

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 BBLR

2.1.1 Pengertian

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir < 2500 gram (WHO, 2015). Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang baru lahir dengan berat badan saat lahir kurang dari 2500 gram (Kemenkes, 2018). BBLR adalah bayi yang ketika lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa kehamilan. (Proverawati, 2015).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka dapat dikatakan bahwa BBLR adalah bayi yang pada saat lahir kurang dari 2500 gram tanpa melihat masa kehamilan.

2.1.2 Klasifikasi

BBLR dapat digolongkan menjadi (Maryunani, 2013):

1. Ada beberapa istilah bayi prematur atau bayi lahir rendah yang harus diketahui karena berhubungan dengan prognosis dan penatalaksanaanya. Neonatus yang termasuk dalam BBLR mungkin termasuk salah satu dari beberapa keadaan, yaitu :
 - a. NKB SMK (neonatus kurang bulan-sesuai masa kehamilan) adalah bayi prematur dengan berat badan lahir yang sesuai dengan masa kehamilan

- b. NKB KMK (neonatus kurang bulan-kecil masa kehamilan) adalah bayi prematur dengan berat badan lahir kurang dari normal menurut umur kehamilan.
- c. NCB KMK (neonatus cukup bulan-kecil untuk masa kehamilan) adalah bayi yang lahir cukup bulan dengan berat badan lahir kurang dari normal.
2. Selain itu sesuai dengan kemajuan teknologi kedokteran, BBLR dibagi lagi menurut berat badan lahir, yaitu :
- a. Bayi yang berat lahirnya kurang dari 2500gr, disebut bayi berat lahir rendah (BBLR)
 - b. Bayi dengan berat lahir sangat rendah (BBLSR) atau very low birth weight (VLBW) adalah bayi yang lahir dengan berat badan lahir antara 1500gr.
 - c. Bayi berat lahir amat sangat rendah (BBLASR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 1000gr.
3. Menurut persentil, BBLR dibagi sebagai berikut:
- a. BBLR (berat badan lahir rendah) yaitu bayi dengan berat badan lahir absolut < 2500 gr tanpa memandang umur kehamilan.
 - b. KMK (Kecil Masa Kehamilan) yaitu berat badan < 10 persentil dari berat badan berdasarkan umur gestasi
 - c. BMK (Besar Masa Kehamilan) yaitu berat badan lahir > 90 persentil dari berat badan berdasarkan umur gestasi.

2.1.3 Tanda dan Gejala

1. Sebelum bayi lahir
 - a. Pada anamnesa sering dijumpai adanya riwayat abortus, partus prematurus dan lahir mati.
 - b. Pembesaran uterus tidak sesuai tuanya kehamilan.
 - c. Pergerakan janin yang pertama (quickening) terjadi lebih lambat, gerakan janin lebih lambat walaupun kehamilannya sudah agak lanjut.
 - d. Pertambahan berat badan ibu lambat dan tidak sesuai menurut yang seharusnya.
 - e. Sering dijumpai kehamilan dengan oligohidramnion, hiperemesis gravidarum, dan pada hamil lanjut dengan toksemia gravidarum, atau perdarahan antepartum (Wiknjosastro, 2015).
2. Setelah bayi lahir
 - a. Berat badan lahir < 2.500 gram
 - b. Lingkar dada < 30 cm.
 - c. Panjang badan < 45 cm
 - d. Lingkar kepala < 33 cm
 - e. Kepala lebih besar dari badannya
 - f. Kulitnya tipis transparan dan banyak lanugo.
 - g. Lemak subkutan minimal.

Bayi dismatur dapat terjadi dalam masa preterm, term dan post term. Karakteristik bayi dismatur pre term dan term sama dengan karakteristik bayi prematur murni. Bayi dismatur dalam masa post term, memiliki karakteristik sebagai berikut, kulit pucat/bernoda, mekonium kering keriput dan tipis, vernicks caseosa tipis/tak ada, jaringan lemak di bawah kulit tipis, bayi tampak gesit, aktif dan kuat, tali pusat berwarna kuning kehijauan (Wiknjosastro,2015).

