

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

2.1.1 Definisi BBLR

Berat badan merupakan salah satu indikator kesehatan bayi baru lahir. Bayi berat lahir rendah (BBLR) ialah bayi dengan berat badan lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang umur kehamilan (Latief *et al.*, 2007 ; Damanik, 2010).

2.1.2 Klasifikasi

Bayi berat lahir kurang dari 2500 gram diklasifikasikan menjadi:

- a. BBLR yaitu, berat lebih dari 1500 gram sampai dengan kurang dari 2500 gram.
- b. Bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) atau *very low birth weight* (VLBW) adalah bayi yang lahir dengan berat badan lahir kurang dari 1500 gram.
- c. Bayi berat lahir amat sangat rendah (BBLASR) atau *extremely low birth weight* (ELBW) adalah bayi yang lahir dengan berat badan lahir kurang dari 1000 gram (Proverawati, 2010).

2.1.3 Etiologi BBLR

2.1.3.1 Faktor ibu

1) Penyakit

Penyakit yang berhubungan langsung dengan kehamilan misalnya toksemia gravidarum, perdarahan antepartum, pre eklampsia, eklampsia, hipoksia ibu, trauma fisis dan psikologis. Penyakit lainnya ialah nefritis akut, gagal ginjal kronik, diabetes mellitus, hemoglobinopati, penyakit paru kronik, infeksi akut atau tindakan operatif (Suwoyo *et al.*, 2011).

2) Gizi ibu hamil

Keadaan gizi ibu hamil sebelum hamil sangat berpengaruh pada berat badan bayi yang dilahirkan. Kekurangan gizi pada ibu hamil dapat mempengaruhi proses pertumbuhan janin dan dapat menimbulkan keguguran, abortus, bayi lahir mati, cacat bawaan, anemia pada bayi, mati dalam kandungan dan lahir dengan BBLR. Oleh karena itu, supaya dapat melahirkan bayi yang normal, ibu perlu mendapatkan asupan gizi yang cukup (Latief *et al.*, 2007).

3) Anemia

Anemia adalah suatu kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari 12 gram %. Sedangkan anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar

Hb dibawah 11 gram % pada trimester I dan III atau kadar Hb kurang 10,5 gram % pada trimester II (Latief *et al.*, 2007).

Kejadian anemia pada ibu hamil harus selalu diwaspadai mengingat anemia dapat meningkatkan resiko kematian ibu, BBLR dan angka kematian bayi. Anemia dalam kehamilan disebabkan kekurangan zat besi yang dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan janin baik sel tubuh maupun sel otak. Hal ini dapat meningkatkan resiko morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi. Kemungkinan melahirkan BBLR juga lebih besar (Arista, 2012).

4) Keadaan sosial-ekonomi

Keadaan ini sangat berperan terhadap timbulnya prematuritas. Kejadian tertinggi terdapat pada golongan sosial-ekonomi yang rendah. Hal ini disebabkan oleh keadaan gizi yang kurang baik dan pengawasan antenatal yang kurang (Proverawati, 2010).

2.1.3.2 Faktor janin

1) Hidroamnion

Hidroamnion adalah cairan amnion yang lebih dari 2000 ml. Pada sebagian besar kasus, yang terjadi adalah hidroamnion kronik yaitu peningkatan cairan berlebihan secara bertahap. Pada hidroamnion akut, uterus mengalami

peregangan yang jelas dalam beberapa hari. Hidroamnion dapat menimbulkan persalinan sebelum kehamilan 28 minggu, sehingga dapat menyebabkan kelahiran prematur dan dapat meningkatkan kejadian BBLR (Chandra, 2011).

