

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Konsep BBLR**

###### **2.1.1.1 Pengertian BBLR**

BLBR di definisikan sebagai bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa kehamilan. Bayi berat lahir rendah dapat disebabkan karena kelahiran kurang bulan ataupun bayi kecil untuk masa kehamilan (KMK) atau kombinasi keduanya. bayi kurang bulan merupakan bayi yang dilahirkan sebelum umur 37 minggu . Bayi KMK adalah bayi yang tidak tumbuh dengan baik di dalam kandungan. Bayi KMK terbagi bayi KMK kurang bulan, KMK cukup bulan dan KMK lebih bulan (Purwandari, 2015)

###### **2.1.1.2 Penyebab BBLR**

Bayi lahir dengan berat badan yang rendah dapat dikarenakan banyak faktor. Tetapi faktor yang paling banyak adalah kelahiran prematur kelahiran prematur adalah penyebab langsung paling umum dari kematian neonatal setiap tahun 1,1 juta bayi meninggal karena komplikasi kelahiran prematur berat badan lahir rendah bukan hanya prediktor utama mortalitas dan morbiditas perinatal tetapi penelitian terbaru tetapi penelitian terbaru menemukan bahwa berat lahir rendah juga meningkatkan risiko pnyakit tidak menular seperti diabetes dan penyakit kardiovaskuler di kemudian hari bayi yang terlahir prematur harus dirawat dengan baik agar mampu mencapai tahapan tumbuh kembang yang optimal (Nurlaela, 2019)

Nurlaela (2019) menyatakan bahwa ada faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian BBLR adalah:

1) Umur saat ibu melahirkan

Ibu hamil dengan usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah berdasarkan hasil penelitian di negara berkembang menunjukkan bahwa ibu dengan usia lanjut 35 sampai 49 tahun memiliki risiko yang jauh lebih besar untuk melahirkan bayi BBLR dibanding ibu yang lebih muda. Wanita dengan usia Ibu lanjut lebih cenderung melahirkan bayi BBLR. Wanita hamil berusia lebih dari 35 tahun lebih cenderung meningkatkan kemungkinan risiko mengalami komplikasi kehamilan dibandingkan dengan wanita yang lebih muda seperti diabetes gestasional plasenta previa presentasi bokong yang mungkin menjadi penyebab melahirkan bayi dengan bayi berat lahir rendah (BBLR).

2) Tingkat Pendidikan

Ibu yang buta huruf /tidak memiliki pendidikan formal memiliki risiko lebih tinggi melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan lebih tinggi. Menurut Winkjosastro (2016) dalam jurnal Rosita (2021) bahwa bagi wanita yang berpendidikan tinggi akan lebih memahami tentang mencegah kehamilan dengan cara memanfaatkan sarana pelayanan kesehatan yang telah disediakan diantaranya mengikuti program keluarga berencana. Hal tersebut terjadi mungkin dikarenakan pada wanita-wanita yang tidak berpendidikan atau berpendidikan rendah biasanya akan cenderung berlatar belakang ekonomi rendah sehingga anak merupakan suatu masalah.

Ibu yang berpendidikan rendah sulit untuk menerima inovasi dan sebagian besar kurang mengetahui pentingnya perawatan pra kelahiran dan mempunyai keterbatasan mendapatkan pelayanan antenatal yang adekuat, keterbatasan mengkonsumsi makanan yang bergizi selama hamil.

### 3) Kunjungan Ante Natal Care

Di semua negara kunjungan ANC dikaitkan dengan penurunan BBLR yang signifikan sementara menerima ANC yang tidak memadai dikaitkan dengan peningkatan risiko BBLR.

### 4) Faktor Lainnya

Faktor lainnya yang mempengaruhi kejadian BBLR pada sebagian besar negara adalah peningkatan risiko BBLR secara signifikan pada bayi baru lahir yang lahir dari ibu dengan karakteristik spesifik tertentu seperti BMI rendah primiparitas serta status kekayaan rumah tangga yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kaya.

