinemia.

Sebelum pemberian minum pertama harus dilakukan pengisapan cairan lambung. Hal ini untuk mengetahui ada atau tidaknya atresia esophagus dan mencegah muntah. Pada umumnya bayi dengan berat badan 2000 gram atau lebih dapat menyusu pada ibunya. Bayi dengan berat badan kurang dari 1500 gram kurang mampu menghisap air susu ibu atau susu botol, terutama pada hari-hari pertama. Dalam hal ini bayi diberi minum melalui sonde lambung (orogastric-intubation).

Bila daya hisap dan menelan mulai baik, dapat diganti dengan pipet, sendok atau botol dengan dot. Bayi yang sangat kecil tanpa gangguan pernafasan dapat diberi makanan melalui tetesan lambung (gastric lambung) (Sarwono, 2007; h.778).

3) Mencegah infeksi dengan ketat

BBLR sangat rentan akan infeksi, perhatikan prinsip-prinsip pencegahan infeksi termasuk cuci tangan sebelum memegang bayi.

4) Penimbangan ketat

Perubahan berat badan mencerminkan kondisi gizi atau nutrisi bayi dan erat kaitannya dengan daya tahan tubuh, oleh sebab itu penimbangan berat badan harus dilakukan dengan ketat.

5) Pemberian oksigen

Eklampi paru yang buruk merupakan masalah serius bagi bayi preterm BBLR, akibat tidak adanya alveoli dan surfaktan. Konsentrasi O_2 yang di berikan sekitar 30-35% dengan menggunakan head box, konsentrasi O_2 yang tinggi dalam masa yang panjang akan menyebabkan kerusakan pada jaringan retina bayi yang dapat menimbulkan kebutaan.

6) Pengawasan jalan nafas

Bayi BBLR beresiko mengalami serangan apneu dan defisiensi surfaktan, sehingga tidak dapat memperoleh oksigen yang cukup yang sebelumnya diperoleh dari plasenta. Dalam kondisi seperti ini diperlukan pembersihan jalan nafas segera setelah lahir (aspirasi lendir), dibaringkan dalam posisi miring, merangsang pernafasan dengan menepuk atau menjentik tumit. Bila tindakan ini gagal, dilakukan ventilasi, intubasi endotrakheal, pijatan jantung dan pemberian oksigen dan selama pemberian

intake dicegah terjadinya aspirasi. Dengan tindakan ini dapat dicegah sekaligus mengatasi asfiksia sehingga memperkecil kematian bayi BBLR (Atikah dan cahyo, 2010; h. 34-35).

f. Prognosis BBLR

Prognosis berat badan lahir rendah ini tergantung dari berat ringannya masalah perinatal, misalnya masa gestasi (makin muda masa gestasi atau makin rendah berat badan makin tinggi angka kematian), asfiksia atau iskemia otak, sindroma gangguan pernafasan, perdarahan intra ventikuler, displasia bronkopulmonal, retrolental fibroplasia infeksi, gangguan metabolik (asidosis, hipoglikemia, hiperbilirubinemia). Prognosis ini tergantung dari keadaan sosial ekonomi, pendidikan orang tua dan perawatan pada saat kehamilan, persalinan dan postnatal (pengaturan suhu lingkungan, resusitasi, makanan, mencegah infeksi, mengatasi gangguan pernafasan, asfiksia, hiperbilirubinemia, hipoglikemia, dan lain-lain) (sarwono, 2007; h. 783).

g. Pencegahan kejadian BBLR

Ada beberapa usaha untuk menurunkan kejadian BBLR di masyarakat, yaitu dengan melakukan beberapa upaya sebagai berikut:

- 1) Mendorong perawatan kesehatan remaja putri.
- 2) Mengusahakan semua ibu hamil mendapatkan perawatan antenatal yang koperhensif.