Bayi berat lahir rendah dapat juga di bagi 3 stadium :

- 1) Stadium I Bayi tampak kurus dan relatif lebih panjang, kulit longgar, kering seperti permen karet, namun belum terdapat noda mekonium.
- 2) Stadium II Bila didapatkan tanda-tanda stadium I ditambah warna kehijauann pada kulit, plasenta dan umbilikus hal ini disebabkan oleh mekonium yang tercampur dalam amnion kemudian mengendap ke dalam kulit, umbilikus dan plasenta sebagai akibat anoksia intrauterus.
- 3) Stadium III Ditemukan tanda stadium II ditambah kulit berwarna kuning, demikian pula kuku dan tali pusat (Wiknjosastro, 2015).

2.1.4 Faktor Penyebab BBLR

Berikut adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan BBLR secara umum:

1. Usia ibu

Usia reproduksi yang optimal bagi seorang wanita adalah 20-35 tahun karena pada usia tersebut, rahim sudah bersiap menerima kehamilan dan mentalnya juga sudah matang dan mampu merawat bayi dan dirinya (Prawirohardjo, 2013). Usia < 20 tahun merupakan usia ibu yang belum siap menerima kehamilan sehingga dalam usia tersebut dikhawatirkan nutrisi ibu belum bisa sepenuhnya menunjang kehamilan. Usia lebih dari 35 tahun, terjadi penurunan kesehatan reproduksi karena proses degeneratif sudah mulai muncul. Salah satu efek dari proses degeneratif adalah sklerosis pembuluh darah arteri kecil dan arteriol miometrium sehingga ini menyebabkan aliran darah ke endometrium tidak merata dan tidak maksimal. Hal tersebut dapat mempengaruhi penyaluran nutrisi dari ibu hamil ke janin dan menyebabkan gangguan pertumbuhan janin dalam rahim (Prawirohardjo, 2013).

2. Paritas

Paritas menunjukkan jumlah anak yang pernah dilahirkan oleh seorang wanita. Paritas merupakan faktor risiko penting dalam menentukan nasib ibu baik selama kehamilan maupun persalinan (Prawirohardjo, 2013). Bila seorang wanita terlalu sering melahirkan, rahimnya akan menjadi semakin melemah karena jaringan parut uterus akibat kehamilan berulang. Jaringan parut ini

akan menyebabkan kekurangan persediaan darah ke plasenta sehingga plasenta tidak mendapat aliran darah yang mencukupi untuk menyalurkan nutrisi ke janin, dan sebagai akibatnya, pertumbuhan janin bisa terganggu Ibu hamil yang telah memiliki anak lebih dari empat orang perlu diwaspadai, karena semakin banyak anak yang dilahirkan, rahim ibu pun semakin melemah (Kemenkes RI, 2018)

3. Jarak antara kehamilan yang singkat (kurang dari dua tahun)

Jarak antara kehamilan yang kurang dari dua tahun dapat menyebabkan pertumbuhan janin yang kurang baik, persalinan yang lama dan perdarahan pada saat persalinan karena keadaan rahim belum pulih dengan baik dari kehamilan yang sebelumnya (Prawirohardjo, 2013).

4. Riwayat Persalinan Sebelumnya

Riwayat persalinan abnormal yang pernah dialami oleh ibu hamil seperti perdarahan, abortus, prematuritas dan BBLR merupakan faktor risiko yang tinggi bagi persalinan yang seterusnya. Keadaan-keadaan ini perlu diwaspadai karena adanya kemungkinan ibu hamil tersebut akan mengalami kesulitan saat persalinan berikutnya (Prawirohardjo, 2013).

5. Komplikasi saat kehamilan

Komplikasi langsung dari kehamilan seperti anemia (kurang dari 11 g/dl pada trimester pertama dan ketiga dan kurang dari 10,5

g/dl pada trimester kedua), preeklamsia, hipertensi, ketuban pecah dini dan keadaaan lain bisa mengganggu kesehatan ibu hamil dan juga pertumbuhan janin dalam kandungan sehingga meningkatkan resiko kelahiran BBLR (Cunningham, 2015:).

