

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

a. Pengertian

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia gestasi. BBLR dapat terjadi pada bayi kurang bulan (< 37 minggu) atau pada bayi cukup bulan (*intrauterine growth restriction*) (Pudjiadi, dkk., 2010).

b. Klasifikasi

Ada beberapa cara dalam mengelompokkan BBLR (Proverawati dan Ismawati, 2010) :

1) Menurut harapan hidupnya

- a) Bayi berat lahir rendah (BBLR) dengan berat lahir 1500-2500 gram.
- b) Bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) dengan berat lahir 1000-1500 gram.
- c) Bayi berat lahir ekstrim rendah (BBLER) dengan berat lahir kurang dari 1000 gram.

2) Menurut masa gestasinya

- a) Prematuritas murni yaitu masa gestasinya kurang dari 37 minggu dan berat badannya sesuai dengan berat badan

untuk masa gestasi atau biasa disebut neonatus kurang bulan sesuai untuk masa kehamilan (NKB-SMK).

- b) Dismaturitas yaitu bayi lahir dengan berat badan kurang dari berat badan seharusnya untuk masa gestasi itu. Bayi mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin dan merupakan bayi kecil untuk masa kehamilannya (KMK).

c. Faktor Penyebab

1) Faktor ibu

- a) Mengalami komplikasi kehamilan, seperti anemia, perdarahan antepartum, preeklamsia berat, eklamsia, infeksi kandung kemih.
- b) Menderita penyakit seperti malaria, infeksi menular seksual, hipertensi, HIV/AIDS, TORCH, penyakit jantung.
- c) Penyalahgunaan obat, merokok, konsumsi alkohol.
- d) Angka kejadian prematuritas tertinggi adalah kehamilan pada usia < 20 tahun atau lebih dari 35 tahun.
- e) Jarak kelahiran yang terlalu dekat atau pendek (kurang dari 1 tahun).
- f) Mempunyai riwayat BBLR sebelumnya.
- g) Keadaan sosial ekonomi.

2) Faktor Janin

- a) kelainan kromosom
- b) infeksi janin kronik (inklusi sitomegali, rubella bawaan)

- c) gawat janin
- d) kehamilan kembar.

3) Faktor Plasenta

- a) Hidramnion
- b) plasenta previa
- c) solutio plasenta
- d) sindrom tranfusi bayi kembar (sindrom parabiostatik),
- e) ketuban pecah dini.

d. Permasalahan BBLR

1) Ketidakstabilan suhu tubuh

Dalam kandungan ibu, bayi berada pada suhu lingkungan 36°C - 37°C dan segera setelah lahir bayi dihadapkan pada suhu lingkungan yang umumnya lebih rendah. Perbedaan suhu ini memberi pengaruh pada kehilangan panas tubuh bayi. Hipotermia juga terjadi karena kemampuan untuk mempertahankan panas dan kesanggupan menambah produksi panas sangat terbatas karena pertumbuhan otot - otot yang belum cukup memadai, ketidakmampuan untuk menggigil, sedikitnya lemak subkutan, produksi panas berkurang akibat lemak coklat yang tidak memadai, belum matangnya sistem saraf pengatur suhu tubuh, rasio luas permukaan tubuh relatif lebih besar dibanding berat badan sehingga mudah kehilangan panas.

2) Gangguan pernafasan

Akibat dari defisiensi surfaktan paru, toraks yang lunak dan otot respirasi yang lemah sehingga mudah terjadi periodik apneu. Disamping itu lemahnya reflek batuk, hisap, dan menelan dapat mengakibatkan resiko terjadinya aspirasi.

3) Imaturitas imunologis

Pada bayi kurang bulan tidak mengalami transfer IgG maternal melalui plasenta selama trimester ketiga kehamilan karena pemindahan substansi kekebalan dari ibu ke janin terjadi pada minggu terakhir masa kehamilan. Akibatnya, fagositosis dan pembentukan antibodi menjadi terganggu. Selain itu kulit dan selaput lendir membran tidak memiliki perlindungan seperti bayi cukup bulan sehingga bayi mudah menderita infeksi.

4) Masalah gastrointestinal dan nutrisi

Lemahnya reflek menghisap dan menelan, motilitas usus yang menurun, lambatnya pengosongan lambung, absorpsi vitamin yang larut dalam lemak berkurang, defisiensi *enzim laktase* pada jonjot usus, menurunnya cadangan kalsium, fosfor, protein, dan zat besi dalam tubuh, meningkatnya resiko NEC (*Necrotizing Enterocolitis*). Hal ini menyebabkan nutrisi yang tidak adekuat dan penurunan berat badan bayi.