- 3) Memperbaiki status gizi ibu hamil, dengan mengkonsumsi makanan yang lebih sering atau lebih banyak, dan lebih diutamakan makanan yang mengandung nutrisi yang memadai.
- 4) Menghentikan kebiasaan merokok, menggunakan obat-obatan terlarang dan alkohol pada ibu hamil.
- 5) Meningkatkan pemeriksaan kehamilan secara berkala minimal 4 kali selama kurun kehamilan dan dimulai sejak umur kehamilan muda. Apabila kenaikan berat badannya kurang dari 1 kg/bulan, sebaiknya segera berkonsultasi dengan yang ahli.
- 6) Mengkonsumsi tablet besi secara teratur sebanyak 1 tablet/hari. Lakukan minimal 90 tablet. Mintalah tablet besi saat berkonsultasi dengan ahli.
- 7) Ibu hamil yang diduga beresiko, terutama faktor resiko yang mengarah melahirkan bayi BBLR harus cepat dilaporkan, dipantau dan dirujuk pada institusi pelayanan kesehatan yang lebih mampu.
- 8) Penyuluhan kesehatan pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim, tanda-tanda bahaya selama kehamilan dan perawatan diri selama kehamilan agar mereka dapat menjaga kesehatannya dan janin yang dikandung dengan baik.
- 9) Menganjurkan banyak istirahat bila kehamilan mendekati aterm atau istirahat baring bila terjadi keadaan yang menyimpang dari kehamilan normal.
- 10) Hendaknya ibu dapat merencanakan persalinannya pada kurun umur reproduksi sehat (20-34 tahun).
- 11) Kurangi kegiatan yang melelahkan secara fisik semasa kehamilan.

- 12) Konseling pada suami istri untuk menjaga jarak antar kehamilan paling sedikit 2 tahun.
- 13) Meningkatkan penerimaan gerakan Keluarga Berencana (KB), dengan mendorong penggunaan metode kontrasepsi modern dan sesuai untuk menjarangkan kehamilan.
- 14) Meningkatkan gizi masyarakat sehingga dapat mencegah terjadinya persalinan dengan BBLR.
- 15) Memberikan pengarahan pada ibu hamil dan keluarganya untuk mengenali tanda-tanda bahaya selama kehamilan dan mendapatkan pengobatan terhadap masalah-masalah selama kehamilan.
- 16) Memberikan program stimulasi pada BBLR lebih meningkatkan tingkat perkembangan anak.
- 17) Perlu dukungan sektor lain yang terkait untuk turut berperan dalam meningkatkan pendidikan ibu dan status ekonomi keluarga agar mereka dapat meningkatkan akses terhadap pemanfaatan pelayanan antenatal dan status gizi ibu selama kehamilan (atikah dan cahyo, 2010; h. 49).

2. Faktor Predisposisi BBLR

1) Umur Ibu

Menurut Elisabeth BH yang dikutip dari Nursalam (2003), usia adalah umur individu yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun. Sedangkan menurut Huclok (1998) semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih

matang dalam berfikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan masyarakat seseorang yang lebih dewasa dipercaya dari orang yang belum tinggi kedewasaannya. Hal ini akan sebagai dari pengalaman dan kematangan jiwa (wawan dan dewi, 2011; h. 17).

Usia ibu saat hamil merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap proses kehamilan, kesehatan janin di dalam kandungan, dan kelancaran proses kelahiran. Usia ideal untuk menjalani suatu kehamilan adalah antara 20-35 tahun. Sedangkan puncak kesuburan terjadi pada umur 20-29 tahun. Peluang kehamilan pada usia 20-29 tahun adalah 95%, setelah memasuki umur 30 tahun, peluang untuk hamil menurun sampai 90%, pada usia 40 tahun, kesempatan ibu untuk hamil 40% dan setelah usia 40 tahun peluang untuk hamil hanya 10%.

Pada rentang usia 20-29 tahun kondisi fisik wanita dalam keadaan prima. Rahim sudah mampu menjalankan fungsinya dengan baik. Secara mental, wanita pada usia rentang ini sangat siap menjalani kehamilan. Bagi perempuan yang berusia 30-35 tahun, merencanakan kehamilan tentu saja diperbolehkan, asalkan kondisi tubuh dan kesehatannya dalam keadaan baik.

