

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bayi Berat Lahir Rendah

1. Definisi

World Health Organization (WHO, 2015) dalam Febrina, dkk., (2019:185), Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) proporsi kelahiran hidup dengan berat ≤ 2500 gram. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang dilakukan penimbangan pada saat lahir (1 jam pertama) sampai dengan 24 jam (dilakukan pemantauan) dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi (Sembiring, 2019:162).

2. Epidemiologi

Prevalensi BBLR diperkirakan 15% dari seluruh kelahiran di dunia dengan batasan 3,3% – 38% dan sering terjadi di negara-negara berkembang atau tingkat sosial – ekonomi rendah. Secara statistik menunjukkan 90% kejadian BBLR di negara berkembang dan angka kematiannya 35 kali lebih tinggi dibandingkan pada bayi dengan berat lahir lebih dari 2500 gram. Sementara angka kejadian di Indonesia sangat bervariasi antara satu daerah dengan daerah lainnya dengan kisaran 9% – 30% (Sembiring, 2019:162).

3. Etiologi

Etiologi BBLR menurut beberapa para ahli:

- a. Menurut Sembiring penyebab terbanyak terjadinya BBLR adalah kelahiran prematur dan faktor penyebabnya bersifat multifaktorial, dimana berhubungan dengan aktor ibu, faktor janin, faktor plasenta dan faktor lingkungan (Sembiring, 2019:163).

1) Faktor ibu, seperti

a) Umur

Umur ibu hamil < 20 tahun atau > 35 tahun (Triana, dkk., 2015:203). Penelitian Jayanti, dkk., (2017:815) menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara usia ibu yang berisiko dengan kejadian BBLR dengan nilai *p value* 0,004, OR=4,16.

b) Paritas

Paritas adalah jumlah anak yang pernah dilahirkan baik hidup maupun lahir mati, dimana jarak kehamilan terlalu pendek < 1 tahun. Kehamilan dan persalinan pertama meningkatkan risiko kesehatan yang timbul karena ibu belum pernah mengalami kehamilan sebelumnya. Sebaliknya risiko terjadinya BBLR pada ibu yang pernah melahirkan anak empat kali atau lebih rahim akan menjadi semakin melemah karena jaringan parut uterus akibat kehamilan berulang menyebabkan tidak adekuatnya persediaan darah ke plasenta sehingga plasenta tidak mendapat aliran darah yang cukup untuk menyalurkan nutrisi ke janin (Damelash, et al., 2015:2). Penelitian Momeni (2017:1) menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara paritas dengan kejadian BBLR dengan *p value* = $< 0,00$ dan OR = 0,85.

c) Penyakit: hipertensi, malaria, anemia, sipilis, infeksi TORCH dan lain-lain

Penyakit dalam kehamilan terdiri dari riwayat penyakit kronis seperti hipertensi, penyakit jantung, diabetes mellitus, penyakit hati, penyakit ginjal dan penyakit infeksi seperti malaria kongenital, penyakit kelamin, kandung kemih, infeksi TORCH. Infeksi TORCH (Toxoplasma, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes Simplek) yaitu toxoplasma yang dapat

menyebabkan bayi anemia yang menjadikan IUGR kemudian terjadi BBLR, rubella dapat menyebabkan bayi mengalami gangguan berat pada organ jantung, mata, telinga, IUGR dan kematian bayi dalam kandungan atau IUFD (*Intra Uterin fetal Death*) (Prawirohardjo, 2014:552). Penyebab lainnya adalah ketidakseimbangan hormonal pada ibu hamil. Selain dapat mengakibatkan keguguran setelah hamil besar, ketidakseimbangan hormonal juga dapat menyebabkan kelahiran prematur dan BBLR (Maryunani, 2013:50).

d) Komplikasi pada kehamilan:

(1) Perdarahan antepartum

Perdarahan antepartum adalah perdarahan per vaginam pada usia kehamilan di atas 28 minggu (Yulaikhah, 2009:107).

(2) Pre-eklamsia

Preeklamsia adalah kelainan multi sistemik yang terjadi pada kehamilan yang ditandai dengan adanya hipertensi dan edema, serta dapat disertai proteinuria, biasanya terjadi pada usia kehamilan 20 minggu ke atas (Lalenoh, 2018:7). Penelitian Hartati, dkk., (2018:1) menyimpulkan bayi beresiko terjadi 4 kali lebih dengan kejadian BBLR, artinya ada hubungan preeklamsia dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

(3) Eklamsia

Eklamsia adalah suatu komplikasi yang dapat terjadi pada wanita hamil dan nifas yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah (Sistole >180mmHg; Diastole >110mmHg) diikuti dengan serangan kejang dan koma (Dewi, 2016:94).

(4) Kebiasaan: merokok, mengkonsumsi alkohol dan obat-obatan

- 2) Faktor janin
 - a) Prematur
 - b) Hidramion
 - c) Kehamilan gemeli/ganda
 - d) Kelainan kromosom
 - 3) Faktor plasenta
 - a) Berat plasenta berkurang/berongga
 - b) Plasentitis vilus
 - c) Infarak, kematian jaringan pada plasenta
 - d) Tumor
 - e) Sindrom plasenta terlepas dan sidrom parabiostatik
 - 4) Faktor lingkungan
 - a) Bertempat tinggal di dataran tinggi/radiasi
 - b) Sosial–ekonomi.
 - c) Paparan zat–zat beracun.
- b. Menurut Maryunani menambahkan faktor predisposisi dilihat dari faktor ibu yang mempengaruhi dan perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya BBL
- 1) Status gizi ibu sebelum dan selama masa kehamilan.
 - 2) Merokok.
 - 3) Pemeriksaan kehamilan (Maryunani, 2013:42-43).

4. Klasifikasi

- a. Menurut keadaan
 - 1) NKB SMK (Neonatus Kurang Bulan – Sesuai Masa Kehamilan), yaitu bayi prematur dengan berat badan lahir yang sesuai dengan masa kehamilan.

- 2) NKB KMK (Neonatus Kurang Bulan – Kecil Masa Kehamilan), yaitu bayi prematur dengan berat badan lahir kurang dari normal menurut usia kehamilan.
 - 3) NCB KMK (Neonatus Cukup Bulan – Kecil Masa Kehamilan), yaitu bayi yang lahir cukup bulan dengan berat badan lahir kurang dari normal.
- b. Menurut berat badan lahir
- 1) Bayi dengan berat lahir sangat rendah (BBLSR) atau *Very Low Birth Weight* (VLBW), bayi yang lahir dengan berat badan lahir antara 1000–1500 gram.
 - 2) Bayi dengan berat lahir amat sangat rendah (BBLASR) atau *Extremely Low Birth Weight* (ELBW), bayi yang lahir dengan berat badan lahir < 1000 gram.
- c. Menurut harapan hidup
- 1) Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), yaitu bayi dengan berat lahir 1500–2500 gram.
 - 2) Bayi Berat Lahir Sangat Rendah (BBLSR), yaitu bayi dengan berat lahir kurang dari 1500 gram.
 - 3) Bayi Berat Lahir Ekstrim Rendah (BBLER), yaitu bayi dengan berat lahir kurang dari 1000 gram.
- d. Menurut masa gestasi berdasarkan Kongres European Prenatal Medicine II (1970) di London
- 1) Prematuritas murni, yaitu kehamilan dengan masa gestasi kurang dari 37 minggu dan berat badan sesuai dengan berat badan untuk masa gestasinya.

