

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

#### 2.1 Kajian pustaka

##### 2.1.1 Definisi berat lahir

Berat neonatus yang diukur segera setelah lahir atau secepatnya setelah keadaan mengizinkan. Angkanya harus dinyatakan dalam gram terdekat<sup>15</sup>.

##### 2.1.2 Berat Badan lahir Rendah

###### 2.1.2.1 Definisi BBLR

Bayi berat lahir rendah (BBLR) ialah bayi baru lahir yang berat badan lahirnya pada saat kelahiran kurang dari 2.500gram. Bertahun-tahun bayi baru lahir yang berat badannya kurang atau sama dengan 2.500 gram disebut bayi prematur. Pembagian menurut berat badan ini sangat mudah tetapi tidak memuaskan. Lama kelamaan ternyata bahwa morbiditas dan mortalitas neonatus tidak hanya bergantung pada berat badannya tetapi juga pada maturitas bayi tersebut<sup>8</sup>. Pada kongres “*European perinatal Medicine*” di London telah diusulkan definisi yang berikut<sup>8</sup>:

- Bayi kurang bulan ialah bayi dengan masa kehamilan kurang dari 37 minggu (259 hari)
- Bayi cukup bulan ialah bayi dengan masa kehamilan mulai 37 minggu sampai 42 minggu ( 259 sampai 293 hari)
- Bayi lebih bulan ialah bayi dengan masa kehamilan mulai dari 42 minggu ataulebih.

### 2.1.2.2. Epidemiologi BBLR

Dalam laporan WHO yang dikutip dari *State of the world's mother* dikemukakan bahwa 27% kematian neonatus disebabkan oleh Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)<sup>4</sup>. Dari hasil studi mortalitas Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) menunjukkan bahwa proporsi penyebab kematian neonatal kelompok umur 0 -7 hari tertinggi adalah prematur dan berat badan lahir rendah/LBW (35%), kemudian asfiksia lahir (33,6%)<sup>5</sup>. Di Indonesia menurut survey ekonomi nasional (SUSENAS), kematian neonatus yang disebabkan oleh BBLR saja sebesar 38,85%<sup>4</sup>. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LITBANGKES) 2013 kejadian BBLR di Jawa Barat dari tahun 2010 sampai 2013 angka kejadiannya tetap yaitu 10%<sup>10</sup>. Jenis kelamin menurut hasil penelitian Joshi di Nepal mayoritas kelahiran bayi berat lahir rendah adalah perempuan.<sup>16</sup>

### 2.1.2.3 Etiologi BBLR

Bayi berat lahir rendah bisa disebabkan oleh prematuritas dan pertumbuhan janin terhambat (PJT) atau keduanya. Dua kelompok utama BBLR ini memiliki masalah yang berbeda-beda sehingga penilaian akurat secara dini diperlukan<sup>14</sup>

a. BBLR yang disebabkan prematuritas antara lain :

- Janin : gawat janin, kehamilan kembar, eritroblastosis
- Plasenta : plasenta previa, solusio plasenta
- Uterus: uterus bicornis, incompten serviks (serviks lemah)
- Maternal : preeklamsi, penyakit kronis, infeksi dan penyalahgunaan obat
- Lain-lain : ketuban pecah dini, polihidramnion

b. BBLR yang disebabkan oleh oleh pertumbuhan janin terhambat (Dibawah persentil ke-10)

1. Faktor fetus

- a) Berbagai faktor genetik
- b) Berbagai kelainan kromosom, misalnya trisomi 13,18,21
- c) Kelainan bawaan misalnya anensefalus, atresia gastrointestinal, dan sindrom potter
- d) Infeksi bawaan seperti rubella (CVM)
- e) Penyakit metabolisme saat lahir seperti galaktosemia dan fenilketonuria

2. Faktor maternal

- a) Preeklamsia dan eklamsia
- b) Penyakit renovaskuler kronis
- c) Penyakit vaskuler hipertensi kronis
- d) Malnutrisi
- e) Ibu merokok
- f) Faktor maternal lain, seperti status ekonomi yang rendah, usia ibu muda, multiparitas, usia tua.