#### 2.1.1.3 Permasalahan pada BBLR

Berdasarkan Suryani (2020) menyatakan bahwa BBLR memerlukan perawatan khusus karena mempunyai permasalahan yang banyak sekali pada sistem tubuhnya, disebabkan kondisi tubuh yang belum stabil yaitu :

#### 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

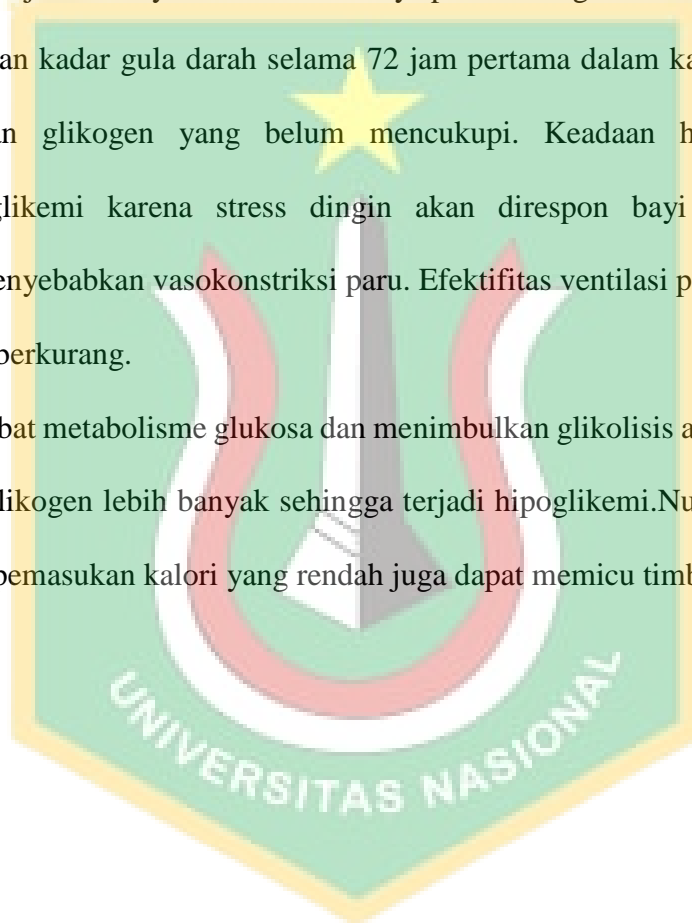
Adanya gangguan konjugasi dan ekskresi bilirubin menyebabkan timbulnya hiperbilirubin, defisiensi vitamin K sehingga mudah terjadi perdarahan. Kurangnya enzim glukoronil transferase

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



#### 2.1.1.4 Tanda-tanda vital Bayi baru lahir

Tanda-tanda vital BBL adalah :

##### 1) Suhu tubuh

Regulasi suhu pada bayi prematur adalah dasar dari perawatan neonatal. Bayi yang baru lahir tidak bisa mengatur suhu tubuhnya sendiri, dan bisa kedinginan dengan cepat jika proses kehilangan panas tidak segera dicegah. Bayi yang mengalami hipotermia atau kehilangan panas, beresiko tinggi untuk menderita sakit dan meninggal. Bila bayi dalam kondisi basah atau tidak diselimuti, kemungkinan akan mengalami kehilangan panas, walaupun berada di dalam lingkungan yang hangat. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sangat rentan sekali terhadap terjadinya hipotermia. Rentang normal suhu tubuh bayi cukup bulan berkisar  $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37^{\circ}\text{C}$  (Reyani, 2019)

##### 2) Denyut jantung

Denyut jantung normal Bayi adalah 120-160 kali/menit. (Perinasia, 2012)

##### 3) Pernafasan

Frekuensi pernafasan BBLR normal adalah 30-40 kali/menit (Perinasia, 2012)

#### 2.1.1.5 Perawatan BBLR

Menurut Suryani (2020) menyatakan, 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 :

##### 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) Termogulasi

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.