Sedangkan kehamilan yang terjadi pada usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun akan menimbulkan masalah. Usia yang masih relatif muda kurang dari 20 tahun organ reproduksi belum matang untuk hamil (endometrium belum sempurna), terutama rahim yang belum siap mendapat beban selama proses kehamilan atau gizi kurang saat hamil. Selain itu, alat reproduksi yang belum siap hamil

dan anemia makin meningkatkan terjadinya keracunan hamil (gestosis) dalam bentuk pre-eklamsi atau eklamsi. Pre-eklamsi dan eklamsi memerlukan perhatian serius karena dapat menyebabkan kematian.

Selain itu, pada ibu hamil yang mengalami hipertensi dalam kehamilan (preeklamsi) maka akan berpengaruh pada pertumbuhan intrauterine. Jika gangguan pertumbuhan terjadi diakhir kehamilan maka pertumbuhan jantung, otak dan tulang rangka tampak paling sedikit berpengaruh, sedangkan ukuran hati, limpa dan timus sangat berkurang. Keadaan klinis ini disebut gangguan pertumbuhan asimetri. Jika gangguan terjadi di awal kehamilan maka pertumbuhan otak dan tulang rangkapun terganggu. Keadaan klinis ini disebut gangguan pertumbuhan simetri (anonimus, 2010; h. 15).

Seperti halnya kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun, kehamilan pada usia lebih dari 35 tahun pun memiliki resiko tinggi. Sejalan dengan bertambahnya usia ibu hamil, fungsi organ tubuh semakin menurun. Kondisi rahim perempuan usia 35 tahun berbeda dengan saat ia berumur 20 tahun. Ibu hamil diatas 35 tahun akan menjadi masalah karena dengan bertambahnya umur maka akan terjadi penurunan fungsi organ yaitu melalui proses penuaan. Adanya kehamilan membuat seorang ibu memerlukan ekstra energy untuk kehidupannya dan kehidupan janin yang sedang dikandungnya. Selain itu pada proses kelahiran diperlukan tenaga yang lebih besar lagi ditambah dengan kelenturan dan jalan lahir dengan bertambahnya umur keelastisannya juga semakin berkurang. Itulah

mengapa ibu dengan umur yang tua sangat beresiko apabila ia hamil (Icemi dan Wahyu, 2013; h. 166).

Pada usia diatas 35 tahun, peluang untuk hamil semakin kecil. Hal ini terjadi karena sel telur yang siap dibuahi semakin sedikit, dan kualitas sel telur tidak sebaik dengan beberapa tahun sebelumnya. Akibatnya, peluang perkembangan janin tidak normal dan kasus bayi memiliki kelainan bawaan semakin tinggi. Bertambahnya usia akan semakin meningkatkan pula risiko hipertensi selama kehamilan yang juga merupakan faktor predisposisi terjadinya Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), beberapa penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah tinggi selama kehamilan lebih mudah terjadi pada ibu hamil berusia lebih dari 35 tahun (Deri dan Yasid, 2013; h. 4-5).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh felix, dkk (2008) menyatakan bahwa usia ibu lebih dari 35 tahun 5 kali lebih beresiko melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan usia ibu kurang dari 20 tahun di Rumah Sakit Immanuel Bandung. Hal ini disebabkan karena jaringan alat reproduksi dan fungsi fisiologis jalan lahirnya telah mengalami proses kemunduran sehingga dapat menimbulkan kelahiran bayi BBLR.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh budiman, dkk (2010) menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis statistic tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur ibu dengan berat bayi lahir. Hal ini dimungkinkan karena mayoritas umur ibu yang melahirkan di puskesmas garuda bandung antara 20-35 tahun yang mana merupakan masa reproduksi sehat dan rata-rata mempunyai status

gizi yang baik, melakukan ANC dengan teratur rata-rata 3 kali pemeriksaan, tidak mempunyai riwayat penyakit yang diderita sehingga tidak melahirkan berat badan dibawah 2500 gram.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh bambang, dkk (2011) menyatakan bahwa berdasarkan hasil pengujian didapatkan kesimpulan bahwa ada hubungan antara umur ibu dengan kejadian BBLR di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. Sesuai dengan nilai X^2 hitung lebih besar dari X^2 tabel (17,146 > 3,841) dan nilai signifikansi kurang dari $\alpha=0,05$.