3. Faktor plasenta

- a) Insufisiensi plasenta akibat kelainan maternal seperti preeklampsia dan eklamsia atau akibat kehamilan lewat waktu
- b) Berbagai masalah anatomis seperti infark multipel, trombosis vaskuler umbilikal dan hemangioma

#### 2.1.2.4 Klasifikasi BBLR

Bayi berat lahir rendah (BBLR) berdasarkan batasan berat badan dapat dibagi menjadi 3, yaitu :

1. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir antara 1500 – 2500 gram.
2. Bayi Berat Lahir Sangat Rendah (BBLSR) berat lahir < 1500gram
3. Bayi Berat Lahir Ekstrem Rendah (BBLER) berat lahir < 1000gram<sup>12</sup>

BBLR juga dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu<sup>8</sup> :

1. Prematuritas murni

Masa gestasinya kurang dari 37 minggu dan berat badannya sesuai dengan berat bada masa gestasi itu atau bias disebut neonatus kurang bulan- sesuai untuk masa kehamilan (NKB-SMK)

2. Dismaturitas

Bayi lahir dengan berat badan kurang dari berat badan seharusnya untuk masa gestasi itu. Berarti bayi mengalami retardasi pertumbuhan intrauterine da merupakan bayi yang kecil untuk masa kehamilannya (KMK)

#### 2.1.2.5. Patofisiologi BBLR

##### 1. Patofisiologi di pandang dari usia kehamilan dan segi ibu :

**Table 2.1 Patofisiologi BBLR**<sup>14</sup>

Patofisiologi dari BBLR adalah sebagai berikut :

No	Hal-hal yang mempengaruhi kelahiran BBLR	Uraian
1	Secara umum bayi BBLR ini berhubungan dengan usia kehamilan yang belum cukup bulan (prematurn) disamping itu juga disebabkan dismaturitas.	Biasanya hal ini terjadi karena adanya gangguan pertumbuhan bayi sewaktu dalam kandungan yang disebabkan oleh penyakit ibu seperti adanya kelainan plasenta, infeksi, hipertensi

		dan keadaan-keadaan lain yang menyebabkan suplai makanan bayi jadi berkurang.
2	<p>a. Gizi yang baik diperlukan seorang ibu hamil agar pertumbuhan janin tidak mengalami hambatan, dan selanjutnya akan melahirkan bayi dengan berat normal.</p> <p>b. Dengan kondisi kesehatan yang baik, system reproduksi normal, tidak menderita sakit, dan tidak ada gangguan gizi pada masa pra hamil maupun saat hamil, ibu akan melahirkan bayi lebih besar dan lebih sehat daripada ibu dengan kondisi kehamilan yang sebaiknya.</p>	Ibu dengan kondisi kurang gizi kronis pada masa hamil sering melahirkan bayi BBLR, vitalitas yang rendah dan kematian yang tinggi, terlebih lagi ibu bila menderita anemia.
3	<p>a. Anemia defisiensi besi merupakan salah satu gangguan yang paling sering terjadi selama kehamilan.</p> <p>b. Ibu hamil umumnya mengalami deplesi besi sehingga hanya memberi sedikit besi kepada janin yang dibutuhkan untuk metabolisme besi yang normal.</p> <p>c. Selanjutnya mereka akan menjadi anemia pada saat kadar hemoglobin ibu turun sampai di bawah 11 gr / dl selama semester III.</p>	<p>1. Kekurangan zat besi dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan janin baik sel maupun tubuh sel otak.</p> <p>2. Anemia gizi dapat mengakibatkan kematian janin didalam kandungan, abortus, cacat bawaan, BBLR, anemia pada bayi yang dilahirkan, hal ini menyebabkan morbiditas dan mortalitas ibu dan kematian perinatal secara bermakna lebih tinggi.</p> <p>3. Pada ibu hamil yang menderita anemia berat dapat meningkatkan resiko morbiditas maupun mortalitas ibu dan bayi, kemungkinan melahirkan bayi BBLR dan premature juga lebih besar.</p>

Dikutip dari : Buku asuhan bayi dengan berat badan lahir rendah. Maryuni

## 2. Patofisiologi dari Segi Bayi<sup>14</sup> :

### A. Pengendalian suhu.

Bayi prematur cenderung memiliki suhu yang abnormal di sebabkan oleh produksi panas yang buruk dan peningkatan kehilangan panas. Kegagalan untuk menghasilkan panas yang adekuat di sebabkan tidak adanya jaringan adiposa coklat (yang mempunyai aktifitas metabolik yang tinggi), pernafasan yang lemah dengan pembakaran oksigen yang buruk, dan masukan makanan yang rendah.

Kehilangan panas yang mengikat karena adanya permukaan tubuh yang relatif besar dan tidak adanya lemak subkutan, tidak adanya pengaturan panas bayi sebagian disebabkan oleh panas immatur dari pusat pengatur panas dan sebagian akibat kegagalan untuk memberikan respon terhadap stimulus dari luar. Keadaan ini sebagian disebabkan oleh mekanisme keringat yang belum sempurna, demikian juga tidak adanya lemak subkutan. Pada minggu pertama dari kehidupan, bayi pretem memperlihatkan fluktuasi nyata dalam suhu tubuh dan hal ini berhubungan dengan fluktuasi suhu lingkungan.