6. Infeksi pada kehamilan

Infeksi seperti Rubella, cytomegalovirus, Human Immunodeficiency Virus (HIV), Hepatitis B dan lain lagi bisa menjadi suatu faktor resiko yang menghambat pertumbuhan janin. Infeksi menyebabkan gangguan pada pertumbuhan dan jika pada infeksi akut, ibu hamil tidak mendapatkan pengobatan yang adekuat, infeksi dapat menjalar ke plasenta dan bisa terjadi kerusakan plasenta yang menyebabkan gangguan aliran sirkulasi melalui darah ke janin. Infeksi juga bisa menyebar ke sirkulasi janin dan merusak sel-sel tubuh janin (Prawirohardjo, 2013).

7. Keadaan sosial ekonomi

Sosial ekonomi masyarakat sering dinyatakan dengan pendapatan keluarga, mencerminkan kemampuan masyarakat dari segi ekonomi dalam memenuhi kebutuhan, kesehatan dan pemenuhan gizi. Kejadian BBLR tertinggi pada golongan sosial ekonomi rendah. Selain itu, kondisi sosial ekonomi seseorang mempengaruhi kemampuan untuk mendapat pelayanan kesehatan yang memadai misalnya, kemampuan untuk melakukan kunjungan prenatal untuk memastikan ada gangguan pada janin dan adanya

komplikasi yang terjadi pada kehamilan. Wanita pada tingkat sosial ekonomi (pekerjaan dan pendidikan) rendah mempunyai kemungkinan 50 % lebih tinggi mengalami kelahiran kurang bulan yang menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah. Frekuensi persalinan kurang bulan juga dua kali lipat lebih besar pada buruh kasar, yang mengerjakan aktivitas lebih berbanding golongan yang terpelajar (Prawirohardjo, 2013).

8. Pemeriksaan antenatal

Pelayanan antenatal bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan selama kehamilan sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat menyelesaikan kehamilannya dengan baik dan melahirkan bayi yang sehat. Ibu hamil harus mendapatkan pelayanan antenatal sesuai standard minimal empat kali yaitu satu kali pada trimester pertama, satu kali pada trimester kedua dan dua kali pada trimester ketiga umur kehamilan (Kemenkes, 2018).

2.1.5 Permasalahan BBLR

Bayi dengan BBLR lebih mudah mengalami kematian atau mengalami masalah kesehatan yang serius. Berat bayi dan masa kehamilan menggambarkan risiko, semakin kecil berat bayi dan semakin muda masa kehamilan maka semakin besar risikonya.

Masalah-masalah BBLR antara lain: (Pantiawati, 2015)

1. Asfiksia BBLR bisa kurang, cukup atau lebih bulan, semuanya berdampak pada proses adaptasi pernapasan waktu lahir sehingga mengalami asfiksia lahir. BBLR membutuhkan kecepatan dan keterampilan dalam tindakan resusitasi.
2. Gangguan Pernapasan. Gangguan napas yang sering terjadi pada BBLR kurang bulan adalah penyakit membran hialin, sedangkan pada BBLR lebih bulan adalah aspirasi mekonium. BBLR yang mengalami gangguan napas harus segera dirujuk ke fasilitas rujukan yang lebih tinggi.
3. Hipotermi. Hipotermi terjadi karena hanya sedikitnya lemak tubuh dan sistem pengaturan suhu tubuh pada bayi baru lahir belum matang. Metode kanguru dengan kontak kulit ibu dengan kulit bayi membantu BBLR agar tetap hangat.
4. Hipoglikemi. Hipoglikemi terjadi karena hanya sedikitnya simpanan energi pada bayi baru lahir dengan BBLR. Bayi dengan BBLR membutuhkan ASI sesegera mungkin setelah lahir dan minum sangat sering (setiap 2 jam) pada minggu pertama.
5. Masalah Pemberian ASI (Air Susu Ibu). Masalah pada BBLR yaitu ukuran tubuh bayi yang kecil, kurang energi, lemah, lambung kecil dan tidak dapat menghisap, sehingga menyebabkan bayi dengan BBLR membutuhkan bantuan dalam mendapatkan ASI . Pemberian ASI dilakukan dalam jumlah yang lebih sedikit tapi

sering. BBLR dengan kehamilan ≥ 35 minggu dan berat badan lahir $\geq 2000\text{gr}$ umumnya bisa langsung menetek