- 2) Dismaturitas, yaitu bayi lahir dengan berat badan kurang dari berat badan seharusnya untuk masa gestasinya. Berat bayi mengalami gangguan pertumbuhan intrauterin dan merupakan bayi yang kecil untuk masa kehamilannya (KMK) (Maryunani, 2013:24-26).

5. Manifestasi Klinik

- 1) Berdasarkan gejala klinis sebelum bayi dilahirkan
 - 1) Pada anamnesa sering dijumpai adanya riwayat abortus partus prematorus dan lahir mati.
 - 2) Pergerakan janin yang pertama (*quickening*) terjadi lebih lambat, meski usia kehamilan sudah lanjut.
 - 3) Pembesaran uterus tidak sesuai tuanya kehamilan.
 - 4) Pertambahan berat badan ibu lambat dan tidak sesuai.
 - 5) Sering dijumpai kehamilan dengan oligohidramnion atau dapat pula hidramnion, hyperemesis gravidarum dan pada kehamilan lanjut dengan toxemia gravidarum.
- 2) Berdasarkan gejala klinis setelah bayi dilahirkan
 - 1) Vernik kaseosa sedikit/tidak ada.
 - 2) Jaringan lemak bawah kulit sedikit.
 - 3) Tulang tengkorak lunak mudah bergerak.
 - 4) Menangis lemah.kulit tipis, merah dan transparan.
 - 5) Tonus otot hipotoni (Maryunani, 2013:54-55).

6. Masalah – Masalah yang Dijumpai pada BBLR

- a. Menurut Maryunani masalah yang dijumpai pada bayi berat lahir rendah (BBLR)

- 1) Suhu tubuh yang tidak stabil pada bayi berat lahir rendah (BBLR) akibat dari kurangnya jaringan lemak di bawah kulit, luasnya permukaan yang relatif lebih luas dibandingkan berat badan, pusat pengaturan suhu belum berfungsi sebagaimana mestinya dan ketidakmampuan untuk menggigil.
- 2) Gangguan pernafasan pada bayi berat lahir rendah (BBLR) akibat dari defisiensi surfaktan paru, toraks yang lunak dan otot respirasi yang lemah sehingga mudah terjadi periodik apneu. Kekurangan surfaktan pada bayi baru lahir menimbulkan gangguan nafas yang dikenal sebagai penyakit membran hialin atau *Respiratory Distress Syndrome* (RDS).
- 3) Gangguan persyarafan pada bayi berat lahir rendah (BBLR) akibat terjadi asfiksia. Asfiksia yang cukup berat sangat mempengaruhi sistem susunan persyarafan terutama efek yang sangat dikawatirkan dan perlu diperhatikan adalah *hypoxic-ischaemic encephalopathy* (HIE/Ensefalopati hipoksia-iskemik). Karena dapat menimbulkan *cerebral palsy* (CP) atau kelumpuhan otak.
- 4) Gangguan sistem kardiovaskuler pada bayi berat lahir rendah (BBLR)
- 5) Gangguan sistem pencernaan pada bayi berat lahir rendah (BBLR) akibat dari reflek menelan, reflek menghisap, aktivitas daya mencerna, mengabsorpsi lemak, laktosa, vitamin yang larut dalam lemak dan beberapa mineral tertentu yang masih kurang serta pengosongan lambung berkurang. Sehingga mudah terjadinya regurgitasi isi lambung dan dapat menimbulkan aspirasi pneumonia dan dapat meningkatnya resiko *Necrotizing Enterocolitis* (NEC). Hal

ini menyebabkan nutrisi yang tidak adekuat dan penurunan berat badan bayi.

- 6) Ginjal yang imatur pada bayi berat lahir rendah (BBLR) ditandai dengan produksi urin sedikit, *urea dearence* yang rendah, ketidakmampuan mengurangi kelebihan air dan elektrolit dalam tubuh yang dapat mengakibatkan asidosis yang khas.
- 7) Gangguan hematologik pada bayi berat lahir rendah (BBLR) terjadi akibat pembuluh darah yang rapuh, dan kekurangan faktor pembekuan darah.
- 8) Gangguan imunologik pada bayi berat lahir rendah (BBLR) terjadi karena rendahnya kadar IgG gamma globulin. Akibatnya, fagositosis dan pembentukan antibodi menjadi terganggu. Selain itu kulit dan selaput lendir membran tidak memiliki perlindungan daya tahan tubuh seperti bayi cukup bulan sehingga bayi mudah menderita infeksi.
- 9) Imaturitas hati pada bayi berat lahir rendah (BBLR) terjadi karena 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.
- 10) Gangguan mata pada bayi berat lahir rendah (BBLR) terjadi karena kurang matangnya retina sehingga menyebabkan *Retinopathy of Premature* (ROP) (Maryunani, 2013:62-88).

- b. Komplikasi lain yang dapat terjadi pada BBLR antara lain hipoglikemi, hiperbilirubin, infeksi, perdarahan intraventrikuler, patensi duktus arteriosus, *apnea of Prematurit*, dan anemia (Sembiring, 2019:164).

1) 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. 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.

2) Hiperbilirubinemia

Hiperbilirubinemia adalah terjadinya peningkatan kadar plasma bilirubin 2 standar deviasi atau lebih dari kadar yang diharapkan berdasarkan umur bayi atau lebih presentil 90 (Kosim, dkk., 2009:147).

3) Infeksi

Infeksi yang bersifat *invasive* dan ditandai dengan ditemukannya bakteri dalam cairan tubuh seperti darah, cairan sumsum tulang belakang atau air kemih (Kosim, dkk., 2009:171).

4) Perdarahan intraventrikuler

Perdarahan intraventrikuler merupakan perdarahan spontan yang terjadi pada sistem ventrikel yang berhubungan dengan perdarahan

intraserebral (Sadewo, dkk., 2017:69).

5) Patensi duktus arteriosus

Patensi duktus arteriosus merupakan hubungan antara arteri pulmonalis dengan aorta, yang memungkinkan bercampurnya darah kaya oksigen dengan darah yang kurang oksigen (Kusumastuti, 2017:161).

6) *Apnea of Prematurity*

Apnea of Prematurity yaitu berhentinya aliran udara selama ≤ 20 detik atau gangguan pernafasan untuk durasi yang lebih singkat disertai dengan bradikardi (denyut jantung ≤ 100 kali/menit) atau sianosis (Brodsky & Ouellette, 2008:19).

7) Anemia

Anemia merupakan abnormalitas hematologi yang sering terjadi pada bayi baru lahir. Anemia adalah keadaan kadar hemoglobin di bawah batas normal yang sesuai dengan umur dan jenis kelamin. Nilai normal hemoglobin bayi baru lahir 14,9–23,7 g/dL, usia dua minggu 13,4–19,8 g/dL, dan usia dua bulan 9,4–13 g/dL pada bayi cukup bulan (Kosim, dkk., 2009:199-200).

c. Masalah jangka panjang yang mungkin timbul pada bayi-bayi dengan berat lahir rendah (Sembiring, 2019:164) antara lain:

1) Gangguan perkembangan

Bayi dengan BBLR berisiko mengalami gangguan perkembangan seperti masalah neurologi akut. Penyebab utama kelainan atau gangguan neurologis pada bayi baru lahir adalah Ensefalopati Iskemik

Hipoksik (EIH) yang menyebabkan kelainan neurologis terutama pada bayi kurang bulan (Kosim, dkk., 2009:226).

2) Gangguan pertumbuhan

Bayi dengan BBLR memiliki risiko lebih besar untuk mengalami gangguan pertumbuhan. Anak dengan riwayat BBLR memiliki risiko mengalami gangguan pertumbuhan sampai dengan usia 2 tahun (Rosyidah, 2018:68).

3) Gangguan penglihatan

Retinopathy of prematurity atau retinopati prematuritas (ROP) adalah kelainan proliferasif progresif pembuluh darah retina bayi prematur yang dapat menyebabkan ablasi retina dan kebutaan. Pada fase pertama, ketika bayi dengan berat lahir rendah, terjadi perubahan suplai oksigen dari plasenta menjadi dari paru. Paru bayi yang belum berfungsi optimal sehingga diberi oksigen tambahan dan kebutuhan metabolisme retina juga masih rendah. Kombinasi kondisi tersebut menimbulkan keadaan hiperoksia relatif yang menyebabkan stres oksidasi serta penurunan faktor proangiogenik terkait oksigen, seperti VEGF dan *erythropoietin* (Epo), sehingga perkembangan vaskuler retina tertunda dan ditandai dengan daerah avaskuler di retina perifer (Yahya, 2020:676).

4) Gangguan pendengaran

Gangguan pendengaran atau penurunan kemampuan mendengar pada bayi yang menyebabkan ketidakmampuan mendengar dengan atau tanpa alat penguat suara akan memberikan dampak yang besar pada perkembangan anak. Faktor risiko gangguan pendengaran sensori

neural salah satunya dikarenakan berat badan lahir rendah. Pada bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah, dapat disebabkan oleh berbagai kondisi antara lain hipoksia dan perkembangan organ yang tidak sempurna (Susyanto dan Widuri, 2015:31).

5) Penyakit paru kronis

Salah satu penyulit pada BBLR dikarenakan faktor paru yang belum matang pada bayi BBLR dan kekurangan O₂ (hipoksia) yang berdampak kurang matangnya mekanisme pengaturan napas (Kosim, 2009:226).

6) Kenaikan frekuensi kelainan bawaan.

Kelainan bawaan disebabkan anomali struktural atau fungsional (misalnya gangguan metabolisme) yang terjadi selama kehidupan intrauterin (Polii, 2016:1).

7. Pemeriksaan Diagnostik

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan, antar lain:

- a. Jumlah sel darah putih: 18.000/mm³, netrofil meningkat sampai 23.000 – 24.000/mm³, hari pertama setelah lahir (menurun bila ada sepsis).
- b. Hematokrit (Ht): 43% – 61% (peningkatan sampa 65% atau lebih menandakan polisitemia, dan hemoragik prenatal/perinatal).
- c. Hemoglobin (Hb): 15 – 20 gr/dl (jika kadar lebih rendah berhubungan dengan anemia atau hemolisis berlebihan).
- d. Pemeriksaan kadar bilirubin:
 - 1) Kadar normal bayi preamatur 10 mg/dl dengan 6 mg/dl pada hari pertama kehidupan, 8 mg/dl 1 – 2 hari, dan 12 mg/dl pada 3 – 5 hari.
 - 2) Hiperbilirubin terjadi karena belum matangnya fungsi hepar.

e. Pemeriksaan kadar glukosa:

- 1) Destrosix: tetes glukosa pertama selama 4 – 6 jam setelah kelahiran rata-rata 40 – 50 mg/dl meningkat 60 – 70 mg/dl pada hari ketiga.
- 2) Penjelasan lain tentang pemeriksaan kadar glukosa bayi baru lahir:
 - (a) Pada bayi aterm kadar glukosa 50 – 60 mg/dl dalam 72 jam pertama.
 - (b) Pada BBLR kadar glukosa dalam darah 40 mg/dl dikarenakan cadangan makanan glikogen yang belum mencukupi (hipoglikemi).
 - (c) Kadar gula darah sama dengan atau kurang dari 20 mg/dl.

f. Pemantauan elektrolit.

Pemberian cairan secara hati-hati dalam memenuhi kebutuhan fisiologis akan memberi dampak positif pada fungsi kardiovaskular dan intestinal, tanpa menyebabkan dehidrasi yang signifikan. Kecukupan cairan:

- 1) Parenteral: BB 1500 gram: mulai dengan 60–80 mL/kgBB/hari naik bertahap 10–20 mL/kgBB/hari pada hari berikutnya sampai jumlah maksimum 140–160 mL/kgBB/hari.
- 2) Enteral: 135–200 mL/KgBB/hari (IDAI, 2016:9).

g. Pemantauan gas darah.

Pemeriksaan penunjang yang dapat memprediksi kondisi stabil pada bayi baru lahir adalah analisis gas darah dan status asam basa. Target analisis gas darah arteri yang normal pada bayi adalah $pO_2 > 50$ mmHg dan $pCO_2 < 60$ mmHg, sementara target nilai satu asam basa yang normal pada bayi adalah pH 7,25–7,45 dan HCO_3^- 22–26 mmO/L (IDAI, 2016:54).

h. Test kocok/*shake test*

Uji kocok (*shake test*) adalah suatu uji diagnostik yang menggunakan cairan lambung bayi baru lahir bersama etanol 96% dengan pengenceran tertentu untuk mengetahui kematangan dan kemampuan paru dalam memproduksi surfaktan dengan terlihatnya gelembung udara yang membentuk cincin menutupi permukaan cairan didalam tabung reaksi. Penggunaan cairan lambung sebagai bahan uji kocok karena surfaktan diproduksi sel-sel epitel saluran nafas dan dilepas ke saluran napas (cairan paru), paru bayi berhubungan dengan air ketuban. Di dalam kandungan bayi menelan air ketuban yang dibuktikan dengan kesamaan pH antara air ketuban dengan cairan lambung. Pada dasarnya pemeriksaan uji kocok cairan lambung dilakukan agar dapat mengetahui di antara bayi yang menderita PMH dengan yang tidak PMH (FK UNS, 2017:7).

Interprestasi:

(+) / positif : Jika terdapat gelembung–gelembung yang membentuk cincin, artinya surfaktan.

(-) / negatif : Jika tidak ada gelembung, berarti tidak ada surfaktan.

Ragu : jika terdapat gelembung tetapi tidak ada cincin.

i. *Titer Torch* sesuai indikasi.

Pemeriksaan laboratorium untuk infeksi Torch ialah IgG dan IgM anti-toksoplasma serta aviditas anti-toksoplasma IgG. Pemeriksaan tersebut perlu dilakukan pada ibu yang diduga terinfeksi T. gondii dan juga pada janin, umumnya dilakukan pada usia kehamilan 14–27 minggu (Suparman, 2012:18).

j. Pemeriksaan sinar X sesuai kebutuhan, misalnya untuk foto thoras/*babygram* (Maryunani, 2013:95-96).