### B. Sistem pencernaan.

Semakin rendah umur gestasi, maka semakin kecil/lemah refleks menghisap dan menelan, bayi yang kecil tidak mampu minum secara efektif dan regurgitasi merupakan hal yang paling sering terjadi. Hal ini disebabkan karena mekanisme penutupan sfingter pilorus yang secara relatif kuat. Pencernaan tergantung dari perkembangan dari alat pencernaan, lambung dari seorang bayi dengan berat 900 gr memperlihatkan adanya sedikit lipatan mukosa, glandula sekretoris, demikian juga otot kurang berkembang.

Perototan usus yang lemah mengarah pada timbulnya distensi dan retensi bahan yang di cerna.

Hati relatif besar, tetapi kurang berkembang, terutama pada bayi yang kecil. Hal ini merupakan predisposisi terjadinya ikterus akibat adanya ketidakmampuan untuk melakukan konjugasi bilirubin yaitu keadaan tidak larut.

Pencernaan protein berkembang dengan baik pada bayi preterm yang terkecil sekalipun. Protein baik dari tipe manusia dan hewani tampaknya dapat di toleransi dan diabsorpsi. Absorpsi lemak tampaknya merupakan masalah, kendati pun sudah dapat enzim pemecah lemak. Hal ini berakibat dengan kekuatan ASI, karbohidrat bentuk glukosa, karbohidrat yang mudah di serap<sup>14</sup>.

#### C. Sistem pernafasan.

Lebih pendek masa gestasi maka semakin kurang perkembangan paru-paru pada bayi dengan berat 900 gr. Alveoli cenderung kecil, dengan adanya sedikit pembuluh darah yang mengelilingi stroma seluler. Semakin matur bayi dan lebih berat badannya maka akan semakin besar alveoli. Pada hakikatnya dindingnya di bentuk oleh kaliper, otot pernafasan bayi lemah dan pusat pernafasan kurang berkembang. Terdapat juga kekurangan lipoprotein paru-paru, yaitu surfaktan yang dapat mengurangi tegangan permukaan pada paru-paru. Surfaktan di duga bertindak dengan cara menstabilkan alveoli yang kecil, sehingga mencegah terjadinya kolaps pada saat terjadi ekspirasi.

Ritme dari dalamnya pernafasan cenderung tidak teratur, seingkali ditemukan apnea, dalam keadaan ini harus dihitung selama 1 menit untuk perhitungan yang tepat. Pada bayi preterm yang terkecil batuk tidak ada. Hal

ini dapat mengarah pada timbulnya inhalasi cairan yang dimuntahkan dengan timbulnya konsekuensi yang serius. Saluran hidung sangat kecil dan mengalami cedera bertahap, hal ini penting diingat untuk memasukan tabung nasogastric atau endotrakeal melalui hidung.

Kecepatan pernafasan bervariasi pada semua neonatus dan bayi preterm. Pada bayi neonatus pada keadaan istirahat, maka kecepatan pernafasan dapat 60-80 kali / menit berangsur-angsur menurun mencapai kecepatan yang mendekati biasa yaitu 34-38 kali / menit.

#### D. Sistem sirkulasi

Jantung relatif kecil pada saat lahir, pada beberapa bayi preterm kerjanya lambat dan lemah. Terjadinya *ekstrasistole* dan bising yang dapat didengar pada atau segera setelah lahir. Hal ini hilang ketika apartusa jantung fetus menutup secara berangsur-angsur. Sirkulasi perifer seringkali buruk dari dinding pembuluh darah *intracranial*. Hal ini merupakan sebab dari timbulnya kecenderungan perdarahan intrakranial yang terlihat pada bayi preterm. Tekanan darah lebih rendah di bandingkan dengan bayi aterm. Tekanan menurun dengan menurunnya berat badan. Tekanan sistolik bayi aterm sekitar 80 mmHg dan pada bayi preterm 45-60 mmHg. Tekanan diastolik bayi aterm sekitar 40 mmHg dari pada bayi preterm 45-60 mmHg. Nadi bervariasi antara 100-160 kali / menit cenderung ditemukan aritmia, dan untuk memperoleh suara yang tepat maka dianjurkan untuk mendengar pada debaran apeks dengan menggunakan stetoskop



#### E. Sistem urinari

Perkembangan susunan syaraf sebagian besar tergantung pada derajat maturitas, pusat pengendali fungsi vital, misalnya pernafasan, suhu tubuh dan pusat refleks kurang berkembang. Refleks seperti refleks leher tonik ditemukan pada bayi ;prematurnormal, tetapi refleks tendon bervariasi karena perkembangan susunan saraf yang buruk, maka bayi terkecil pada khususnya yang lemah, lebih sulit untuk di bangunkan dan mempunyai tangisan yang lemah.

#### F. Sistem genital.

Pada genital wanita, labia minora tidak di tutupi labia mayora hingga aterm. Pada laki-laki testis terdapat abdomen kenalis inguinalis atau skrotum.