2) Kehamilan ganda/kembar

Kehamilan ganda dapat didefinisikan sebagai suatu kehamilan dimana terdapat dua atau lebih embrio atau janin sekaligus. Kehamilan ganda dibagi menjadi dua yaitu, kehamilan dizigotik dan monozigotik. Kehamilan ganda terjadi apabila dua atau lebih ovum dilepaskan dan dibuahi atau apabila satu ovum yang dibuahi membelah secara dini hingga membentuk dua embrio yang sama. Kehamilan ganda dapat memberikan resiko yang tinggi terhadap ibu dan janin. Oleh karena itu, harus dilakukan perawatan antenatal yang intensif untuk menghadapi kehamilan ganda (Mandriwati, 2008).

3) Infeksi dalam kandungan (*toksoplasmosis, rubella, sitomegalovirus, herpes, sifilis, TORCH*) (Suwoyo *et al.*, 2011).

2.1.4 Komplikasi BBLR

Berikut ini adalah beberapa penyakit yang ada hubungannya dengan BBLR (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2004):

1) Sindrom gangguan pernafasan idiopatik

Disebut juga *Hyaline Membrane Disease* yaitu kesukaran bernafas pada bayi karena pada stadium terakhir akan terbentuk membran hialin yang melapisi alveolus paru.

2) Pneumonia aspirasi

Sering ditemukan pada BBLR karena refleks menelan dan batuk belum sempurna.

3) Perdarahan intraventrikular

Perdarahan spontan di ventrikel otak lateral biasanya disebabkan oleh anoksia otak. Biasanya terjadi bersamaan dengan pembentukan membran hialin pada paru.

4) Fibroplasia retrolental

Penyakit ini terutama ditemukan pada BBLR dan disebabkan oleh gangguan oksigen yang berlebihan. Dengan menggunakan oksigen dalam konsentrasi tinggi, akan terjadi vasokonstriksi pembuluh darah retina. Kemudian setelah bayi bernafas dengan udara biasa, pembuluh darah ini akan mengalami vasodilatasi yang selanjutnya akan mengalami proliferasi pembuluh darah baru secara tidak teratur (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2004).

Kelainan ini biasanya terlihat pada bayi yang berat badannya kurang dari 2 kg dan telah mendapat oksigen dengan konsentrasi tinggi yaitu penggunaan oksigen lebih dari 40%. Stadium akut penyakit ini dapat terlihat pada umur 3-6 minggu dalam bentuk dilatasi arteri dan vena retina. Kemudian diikuti oleh pertumbuhan kapiler baru secara tidak teratur pada ujung vena. Kumpulan pembuluh darah baru ini tumbuh

ke arah korpus vitreum dan lensa.

Selanjutnya akan terjadi edema pada retina dan retina dapat terlepas dari dasarnya dan keadaan ini merupakan keadaan yang ireversibel. Pada stadium akhir akan terdapat masa retrolental yang terdiri dari jaringan ikat. Keadaan ini dapat terjadi bilateral dengan mikroftalmus, kamar depan yang menyempit, pupil mengecil dan tidak teratur serta visus menghilang (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2004).

5) Hiperbilirubinemia

Bayi berat lahir rendah lebih sering mengalami hiperbilirubinemia dibandingkan dengan bayi cukup bulan. Hal ini disebabkan faktor kematangan hepar sehingga konjugasi bilirubin indirek menjadi bilirubin direk belum sempurna (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2004).

2.2 Ibu hamil

2.2.1 Perubahan anatomi dan fisiologi perempuan hamil

Perubahan anatomi dan fisiologi pada perempuan hamil sebagian besar sudah terjadi setelah fertilisasi dan terus berlanjut selama kehamilan (Prawihardjo, 2010).

2.2.1.1 Sistem Reproduksi

1) Uterus

Selama kehamilan uterus akan beradaptasi untuk menerima hasil konsepsi (janin, plasenta, amnion) sampai persalinan. Uterus mempunyai kemampuan untuk bertambah besar dengan cepat selama kehamilan dan pulih kembali seperti keadaan semula setelah persalinan. Pada perempuan tidak hamil berat uterus adalah 70 g dan kapasitas 10 ml atau kurang. Selama kehamilan uterus akan menjadi suatu organ yang mampu menampung janin, plasenta, dan amnion rata-rata pada akhir kehamilan volume totalnya mencapai 5 liter bahkan dapat mencapai 20 liter atau lebih dengan berat rerata 1100 g (Wiknjosastro *et al.*, 2007).