2) Paritas

Ibu hamil yang tergolong mempunyai kehamilan beresiko tinggi salah satunya ditentukan dari paritas atau jumlah kelahiran. Istilah para menunjukkan kehamilan-kehamilan terdahulu yang telah mencapai batas viabilitas (mampu hidup). Para adalah keadaan wanita sehubungan dengan kelahiran anak yang bisa hidup.

Sedangkan paritas itu sendiri adalah menunjukkan jumlah kehamilan terdahulu yang telah mencapai batas viabilitas dan telah melahirkan, tanpa mengingat jumlah anaknya. Kelahiran kembar tiga hanya dihitung satu paritas. Paritas dibagi menjadi beberapa macam:

a) Primipara adalah seorang wanita yang telah pernah melahirkan satu kali dengan janin yang telah mencapai batas viabilitas, tanpa mengingat janinnya hidup atau mati pada waktu lahir. Beberapa penulis menganggap istilah primipara meliputi wanita-wanita yang sedang dalam proses untuk melahirkan anak mereka yang

sedang dalam proses untuk melahirkan anak mereka yang pertama.

- b) Multipara adalah seorang wanita yang telah mengalami dua atau lebih kehamilan yang berakhir pada saat janin telah mencapai batas viabilitas.
- c) Grandemultipara adalah seorang wanita yang telah mengalami empat atau lebih kehamilan yang berakhir pada saat janin telah mencapai batas viabilitas, tanpa memandang apakah anak itu hidup saat lahir (Harry Oxorn dan William R. Forle, 2010; h. 58).

Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) juga dapat dilihat dari paritas pertama (primipara) dan terlalu sering atau 4 kali melahirkan (grandemultipara), kejadian Berat Badan Lahir Rendah (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, hal ini terjadi apabila jarak kehamilan yang terlalu dekat (Icesmi dan Margareth, 2013; h. 159). Selain itu pada paritas yang tinggi terdapatnya jaringan parut akibat kehamilan dan persalinan terdahulu sehingga perlekatan plasenta tidak adekuat yang menyebabkan penyaluran nutrisi dari ibu ke janin terhambat (Raymond, 2006 dalam Bambang, dkk, 2011).

Paritas mempengaruhi durasi persalinan dan insiden komplikasi. Pada ibu yang primipara (melahirkan bayi pertama kali) karena pengalaman melahirkan belum pernah maka kelainan dan komplikasi yang dialami cukup besar seperti distosia dalam

persalinan dan juga kurang informasi tentang persalinan mempengaruhi proses persalinan. Persalinan prematur lebih sering terjadi pada kehamilan pertama. Kejadiannya berkurang dengan meningkatnya jumlah paritas yang cukup bulan sampai dengan paritas keempat (Krisnadi et al. 2009 dalam budiman, dkk 2010).

Umumnya kejadian BBLR dan kematian perinatal meningkat seiring dengan meningkatnya paritas ibu, terutama bila paritas lebih dari tiga. Paritas yang terlalu tinggi akan mengakibatkan terganggunya uterus terutama dalam fungsi pembuluh darah. Kehamilan yang berulang-ulang akan menyebabkan kerusakan pada dinding darah uterus. Hal ini akan mempengaruhi nutrisi ke janin pada kehamilan selanjutnya, selain itu dapat menyebabkan atonia uteri. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan yang selanjutnya akan melahirkan bayi dengan BBLR (Winkjosastro, 2008 dalam budiman, dkk 2010).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh felix, dkk (2008) menyatakan bahwa angka kejadian BBLR pada ibu dengan kelompok risiko paritas ≥ 5 lebih tinggi dibandingkan dengan paritas 2-4 (OR=12,82). Secara statistic didapatkan hubungan antara paritas ≥ 5 dengan kejadian BBLR ($p=0,003$) di Rumah Sakit Immanuel Bandung.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh ros dan andi (2010) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara paritas dengan kejadian BBLR di RSUD Ajjatpannge Watan Soppeng Makasar. Hal