#### G. Sistem pengindraan (penglihatan)

Maturitas fundus uteri pada gestasi sekitaar 34 minggu, terdapat adanya 2 stadium perkembangan yang dapat di ketahui yaitu immature dan transisional (peralihan) yang terjadi antara 24 dan 33-34 minggu. Selama setahun stadium ini bayi bisa menjadi buta jika diberikan oksigen dalam konsentrasi yang tinggi untuk waktu yang lama.

#### **2.1.2.6. Tanda dan gejala BBLR**

Berat badan kurang dari 2500 gram, panjang badan kurang atau sama dengan 45 cm , lingkaran dada kurang dari 30 cm. lingkaran kepala kurang dari 33 cm. masa gestasi kurang dari 37 minggu. Kepala relatif lebih besar daripada badannya, kulitnya tipis, transparan , lanugo banyak , lemak subkutan kurang. Osifikasi tengkorak sedikit, ubun-ubun dan sutura lebar, genitalia imatur.

Desensus testikulorum biasanya belum sempurna dan labia minora belum tertutup oleh labia majora.

Pembuluh darah kulit masih banyak terlihat dan peristaltic usus masih terlihat. Rambut biasanya tipis teranyam sehingga sulit terlihat satu-persatu. Tulang rawan dan daun telinga kurang cukup, sehingga elastisitas daun telinga masih kurang. Posisi masih posisi fetal yaitu posisi dekubitus lateral, pergerakannya kurang dan masih lemah.

Bayi lebih banyak tidur daripada bangun. Tangisnya lemah pernafasan belum teratur dan sering terdapat serangan apneu. Ototnya masih hipotonik, sehingga sikap selalu dalam keadaan kedua tungkai dalam abduksi, sendi lutut dan sendi kaki dalam fleksi dan kepala menghadap ke satu arah. Tonic neck reflex biasanya lemah, reflex moro dapat positif. Reflex menghisap dan menelan belum sempurna, demikian pula reflex batuk. Kalau bayi lapar biasanya menangis, gelisah, aktifitas bertambah. Bila dalam waktu 3 hari tanda kelaparan ini tidak terlihat kemungkinan besar bayi menderita infeksi atau pendarahan intrakranial.

Seringkali terdapat edema pada anggota gerak yang menjadi lebih nyata sesudah 24-48 jam. Kulitnya tampak mengkilat licin serta terdapat "*pitting edema*". Edema ini dapat berubah sesuai perubahan posisi. Edema ini seringkali berhubungan dengan perdarahan antepartum, diabetes mellitus atau toksemia gravidarum. Frekuensi pernafasan bervariasi sangat luas terutama pada hari-hari pertama. Walaupun demikian bila pernafasan terus meningkat atau selalu diatas 60/menit, harus waspada akan kemungkinan terjadinya membrane hialin (sindrom gangguan pernafasan ideopatik) atau gangguan pernafasan karena sebab lain. Dalam hal ini penting dilakukan pemeriksaan radiologi toraks<sup>8</sup>.

### 2.1.2.7 Masalah yang dihadapi pada bayi berat badan lahir rendah (BBLR)

Masalah yang sering dihadapi BBLR ialah maturitas organ organ tubuh karena lahir kurang bulan. Beberapa gangguan akibat belum matangnya organ tubuh antara lain<sup>14</sup> ;

1. Suhu tubuh yang tidak stabil atau masalah dalam pengaturan temperature pada bayi berat lahir rendah (BBLR) ini, akibat dari :
  - a) Kurangnya jaringan lemak di bawah kulit atau jaringan lemak bawah kulit lebih sedikit.
  - b) Permukaan tubuh yang relative lebih luas di dibandingkan dengan berat badan (permukaan tubuh bayi luas dari berat badan bayi)
  - c) Peningkatan hilang panas
  - d) Produksi panas yang berkurang oleh karena lemak coklat (*brown fat*) yang belum cukup atau kurangnya lemak coklat (*brown fat*)
  - e) Pusat pengaturan suhu belum berfungsi sebagaimana mestinya
  - f) Ketidakmampuan untuk menggigil.
  - g) Pada beberapa bayi terdapat kekurangan oksigen yang berpengaruh pada penggunaan kalori.
  - h) Dengan demikian, sistem pengaturan suhu yang belum matang menyebabkan BBLR seringkali memerlukan perawatan dalam indikator
  - i) Hipotermi terjadi karena sedikitnya lemak dan sistem pengaturan suhu tubuh pada bayi baru lahir belum matang.