Menghangatkan dan mempertahankan suhu tubuh bayi dapat dilakukan melalui beberapa cara, yaitu :

- (1) *Kangaroo Mother Care* atau kontak kulit antara bayi dengan ibunya.
- (2) Pemancar pemanas.
- (3) Ruang yang hangat.
- (4) Inkubator

## 3) Perlindungan terhadap infeksi

Perlindungan terhadap infeksi merupakan bagian integral asuhan semua bayi baru lahir terutama pada bayi preterm dan sakit. Pada BBLR imunitas seluler dan humoral masih kurang sehingga sangat rentan dengan penyakit. Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk mencegah infeksi antara lain:

- (1) Semua orang yang akan mengadakan kontak dengan bayi harus melakukan cuci tangan terlebih dahulu.
- (2) Peralatan yang digunakan dalam asuhan bayi harus dibersihkan secara teratur. Ruang perawatan bayi juga harus dijaga kebersihannya.
- (3) Petugas dan orang tua yang berpenyakit infeksi tidak boleh memasuki ruang perawatan bayi sampai mereka dinyatakan sembuh atau disyaratkan untuk memakai alat pelindung seperti masker ataupun sarung tangan untuk mencegah penularan.

#### 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 ekstra selulernya 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. Jumlah, jadwal, dan metode pemberian nutrisi



ditentukan oleh ukuran dan kondisi bayi. Nutrisi dapat diberikan melalui parenteral ataupun enteral atau dengan kombinasi keduanya.

Bayi preterm menuntut waktu yang lebih lama dan kesabaran dalam pemberian makan dibandingkan bayi cukup bulan. Mekanisme oral-faring dapat terganggu oleh usaha memberi makan yang terlalu cepat. Penting untuk tidak membuat bayi kelelahan atau melebihi kapasitas mereka dalam menerima makanan. Toleransi yang berhubungan dengan kemampuan bayi menyusui harus didasarkan pada evaluasi status respirasi, denyut jantung, saturasi oksigen, dan variasi dari kondisi normal dapat menunjukkan stress dan kelelahan.

Bayi akan mengalami kesulitan dalam koordinasi mengisap, menelan dan bernapas sehingga berakibat apnea, bradikardi, dan penurunan saturasi oksigen. Pada bayi dengan reflek menghisap dan menelan yang kurang, nutrisi dapat diberikan melalui sonde ke lambung. Kapasitas lambung bayi prematur sangat terbatas dan mudah mengalami distensi abdomen yang dapat mempengaruhi pernafasan.

#### 6) Penghematan energi

Salah satu tujuan utama perawatan bayi resiko tinggi adalah menghemat energi, oleh karena itu BBLR ditangani seminimal mungkin. Bayi yang dirawat di dalam inkubator tidak membutuhkan pakaian, tetapi hanya membutuhkan popok atau alas. Dengan demikian kegiatan melepas dan memakaikan pakaian tidak perlu dilakukan.

Posisi telungkup merupakan posisi terbaik bagi bayi preterm dan menghasilkan oksigenasi yang lebih baik, lebih menoleransi makanan, pola tidur- istirahatnya lebih teratur. Bayi memperlihatkan aktivitas fisik dan penggunaan energi lebih sedikit bila diposisikan telungkup. Metode kanguru akan memberikan rasa nyaman pada bayi sehingga waktu tidur bayi akan lebih lama dan mengurangi stress pada bayi sehingga mengurangi penggunaan energi oleh

bayi. Bayinya takut, depresi, dan bahkan marah. Perasaan tersebut wajar, tetapi memerlukan dukungan dari perawat

## **2.1.2 Konsep Perawatan Metode Kanguru (PMK)**

### **2.1.2.1 Pengertian PMK**

Perawatan metode Kanguru adalah metode perawatan bayi Prematur atau BBLR dengan kontak kulit ke kulit dengan ibu atau anggota keluarga lainnya agar bayi tumbuh dan berkembang secara optimal (Nurlaela, 2019)

### **2.1.2.2 Tipe Perawatan PMK**

Menurut Suryani (2020) , Tipe perawatan PMK terbagi menjadi dua yakni:

#### **1) PMK intermiten**

Merupakan PMK yang dilakukan antara lain :

- (1) PMK dengan jangka waktu yang pendek (durasi perlekatan minimal 1 jam).
- (2) Bayi dalam proses penyembuhan yang masih memerlukan pengobatan medis (infus, oksigen).
- (3) Dapat dilakukan pada semua bayi segera setelah lahir. Lamanya tergantung dari kebutuhan dan masalah yang ada. Selain itu juga dapat dilakukan pada bayi kecil atau sakit yang membutuhkan rujukan.