5) Imaturitas hati

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.

6) 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. Keadaan hipotermi juga dapat menyebabkan hipoglikemi karena stress dingin akan direspon bayi dengan melepaskan norepinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi paru. 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. Nutrisi yang tak adekuat dapat menyebabkan pemasukan kalori yang rendah juga dapat memicu timbulnya hipoglikemi.

e. Penatalaksanaan BBLR

Konsekuensi dari anatomi dan fisiologi yang belum matang menyebabkan bayi BBLR cenderung mengalami masalah yang bervariasi. Hal ini harus diantisipasi dan dikelola pada masa neonatal. Penatalaksanaan yang dilakukan bertujuan untuk mengurangi stress fisik maupun psikologis. Adapun penatalaksanaan BBLR meliputi (Wong, 2008; Pillitteri, 2003) :-

1) Dukungan Respirasi

Tujuan primer dalam asuhan bayi resiko tinggi adalah mencapai dan mempertahankan respirasi. Banyak bayi memerlukan oksigen suplemen dan bantuan ventilasi. Bayi dengan atau tanpa penanganan suportif ini diposisikan untuk memaksimalkan oksigenasi karena pada BBLR beresiko mengalami defisiensi surfaktan dan periodik apneu. Dalam kondisi seperti ini diperlukan pembersihan jalan nafas, merangsang pernafasan, diposisikan miring untuk mencegah aspirasi, posisikan tertelungkup jika mungkin karena posisi ini menghasilkan oksigenasi yang lebih baik, terapi oksigen diberikan berdasarkan kebutuhan dan penyakit bayi. Pemberian oksigen 100% dapat memberikan efek edema paru dan *retinopathy of prematurity*.

2) Termoregulasi

Kebutuhan yang paling krusial pada BBLR setelah tercapainya respirasi adalah pemberian kehangatan eksternal. Pencegahan kehilangan panas pada bayi distress sangat dibutuhkan karena produksi panas merupakan proses kompleks yang melibatkan sistem kardiovaskular, neurologis, dan metabolik. Bayi harus dirawat dalam suhu lingkungan yang netral yaitu suhu yang diperlukan untuk konsumsi oksigen dan pengeluaran kalori minimal. Menurut Thomas (1994) suhu aksilar optimal bagi bayi dalam kisaran $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$, sedangkan menurut Sauer dan Visser (1984) suhu netral bagi bayi adalah $36,7^{\circ}\text{C}$ - $37,3^{\circ}\text{C}$.

Menghangatkan dan mempertahankan suhu tubuh bayi dapat dilakukan melalui beberapa cara, yaitu Kangaroo Mother Care atau kontak kulit dengan kulit antara bayi dengan ibunya; jika ibu tidak ada dapat dilakukan oleh orang lain sebagai penggantinya. Pemancar pemanas Ruangan yang hangat atau Inkubator (Kosim Sholeh, 2005).

3) Perlindungan Terhadap Infeksi

Perlindungan terhadap infeksi merupakan bagian integral asuhan semua bayi baru lahir terutama pada bayi preterm dan sakit. Pada bayi BBLR imunitas seluler dan humoral masih kurang sehingga sangat rentan dengan penyakit.

4) Hidrasi

Bayi resiko tinggi sering mendapat cairan parenteral untuk asupan tambahan kalori, elektrolit, dan air. Hidrasi yang adekuat sangat penting pada bayi preterm karena kandungan air ekstraselulernya lebih tinggi (70% pada bayi cukup bulan dan sampai 90% pada bayi preterm). Hal ini dikarenakan permukaan tubuhnya lebih luas dan kapasitas osmotik diuresis terbatas pada ginjal bayi preterm yang belum berkembang sempurna sehingga bayi tersebut sangat peka terhadap kehilangan cairan.

5) Nutrisi

Nutrisi yang optimal sangat kritis dalam manajemen bayi BBLR tetapi terdapat kesulitan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi mereka karena berbagai mekanisme ingesti dan digesti makanan belum sepenuhnya berkembang.

6) Stimulasi Sensori

Rangsangan suara dan sentuhan juga dapat diberikan selama PMK karena selama pelaksanaan PMK ibu dianjurkan untuk mengusap dengan lembut punggung bayi dan mengajak bayi berbicara atau dengan memperdengarkan suara musik untuk memberikan stimulasi sensorik motorik, pendengaran, dan mencegah periodik apnea.