6. Infeksi. Infeksi terjadi karena sistem kekebalan tubuh BBLR belum matang. Keluarga dan tenaga kesehatan yang merawat BBLR harus melakukan tindakan pencegahan infeksi antara lain dengan mencuci tangan dengan baik
7. Ikterus (kadar bilirubin yang tinggi). Ikterus terjadi karena fungsi hati belum matang. Bayi dengan BBLR menjadi kuning lebih awal dan lebih lama dari pada bayi yang cukup beratnya.
8. Masalah Pendarahan. Masalah pendarahan berhubungan dengan belum matangnya sistem pembekuan darah saat lahir. Pemberian injeksi vitamin K1 dengan dosis 1 mg intramuskular segera sesudah lahir (dalam 6 minggu pertama). Untuk semua bayi baru lahir dapat mencegah kejadian pendarahan ini. Injeksi ini dilakukan di paha kiri.

2.1.6 Penanganan

1. Mempertahankan suhu dengan ketat. BBLR mudah mengalami hipotermia oleh sebab itu suhu tubuh harus dipertahankan dengan ketat.
2. Mencegah infeksi dengan ketat. BBLR sangat rentan akan infeksi, perhatikan prinsip-prinsip pencegahan infeksi termasuk mencuci tangan sebelum memegang bayi.

3. Pengawasan nutrisi/ASI. Refleks menelan BBLR belum sempurna oleh sebab itu pemberian nutrisi harus dilakukan dengan cermat.
4. Penimbangan ketat. Perubahan berat badan mencerminkan kondisi gizi/nutrisi bayi dan erat kaitannya dengan daya tahan tubuh, oleh sebab itu penimbangan berat badan harus dilakukan dengan ketat (Wiknjosastro,2015).

2.1.7 Penatalaksanaan

Tindakan keperawatan yang mendukung dalam upaya menangani masalah BBLR diantaranya dengan memberikan cahaya yang redup, suara yang rendah, kehangatan, sentuhan lembut, kontrol nyeri, nesting (Davis 2015).

1. Memberikan Cahaya yang Redup

BBLR memerlukan lingkungan cahaya yang mendorong perkembangannya dan memahami bahwa cahaya yang kuat harus dihindari. Ini berlaku tidak hanya pada bayi yang lahir sebelum minggu ke-32 kehamilan, yang terutama berisiko karena refleks cahaya pupilnya belum berkembang, tetapi juga pada semua bayi baru lahir. Lingkungan cahaya yang mendukung dapat mengurangi tingkat kortisol, memperpanjang durasi tidur, merangsang pelepasan hormon pertumbuhan, dan mendorong perkembangan awal ritme sirkadia (Morag dan Ohlsson, 2013).

2. Suara yang Rendah

Kemampuan mendengar bayi sejak dalam kandungan sampai dengan lahir yaitu dengan cara mengajaknya bicara atau memperdengarkan suara yang rendah, hal ini dapat membantu perkembangan sistem pendengaran pada bayi.

3. Kehangatan

Tindakan ini dapat dilakukan pada semua bayi, tujuannya untuk menghangatkan bayi dan memberikan kondisi fisiologis yang normal sesuai dengan suhu lingkungan. Kehangatan tersebut pada BBLR bisa diatur dengan dimasukkannya bayi ke dalam inkubator sehingga suhu lingkungan bisa diatur.

4. Sentuhan Lembut

Sentuhan adalah cara sederhana ibu untuk dapat berkomunikasi dengan bayinya, bahkan sejak bayi belum dilahirkan. Indra peraba bayi mulai berkembang pada usia kehamilan 7 sampai 8 minggu. Karena itu, sentuhan ibu adalah bahasa pertama bagi bayi.

Kontak kulit berupa sentuhan yang lembut bisa memperbaiki tingkat oksigen pada bayi, mengurangi tangisan, memperbaiki kualitas tidur dan peningkatan refleks *sucking* untuk menghisap ASI sehingga bisa meningkatkan berat badan bayi.

5. Kontrol Nyeri

Anatomi dan fisiologi dasar nyeri telah muncul pada neonatus preterm. Neonatus yang dirawat di ruang perinatal sering mendapatkan pengalaman nyeri untuk periode waktu yang panjang. Neonatus memiliki peningkatan sensasi nyeri dan lebih sensitif terhadap nyeri dibandingkan anak-anak dan dewasa dan rentan terhadap efek nyeri jangka panjang, oleh karena itu kontrol nyeri ini diperlukan untuk dapat menurunkan nyeri secara optimal pada bayi.

6. Nesting

Nesting adalah penggunaan alat berbentuk seperti kondisi rahim ibu yang terbuat dari bahan yang halus phlanyl yang berisi potongan kain (seperti dacron). Alat ini diletakkan sebagai pelindung posisi bayi, sehingga tidak berada dalam kondisi ekstensi dan menjaga perubahan posisi bayi yang diakibatkan karena gravitasi. Nesting merupakan salah satu intervensi keperawatan dalam memberikan posisi yang tepat pada neonatus. Nesting dapat memfasilitasi perkembangan normal BBLR berupa kondisi fisiologis dan neurologis (Goldsmith & Karotkin, 2015).

2.2 Nesting

2.2.1 Pengertian

Nesting berasal dari kata nest yang artinya adalah sarang. Filosofi ini diambil dari sangkar burung yang dipersiapkan induk burung bagi anak-anaknya yang baru lahir. Anak-anak burung diletakkan dalam sarang, hal ini dimaksudkan agar anak burung tidak jatuh dan induk mudah mengawasi sehingga posisi anak burung tetap tidak berubah. Nesting adalah suatu alat yang digunakan di ruang NICU yang diberikan kepada bayi premature atau BBLR yang terbuat dari bahan phlanyl dengan panjang sekitar 121 cm- 132 cm yang dapat disesuaikan dengan panjang badan bayi yang bertujuan untuk meminimalkan pergerakan bayi (Priya & Bijlani, 2015).

Nesting ditujukan untuk meminimalkan pergerakan pada neonatus sebagai salah satu bentuk konservasi energi merupakan salah satu bentuk intervensi keperawatan (Bayuningsih, 2016). *Nesting* akan memposisikan bayi seperti dalam kondisi rahim ibu, sehingga kecil kemungkinan energi yang dikeluarkan dibandingkan bila bayi tidak menggunakan *nesting*. (Sholeh, 2015).

2.2.2 Tujuan Penggunaan Nesting

Untuk meminimalkan pergerakan bayi, memberikan rasa nyaman, meminimalkan stress (Bayuningsih, 2016).

2.2.3 Manfaat Penggunaan Nesting

Manfaat penggunaan nesting pada neonatus diantaranya adalah:

1. Memfasilitasi perkembangan neonatus
2. Memfasilitasi pola posisi hand to hand dan hand to mouth pada neonatus sehingga posisi fleksi tetap terjaga
3. Mencegah komplikasi yang disebabkan karena pengaruh perubahan posisi akibat gaya gravitasi
4. Mendorong perkembangan normal neonatus
5. Dapat mengatur posisi neonatus
6. Mempercepat masa rawat neonatus (Indriansari, 2016).
 . Neonatus yang diberikan nesting tetap pada posisi fleksi sehingga mirip dengan posisi seperti di dalam rahim ibu (Priya & Bijlani, 2015).

2.2.4 Kriteria

Kriteria bayi yang dilakukan nesting diantaranya adalah neonatus (usia 0-28 hari) dan bayi Prematur atau BBLR. Penggunaan nesting dilakukan selama 3 hari berturut-turut, kecuali pada saat memandikan atau dilakukan tindakan (Indriansari, 2016). 3 hari berturut-turut ini untuk melihat adanya perubahan berat badan pada

BBLR, dan apabila bayi yang di rawat lebih dari 30 hari bayi selalu disimpan di nesting untuk mengurangi risiko hilangnya suhu ataupun banyak bergerak pada bayi tersebut yang menyebabkan berat badan berkurang.

2.2.5 Prosedur Pelaksanaan

1. Persiapan
 - a. Pengkajian sebelum dan sesudah melakukan tindakan
 - b. Evaluasi tindakan
 - c. Alat-alat yang dibutuhkan: Nesting
2. Pelaksanaan
 - a. Lakukan pengkajian awal pada BBLR
 - b. Pengkajian meliputi skala nyeri, TTV serta dilakukan penimbangan berat badan.
 - c. Saat melakukan tindakan perhatikan keadaan umum bayi, bila bayi dalam keadaan stress dapat ditunjukkan dengan tangisan yang melengking, perubahan warna kulit serta apneu
 - d. Setelah melakukan tindakan berikan sentuhan positif seperti mengelus ataupun menggendong bayi
 - e. Setelah bayi dalam kondisi tenang kemudian letakkan dalam nesting yang telah disediakan
 - f. Penggunaan nesting digunakan selama 3 hari berturut-turut.

- g. Bayi dikeluarkan dari nesting apabila dilakukan tindakan dan pada saat dimandikan.
- h. Setelah 3 hari dilakukan nesting, berat badan kemudian diukur kembali.

3. Evaluasi

Setelah melakukan tindakan yang dapat membuat stress pada bayi, bayi yang terpasang nesting tampak tenang tidak rewel, dan nyaman didalam nesting tersebut (Bayuningsih, 2016).

2.3 Pengaruh Nesting terhadap Berat Badan Bayi Baru Lahir

Pemasangan nesting atau sarang harus mengelilingi bayi, dan posisi bayi fleksi, sesuai dengan perilaku bayi berat lahir rendah atau prematur yang cenderung pasif (Indriansari, 2016). Ekstermitas yang tetap cenderung fleksi dan tidak berubah sesuai pemosision merupakan perilaku yang dapat diamati pada bayi berat lahir rendah atau prematur (Wong et all, 2016), ini tentu berbeda dengan bayi yang cukup bulan yang menunjukan perilaku normal fleksi dan aktif, sehingga nesting merupakan salah satu asuhan keperawatan yang dapat memfasilitasi atau mempertahankan bayi dalam posisi normal fleksi.

Patomekanisme penggunaan nesting yang membuat bayi dengan posisi fleksi merupakan posisi terapeutik karena posisi ini bermanfaat dalam mempertahankan normalitas batang tubuh dan mendukung regulasi dini karena melalui posisi ini bayi difasilitasi untuk meningkatkan aktivitas tangan ke mulut dan tangan mengenggam (Kenner & McGrath, 2014). Menurut

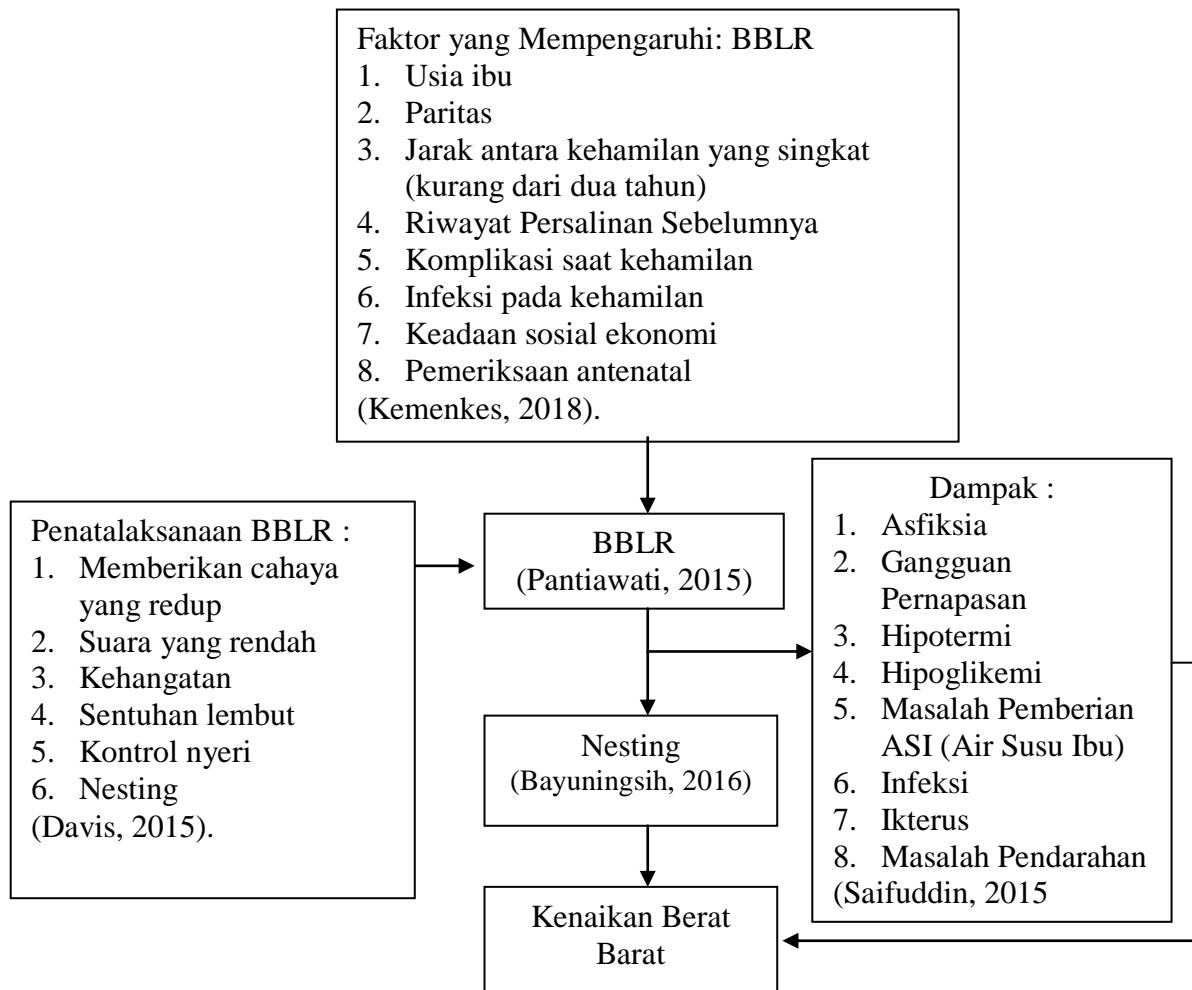
Bobak (2015) bahwa sikap fleksi pada saat menggunakan nesting pada bayi baru lahir untuk mengurangi pemajaman permukaan tubuh pada suhu lingkungan dan membatasi pergerakan sehingga posisi ini berfungsi sebagai pengaman untuk mencegah kehilangan panas dan juga mencegah terhadap hilangnya kalori sehingga berat badan bayi bisa meningkat.

Kelebihan penggunaan nesting dibandingkan yang lain untuk meningkatkan berat badan pada BBLR yaitu mudahnya pelaksanaan penggunaan nesting tersebut, karena kotak nesting sudah disediakan di rumah sakit dan biasanya untuk menyimpan bayi dalam inkubator nesting bisa sekalian digunakan (Indriansari, 2016).

Berdasarkan beberapa teori penjelasan di atas maka dapat dikatakan bahwa dengan dilakukan nesting maka bayi akan terbentuk dalam posisi fleksi yang nyaman sehingga membatasi pergerakan yang menghasilkan pengeluaran kalori terbatasi dan akhirnya berat badan bayi meningkat.

2.4 Kerangka Konseptual

Bagan 2.1
Kerangka Konseptual



Sumber : Saifuddin, 2015; Pantiawati, 2015; Davis, 2015; Kemenkes, 2018;
Bayuninigsih, 2016.