8. Penatalaksanaan

Beberapa tatalaksana yang perlu diperhatikan dan diantisipasi dalam merawat bayi dengan berat lahir rendah (Maryunani, 2013:97-99).

a. Mempertahankan suhu tubuh dalam rentang normal dan mencegah terjadinya hipotermi. Menghangatkan dan mempertahankan suhu tubuh bayi dapat dilakukan melalui beberapa cara, yaitu (Kosim, dkk., 2009):

1) *Kangaroo Mother Care* atau kontak kulit dengan kulit antara bayi dengan ibunya. Jika ibu tidak ada dapat dilakukan oleh orang lain sebagai penggantinya.

2) Pemancar pemanas

Bila tidak ada inkubator pemancar pemanas dapat dilakukan seperti membungkus bayi dan meletakkan botol-botol hangat disekitarnya.

3) Inkubator

Pengaturan suhu tubuh bayi dengan menggunakan inkubator:

a) Bayi < 2 kg adalah 35°C

b) Bayi 2 – 2,49 kg adalah 34°C

b. Terapi oksigen dan bantuan ventilasi (jika diperlukan)

1) Kanula Nasal

Gunakan kanula ukuran 1 mm untuk bayi kecil (< 2,5 kg pada saat lahir atau sebelum usia gestasi 37 minggu) dan gunakan kanula ukuran 2 mm untuk bayi cukup bulan dengan aliran dan konsentrasi rendah = 0,5 L per menit, sedang = 0,5 – 1 L per menit, tinggi = lebih dari 1 L per menit.

2) Kateter Nasal

Gunakan kateter ukuran 8-F jika terlalu besar, gunakan ukuran 6-F dengan aliran dan konsentrasi rendah = 0,5 L per menit, sedang = 0,5 – 1 L per menit,

tinggi = lebih dari 1 L per menit.

3) *Head Box*

Gunakan *head box* pada kepala bayi dengan dengan aliran dan konsentrasi rendah = 3 L per menit, sedang = 3 – 5 L per menit, tinggi = lebih dari 5 L per menit.

- c. Mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit. Agar terjadi keseimbangan, pemberian cairan hendaknya memenuhi prinsip *zero calance*, yaitu memasukkan cairan sebanding dengan keluaran.
- d. Pemberian nutrisi, ditentukan oleh ukuran dan kondisi bayi. Nutrisi dapat diberikan melalui parenteral ataupun enteral atau dengan kombinasi keduanya.
- e. Mencegah infeksi dengan ketat. Dalam penanganan BBLR harus memperhatikan prinsip-prinsip pencegahan infeksi karena bayi sangat rentan terhadap infeksi. Salah satu cara pencegahan infeksi, yaitu dengan mencuci tangan sebelum memegang bayi.

B. Antenatal Care (ANC)

1. Definisi

Asuhan antenatal atau *antenatal care* adalah upaya program pelayanan kesehatan obstetrik untuk optimalisasi luaran maternal dan neonatal melalui serangkaian kegiatan pemantauan rutin selama kehamilan (Prawirohardjo, 2014:523-529). *Antenatal care* adalah pengawasan sebelum persalinan terutama ditunjukkan pada pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim (Manuba, 2010:110).

Antenatal care (ANC) adalah merupakan pelayanan yang diberikan oleh tenaga kesehatan kepada wanita hamil selama hamil, dengan dilakukan pemantauan kesehatan secara fisik, psikologis, pertumbuhan dan perkembangan janin guna

mempersiapkan proses persalinan yang aman dan ibu siap menghadapi peran sebagai orang tua (Wagiyo & Putrono, 2016:118).

Menurut Mufdillah dalam Ekasari (2019:43) ANC adalah suatu program terencana seperti observasi, edukasi, dan penanganan medik pada ibu hamil untuk memperoleh proses kehamilan dan persiapan persalinan yang aman dan memuaskan. Dikarenakan setiap ibu hamil memiliki resiko komplikasi yang dapat mengancam nyawanya.

2. Tujuan

Setiap kehamilan dapat berkembang menjadi masalah atau komplikasi setiap saat, itu sebabnya mengapa ibu hamil memerlukan pemantauan. Berikut tujuan ANC:

- a. Memantau kondisi kehamilan untuk memastikan kesehatan ibu dan tumbuh kembang bayi.
- b. Meningkatkan dan mempertahankan kesehatan fisik, mental, sosial ibu dan bayi.
- c. Menganalisa secara dini adanya ketidaknormalan atau komplikasi yang mungkin terjadi selama kehamilan termasuk riwayat penyakit secara umum yaitu pembedahan dan kebidanan.
- d. Mempersiapkan persalinan cukup bulan, melahirkan dengan selamat baik ibu maupun bayinya dengan trauma seminimal mungkin.
- e. Mempersiapkan ibu agar masa nifas berjalan normal dan pemberian ASI eksklusif.
- f. Mempersiapkan peran ibu dan keluarga dalam menerima kelahiran bayi agar tumbuh dan berkembang secara normal.
- g. Memberikan nasehat dan petunjuk yang berkaitan dengan kehamilan, persalinan, nifas, dan keluarga berencana (KB).
- h. Menurunkan angka kesakitan dan kematian (Prawirohardjo, 2014:278).

3. Kunjungan ANC

Semua ibu hamil dan suami/keluarga diharapkan ikut serta minimal 1 kali pertemuan. Untuk mendapatkan pelayanan terpadu dan komprehensif sesuai standar minimal 4 kali selama kehamilan. Kontak 4 kali dilakukan sebagai berikut.

- a. 1 kali pada trimester pertama, yaitu sebelum usia kehamilan 14 minggu.
- b. 1 kali pada trimester kedua, yaitu selama umur kehamilan 14 – 28 minggu.
- c. 2 kali pada trimester ketiga, yaitu selama kehamilan 29 – 36 minggu dan setelah umur kehamilan 36 minggu (Kemenkes, 2015:5).

Pelayanan antenatal bisa lebih dari 4 kali bergantung pada kondisi ibu dan janin yang dikandungnya. Kualitas pelayanan antenatal yang diberikan akan mempengaruhi kesehatan ibu hamil dan janin, ibu bersalin dan bayi baru lahir serta ibu nifas.

4. Standar Pelayanan ANC

Menurut Kemenkes RI (2015:8-13) dalam melakukan pemeriksaan antenatal, tenaga kesehatan harus memberikan pelayanan yang berkualitas sesuai standard terdiri dari:

- a. Pengukuran tinggi dan berat badan

Pengukuran tinggi badan pada pertama kali kunjungan dilakukan untuk manapis adanya faktor risiko pada ibu hamil. Tinggi pada ibu hamil kurang dari 145 cm meningkatkan risiko untuk terjadinya *Cephalo Pelvic Disproportion* (CPD).

Penimbangan berat badan pada setiap kali kunjungan antenatal dilakukan untuk mendeteksi adanya gangguan pertumbuhan janin. Penambahan berat badan yang kurang dari 9 kg selama kehamilan atau kurang dari 1 kg setiap bulannya menunjukkan adanya gangguan pertumbuhan janin.

b. Pengukuran tekanan darah

Pengukuran tekanan darah pada setiap kali kunjungan antenatal dilakukan untuk mendeteksi adanya hipertensi (tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg) pada kehamilan dan preeklamsi (hipertensi disertai edema wajah atau tungkai bawah dan proteinuria).

c. Pengukuran lingkaran lengan atas (LILA)

Pengukuran LILA hanya dilakukan pada kontak pertama oleh tenaga kesehatan di trimester I untuk skrining ibu hamil berisiko Kurang Energi Kronis (KEK). Kurang Energi Kronis disini maksudnya ibu hamil mengalami kekurangan gizi dan telah berlangsung lama (beberapa bulan atau tahun) dimana ukuran LILA kurang dari 23,5 cm. Ibu hamil dengan KEK akan dapat melahirkan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR).

d. Pengukuran tinggi rahim (TFU)

Pengukuran tinggi fundus pada setiap kali kunjungan antenatal dilakukan untuk mendeteksi pertumbuhan janin sesuai atau tidak dengan umur kehamilan. Jika tinggi fundus tidak sesuai dengan umur kehamilan, kemungkinan ada gangguan pertumbuhan janin. Standar pengukuran pita pengukur setelah kehamilan 24 minggu.

e. Penentuan letak janin (Presentasi Janin dan DJJ)

Menentukan presentasi janin dilakukan pada akhir trimester II dan selanjutnya setiap kali kunjungan antenatal. Pemeriksaan ini dimaksudkan untuk mengetahui letak janin. Jika pada trimester III bagian bawah janin bukan kepala, atau kepala janin belum masuk ke panggul berarti ada kelainan letak, panggul sempit atau ada masalah lain. Penilaian DJJ dilakukan pada akhir trimester I dan selanjutnya setiap kali kunjungan antenatal. DJJ lambat kurang dari 120 kali/menit atau DJJ cepat lebih dari 160 kali/menit.

f. Penentuan status imunisasi tetanus toksoid (TT)

Untuk mencegah terjadinya tetanus neonatorum, ibu hamil harus mendapat imunisasi TT. Pada saat kontak pertama ibu hamil diskroning status imunisasi T-nya. Pemberian imunisasi TT pada ibu hamil, disesuaikan dengan status imunisasi T ibu saat ini. Ibu hamil minimal memiliki status imunisasi T2 agar mendapatkan perlindungan terhadap infeksi tetanus. Ibu hamil dengan status T5 (TT *Long Life*) tidak perlu diberikan imunisasi TT.

Pemberian imunisasi TT tidak mempunyai interval maksimal, hanya terdapat interval minimal. Interval minimal pemberian imunisasi TT dan lama perlingungannya dapat dilihat:

Tabel 1

Program Pemberian Imunisasi TT Pada Ibu Hamil

| Imunisasi TT | Selang Waktu Minimal Pemberian Imunisasi | Lama Perlindungan |
|--------------|--|--|
| TT1 | | Langkah awal pembentukan kekebalan tubuh terhadap penyakit tetanus |
| TT2 | 1 bulan setelah TT1 | 3 tahun |
| TT3 | 6 bulan setelah TT2 | 5 tahun |
| TT4 | 12 bulan setelah TT3 | 10 tahun |
| TT5 | 12 Bulan setelah TT4 | ≥ 25 tahun |

Sumber: Kemenkes RI, 2015

i. Pemberian tablet tambah darah (Fe dan Asam Folat)

Untuk mencegah anemia gizi besi, setiap ibu harus mendapat tablet tambah darah (tablet zat besi, dan asam folat) minimal 90 tablet selama kehamilan yang diberikan sejak kontak pertama.

j. Tes laboratorium (Hb, Golongan Darah, Protein Urine, Reduksi Protein, Malaria, TBC, HIV/AIDS)

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan pada ibu hamil adalah pemeriksaan laboratorium rutin dan khusus. Pemeriksaan laboratorium rutin adalah pemeriksaan laboratorium yang harus dilakukan pada setiap ibu hamil yaitu, hemoglobin (Hb), golongan darah, dan pemeriksaan spesifik daerah endemis/epidemic (malaria/HIV) dan lain-lain).

k. Tatalaksana

Berdasarkan hasil pemeriksaan antenatal dan hasil pemeriksaan laboratorium, setiap kelainan yang ditemukan pada ibu hamil harus ditangani sesuai standar dan kewenangan tebagi kesehatan. Kasus–kasus yang tidak dapat ditangani dirujuk sesuai dengan sistem rujukan.

l. Temu wicara (Konseling)

- 1) Kesehatan ibu;
- 2) Perilaku hidup bersih dan sehat;
- 3) Peran suami/keluarga dalam kehamilan dan perencanaan persalinan;
- 4) Tanda bahaya pada kehamilan, persalinan, dan nifas serta kesiapan menghadapi komplikasi;
- 5) Asupan gizi seimbang;
- 6) Gejala penyakit menular dan tidak menular;
- 7) Penawaran untuk melakukan tes HIV dan konseling dan terkonsentrasi atau ibu hamil dengan IMS dan TB di daerah epidemik rendah;
- 8) Inisiasi Menyusui Dini (IMD) dan pemberian ASI eksklusif;
- 9) KB pasca persalinan;
- 10) Imunisasi;

5. Hubungan ANC dengan Kejadian BBLR

Antenatal care (ANC) merupakan perawatan ibu dan janin selama masa kehamilan guna memberikan informasi serta edukasi terkait kehamilan dan persiapan persalinan. Kurangnya kunjungan ANC dapat dampak buruk bagi kesehatan ibu dan janin karena sedikit pengetahuan mengenai tanda bahaya kehamilan yang didapat (WHO, 2016:25). Menurut Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018 pelayanan kesehatan ibu hamil dilakukan selama rentang usia kehamilan ibu yang dikelompokkan sesuai usia kehamilan menjadi trimester pertama, trimester kedua, dan trimester ketiga. Standar waktu pelayanan yang dianjurkan untuk menjamin kesehatan pada ibu hamil dan janin berupa deteksi faktor resiko pencegahan dan penanganan dini komplikasi (Kemenkes RI, 2019:113).

Pelayanan *antenatal care* yang dilakukan secara teratur dan komprehensif dapat mendeteksi secara dini kelainan dan risiko yang mungkin timbul selama kehamilan, sehingga kelainan dan risiko tersebut dapat diatasi dengan cepat dan tepat (Marniyati dkk., 2015). Jika ibu hamil melakukan pemeriksaan ANC secara teratur, maka kelainan yang mungkin akan terjadi cepat diketahui dan segera diatasi sebelum berdampak buruk pada kehamilan. Tujuan pemeriksaan kehamilan secara teratur agar bayi dapat lahir dengan tumbuh kembang secara normal (Fatimah, dkk., 2015:616). Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Komarudin, Maharani, dan Makiyah pada tahun 2016 di RSKIA Sadewa Sleman menyatakan bahwa ada hubungan antara kontrol kehamilan ibu dengan kejadian BBLR ($p=0,006$; $r=0,079$). Penelitian yang dilakukann oleh Fatimah, dkk. (2017:1) tentang hubungan antara frekuensi ANC dengan kejadian BBLR, menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara frekuensi ANC dengan kejadian BBLR dengan nilai $p= 0,026$ ($p<0,05$).

C. Kekurangan Energi Kronis (KEK)

1. Definisi

Kekurangan energi kronis (KEK) adalah masalah gizi yang disebabkan karena kekurangan asupan makanan dalam waktu yang cukup lama, hitungan tahun (Kemenkes, 2015:9). Kurang Energi Kronis (KEK) adalah keadaan seseorang yang menderita kekurangan makanan yang berlangsung menahun (kronis) yang ditandai dengan lingkaran lengan atas (LILA) < 23,5 cm sehingga mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan. Kurang Energi Kronis (KEK) dapat terjadi pada wanita usia subur (WUS) dan ibu hamil (Fortuna & Joko, 2019:47). KEK adalah salah satu keadaan malnutrisi. Dimana keadaan ibu menderita kekurangan makanan/gizi yang berlangsung terus menerus hingga menahun (kronik) yang mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan secara relatif atau absolut satu atau lebih zat gizi (Helena, 2013:59).

2. Faktor–Faktor yang Menyebabkan KEK

Faktor-faktor yang menyebabkan KEK pada ibu hamil dipengaruhi oleh faktor langsung dan tidak langsung. Menurut Arisman (2010:52) penyebab lain terjadinya Kurang Energi Kronis (KEK) adalah penyakit infeksi, ibu hamil yang asupan makannya cukup tetapi menderita suatu penyakit yang ditandai dengan menurunnya nafsu makan yang menyebabkan asupan makan berkurang dan ibu hamil yang asupan makannya kurang dapat menurunkan imunitas sehingga mudah terserang penyakit. Sedangkan faktor tidak langsung meliputi persediaan pangan keluarga, pendidikan, pengetahuan ibu, pendapatan keluarga, dan pelayanan kesehatan (Soekirman, 2011:85).

a. Faktor langsung

1) Penyakit infeksi

Infeksi yang akut mengakibatkan kurangnya nafsu makan dan toleransi terhadap makanan. Akibat konsumsi makanan yang kurang memadai, baik kualitas maupun kuantitas dan adanya penyakit yang sering diderita membuat mudah terserang penyakit lainnya.

2) Asupan makan

Asupan makanan adalah jenis dan porsi makanan yang dimakan seseorang yang dapat diukur dengan jumlah bahan makanan atau zat gizi yang terkandung. Kebiasaan makan adalah kegiatan yang berkaitan dengan makanan menurut tradisi, bagaimana pangan dipengaruhi, apa yang dipilih, bagaimana menyiapkan dan berapa banyak yang dimakan (Suhardjo, 2013:96).

b. Faktor tidak langsung

1) Ketersediaan pangan

Berbagai faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan seperti pendapatan keluarga, pendidikan, dan kepemilikan aset produktif secara bersama-sama berpengaruh terhadap kerawanan pangan. Jumlah anggota keluarga, tingkat pendidikan, harga bahan makanan, dan pendapatan keluarga secara bersamasama juga berpengaruh terhadap ketahanan pangan rumah tangga. Munculnya berbagai permasalahan kurang gizi disebabkan oleh tidak tercapainya ketahanan gizi sebagai dampak dari ketahanan pangan rumah tangga yang tidak terpenuhi (Adriani, 2012:102).

2) Pendidikan

Tinggi rendahnya tingkat pendidikan ibu akan mempengaruhi banyak sedikitnya informasi yang diterima dari luar, sehingga informasi yang didapatkan ini

akan meningkatkan pengetahuan yang dimiliki oleh ibu (Natalia, dkk., 2017:72).

Pada ibu hamil yang tingkat pendidikan yang rendah kadang tidak cukup mendapatkan informasi mengenai kesehatannya, sehingga tidak tahu bagaimana pola makan yang seimbang.

3) Pengetahuan ibu

Pengetahuan adalah hasil dari tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba dengan sendiri. Pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo dalam Masturoh, 2018:63). Pengetahuan ini juga amat diperlukan agar si ibu hamil dapat mengatur makanan, terutama untuk menangani berbagai keluhan kehamilan pada setiap trimesternya. Dengan pengetahuan yang memadai, si ibu hamil juga bisa menyiasati dengan makan sedikit-sedikit, tetapi intensitasnya lebih sering (Paramashanti, 2019:83).

4) Pendapatan keluarga

Pendapatan atau penghasilan merupakan gambaran tingkat kehidupan seseorang dalam masyarakat yang sangat berperan dalam menentukan status kesehatan seseorang. Hal ini bisa menjadi tolak ukur karena itu ternyata dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan setiap hari, atau memberi asupan gizi kedalam tubuhnya sehari-hari (Paramashanti, 2019:87).

5) Pelayanan kesehatan

Pelayanan kesehatan seperti *Antenatal care* adalah pengawasan sebelum persalinan terutama ditunjukkan pada pertumbuhan dan perkembangan janin dalam

rahim (Manuba, 2010:110). Adanya pengawasan dapat mendeteksi dini keadaan ibu hamil dengan kondisi KEK dapat ditangani lebih awal dan dapat memberikan konseling tentang kebutuhan gizi.

3. Penilaian Status Gizi dengan Lingkar Lengan Atas (LILA) pada Ibu Hamil

Menurut Kemenkes RI (2015:9) cara pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) yaitu alat ukur yang digunakan adalah pita antropometri/pita LILA dengan ketelitian 0,1 cm. Pengukuran dilakukan pada lengan atas kiri, pada wanita kidal pengukuran dilakukan pada lengan atas kanan. Posisi siku dibengkokkan dengan sudut 90°, pastikan letak akromion (bagian tulang yang menonjol dari bahu), dan olekranon (bagian bawah tulang lengan atas). Kemudian ambil titik tengah antara akromion dan olekranon lalu beri tanda. Luruskan lengan, lakukan pengukuran lingkar lengan atas pada titik pertengahan yang sudah ditandai. Saat pengukuran lengan dalam keadaan bebas dan pita pengukur harus menempel erat pada permukaan kulit, tetapi tidak ada tekanan. Kemudian baca hasil pengukuran dengan ketelitian 0,1 cm.

4. Dampak KEK

Kekurangan energi kronis pada ibu hamil beresiko terhadap kesehatan dan keselamatan ibu seperti anemia, perdarahan, berat badan ibu tidak bertambah secara normal, dan terkena penyakit infeksi (Simbolon, 2018:29). Resiko pada janin dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan dapat akan berdampak terjadinya keguguran (abortus), kematian neonatal, cacat bawaan, anemia pada bayi, asfiksia intrapartum, dan lahir BBLR (Septikasari, 2018:20-23). Pengaruh gizi kurang terhadap proses persalinan dapat mengakibatkan persalinan lama, persalinan sebelum waktunya

(prematuur), perdarahan pasca persalinan, serta persalinandengan operasi lebih meningkat (Agria, 2012:16).

5. Pencegahan KEK

Menurut Simbolon upaya untuk mencegah terjadinya ibu hamil KEK dengan beberapa cara:

- a. Mengonsumsi makanan yang cukup secara kualitas dan kuantitas serta mengonsumsi suplementasi zat gizi seperti tablet tambah darah, kalsium, vitamin A, vitamin, iodium.
- b. Pengaturan jarak kehamilan.
- c. Penerapan perilaku hidup bersih dan sehat.
- d. Mendapatkan pemeriksaan kehamilan terpadu (10 T) di fasilitas kesehatan (Simbolon, 2018:28).