Pembesaran uterus meliputi peregangan dan penebalan sel-sel otot, sementara produksi miosit yang baru sangat terbatas. Bersamaan dengan hal itu terjadi akumulasi jaringan ikat, terutama pada lapisan otot luar. Kerja sama tersebut akan meningkatkan kekuatan dinding uterus. Daerah korpus pada bulan-bulan pertama akan menebal, tetapi seiring dengan bertambahnya usia kehamilan akan menipis. Pada akhir kehamilan ketebalannya hanya berkisar 1,5 cm bahkan kurang (Prawihardjo, 2010).

2) Serviks

Satu bulan setelah konsepsi servik akan menjadi lebih lunak dan kebiruan. Perubahan ini terjadi akibat penambahan vaskularisasi dan terjadinya edema pada seluruh serviks, bersamaan dengan terjadinya hipertrofi dan hiperplasia pada kelenjar-kelenjar serviks (Manuaba, 2007).

3) Ovarium

Proses ovulasi selama kehamilan akan terhenti dan pematangan folikel baru juga ditunda. Hanya satu korpus luteum yang dapat ditemukan di ovarium. Folikel ini akan berfungsi maksimal 6-7 minggu awal kehamilan dan setelah itu akan berperan sebagai penghasil progesteron dalam jumlah yang relatif minimal (Sulistyawati, 2009).

Relaksin, suatu hormon protein yang mempunyai struktur mirip dengan insulin dan *insulin like growth factor I & II*, disekresikan oleh korpus luteum, desidua, plasenta dan hati. Aksi biologi utamanya adalah dalam proses remodeling jaringan ikat pada proses persalinan. Perannya belum diketahui secara menyeluruh, tetapi diketahui mempunyai efek pada perubahan struktur biokimia serviks dan kontraksi miometrium yang akan berimplikasi pada kehamilan preterm (Sulistyawati, 2009).

4) Vagina dan perineum

Selama kehamilan peningkatan vaskularisasi dan hiperemia terlihat jelas pada kulit dan otot-otot di perineum dan vulva, sehingga pada vagina akan terlihat berwarna keunguan yang dikenal dengan tanda Chadwik (Wiknjastro *et al.*, 2007).

5) Kulit

Pada kulit dinding perut akan terjadi perubahan warna menjadi kemerahan, kusam dan kadang-kadang juga akan mengenai daerah payudara dan paha. Perubahan ini dikenal dengan nama *striae gravidarum*. Pada multipara selain *striae* kemerahan itu seringkali ditemukan garis berwarna perak berkilau yang merupakan sikatrik dari *striae* sebelumnya (Saminem, 2008).

6) Payudara

Pada awal kehamilan perempuan akan merasakan payudaranya menjadi lebih lunak. Setelah bulan kedua payudara akan bertambah ukurannya dan vena-vena dibawah kulit akan lebih terlihat. Puting payudara akan lebih besar, kehitaman dan tegak (Varney, 2006).

2.2.1.2 Perubahan metabolik

Sebagian besar pertambahan berat badan selama kehamilan berasal dari uterus dan isinya. Kemudian payudara, volume

darah, dan cairan ekstraselular. Diperkirakan selama kehamilan berat badan akan bertambah 12,5 kg (Manuaba, 2007).