## 2. Gangguan pernafasan pada bayi berat lahir rendah (BBLR)

### a) Kurang surfaktan

Kekurangan *surfactant* pada bayi baru lahir menimbulkan gangguan nafas yang dikenal sebagai penyakit membrane hialin atau hyaline membrane disease atau sering disebut juga sebagai *respiratory distress syndrome* (RDS)

### b) Pertumbuhan dan perkembangan paru belum sempurna

Pertumbuhan dan perkembangan paru yang belum sempurna pada bayi berat lahir rendah biasanya menyebabkan adaptasi untuk bernafas pada bayi tersebut kurang baik, sehingga terjadi asfiksia pada saat lahir. Berkurangnya aliran darah plasenta atau kurangnya kadar oksigen dalam darah menyebabkan persediaan oksigen di jaringan janin berkurang. Hal ini mengakibatkan asidosis dan metabolisme anaerob yang menyebabkan peningkatan produksi asam laktat sehingga kadar pH semakin turun. Bersamaan dengan dengan buruknya aliran plasenta, terjadi penimbunan kadar CO<sub>2</sub> yang makin memperberat asidosis, sehingga mudah terjadinya hipoglikemia

c) Apnea sering dijumpai sebagai gangguan nafas pada bayi berat badan lahir rendah

d) Resiko aspirasi akibat reflex menelan dan reflex batuk yang buruk

e) Pengisapan dan penelanan yang tidak terkoordinasi

## 3. Gangguan persarafan pada bayi berat lahir rendah (BBLR)

Bayi kurang bulan (BKB) berisiko mempunyai masalah neurologi akut, seperti perdarahan intrakranial, dan depresi perinatal. Penyebab

utama kelainan atau gangguan neuro-logis pada bayi baru lahir adalah ensefalopati iskemik hipoksik (EIH), di samping perdarahan periventrikular dan intraventrikular yang menyebabkan kelainan neurologis terutama pada bayi kurang bulan. Jejas pada otak yang terjadi pada masa perinatal ini dikenal sebagai penyebab utama gangguan neurologis berat dan terjadi dampaknya dalam jangka panjang yang dikenal sebagai palsiserebral (cerebral palsy= CP) pada bayi dan anak. Palsi serebral ini akibat dari ensefalopati iskemik (EIH).

Insidens EIH ini sekitar 1-2 setiap kelahiran bayi cukup bulan. Pada BKB insidens EIH, kematian dan cacat (palsi serebral) secara signifikan lebih tinggi dibanding bayi cukup bulan. Manifestasi predomnan yang dikaitkan dengan palsiserebral adalah gangguan gerak yang dapat berupa karakter spastik, ataksik atau atetoid. Disfungsi motorik ini biasanya disertai gangguan neurologik lainnya seperti retardasi mental, gangguan visual kortikal dan kejang<sup>17</sup>

4. Gangguan sistem kardiovaskuler pada bayi berat lahir rendah (BBLR)
  - a) Pada bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) yang rentan terhadap infeksi sering terjadi masalah infeksi atau sepsis
  - b) Hipovolemi menyebabkan tekanan darah rendah atau hipotensi.
5. Gangguan alat pencernaan dan problem nutrisi pada bayi berat lahir rendah (BBLR)

Masalah nutrisi

- a) Distensi abdomen akibat dari motilitas usus berkurang atau menurun

- b) Volume lambung berkurang sehingga pengosongan lambung bertambah
  - c) Refleks menelan dan menghisap bayi yang lemah dan buruk terutama sebelum 34 minggu
  - d) Daya untuk mencerna, mengabsorpsi lemak, laktosa, vitamin yang larut dan beberapa mineral tertentu berkurang
  - e) Kerja sfingter esophagus belum sempurna
  - f) Terjadi diare disebabkan disfungsi usus
6. Ginjal yang immatur atau belum matang baik secara anatomi maupun fungsinya pada bayi berat lahir rendah (BBLR)
- a) Rendahnya *glomerular filtration rate* (GFR)
  - b) Produksi urin sedikit
  - c) Urea clearance yang rendah
  - d) Ketidakmampuan ginjal untuk mengekskresikan beban cairan
  - e) Ketidakseimbangan elektrolit misalnya hiponatremi atau hipernatremi, hiperkalemia atau glikosuria ginjal
7. Gangguan hematologik pada bayi berat lahir rendah (BBLR)
- a) terdapat anemia fisiologis
  - b) Mudah terjadi perdarahan
  - c) Sering mengalami defisiensi zat besi karena pada bulan-bulan terakhir Fe ditimbun pada hepar janin, sedangkan pada bayi premature waktunya pendek sehingga menimbulkan defisiensi Fe
  - d) Terjadi ikterus
  - e) Hiperbilirubinemia

8. Gangguan imunologik pada bayi berat lahir rendah (BBLR)
9. Gangguan mata pada bayi berat lahir rendah

#### 2.1.2.8. Pemeriksaan Diagnostik BBLR

Diagnosis pada bayi BBLR diantaranya sebagai berikut :