#### **2) PMK Kontinue**

Merupakan PMK yang dilakukan antara lain :

- (1) Sepanjang hari siang dan malam
- (2) Kondisi stabil: bernapas alami tanpa bantuan oksigen
- (3) PMK dapat dilakukan di fasyankes, masyarakat,dan rumah. Di fasyankes diperuntukkan pada BBLR yang lahir di fasyankes tersebut atau yang akan dirujuk ke fasyankes yang lebih tinggi.

Pada masyarakat atau di rumah, PMK dilakukan pada bayi yang pasca rawat di fasyankes dan perlu melanjutkan PMK di rumah.

### 2.1.2.3 Manfaat PMK

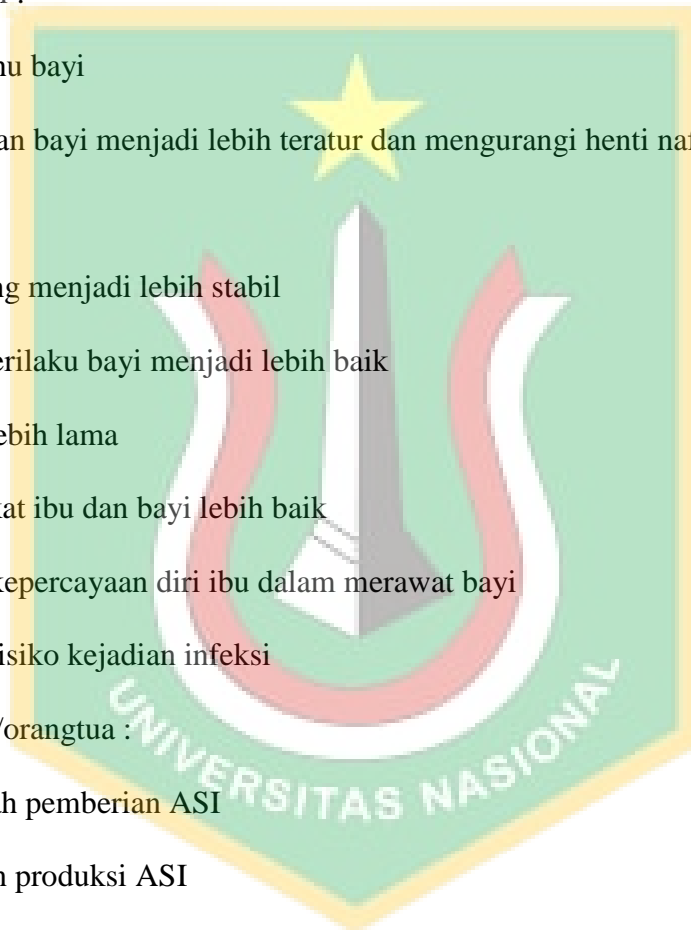
Menurut Purwandari (2015) manfaat penerapan metode kanguru ini adalah:

#### 1) Manfaat bagi bayi :

- (1) Stabilisasi suhu bayi
- (2) Pola pernafasan bayi menjadi lebih teratur dan mengurangi henti nafas yang periodic pada bayi
- (3) Denyut jantung menjadi lebih stabil
- (4) Pengaturan perilaku bayi menjadi lebih baik
- (5) Waktu tidur lebih lama
- (6) Hubungan lekat ibu dan bayi lebih baik
- (7) Peningkatan kepercayaan diri ibu dalam merawat bayi
- (8) Mengurangi risiko kejadian infeksi

#### 2) Manfaat bagi ibu/orangtua :

- (1) Mempermudah pemberian ASI
- (2) Meningkatkan produksi ASI
- (3) Ibu lebih percaya diri saat merawat bayi
- (4) Hubungan lekat ibu-bayi menjadi lebih baik
- (5) Memberikan ketenangan pada ibu
- (6) Dapat di gunakan sebagai media transportasi saat melakukan rujukan



#### 2.1.2.4 Komponen, Prasyarat dan Persyaratan Petugas PMK

Menurut Suryani (2020) dalam melakukan perawatan metode kanguru, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu komponen dari PMK, prasyarat PMK dan persyaratan petugas PMK.

##### 1) Komponen Perawatan Metode Kanguru adalah:

- (1) Penempatan bayi pada posisi tegak di dada ibu, di antara kedua payudara ibu, tanpa busana. bayi dibiarkan telanjang hanya mengenakan popok, kaus kaki dan topi sehingga terjadi kontak kulit bayi dan kulit ibu seluas mungkin (*kangaroo position*)
- (2) ASI eksklusif atau formula sesuai kondisi klinis bayi (*kangaroo nutrition*)
- (3) Bantuan secara fisik maupun emosi, baik dari tenaga kesehatan maupun keluarga agar ibu dapat melakukan PMK untuk bayinya (*kangaroo support*)
- (4) Membiasakan ibu melakukan PMK sehingga pada saat pulang ke rumah, ibu tetap dapat melakukan PMK (*kangaroo discharge*)

##### 2) Prasyarat PMK

- (1) Staf terlatih. Penerapan perawatan metode kanguru tidak memerlukan staf/ tenaga kesehatan tambahan pada fasyankes, karena ibu yang akan merawat bayi. namun diperlukan staf/ tenaga kesehatan yang mampu memberi dukungan dan memonitor suhu, kenaikan berat badan dan mengajarkan pada ibu tanda-tanda bayi sehat dan sakit.
- (2) Dukungan PMK terhadap ibu di fasilitas pelayanan kesehatan dan di rumah serta tindak lanjutnya.

##### 3) Persyaratan Petugas PMK

- (1) Memiliki pengetahuan dan keterampilan kapan memulai PMK

- (2) Cara atau teknik menggunakan PMK
- (3) Cara pemberian minum bayi
- (4) Memiliki keterampilan mengenali & melakukan tindakan efektif bila ada tanda bahaya pada bayi dan ibu
- (5) Pengetahuan kapan memulangkan pasien
- (6) Memiliki kemampuan konseling dan komunikasi dengan keluarga
- (7) Memiliki kemampuan pendidikan dan motivasi bagi keluarga

#### 2.1.2.5 Cara Melakukan Metode Kanguru

Berdasarkan SOP Perinasia (2012), langkah-langkah dalam melakukan perawatan metode kanguru sebagai berikut:

- 1) Cuci tangan dan keringkan sebelum memegang bayi
- 2) Ukur suhu bayi dengan termometer digital
- 3) Bayi hanya memakai popok dan topi
- 4) Bagi yang masih menggunakan peralatan, alat tersebut perlu difiksasi dengan baik (antara lain kabel monitor, jalur IV dan selang respirasi)
- 5) Letakkan bayi di antara payudara dengan posisi tegak
- 6) Bayi dalam keadaan telanjang dan hanya memakai popok dan topi. Tubuh bayi menempel ke dada telanjang ibu.
- 7) Kepala bayi dipalingkan ke sisi kanan atau kiri dengan posisi sedikit tengadah
- 8) Kaki dan tangan dalam posisi fleksi seperti posisi kodok.
- 9) Bayi disangga oleh gendongan yang diikatkan ke ibu
- 10) Ibu memakai baju longgar

- 11) PMK di lakukan minimal 1 jam
- 12) Ada dukungan keluarga untuk menjalankan PMK

#### 2.1.2.6 Hal yang harus di perhatikan saat PMK

Menurut Purwandari (2015) ada beberapa hal yang harus di perhatikan saat penerapan metode kanguru yaitu:

- 1) Pengawasan terhadap suhu badan bayi

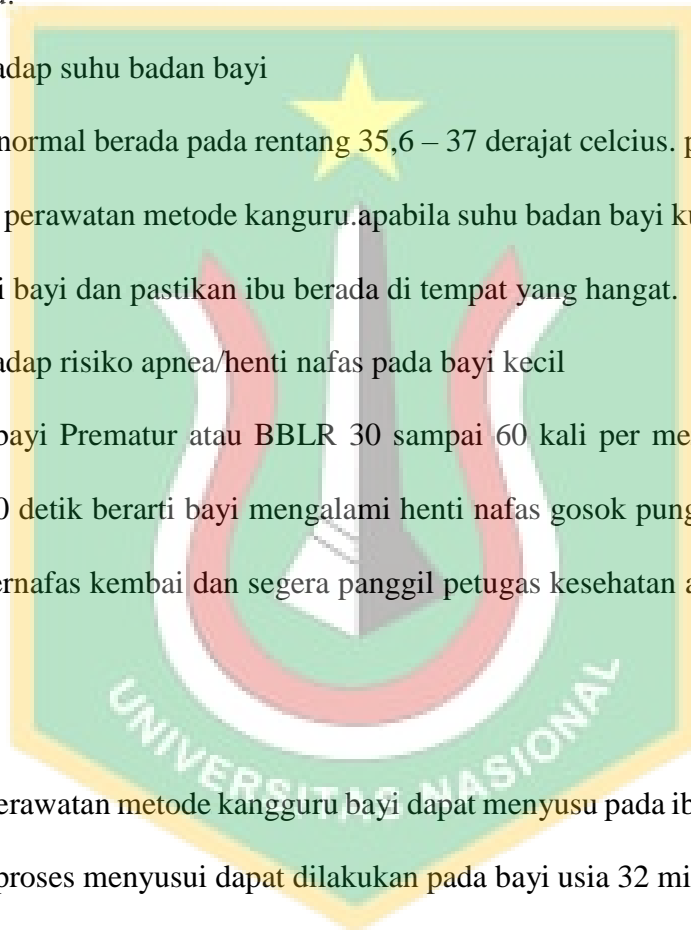
Suhu badan bayi normal berada pada rentang 35,6 – 37 derajat celcius. pengukuran di lakukan sebelum dan sesudah perawatan metode kanguru apabila suhu badan bayi kurang dari 36,5 derajat celcius, maka selimuti bayi dan pastikan ibu berada di tempat yang hangat.

- 2) Pengawasan terhadap risiko apnea/henti nafas pada bayi kecil

Frekuensi nafas bayi Prematur atau BBLR 30 sampai 60 kali per menit. Apabila baik tidak bernafas lebih dari 20 detik berarti bayi mengalami henti nafas gosok punggung dan kepala bayi sampai bayi mulai bernafas kembali dan segera panggil petugas kesehatan atau telepon panggilan kegawatdaruratan.

- 3) Menyusui bayi

Selama periode perawatan metode kanguru bayi dapat menyusui pada ibu tanpa mengeluarkan dari posisi kanguru proses menyusui dapat dilakukan pada bayi usia 32 minggu atau lebih.



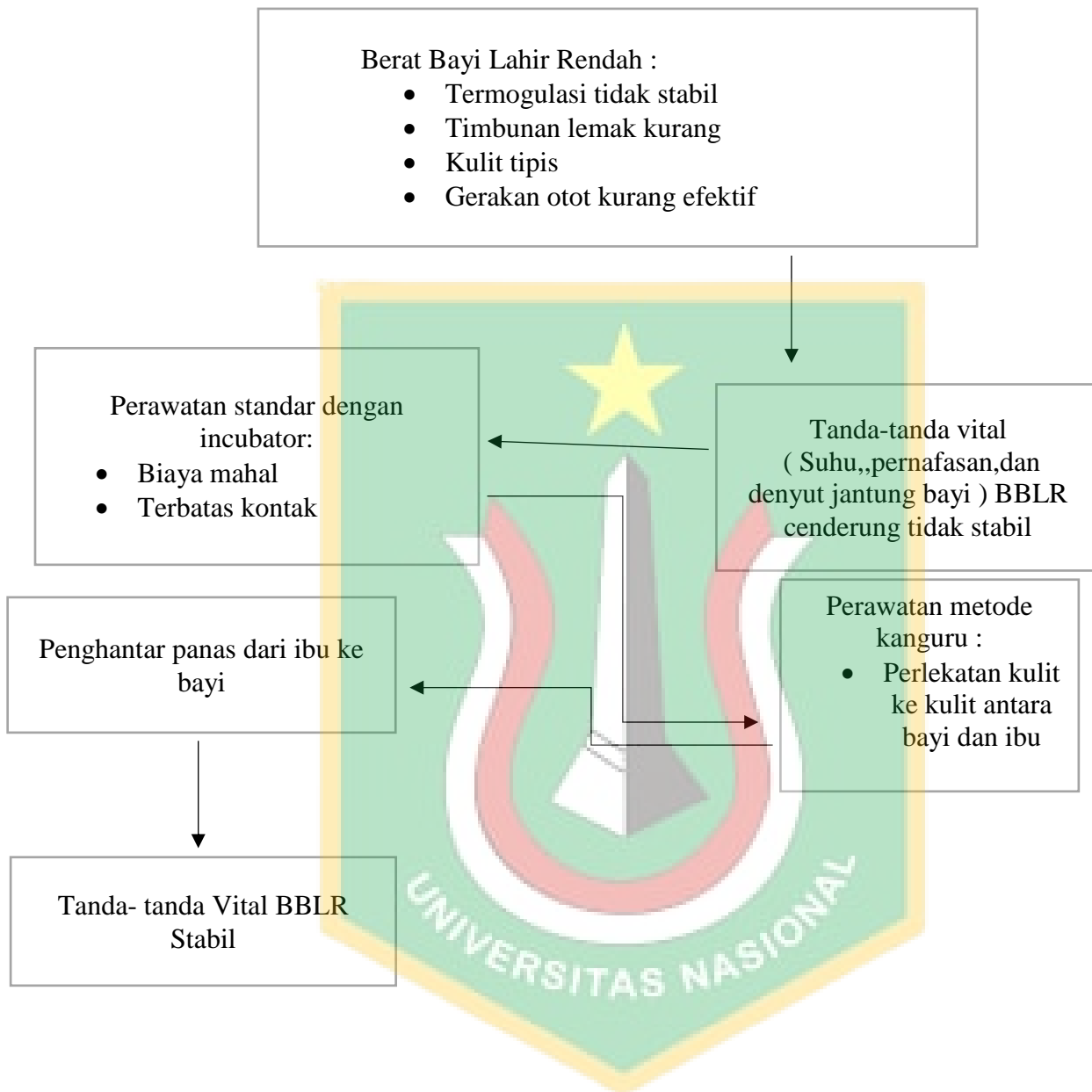


Gambar 2.1 Penerapan Metode Kanguru

Sumber : ( Suryani,2020)



## 2.2 Kerangka Teori

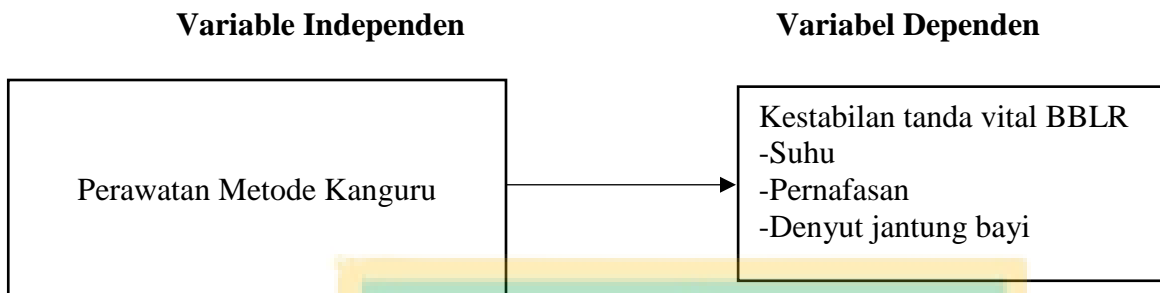


Gambar 2.2 Kerangka Teori

Sumber : (Suryani, 2020) , (Nurgraeni, 2019), (Solehati, 2018), (marnita, 2021)



### 2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

### 2.4 Hipotesis penelitian

Ha : Terdapat adanya hubungan penerapan metode kanguru terhadap kestabilan tanda-tanda vital BBLR.

Ho : Tidak terdapat hubungan penerapan metode kanguru terhadap kestabilan tanda-tanda vital BBLR