ini berdasarkan atas hasil data yang diperoleh menunjukkan bahwa bayi lahir dengan BBLR didapatkan pada kelompok paritas <4 yaitu 79,8%. Sedangkan bayi lahir dengan BBLR pada kelompok paritas >4 sebesar 20,2%.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh bambang, dkk (2011) menyatakan bahwa berdasarkan hasil pengujian didapatkan kesimpulan bahwa ada hubungan antara paritas dengan kejadian BBLR di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. Sesuai dengan X^2 hitung lebih besar dari X^2 tabel ($6,028 > 3,841$) dan nilai signifikansi kurang dari $\alpha=0,05$.

3) Tinggi Fundus Uteri (TFU)

Janin dapat diukur menjadi beberapa cara yang berbeda. Kekeliruan saat melakukan pengukuran dapat dihindari dengan melakukan hal-hal berikut:

- a) Dengan menghadap posisi kepala wanita ketika ia berbaring terlentang, tempatkan tangan pada sisi lateral uterus kira-kira antara pertengahan simfisis dan fundus.
- b) Lakukan balotemen uterus diantara tangan dengan tekanan lembut dan pastikan tangan tetap pada bagian yang melintang (lateral) uterus, palpasi sampai ke fundus.
- c) Seiring mendekati bagian puncak, pastikan kedua telapak tangan mulai bergerak bersama dan bertemu di puncak fundus.

Ada beberapa cara utama untuk mengukur tinggi fundus, perbedaan cara mengukur tinggi fundus menjadi semakin jelas dalam perbandingan masing-masing cara berikut:

- a) Metode 1 adalah menggunakan lebar jari pemeriksa sebagai alat ukurnya. Ketidakakuratan metode ini akan terlihat, yang pertama jarak simfisis pubis ke prosesus xiphoideus bervariasi. Kendati metode ini sedikit dipertanyakan, namun metode ini cukup akurat untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian nyata antara usia gestasi yang diperkirakan berdasarkan tanggal dan temuan.

Tabel 2.1. Perkiraan Tinggi Fundus pada Berbagai Usia Gestasi (Minggu)

Minggu Gestasi	Perkiraan Tinggi Fundus
12	Setinggi simfisis pubis
16	Pertengahan antara simfisis pubis dan umbilikus
20	1-2 jari dibawah umbilikus
24	1-2 jari diatas umbilikus
28-30	Sepertiga jarak antara umbilikus dan prosesus xifoideus (3 jari diatas umbilikus)
32	Dua pertiga jarak antara umbilikus dan prosesus xifoideus (3-4 jari dibawah prosesus xifoideus)
36-38	1 jari dibawah prosesus xifoideus
40	2-3 jari dibawah prosesus xifoideus jika janin sudah masuk ke panggul

- b) Metode 2 adalah menggunakan jangka ukur. Namun metode ini paling akurat untuk mengukur tinggi fundus uteri setelah minggu gestasi ke-22 sampai ke-24.
- c) Metode 3 adalah menggunakan meteran. Cara ini juga kemungkinan metode kedua terbaik untuk mengukur tinggi fundus uteri setelah minggu gestasi ke-22 sampai ke-24 gestasi. Ukuran yang diperoleh dalam sentimeter seharusnya kurang lebih setara

dengan usia gestasi dalam hitungan minggu setelah gestasi pada minggu ke-22 sampai ke-24.