- a. Anamnesis
  1. Umur ibu
  2. Hari pertama haid terakhir
  3. Riwayat persalinan sebelumnya
  4. Paritas, jarak kelahiran sebelumnya
  5. Kenaikan berat badan selama hamil
  6. Aktivitas, penyakit yang diderita, dan obat-obatan yang diminum selama hamil
- b. Pemeriksaan fisik
  1. Berat badan < 2500 gram
  2. Tanda prematuritas (bila bayi kurang bulan)
  3. Tanda bayi cukup bulan atau lebih bulan (bila bayi kecil untuk masa kehamilan)
- c. Pemeriksaan penunjang
  1. Pemeriksaan skor Ballard
  2. Tes kocok (*shake test*) dianjurkan untuk bayi kurang bulan
  3. Darah rutin, glukosa darah
  4. Kadar elektrolit dan analisis gas darah
  5. Foto rontgen dada diperlukan pada bayi baru lahir dengan umur kehamilan kurang bulan dan mengalami sindrom gangguan napas

6. USG kepala terutama pada bayi umur kehamilan < 35 minggu, dimulai pada umur 3 hari dan dilanjutkan sesuai hasil yang di dapat<sup>18</sup>

#### 2.1.2.9. Manajemen BBLR

Setiap menemukan BBLR, lakukan management umum sebagai berikut :

- a. Stabilisasi suhu, jaga bayi tetap hangat
  - b. Jaga patensi jalan napas
  - c. Nilai segera kondisi bayi tentang tanda vital : pernapasan, denyut jantung, warna kulit dan aktifitas
  - d. Bila bayi mengalami gangguan napas, dikelola gangguan napas.
  - e. Bila bayi kejang, potong kejang dengan anti konvulsan
  - f. Bila bayi dehidrai, pasang jalur intravena, berikan cairan rehidrasi
- IV.
- g. Kelola sesuai dengan kondisi spesifik atau komplikasinya<sup>19</sup>.
1. Pengaturan suhu tubuh bayi :
    - a. Pengaturan temperatur tubuh di tujukan untuk mencapai lingkungan temperatur netral sesuai dengan protocol.
    - b. Pengaturan suhu tubuh bayi dengan menggunakan inkubator :
 

Bayi di letakan dalam inkubator dengan suhu :

Bayi < 2 kg adalah 35 °C.

Bayi 2-2,49 kg adalah 34 °C.
    - c. Suhu inkubator dapat diturunkan 1 °C per minggu untuk bayi di atas 2 kg.
    - d. Bila inkubator tidak ada, pemanasan dapat dilakukan dengan membungkus bayi dan meletakan botol-botol hangat di sekitarnya.



2. Terapi oksigen dan bantuan ventilasi (jika perlu)
3. Mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit : terapi cairan dan elektrolit harus menggantikan IWL (*Insensible Water Loss*) serta mempertahankan hidrasi yang baik serta konsentrasi glukosa dan elektrolit plasma normal.
4. Pemberian nutrisi yang cukup :
  - Nutrisi bayi prematur dengan BBLR mungkin memerlukan pemberian asupan yang seksama, dan bahkan ada BBLR yang memerlukan asupan dengan sonde atau nutri parenteral.
  - Cara pemberian nutrisi pada bayi BBLR :
    - a) Jumlah cairan yang di berikan pertama kali adalah 1-5 ml/jam.
    - b) Banyaknya cairan yang diberikan adalah 60ml/kg/hari.
    - c) Setiap hari di naikan sampai 200 ml /kg/hari pada akhir minggu kedua
  - Hal yang di perhatikan selama pemberian minum untuk mencegah pneumonia aspirasi :
    - a) Bayi di letakan di sisi kanan untuk membantu mengosongkan lambung, atau dalam posisi setengah duduk di pangkuan.
    - b) Perawat atau dengan meninggikan kepala dan bahu 30 °C di tempat tidur bayi.

- c) Pada waktu minum harus diperhatikan apakah bayi menjadi biru. Ada gangguan pernafasan atau perut kembung.
- d) Untuk mencegah perut gembung, bayi di beri minum sedikit-sedikit, perlahan dan hati-hati.
- e) Penambahan susu tidak boleh lebih dari 30ml sehari atau tidak boleh lebih dari 5 ml tiap kali pemberian.
- f) Sesudah minum bayi di dudukan atau di letakan di atas pundak selama 10-15 menit untuk mengeluarkan udara lambung.

#### 5. Pengelolaan hiperbilirubinemia :

- Hiperbilirubinemia biasanya dapat ditangani secara efektif dengan pemantauan seksama kadar bilirubin dan pelaksanaan terapi sinar.
- Transfusi tukar mungkin di perlukan dalam berbagai kasus berat.

#### 6. Pencegahan dan Penanganan Infeksi :

- Pencegahan Infeksi :

Beberapa pencegahan infeksi pada BBLR yang dapat dilakukan antara lain :

- a) Di pisahkan antara bayi yang kena infeksi dengan bayi yang tidak infeksi.