2. Metode Perawatan Kanguru

a. Pengertian

Perawatan metode kanguru (PMK) adalah perawatan untuk BBLR dengan melakukan kontak langsung antara kulit bayi dengan kulit ibu (*skin-to-skin contact*). Metode ini sangat tepat dan mudah dilakukan guna mendukung kesehatan dan keselamatan BBLR. Esensinya adalah:

- 1) Kontak badan langsung (kulit ke kulit) antara ibu dengan bayinya secara berkelanjutan, terus-menerus dan dilakukan sejak dini.
- 2) Pemberian ASI eksklusif (idealnya).
- 3) Dimulai dilakukan di RS, kemudian dapat dilanjutkan di rumah.
- 4) Bayi kecil dapat dipulangkan lebih dini.
- 5) Setelah di rumah ibu perlu dukungan dan tindak lanjut yang memadai.
- 6) Metode ini merupakan metode yang sederhana dan manusiawi, namun efektif untuk menghindari berbagai stres yang dialami oleh BBLR selama perawatan di ruang perawatan intensif.

b. Manfaat

Pada intinya ada 4 cara kehilangan panas pada bayi baru lahir yaitu:

- 1) *Evaporasi* merupakan proses kehilangan panas melalui proses penguapan dari kulit yang basah.

- 2) Radiasi meliputi kehilangan panas melalui pemancaran panas dari tubuh bayi ke lingkungan sekitar yang lebih dingin. Hal ini terjadi misalnya bayi yang baru lahir segera diletakkan di ruang ber AC yang dingin maka suhu tubuh bayi akan berkurang karena panasnya terpancar ke sekitarnya yang bersuhu lebih rendah.
- 3) Konduksi yaitu cara kehilangan panas melalui persinggungan dengan benda yang lebih dingin misalnya ditimbang pada alat timbangan logam tanpa alas.
- 4) *Konveksi* yaitu kehilangan panas melalui aliran udara.

Hal ini misalnya terjadi pada bayi baru lahir diletakkan di dekat jendela atau pintu yang terbuka maka akan ada aliran udara luar (yang mungkin lebih dingin) yang akan berpengaruh pada suhu bayi. Atau bisa juga kehilangan panas secara konveksi apabila bayi dibiarkan telanjang. Udara sekitar bayi lebih panas dari udara jauh dari bayi. Udara panas lebih ringan dan naik ke atas digantikan oleh udara dingin sehingga terjadi juga aliran udara yang mengambil suhu bayi. (hukum Boyle)

Hasil penelitian yang berjudul '*Kangaroo Mother Care*' to *Prevent Neonatal Death due to Preterm Birth Complication* oleh Joy E Lawn pada tahun 2010, didapatkan metode perawatan kanguru lebih efektif menurunkan angka kematian pada bayi dengan berat badan lahir rendah. Metode yang digunakan adalah menghubungkan

review sistematis, dengan cara mengidentifikasi 15 laporan, 9 diantaranya menggunakan metode *randomize controlled trial (RCT)* dan sisanya menggunakan metode observasional. Hal ini membuktikan perawatan kanguru mempunyai peran penting dalam perawatan bayi BBLR.

Dari berbagai penelitian menyebutkan bahwa manfaat PMK pada bayi adalah Mempertahankan suhu tubuh bayi, denyut jantung dan frekuensi pernapasan, memudahkan pemberian ASI sehingga asupan nutrisi bayi tetap terjaga. Selain itu kontak dengan ibu menyebabkan efek yang menenangkan sehingga menurunkan stres ditandai dengan kadar kortisol yang rendah.

c. Kriteria Pelaksanaan

Tidak semua bayi dapat dirawat dengan metode kanguru segera setelah lahir, ada kriteria - kriteria tertentu agar bayi dapat dirawat dengan metode kanguru.

- 1) Bayi BBLR berat lahir ≤ 1800 gram, tidak ada kegawatan pernapasan dan sirkulasi, tidak ada kelainan kongenital yang berat, dan mampu bernapas sendiri. Apabila BBLR tersebut masih memerlukan pemantauan kardiopulmonal, oksimetri, pemberian oksigen tambahan atau pemberian ventilasi dengan tekanan positif (CPAP), infus intravena, dan pemantauan lain, hal tersebut tidak mencegah pelaksanaan metode perawatan kanguru.

- 2) Bayi BBLR berat lahir ≤ 1800 gram yang memiliki komplikasi harus disesuaikan dengan pedoman nasional. Metode perawatan kanguru dapat ditunda hingga kondisi bayi stabil.
- 3) Bayi dengan berat lahir ≥ 1.800 gram (usia kehamilan ≥ 34 minggu atau lebih) umumnya lebih stabil dan sedikit mengalami masalah pemantauan misalnya henti napas. Pada sebagian besar kasus, metode perawatan kanguru dapat segera dilakukan setelah bayi lahir.
- 4) Bayi dengan berat lahir antara 1.200-1.799 gram (usia kehamilan 28-32 minggu), berbagai permasalahan prematuritas sering terjadi, misalnya sindrom gangguan pernapasan atau permasalahan lain. Oleh karena itu, pada kasus ini diperlukan perawatan khusus sedini mungkin. Persalinan sebaiknya dilakukan di fasilitas dengan penataan yang baik yang dapat menyediakan perawatan yang dibutuhkan. Bila persalinan terjadi pada tempat selain diatas, bayi harus dirujuk segera setelah bayi lahir, dan sebaiknya tetap bersama ibunya. Salah satu cara terbaik merujuk bayi kecil adalah dengan menjaga ibu dan bayi agar selalu dalam keadaan kontak kulit langsung. Sebelum dilakukan PMK, pernapasan dan sirkulasi bayi distabilkan terlebih dahulu. Diperlukan kira-kira seminggu sebelum PMK dapat dilakukan. Meskipun mortalitas pada saar kelahiran di kelompok ini sangat tinggi, kebanyakan karena komplikasi.

5) Bayi dengan berat lahir <1.200 gram (usia kehamilan <30 minggu) seringkali mengalami permasalahan serius akibat prematur, dengan tingkat kematian sangat tinggi dan hanya sebagian kecil yang mampu bertahan terhadap berbagai permasalahan akibat prematuritas. Bayi tersebut sangat beruntung bila dirujuk sebelum kelahiran ke institusi dengan fasilitas perawatan intensif untuk neonatus. Mungkin akan diperlukan waktu sekitar dua minggu sebelum kondisi bayi tersebut diperbolehkan untuk PMK.

3. Penurunan Berat Badan Lahir Pada Bayi

a. Pengertian

Biasanya bayi mengalami penurunan berat badan pada minggu pertama kelahiran. Hal itu normal terjadi karena bayi kehilangan cairan saat dilahirkan dan asupan ASI pada hari - hari pertama belum maksimal. Berat badan lahir akan kembali pada usia ke 10 - 14 hari, kecuali pada bayi yang sakit atau mengalami komplikasi

Penurunan berat badan pada minggu pertama bayi dilahirkan dimaksudkan untuk mengeluarkan cairan yang dibawa sejak lahir, bahkan dapat membuat adaptasi sistem pernafasan dan kardiovaskular. Pencapaian kembali berat badan lahir pada bayi sangat menentukan pertumbuhan bayi di masa depan, karena jika dalam kurun waktu tertentu berat lahir bayi belum kembali maka akan sulit untuk bayi tersebut mencapai berat badan ideal.

b. Kriteria Penurunan Berat Badan

Penurunan berat badan lahir pada setiap bayi berbeda - beda sesuai dengan keadaan bayi tersebut. (Pantiawati,2010)

- 1) Bayi yang lahir dengan BB >1500 gram,mengalami penurunan berat badan maksimal hingga 10%.
- 2) Bayi yang lahir dengan BB <1500 gram,mengalami penurunan berat badan hingga 15%

Pencapaian kembali berat badan lahir pada bayi pun sesuai dengan keadaan bayi tersebut. (Americanpregnancy.org,2013)

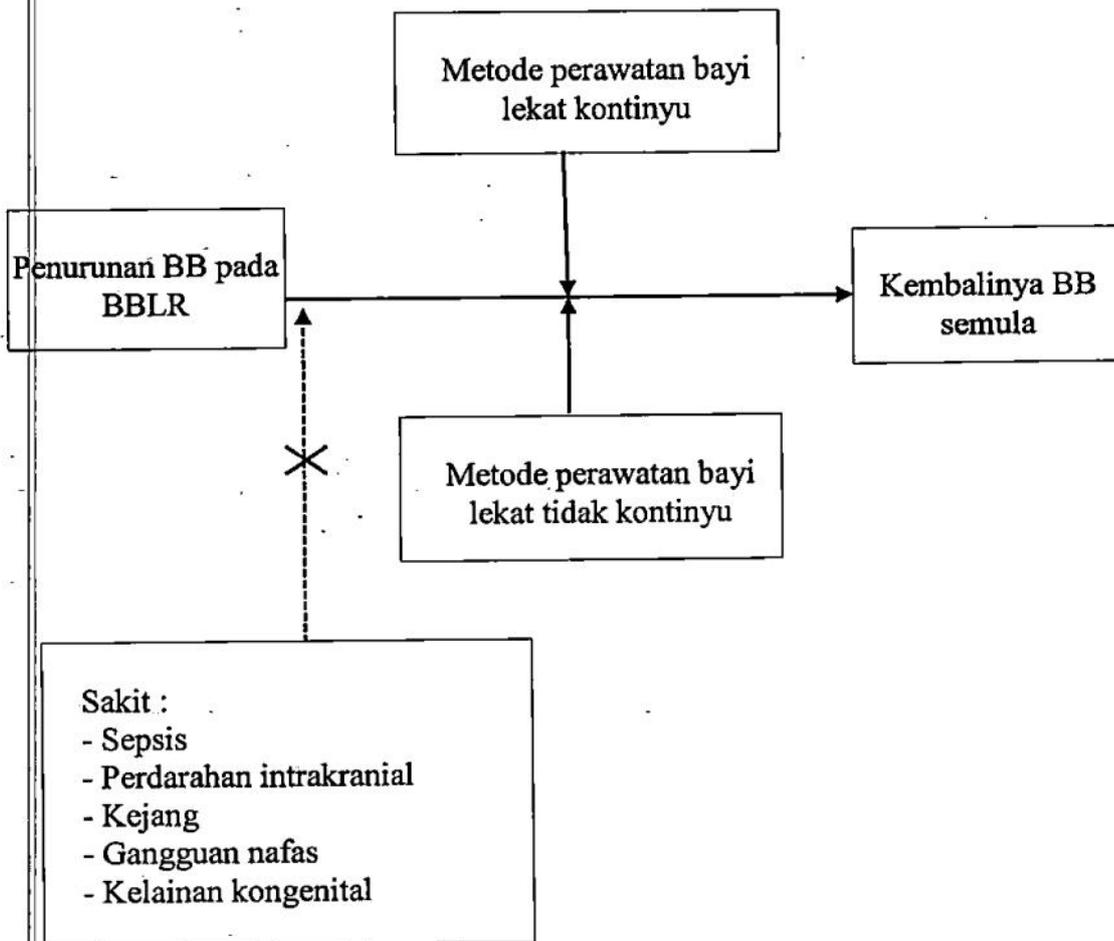
- 1) Jika bayi dalam keadaan sehat,maka berat badan lahir bayi akan kembali pada usia 10 - 14 hari
- 2) Jika bayi sakit atau lahir premature maka berat badan lahir bayi akan kembali dalam kurun waktu yang lebih lama dapat mencapai umur 3 minggu.

B. Kerangka Konsep

1. Bayi berat badan lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia gestasi.
2. BBLR memerlukan perawatan khusus karena mempunyai permasalahan yang banyak sekali pada sistem tubuhnya disebabkan kondisi yang belum stabil.
3. Bayi mengalami penurunan berat badan selama 7 - 10 hari pertama kelahiran. Bayi dengan BB >1500 gram mengalami penurunan hingga 10%,sedangkan bayi dengan < 1500 gram mengalami penurunan hingga

15%. Berat badan lahir akan kembali setelah usia 10-14 hari.

4. Metode perawatan kanguru merupakan salah satu penatalaksanaan BBLR.
5. Metode perawatan kanguru menggunakan prinsip *skin-to-skin*, sehingga panas tubuh ibu bisa menghangatkan tubuh bayi dan mempermudah untuk pemberian ASI.
6. Dari hasil penelitian - penelitian terdahulu metode perawatan memberikan hasil lebih baik terhadap kenaikan berat badan bayi jika dibandingkan inkubator.



Gambar 1. kerangka konsep

C. Hipotesis

Terdapat perbedaan kecepatan dalam kembalinya berat badan lahir setelah penurunan berat badan fisiologis terhadap bayi yang diberi perawatan metode kanguru secara kontinyu dibandingkan dengan bayi yang diberi perawatan metode kanguru secara tidak kontinyu atau terjadwal.