2.2.1.3 Sistem Kardiovaskular

Pada minggu ke-5 cardiac output akan meningkat dan perubahan ini terjadi untuk mengurangi resistensi vaskular sistemik. Selain itu, juga terjadi peningkatan denyut jantung. Antara minggu ke 10 dan 20 terjadi peningkatan volume plasma sehingga juga terjadi peningkatan preload. Kapasitas vaskular juga akan meningkat untuk memenuhi kebutuhan. Peningkatan estrogen dan progesteron juga akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi dan penurunan resistensi vaskular perifer (Prawihardjo, 2010).

Volume darah akan meningkat secara progresif mulai minggu ke 6-8 kehamilan dan mencapai puncaknya pada minggu ke 32-34 dengan perubahan kecil setelah minggu tersebut. Volume plasma akan meningkat kira-kira 40-45% (Manuaba, 2007).

2.2.1.4 Traktus Digestivus

Perubahan yang nyata akan terjadi pada penurunan motilitas otot polos pada traktus digestivus dan penurunan sekresi asam hidroklorid dan peptin di lambung sehingga akan menimbulkan gejala berupa *pyrosis (heartburn)* yang disebabkan oleh refluks asam lambung ke esophagus bawah sebagai akibat perubahan posisi lambung dan menurunnya tonus sfingter esophagus

bagian bawah. Mual terjadi akibat penurunan motilitas usus besar (Sinsin, 2008).

Gusi akan lebih hiperemis dan lunak sehingga trauma sedang saja bisa menyebabkan perdarahan. Epulsi selama kehamilan akan muncul, tetapi setelah persalinan akan berkurang secara spontan. *Hemmorhoid* juga merupakan suatu hal yang sering terjadi sebagai akibat konstipasi dan peningkatan tekanan vena pada bagian bawah karena pembesaran uterus (Prawihardjo, 2010).

Hati manusia akan mengalami perubahan selama kehamilan, baik secara anatomik maupun morfologik. Pada fungsi hati kadar alkalin fosfatase akan meningkat hampir dua kali lipat, sedangkan serum aspartat transamin, alani transamin, albumin dan bilirubin akan menurun (Sinsin, 2008).

2.2.1.5 Traktus Urinarius

Ginjal akan membesar, *glomerular filtration rate* dan *renal plasma flow* juga akan meningkat. Pada ekskresi akan dijumpai kadar asam amino dan vitamin yang larut air dalam jumlah yang lebih banyak. Glukosuria juga merupakan suatu hal yang umum, tetapi kemungkinan adanya diabetes mellitus juga tetap harus diperhitungkan. Sementara itu, proteinuria dan hematuria merupakan suatu hal yang abnormal. Pada fungsi renal akan

dijumpai peningkatan *creatinine clearance* lebih tinggi 30% (Wiknjosastro *et al.*, 2007).

Pada ureter akan terjadi dilatasi di mana sisi kanan akan lebih membesar dibandingkan ureter kiri. Hal ini diperkirakan karena ureter kiri dilindungi oleh kolon sigmoid dan adanya tekanan yang kuat pada sisi kanan uterus sebagai konsekuensi dari dekstrorotasi uterus. Ovarium kanan dengan posisi melintang di atas ureter kanan juga diperkirakan sebagai faktor penyebabnya. Penyebab lainnya diduga karena pengaruh hormon progesterone (Prawihardjo, 2010).

2.2.1.6 Sistem Endokrin

Kelenjar tiroid akan mengalami pembesaran hingga 15,0 ml pada saat persalinan akibat dari hiperplasia kelenjar dan peningkatan vaskularisasi. Kelenjar adrenal pada kehamilan normal akan mengecil, sedangkan hormon androstenedion, testosteron, dioksikortikosteron, aldosteron dan kortisol akan meningkat. Sementara itu, dehidroepiandrosteron sulfat akan menurun (Varney, 2006).

2.2.1.7 Sistem Muskuloskeletal

Lordosis yang progresif akan menjadi bentuk yang umum pada kehamilan. Akibat kompensasi dari pembesaran uterus ke posisi anterior, lordosis menggeser pusat daya berat ke belakang ke arah dua tungkai. Sendi sakroiliaka, sakrokoksigis, dan pubis

akan meningkat mobilitasnya, yang diperkirakan karena pengaruh hormonal. Mobilitas tersebut dapat mengakibatkan perubahan sikap ibu dan pada akhirnya menyebabkan perasaan tidak enak pada bagian bawah punggung terutama pada akhir kehamilan (Rustam, 2005).

2.2.2 Gizi ibu hamil

Asupan gizi sangat menentukan kesehatan ibu hamil dan janin yang dikandungnya. Kebutuhan gizi pada masa kehamilan akan meningkat sebesar 15% dibandingkan dengan kebutuhan wanita normal. Peningkatan gizi ini dibutuhkan untuk pertumbuhan rahim (uterus), payudara (*mammae*), volume darah, plasenta, air ketuban dan pertumbuhan janin. Makanan yang dikonsumsi oleh ibu hamil akan digunakan untuk pertumbuhan janin sebesar 40% dan sisanya 60% digunakan untuk pertumbuhan ibunya (Waryana, 2010).

2.2.2.1 Asupan gizi selama hamil

a. Karbohidrat

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi. Ibu hamil membutuhkan tambahan energi sebesar 300 kalori per hari atau 15% lebih banyak dari jumlah normalnya, yaitu sekitar 2800 sampai 3000 kalori dalam satu hari. Jumlah ini diperlukan untuk proses pembakaran tubuh, pembentukan jaringan baru dan penghematan protein. Karbohidrat dapat diperoleh dari beras, sagu, jagung, tepung terigu, ubi, kentang

dan gula murni. Tidak semua sumber karbohidrat baik maka ibu hamil harus bisa memilih bahan pangan yang tepat (Badriah, 2011).

b. Protein

Protein berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan janin. Kebutuhan protein yang dianjurkan sekitar 80 gram per hari. Trimester pertama kurang dari 6 gram tiap hari sampai trimester dua. Trimester terakhir pada waktu pertumbuhan janin sangat cepat sampai 10 gram per hari. Menurut WHO tambahan protein ibu hamil adalah 0,75 gram per kg berat badan (Waryana, 2010).

Sumber protein dapat diperoleh dari protein hewani dan nabati. Sumber protein hewani antara lain: ikan, udang, kerang, kepiting, daging, ayam, hati, telur, susu dan keju. Sumber protein nabati antara lain: kacang-kacangan (kacang merah, kacang tanah, kacang hijau dan kacang kedelai), tahu, tempe. Sumber protein yang paling lengkap adalah susu, telur dan keju. Selama kehamilan ibu hamil sebaiknya ibu hamil lebih banyak mengonsumsi sumber protein hewani dibandingkan dengan sumber protein nabati (Almatsier *et al.*, 2011).

c. Vitamin

Vitamin diperlukan tubuh mempertahankan kesehatan. Selama hamil, vitamin penting untuk perkembangan janin

termasuk kekebalan tubuh dan produksi darah merah serta sistem sarafnya. Berbagai jenis vitamin yang diperlukan oleh ibu hamil sebagai berikut (Nadesul, 2005) :

1) Vitamin A

Vitamin A digunakan untuk pertumbuhan sel, jaringan, gigi dan tulang. Sumber makanan yang mengandung vitamin A, antara lain kuning telur, hati, mentega, sayuran berwarna hijau dan buah-buahan berwarna kuning (terutama wortel, tomat, dan nangka).

2) Vitamin B6

Vitamin B6 digunakan untuk mendukung pembentukan sel darah merah, kesehatan gigi dan gusi. Sumber makanan yang mengandung vitamin B6 antara lain gandum, jagung, hati dan daging.

3) Vitamin B12

Vitamin B12 digunakan untuk mendukung pembentukan sel darah merah dan kesehatan jaringan saraf. Sumbernya makanan yang mengandung vitamin B12 antara lain telur, daging, hati, keju, ginjal, ikan laut dan kerang laut.

4) Vitamin C

Vitamin C dibutuhkan untuk mendukung pembentukan jaringan ikat dan pembuluh darah. Sumbernya makanan yang mengandung vitamin C, antara lain jeruk, tomat, melon, brokoli dan sayuran berwarna hijau.

5) Vitamin D

Vitamin D dibutuhkan untuk mendukung proses penyerapan kalsium dan fosfor, serta proses mineralisasi tulang dan gigi. Sumber makanan yang mengandung vitamin D antara lain minyak ikan laut, susu dan margarin.

6) Vitamin K

Vitamin K dibutuhkan untuk mencegah terjadinya pendarahan agar proses pembekuan darah berlangsung normal.

7) Asam folat

Zat ini berperan dalam perkembangan sistem saraf dan sel darah karena mencegah terjadinya cacat bawaan seperti cacat pada langit-langit mulut, kegagalan pembentukan kanal otak (*neural tube defects* / NTD) pada janin. Asupan asam folat yang dianjurkan meningkat dari 180 mikro gram wanita tidak hamil menjadi 400 mikro gram pada kehamilan. Ada tiga cara mendapatkan kecukupan vitamin yaitu dari makan sayuran, buah dan biji-bijian, suplemen vitamin atau makan makanan yang ditambahkan zat-zat gizi tertentu.

d. Lemak

Lemak digunakan tubuh terutama untuk membentuk energi dan juga membangun sel-sel baru serta perkembangan sistem saraf janin. Ibu hamil dianjurkan makan makanan yang

mengandung lemak tidak lebih dari 25% dari seluruh kalori yang dikonsumsi sehari. Lemak biasa didapat dari asam lemak jenuh yang umumnya berasal dari hewani dan asam lemak tak jenuh umumnya bersumber dari nabati. Sumber lemak hewani yaitu daging sapi, kambing, ayam, telur, susu dan produk olahan (mentega, butter, keju) Sedangkan sumber lemak nabati yaitu minyak zaitun, minyak kelapa, minyak kelapa sawit dan minyak jagung (Arisman, 2004).

Lemak dihubungkan dengan kecerdasan adalah asam lemak esensial (lemak tak jenuh) diantaranya asam linoleat dan DHA yang dikenal dengan omega-3. Omega-3 amat dibutuhkan karena 50% dari asam lemak yang terdapat dalam jaringan otak adalah DHA. Lemak tak jenuh terdapat pada ikan seperti tuna, lemuru, selar, layut, laying dan tembang. Asam lemak esensial banyak ditemukan pada minyak sayur, kacang-kacangan dan biji-bijian (Nadesul, 2005).

e. Mineral

Mineral sangat penting bagi tubuh ibu dan tumbuh kembang janin. Peningkatan kebutuhan mineral bergantung pada fungsi masing-masing jenis mineral dalam membantu proses metabolisme tubuh. Berbagai jenis mineral yang dibutuhkan oleh ibu hamil sebagai berikut (Kasdu, 2004) :

1) Kalsium

Selama kehamilan kebutuhan kalsium bertambah sebesar

400 mg. Kalsium dibutuhkan untuk mendukung pembentukan tulang dan gigi janin. Sumber makanan yang mengandung kalsium antara lain susu, keju, aneka kacang-kacangan dan sayuran berwarna hijau.

2) Fosfor

Selama kehamilan kebutuhan fosfor bertambah sebesar 400 mg. Fosfor dibutuhkan untuk mendukung pembentukan tulang dan gigi janin. Sumber makanan yang mengandung fosfor adalah susu, keju, dan daging.

3) Zat besi

Jumlah sel darah merah ibu hamil bertambah sampai 30%. Oleh karena itu dibutuhkan tambahan zat besi untuk pembentukan sel darah merah yang baru. Selain akan mendukung proses kehamilan, penambahan sel darah merah ini dibutuhkan pula pada proses persalinan dan menyusui. Sel darah merah berguna untuk peningkatan sirkulasi darah ibu dan pembentukan hemoglobin.

Dengan demikian, daya angkut oksigen selama kehamilan dapat mencukupi kebutuhan. Sumber makanan yang mengandung zat besi adalah kuning telur, hati, daging, kerang, ikan, kacang-kacangan dan sayur-sayuran berwarna hijau. Zat besi sangat penting untuk mencegah anemia. Bila dihubungkan dengan kecerdasan defisiensi zat besi selama hamil akan menurunkan tingkat IQ anak,

menghambat proses perkembangan psikomotor dan proses perkembangan kognitif.

4) Yodium

Yodium sangat penting untuk mencegah timbulnya keterlambatan mental (mental terbelakang) dan kelaianan fisik yang cukup serius (kerdil). Sumber makanan yang mengandung yodium antara lain minyak ikan, ikan laut dan garam beryodium. Defisiensi yodium pada ibu hamil dapat menyebabkan gangguan perkembangan otak (berat otak berkurang), Gangguan perkembangan fetus dan pasca lahir, kematian perinatal (abortus) meningkat BBLR dan gangguan pertumbuhan tengkorak, kreatinin dan perkembangan skelet. Pada ibu hamil dapat mengalami gangguan aktivitas kelenjar tiroid (gondok).

5) Kalsium

Kalsium dibutuhkan untuk mendukung pembentukan tulang dan gigi janin. Sumber makanan yang mengandung kalsium antara lain susu dan keju.

6) Serat

Bahan makanan kaya serat adalah buah-buahan, sayuran, sereal atau padi-padian, kacang-kacangan dan biji-bijian, gandum, beras atau olahannya. Ibu hamil membutuhkan asupan serat setiap hari sekitar 25-30 gram. Penambahan serat selama hamil dilakukan secara bertahap agar

pencernaan mempunyai waktu untuk menyesuaikan diri dengan perubahan. Serat memberi rasa kenyang lebih lama. Hal ini mencegah ibu hamil makan secara berlebihan. Serat juga membantu memperlancar sistem pencernaan, sehingga mencegah terjadinya sembelit (Kasdu, 2004).

f. Air

Asupan air penting untuk menjaga kesehatan secara umum. Selain untuk meningkatkan fungsi ginjal dan mencegah sembelit dan penyerapan makanan di dalam tubuh. Ibu hamil membutuhkan air sebanyak 2 liter sehari atau setara 8 gelas. Ibu hamil lebih mudah kencing atau berkeringat dan adanya peningkatan aliran darah. Asupan air ini bisa dalam bentuk beragam. Selain dari minuman dapat diperoleh dari sayuran berkuah, buah-buahan dan jus. Minuman soda tidak dianjurkan karena dapat menyebabkan rasa kembung (Badriah, 2011).

2.2.3 Pertambahan berat badan ibu hamil

Kenaikan berat badan yang seharusnya selama kehamilan bervariasi untuk setiap wanita hamil, juga tergantung dari beberapa faktor. Selama kehamilan, ibu perlu pertambahan berat badannya karena membawa si calon bayi yang tumbuh dan berkembang dalam rahimnya, dan juga untuk persiapan proses menyusui. Jadi, ibu hamil tidak perlu khawatir bila badannya menjadi besar, tetapi sebaliknya mulai merencanakan dan

melakukan apa yang terbaik dan sehat bagi kehamilan (Suririnah, 2008).

Tabel 2.1 Rekomendasi penambahan berat badan selama kehamilan berdasarkan indeks massa tubuh

Kategori	IMT	Rekomendasi (kg)
Rendah	< 19,8	12,5 – 18
Normal	19,8 – 26	11,5 – 16
Tinggi	26 – 29	7 – 11,5
Obesitas	> 29	> 7
Gemeli		16 -20,5

(Abadi, 2004)

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui rekomendasi penambahan berat badan selama kehamilan berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh). Ibu hamil dengan IMT rendah <19,8 rekomendasi pertambahan berat badannya adalah 12,5-18kg, pada ibu hamil dengan IMT normal 19,8-26 rekomendasi pertambahan berat badannya adalah 11,5-16kg lalu pada ibu hamil dengan IMT tinggi 26-29 rekomendasi pertambahan berat badannya adalah 7-11,5. Sedangkan pada ibu hamil dengan IMT obesitas >29 rekomendasi pertambahan berat badannya adalah >7kg dan pada ibu dengan kehamilan *gemelli* pertambahan berat badannya adalah 16-20,5kg (Abadi, 2004).

Kenaikan berat badan badan wanita hamil yang baik selama kehamilan adalah 10-12,5 kg, supaya pada saat lahir berat badan bayi tidak rendah. Berat badan bayi rendah selain menyebabkan tingginya jumlah bayi

yang sakit/meninggal, juga lebih beresiko buruk terhadap tumbuh kembang anak selanjutnya. Untuk mencapai hal tersebut dianjurkan pada ibu hamil untuk meningkatkan kalori makanan yang dimakan dengan tambahan sekitar satu porsi makanan lebih banyak dari pada sebelum hamil dan juga yang mengandung gizi lengkap (Paath *et al.*, 2004).

2.2.4 Pembagian Kenaikan Berat Badan

Tabel 2.2 Pembagian kenaikan berat badan

Pembagian Kenaikan Berat Badan	Semua Angka Rerata
Bayi	3,75 kg
Plasenta	0,75 kg
Cairan ketuban	1 kg
Pembesaran Rahim	1 kg
Jaringan payudara ibu	1 kg
Volume darah ibu	2 kg
Cairan dalam jaringan ibu	2 kg
Cadangan lemak ibu	3,5 kg
Rerata jumlah	15 kg pertambahan berat seluruhnya

(Murkoff, 2006)

Berdasarkan tabel diatas pembagian kenaikan berat badan pada ibu hamil terdiri dari: bayi 3,75kg, plasenta 0,75kg, cairan ketuban 1kg, pembesaran rahim 1kg, jaringan payudara ibu 1kg, volume darah ibu 2kg, cairan dalam jaringan ibu 2kg, cadangan lemak ibu 3,5kg, maka didapatkan hasil pertambahan berat seluruhnya adalah 15kg (Murkoff, 2006).

2.2.5 Hubungan Kenaikan Berat Badan Ibu Hamil Dengan Kejadian Berat Bayi Lahir

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Turhayati di Sukaraja Bogor tahun 2001-2003 didapatkan hasil yaitu, ada hubungan antara

kenaikan berat badan ibu selama hamil dengan berat bayi lahir (Turhayati, 2006).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maryani di Rumah Bersalin di Kota Medan mendapatkan hasil yaitu, berat badan ibu hamil berpengaruh terhadap kejadian BBLR (Simanjuntak, 2011).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Adiba di Rumah Bersalin Lestari Ciampea Bogor pada tahun 2010-2011 mendapatkan hasil yaitu, ada hubungan antara penambahan berat badan ibu selama hamil dengan berat bayi lahir (Fajrina, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hayati di Praktik Bidan Sumiariani Kecamatan Medan Johor didapatkan hasil yaitu, Ada hubungan antara penambahan berat badan ibu saat hamil dengan berat bayi lahir (Hayati, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sitepu di Rumah Sakit Haji Medan pada tahun 2003-2004 mendapatkan hasil yaitu, ada hubungan berat badan ibu dengan kejadian BBLR (Sitepu, 2005).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati di Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan pada tahun 2004 mendapatkan hasil yaitu, terdapat hubungan antara penambahan berat badan ibu dengan kejadian BBLR (Nurhayati, 2004).