- b) Mencuci tangan sebelum dan sesudah memegang bayi.
- c) Membersihkan tempat tidur bayi.
- d) Membersihkan ruangan bayi.
- e) Memandikan bayi, bersihkan tali pusat.
- f) Petugas memakai pakaian yang telah disediakan.
- g) Pengunjung hanya boleh melihat dari kaca.

- Penanganan infeksi :

- a) Penanganan infeksi dengan antibiotik yang tepat.
- b) Antibiotik spectrum luas dapat diberikan jika ada kecurigaan kuat adanya infeksi.
- c) Pertimbangan antibiotika anti staphilokokus harus yang telah mengalami sejumlah besar prosedur atau yang sudah dirawat dalam waktu lama di rumah sakit.

7. Pengawasan terhadap PDA (*Patent Ductus Asteriosus / Duktus Arteriosus Paten*) :

- Tatalaksana awal PDA pada BBLR biasanya bersifat konservatif, oksigen yang memadai, pembatasan cairan diuretika.
- Pada kasus yang lebih berat, antiprostaglandin seperti indomethacine mungkin dilakukan.
- Pada kasus yang sangat berat, ligasi melalui pembedahan mungkin diperlukan<sup>15</sup>.

8. Perawatan metode kanguru (PKM)

BBLR membutuhkan bantuan dan waktu untuk penyesuaian kehidupan di luar rahim, membutuhkan bantuan agar tetap hangat dan mendapatkan ASI yang cukup untuk tumbuh. Satu cara untuk menolong bayi mendapatkan kebutuhan ini adalah menjaga bayi tetap kontak kulit dengan kulit ibunya.

Untuk melakukan PKM Syaratnya adalah :

- a. Bayi tidak mengalami kesulitan bernafas
- b. Bayi tidak mengalami kesulitan minum
- c. Bayi tidak kejang
- d. Ibu dan keluarga bersedia dan tidak sedang sakit

Metode ini sangat membantu mempercepat kesetabilan suhu tubuh merangsang bayi baru lahir segera menghisap puting payudara ibu<sup>20</sup>

Pengaruh perawatan metode kanguru

Pengaruh perawatan metode kanguru diantaranya adalah :

- a. Temperatur, suhu tubuh ibu merupakan sumber panas yang efisien dan murah dapat memberikan lingkungan hangat pada bayi sehingga menurunkan risiko hipotermi.
- b. Oksigenasi, pernapasan lebih teratur maka frekuensi episode apne berkurang
- c. Waktu menangis berkurang
- d. Waktu tidur dengan metode kanguru akan lebih lama dibandingkan bayi inkubator
- e. Berat badan, bayi dengan perawatan metode kanguru tumbuh sedikit lebih baik dari bayi yang dirawat di inkubator<sup>21</sup>.

#### 2.1.2.10. Prognosis BBLR

Prognosis tergantung berat ringannya masalah prenatal, misalnya masa gestasi (makin muda masa gestas/makin rendah berat bayi, makin tinggi angka kmatian). Selain itu juga tergantung dari keadaan sosial ekonomi, pendidikan orang tua dalam perawatan saat hamil, persalinan dan perawatan post-natal (pengaturan suhu, resusitasi, nutrisi, mencegah infeksi , mengatasi gangguan pernafasqn, asfiksia, hiperbilirubinemia, hipoglikemia dan lain-lain) Pada saat ini harapan hidup bayi dengan berat bayi 1500 - 2500 gr adalah 95%, tetapi bayi dengan berat kurang dari 1500 gr masih mempunyai angka kematian yang tinggi. Kematian di duga karena displasia bronkopulmonal, enterokolitis nekrotikans, atau infeksi sekunder, asfiksia/iskemik otak, sindrom gangguan nafas, perdarahan intraventrikular, gangguan merabolik<sup>13</sup>.

#### 2.1.2.11 Komplikasi

Komplikasi yang terjadi pada bayi BBLR adalah sebagai berikut :