6. Penatalaksanaan

Berdasarkan SK Kemenkes No. 1593/SK/XI/2005 tentang anjuran AKG yang merujuk pada hasil WNPG 2004 bahwa kebutuhan ibu hamil rata-rata 1.980-2.200 kalori per hari dan 67 gram protein (Kemenkes RI, 2013:87). Pada ibu hamil yang terdeteksi mengalami KEK maka upaya yang dapat dilakukan adalah menambah porsi makanan lebih banyak atau lebih sering dari kebiasaan sebelum hamil dan minum minimal 8 gelas sehari (1,5 sampai 2,0 liter). Memberikan makanan tambahan dengan nilai kalori 500 kkal dan 17 gram protein setiap hari, selama minimal 3 bulan (90 hari) dan istirahat yang cukup, serta melakukan pemeriksaan *antenatal care* secara teratur (Kemenkes RI, 2013:90).

Monitoring ibu dengan KEK dapat dilakukan melalui pemantauan pertambahan berat badan dengan menimbang setiap bulan. Pertambahan berat badan ideal selama hamil adalah 10-12 kg, dengan distribusi pada trimester I sebanyak 1

kg, trimester II sebanyak 3 kg, dan trimester III sebanyak 6 kg. Jika pertambahan berat badan dalam 1 bulan mencapai 1 kg atau lebih, teruskan pemberian makanan tambahan sampai 90 hari. Jika pertambahan berat badan dalam 1 bulan kurang dari 1 kg maka tindakan yang dapat dilakukan adalah mengkaji ulang asupan gizi. (Kemenkes RI, 2013:90).

Apabila asupan makan ibu hamil tidak sesuai dengan anjuran karena faktor kemiskinan, maka dapat diupayakan bantuan pangan melalui program keluarga miskin (GAKIN) bila memungkinkan. Jika ibu tidak termasuk GAKIN, lakukan konseling dan pendampingan keluarga untuk meningkatkan kesadaran gizi. Makanan tambahan dapat ditingkatkan menjadi 2x lipat sehingga kandungan gizi bertambah dalam makanan tambahan yang dikonsumsi menjadi 1000 kal dan 34 gram protein setiap hari selama 1 bulan. Waktu istirahat ditambah lagi menjadi 2 jam pada siang hari. Pastikan adanya pertambahan berat badan yang diharapkan 1 bulan kemudian. Jika dalam 1 bulan pertambahan berat badan masih tetap kurang dari 1 kg, segera lakukan pemeriksaan lanjutan untuk mengetahui penyebab KEK/dirujuk (Kemenkes RI, 2013:90-91).

Tabel 2

Menu PMT Ibu Hamil KEK

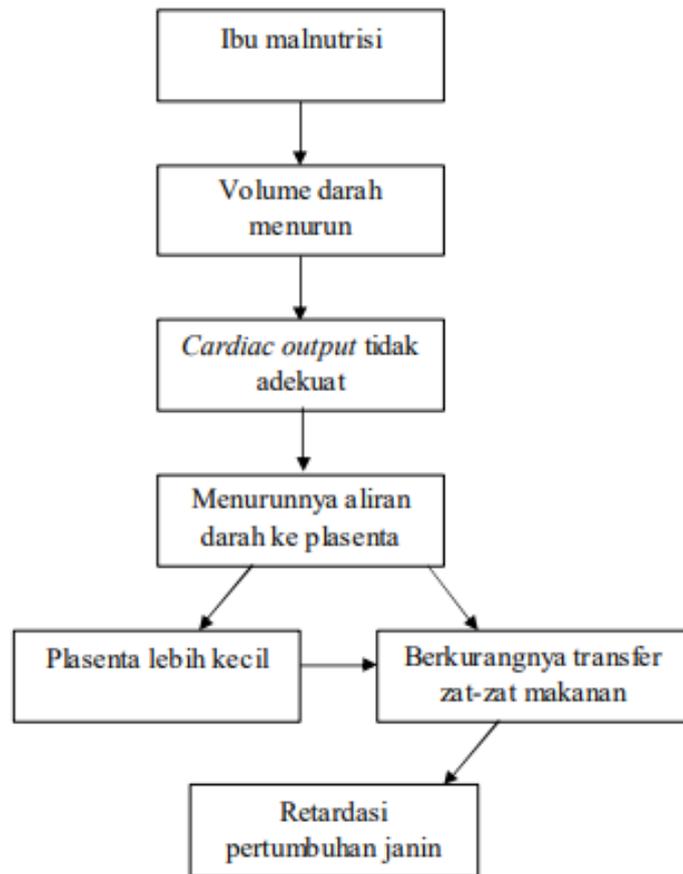
| Menu makanan tambahan mengandung 600-700 kkal dan 15-20 gr protein | | |
|--|--|--|
| Menu hari I | Bubur kacang ijo Pisang susu Susu | 1 gls belimbing (250 gr) 1 bh sdg (150 gr) 1 sachet (27 gr) = 200 cc |
| Menu hari II | Taripang Telur ayam rebus Susu | 3 bj (150 gr) 1 btr (40 gr) 1 sachet (27 gr) = 200 cc |
| Menu hari III | Bubur ayam Pisang susu Susu | 2 sdk sayur (270 gr) 2 bh sdg (150 gr) 1 sachet (27 gr) = 200 cc |
| Menu hari IV | Nagasari Telur ayam rebus Susu | 3 bj (250 gr) 1 btr (40 gr) 1 sachet (27 gr) = 200 cc |
| Menu hari V | Bubur manado Tempe goreng Susu | 2 sdk sayur (270 gr) 2 sdm (50 gr) 1 sachet (27 gr) = 200 cc |
| Menu hari VI | Dadar gulung Pisang susu Susu | 2 bj (200 gr) 2 bh sedang (150 gr) 1 sachet (27 gr) = 200 cc |
| Menu hari VII | Pallu butung Telur ayam rebus Susu | 3 sdk sayur (360 gr) 1 btr (40 gr) 1 sachet (27 gr) = 200 cc |

Sumber: Kemenkes RI, 2013

7. Hubungan KEK dengan Kejadian BBLR

Kenaikan berat badan ibu, selama kehamilan trisemester 1 mempunyai peranan yang sangat penting, karena periode ini janin dan plasenta dibentuk. Kegagalan kenaikan berat badan ibu pada trisemester 1 dan 2 akan meningkatkan bayi BBLR. Agar pertumbuhan janin memadai, diperlukan zat-zat makanan yang adekuat dan fungsi plasenta yang baik untuk transfer zat-zat makanan. Kebutuhan energi meningkat selama kehamilan berdasarkan penimbunan lemak dan protein pada ibu dan janin. Kebutuhan metabolisme adalah sekitar 75.000 kkal, sehingga tambahan kebutuhan energi ibu hamil adalah sekitar 300 kkal/hari. Pertambahan protein selama kehamilan sekitar 5,3 g/hari, transport protein melalui plasenta berupa asam amino yang kemudian disintesis oleh fetus menjadi protein jaringan. Suplai berbagai zat makanan ke janin yang sedang tumbuh tergantung pada jumlah darah ibu yang mengalir melalui plasenta. Keadaan ibu hamil dengan kondisi KEK mengakibatkan ukuran plasenta kecil dan kurangnya suplai zat-zat makanan ke janin, sehingga berdampak mengalami gangguan pertumbuhan sejak di dalam kandungan (Soetjningsih, 2017:81-86).

Sejalan dengan pendapat tersebut, penelitian yang dilakukan Fajriana dan Buanasita tahun 2018 menyimpulkan hasil penelitian yang dilakukannya di Kecamatan Semampir, Surabaya terdapat hubungan yang signifikan antara LILA dan BBLR ($p=0,018$; $OR=2,308$; $CI=0,618-9,30$). Sedangkan mekanisme terjadinya BBLR pada ibu hamil yang menderita KEK adalah sebagai berikut:



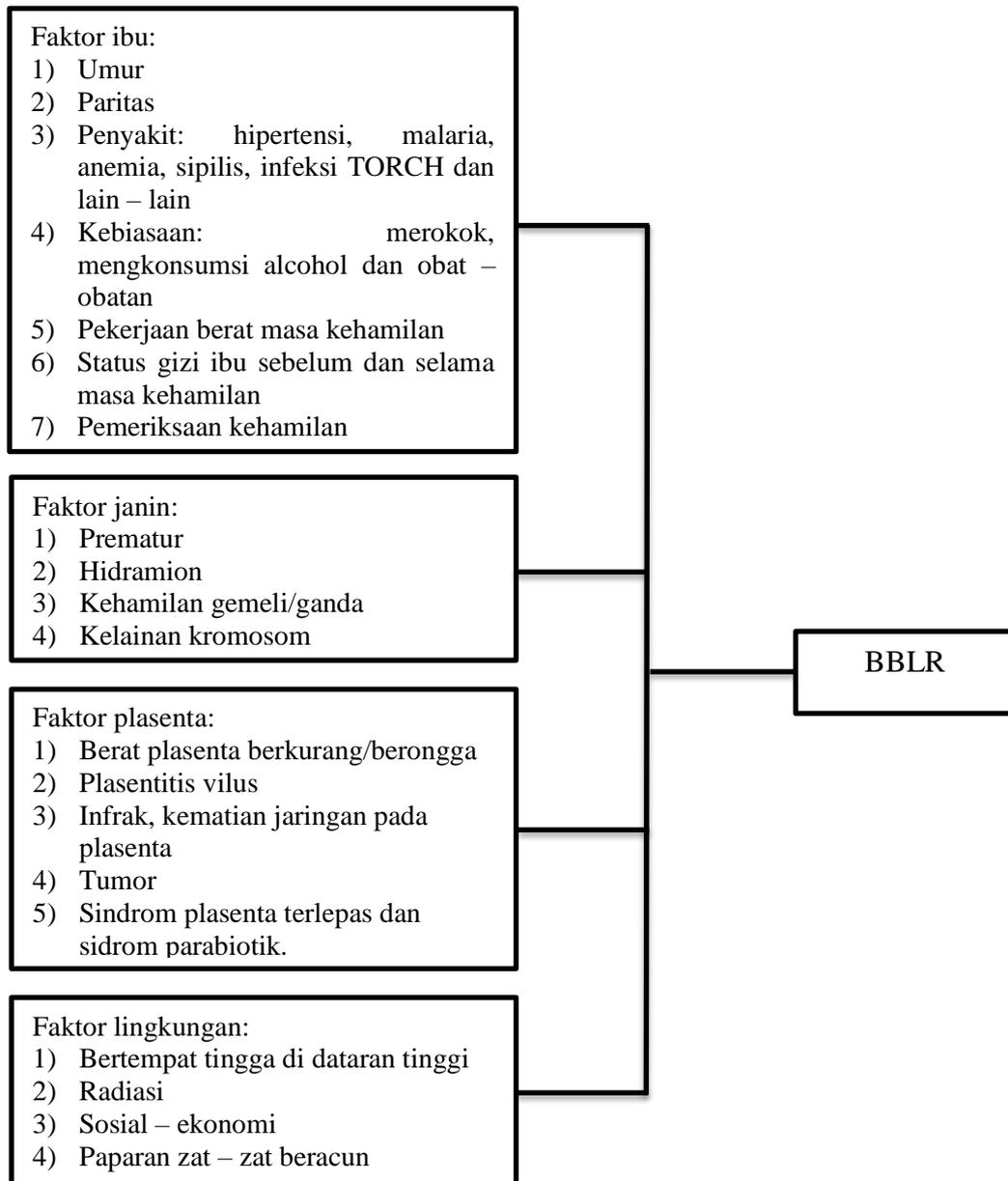
Sumber: Soetjiningsih, 2009

Gambar 1

Mekanisme terjadinya BBLR pada ibu hamil

D. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau di ukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2018: 100). Kerangka teori penelitian ini adalah sebagai berikut.



Sumber: Sembiring (2019); Maryunani (2013)

Gambar 2

Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan formulasi atau simplifikasi dari kerangka teori atau teori-teori yang mendukung penelitian tersebut. Oleh sebab itu, kerangka konsep ini terdiri dari variabel-variabel serta hubungan variabel yang satu dengan yang lain (Notoatmodjo, 2018:100). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti membuat kerangka konsep penelitian sebagai berikut.



Gambar 3

Kerangka Konsep

F. Variabel Penelitian

Variabel merupakan sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang didapatkan oleh satuan penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu, misalnya umur, jenis kelamin, pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, pengetahuan, pendapatan, penyakit, dan sebagainya (Notoatmodjo, 2018:103).

1. Variabel Dependen

Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017:61). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah BBLR.

2. Variabel Independen

Variabel independen atau variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya dependen (Sugiyono, 2017:61). Variabel independen dalam penelitian ini adalah frekuensi ANC dan KEK.

G. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh dengan pengumpulan data (Sugiyono, 2017:96). Hipotesis adalah jawaban sementara atas pernyataan mengenai hubungan atau pengaruh, baik secara positif atau negatif anantara dua variabel atau lebih sesuai dengan teori (Noor, 2017:79). Adapun hipotesis yang peneliti rumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Ada hubungan antara frekuensi *antenatal care* (ANC) dengan kejadian Bayi Berat lahir Rendah (BBLR) di Kecamatan Metro Selatan.
2. Ada hubungan antara kekurangan energi kronik (KEK) dengan kejadian Bayi Berat lahir Rendah (BBLR) di Kecamatan Metro Selatan.

H. Definisi Operasional

Menurut Notoatmodjo (2018:111), definisi operasional merupakan uraian tentang batasan variabel yang dimaksud, atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan.

Tabel 3

Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi Operasional | Alat Ukur | Cara Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|----|---------------|---|-----------|-----------------------|---|------------|
| 1. | BBLR | Bayi yang dilahirkan dengan berat lahir < 2500 gram, tercatat dalam kohort/buku KIA | Checklist | Dokumentasi Wawancara | 0: bayi berat lahir rendah < 2500 gram 1: bayi berat lahir normal \geq 2500 gram | Ordinal |
| 2. | Frekuensi ANC | Jumlah kunjungan ibu ke tenaga kesehatan selama kehamilan yang tercatat dalam kohort/buku KIA | Checklist | Dokumentasi Wawancara | 0: Rendah, < 4 kali 1: Normal, \geq 4 kali | Ordinal |
| 3. | KEK | Ibu hamil dengan LILA < 23,5 tercatat dalam kohort/buku KIA | Checklist | Dokumentasi Wawancara | 0: KEK, LILA < 23,5 cm 1: Normal, LILA \geq 23,5 cm | Ordinal |