Panjang fundus uteri pada usia kehamilan 28 minggu adalah 25 cm, pada usia 32 minggu panjangnya 28 cm, umur kehamilan 36 minggu rata-rata panjang janin 32 cm, dan pada usia kehamilan 40 minggu rata-rata panjang janin 36 cm (Manuaba, 2012; h.88).

Pengukuran tinggi fundus memberi informasi tentang pertumbuhan progresif janin dan merupakan cara penapisan mendasar untuk mendeteksi masalah yang terkait dengan tinggi fundus terlalu besar atau terlalu kecil untuk perkiraan usia kehamilan. Tinggi fundus yang tidak meningkat, melainkan menetap pada periode tertentu merupakan tanda dan gejala kemungkinan retriksi pertumbuhan janin dalam rahim yang dapat mengakibatkan BBLR maupun kematian janin.

Penilaian adanya ketidaksesuaian antara apa yang diharapkan dan yang ditemukan dapat terjadi kapanpun selama kehamilan, dan hal ini menjadi pelik karena tidak ada kesepakatan secara klinis mengenai ukuran uterus yang tepat untuk tiap-tiap usia kehamilan. Keputusan yang diambil bidan mencerminkan proses pikirannya dalam mengumpulkan data lebih lanjut kemudian menggali pilihan yang ada terkait dengan makna data tersebut.

Untuk menentukan perkiraan berat janin (*Estimated Fetal Weight, EFW*), pemeriksa harus fokus supaya diperoleh keakuratan yang cukup sehingga nilai *EFW* bermakna. Dengan menggabungkan

lingkar abdomen, lingkar kepala dan panjang paha menggunakan ultrasonografi, perhitungan *EFW* dapat dilakukan dan ukuran yang diperoleh menjadi semakin tidak akurat dengan seiring pertumbuhan bayi. Namun, akan bermanfaat jika sebelumnya pemeriksa melakukan palpasi abdomen sebelum dilakukan ultrasonografi kemudian membandingkan hasilnya dengan hasil *EFW* berikutnya, yang ditentukan dengan ultrasonografi. Literatur menggambarkan ketidakakuratan *EFW* yang dilakukan klinisi, terutama pada bayi berukuran lebih kecil atau lebih besar, tetapi laporan keakuratan *EFW* yang lebih baik diperoleh pada bayi dengan ukuran rata-rata sedang (Varney, 2008; h. 1055).

Secara klinik pemeriksaan tinggi fundus dalam umumnya dengan sentimeter akan sesuai dengan usia kehamilan. Bila lebih rendah dari 3 cm dari usia kehamilan, patut dicurigai adanya PJT (Pertumbuhan Janin Terhambat), meskipun sensitivitasnya hanya 40%. Berdasarkan Smith dan kawan-kawan melakukan observasi pada 4229 kasus dan menemukan bahwa pertumbuhan yang suboptimal sejak trimester pertama dapat mengakibatkan kelahiran preterm dan kejadian PJT (Sarwono, 2009; h. 698).

Pengukuran TFU dapat dilakukan dengan menggunakan meteran, menurut Mc. Donalds. Pengukuran dianggap akurat apabila dilakukan setelah usia kehamilan 20 minggu. TFU dinyatakan dalam centimeter (cm). bila usia kehamilan dibawah 20 minggu, digunakan dengan cara palpasi Leopold.

Cara pengukuran TFU dengan centimeter bisa juga membantu pengukuran perkiraan berat janin, dengan menggunakan rumus dari Johson Tausak:

$$\text{TBJ dalam gram} = (\text{TFU} - \text{N}) \times 155$$

Keterangan: TFU = Tinggi Fundus Uteri (dalam centimeter)

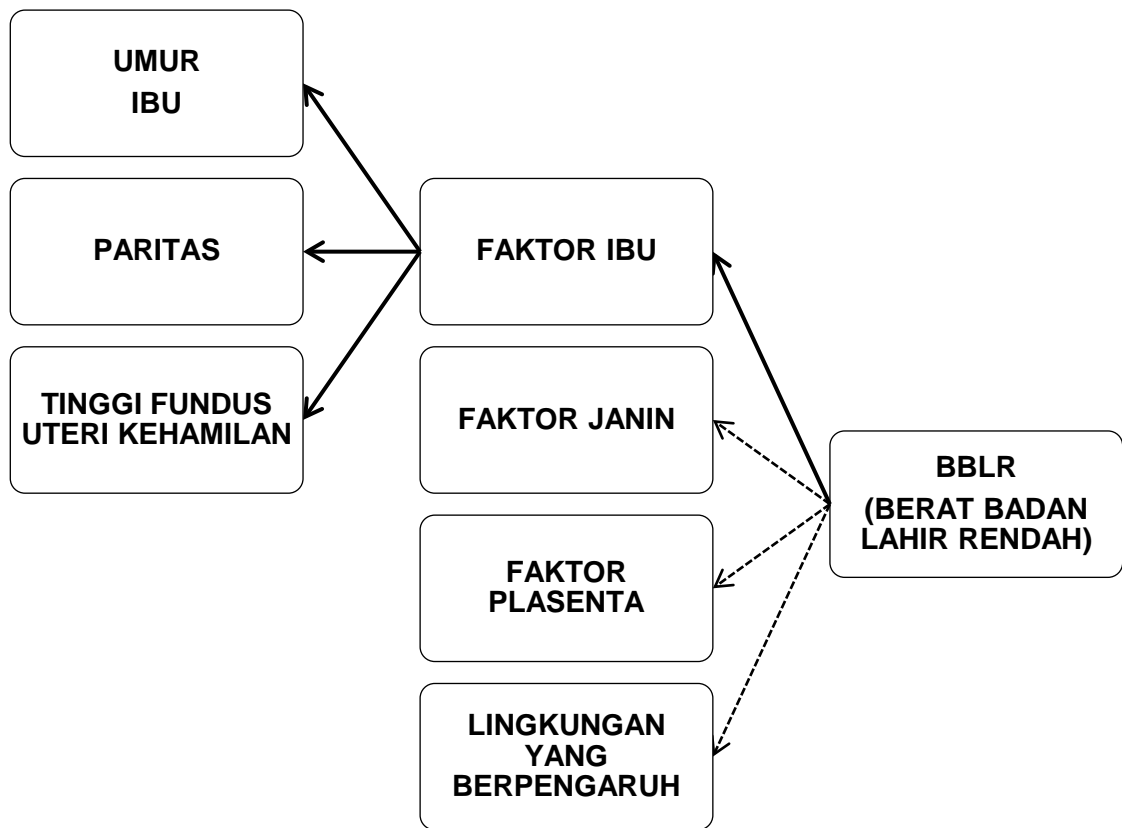
N = 12 apabila kepala belum masuk panggul

N = 11 apabila kepala sudah masuk panggul

Bila TFU lebih besar dari usia kehamilan, bisa berarti kehamilan ganda, polihidramnion, janin makrosomia, mola hydatidosa. Namun, apabila TFU lebih kecil dari usia kehamilan kemungkinan terdapat gangguan pertumbuhan janin, kelainan bawaan, olygohidramnion (Asriah, dkk 2010; h. 138).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Budiman, dkk (2010) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi fundus uteri ibu dengan berat badan bayi lahir dengan p value = 0,010, nilai R^2 sebesar 0,016 artinya persamaan regresi yang diperoleh dapat menerangkan 1,6% variasi tinggi fundus uteri ibu dan nilai r sebesar 0,128 artinya hubungan tinggi fundus uteri ibu dengan berat badan bayi lahir menunjukkan hubungan yang lemah dengan arah hubungan yang positif.

B. KERANGKA TEORI



———— : Variabel yang diteliti

----- : Variabel yang tidak diteliti

Bagan 2.1. Kerangka Teori, Sumber: Atikah dan cahyo, 2010; h. 5