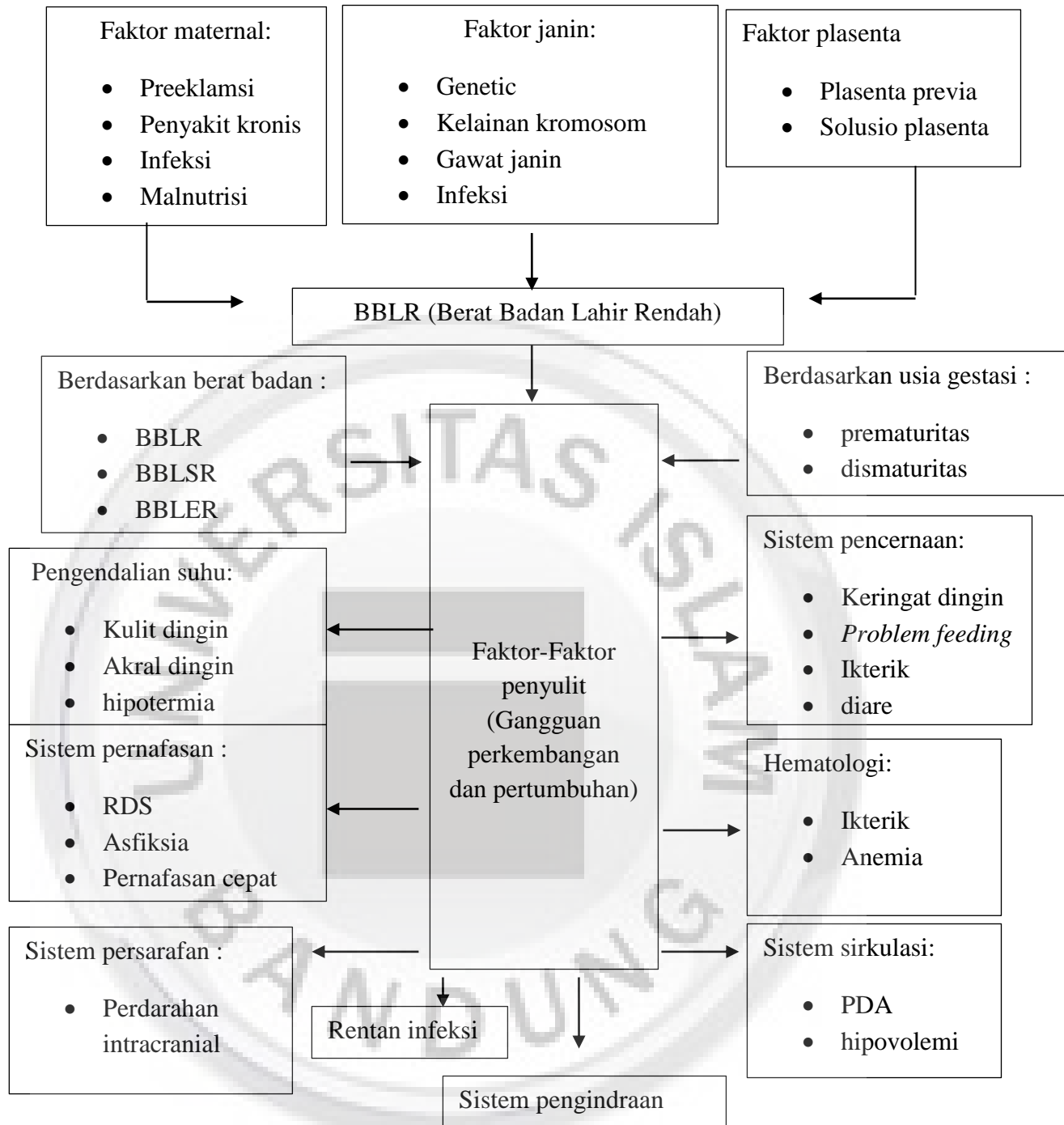
1. Sindrom aspirasi mekonium
2. Hipoglikemia simptomatik
3. Asfiksia neonatorum
4. Penyakit membrane hialin
5. hiperbilirubinemia<sup>8</sup>

## 2.2. Kerangka pemikiran

Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan masalah di bidang kesehatan terutama kesehatan perinatal. BBLR terdiri atas BBLR kurang bulan dan BBLR cukup bulan/lebih bulan. BBLR kurang bulan atau prematur, biasanya mengalami penyulit dan memerlukan perawatan yang memadai.

Faktor resiko penyebab dari bayi dengan berat badan lahir rendah terdiri dari faktor ibu, faktor plasenta dan faktor janin. Faktor ibu diantaranya penyakit yang berhubungan dengan kehamilan, usia ibu dan keadaan sosial ekonomi. Faktor plasenta yaitu plasenta previa, solusio plasenta dan Faktor janin diantaranya :kelainan kromosom, infeksi janin, gawat janin dan kehamilan kembar.

BBLR berdasarkan berat badan diantaranya adalah bayi berat lahir rendah (BBLR) dengan berat lahir antara 1500 – 2500gram, bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) dengan berat lahir 1500 – 1000gram dan bayi berat lahir amat sangat rendah (BBLASR) yaitu <1000gram. BBLR memerlukan perawatan yang khusus karena mempunyai permasalahan yang banyak pada sistem tubuhnya yang disebabkan kondisi yang belum stabil diantaranya : kesetabilan suhu tubuh, gangguan pernapasan, imaturitasi munologis, masalah gastrointestinal dan nutrisi, imaturitas hati, hipoglikemia,infeksi, system pengindraan dan masalah pemberian ASI.



**Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran**