

BAB 2

KAJIAN TEORI

2.1 Konsep Medis Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

2.1.1 Pengertian

Bayi berat badan lahir rendah (BBLR) diartikan sebagai bayi lahir dengan berat badan kurang dari 2500gram, yang merupakan predictor tertinggi angka kematian bayi, terutama dalam satu bulan pertama kehidupan diperkirakan 15% dari seluruh kelahiran (Nasution, R. Z., Rofida, A., & Purwaningsih, 2024). Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi baru lahir dengan berat badan lahir kurang dari 2500 gram. BBLR adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia gestasi, dapat terjadi pada bayi kurang bulan (*intrauterine growth restriction*) (Kolsum, 2023).

2.1.2 Etiologi

Etiologi dari BBLR dapat dilihat dari faktor maternal dan faktor fetus. Etiologi dari maternal dapat dibagi menjadi dua yaitu prematur dan IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*). Yang termasuk prematur dari faktor maternal yaitu reeklamsia, penyakit kronis, infeksi, penggunaan obat, KPD, polihidramnion, iatrogenic, disfungsi plasenta, plasenta previa, solusio plasenta, inkompeten serviks, atau malformasi uterin. Sedangkan yang termasuk IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*) dari faktor maternal yaitu Anemia, hipertensi, penyakit ginjal, penyakit kronis, atau pecandu alkohol atau narkotika. Selain etiologi dari faktor maternal juga ada etiologi dari faktor fetus. Yang termasuk prematur dari faktor fetus yaitu Gestasi multipel atau malformasi. Sedangkan,

yang termasuk IUGR (Intrauterine Growth Restriction) dari faktor fetus yaitu Gangguan kromosom, infeksi intrauterin (TORCH), kongenital anomali, atau gestasi multipel (Afifah, 2020).

Selain itu ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan bayi dengan berat badan lahir rendah atau biasa disebut BBLR :

A. Faktor ibu :

1) Penyakit

Penyakit kronik adalah penyakit yang sangat lama terjadi dan biasanya kejadiannya bisa penyakit berat yang dialami ibu pada saat ibu hamil ataupun pada saat melahirkan. Penyakit kronik pada ibu yang dapat menyebabkan terjadinya BBLR adalah hipertensi kronik, Preeklampsia, diabetes melitus dan jantung (Afifah, 2020).

- a. Adanya komplkasi - komplikasi kehamilan, seperti anemia, perdarahan antepartum, preekelamsi berat, eklamsia, infeksi kandung kemih.
- b. Menderita penyakit seperti malaria, infeksi menular seksual, hipertensi atau darah tinggi, HIV/AIDS, TORCH, penyakit jantung.
- c. Salah guna obat, merokok, konsumsi alkohol.

2) Ibu (geografis)

- a. Usia ibu saat kehamilan tertinggi adalah kehamilan pada usia < 20 tahun atau lebih dari 35 tahun.
- b. Jarak kelahiran yang terlalu dekat atau pendek dari anak satu ke anak yang akan dilahirkan (kurang dari 1 tahun)

- c. Paritas yang dapat menyebabkan BBLR pada ibu yang paling sering terjadi yaitu paritas pertama dan paritas lebih dari 4.
- d. Mempunyai riwayat BBLR yang pernah diderita sebelumnya.

3) Keadaan sosial ekonomi

- a. Kejadian yang paling sering terjadi yaitu pada keadaan sosial ekonomi yang kurang. Karena pengawasan dan perawatan kehamilan yang sangat kurang.
- b. Aktivitas fisik yang berlebihan dapat juga mempengaruhi keadaan bayi. diusahakan apabila sedang hamil tidak melakukan aktivitas yang ekstrim.
- c. Perkawinan yang tidak sah juga dapat mempengaruhi fisik serta mental.

B. Faktor janin

Faktor janin juga bisa menjadi salah satu faktor bayi BBLR disebabkan oleh : kelainan kromosom, infeksi janin kronik (inklusi sitomegali, rubella bawaan, gawat janin, dan kehamilan kembar).

C. Faktor plasenta

Faktor plasenta yang dapat menyebabkan bayi BBLR juga dapat menjadi salah satu faktor. Kelainan plasenta dapat disebabkan oleh : hidramnion, plasenta previa, solutio plasenta, sindrom tranfusi bayi kembar (sindrom parabiotik), ketuban pecah dini.

D. Faktor lingkungan

Banyak masyarakat yang menganggap remeh adanya faktor lingkungan ini. Faktor lingkungan yang dapat menyebabkan BBLR, yaitu

: tempat tinggal di dataran tinggi, terkena radiasi, serta terpapar zat beracun (Afifah, 2020).

2.1.3 Patofisiologi

Semakin kecil dan semakin prematur bayi, maka akan semakin tinggi risiko gizinya. Beberapa faktor yang memberikan efek pada masalah gizi (Kawuri, 2020).

- a. Menurunnya simpanan zat gizi, cadangan makanan di dalam tubuh sedikit. Hampir semua lemak, glikogen, dan mineral seperti zat besi, kalsium, fosfor, dan seng dideposit selama 8 minggu terakhir kehamilan.
- b. Meningkatnya kebutuhan energi dan nutrien untuk pertumbuhan dibandingkan BBLR.
- c. Belum matangnya fungsi mekanis dari saluran pencernaan. Koordinasi antara reflek hisap dan menelan, dengan penutupan epiglotis untuk mencegah aspirasi pneumonia belum berkembang dengan baik sampai kehamilan 32 – 34 minggu. Penundaan pengosongan lambung atau buruknya motilitas usus sering terjadi pada bayi preterm.

Kurangnya kemampuan untuk mencerna makanan, pada bayi preterm mempunyai lebih sedikit simpanan garam empedu, yang diperlukan untuk mencerna dan mengabsorpsi lemak dibandingkan dengan bayi aterm. Produksi amilase pankreas dan lipase, yaitu enzim yang terlibat dalam pencernaan lemak dan karbohidrat juga menurun. Begitu pula kadar laktase (enzim yang diperlukan untuk mencerna susu) juga sampai sekitar kehamilan 34 minggu (Kawuri, 2020).

Paru yang belum matang dengan peningkatan kerja nafas dan kebutuhan kalori yang meningkat. Masalah pernafasan juga akan mengganggu makanan secara oral. Potensial untuk kehilangan panas akibat permukaan tubuh dibanding dengan BB dan sedikitnya jaringan lemak di bawah kulit. Kehilangan panas ini akan meningkatkan kebutuhan akan kalori (Kawuri, 2020).

2.1.4 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis atau biasa disebut gambaran klinis biasanya digunakan untuk menggambarkan sesuatu kejadian yang sedang terjadi. Manifestasi klinis dari BBLR dapat dibagi berdasarkan prematuritas dan dismaturitas. Manifestasi klinis dari prematuritas yaitu :

- a. Berat lahir bernilai sekitar < 2.500 gram, panjang badan < 45 cm, lingkaran dada < 30 cm, lingkaran kepala < 33 cm.
- b. Masa gestasi kurang dari 37 minggu.
- c. Kulit tipis dan mengkilap dan lemak subkutan kurang.
- d. Tulang rawan telinga yang sangat lunak.
- e. Lanugo banyak terutama di daerah punggung.
- f. Puting susu belum terbentuk dengan bentuk baik.
- g. Pembuluh darah kulit masih banyak terlihat.
- h. Labia minora belum bisa menutup pada labia mayora pada bayi jenis kelamin perempuan, sedangkan pada bayi jenis kelamin laki – laki belum turunnya testis.
- i. Pergerakan kurang, lemah serta tonus otot yang mengalami hipotonik.
- j. Menangis dan lemah.
- k. Pernapasan kurang teratur.

- l. Sering terjadi serangan apnea.
- m. Refleks tonik leher masih lemah.
- n. Refleks mengisap serta menelan belum mencapai sempurna (Afifah, 2020).

Selain prematuritas juga ada dismaturitas. Manifestasi klinis dari dismaturitas sebagai berikut :

- a. Kulit pucat ada seperti noda
- b. Mekonium atau feses kering, keriput, dan tipis
- c. Verniks caseosa tipis atau bahkan tidak ada
- d. Jaringan lemak dibawah kulit yang masih tipis
- e. Bayi tampak gersk cepat, aktif, dan kuat
- f. Tali pusat berwarna kuning agak kehijauan (Afifah, 2020).

2.1.5 Komplikasi

Kurang sempurnanya alat-alat dan organ tubuh bayi baik anatomi maupun fisiologis maka mudah timbul beberapa kelainan pada BBLR (Widayanti, 2022).

a. Hipotermi

Hipotermi dapat terjadi pada bayi BBLR dikarenakan belum matangnya atau belum sempurnanya perkembangan organ-organ bayi serta pertumbuhan otot-otot yang belum cukup memadai, kandungan lemak subkutan dalam tubuh yang sedikit, dan belum matangnya sistem saraf pengatur suhu tubuh dan kecenderungan kurangnya cadangan lemak dalam tubuh. Bayi BBLR relative memiliki permukaan tubuh relatif lebih luas sehingga bayi yang terlahir dengan berat lahir rendah akan mudah mengalami hipotermi karena kemampuan untuk mempertahankan panas dan kesanggupan menambah produksi panas sangat terbatas.

b. Sindrom gangguan pernafasan idiopatik (penyakit membran hialin)

Membran surfaktan pada paru bayi BBLR atau bayi prematur belum terbentuk dengan sempurna sehingga bayi dapat mengalami kesulitan untuk bernafas. Membrane hialin merupakan zat yang dapat menurunkan tegangan dinding alveoli pada paru-paru dan terbentuk sempurna atau mencapai puncak maksimal pada usia kehamilan 35 minggu.

c. Aspirasi Pneumonia

Aspirasi pneumonia dapat terjadi pada bayi BBLR karena pada bayi dengan berat lahir rendah atau yang terlahir pada usia kehamilan dibawah 34 minggu reflek menelan dan batuk belum sempurna dan masih lemas.

d. Perdarahan intravertikuler

Sering terjadinya apnea, asfiksia berat dan sindroma gangguan pernafasan pada bayi berat lahir rendah mengakibatkan terjadinya perdarahan intravertikuler dan mengakibatkan bayi menjadi hipoksia, hipertensi, dan hiperkapnia. Keadaan ini menyebabkan aliran darah ke otak bertambah. Pertambahan aliran darah ke otak akan semakin bertambah banyak lagi karena adanya autoregulasi serebral pada bayi prematur, sehingga mudah terjadi perdarahan dari pembuluh darah kapiler yang rapuh dan iskemia di lapisan germinal yang terletak di dasar ventrikel lateralis antara nucleus kaudatus dan ependim.

e. Fibropasia retrorental

Penyakit ini disebabkan oleh gangguan oksigen yang berlebihan, dengan menggunakan oksigen berkonsentrasi tinggi akan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah retina. Kemudian setelah bayi bernafas dengan

udara biasa lagi, pembuluh darah ini mengalami vasodilatasi yang selanjutnya akan disusul proliferasi pembuluh darah baru secara tidak teratur. Dalam hal ini yang paling penting adalah pemasukan oksigen yang diberikan tidak melebihi 40% dan dapat dicapai dengan memberikan oksigen dengan kecepatan dua liter permenit.

f. Hiperbilirubinemia

Hiperbilirubinemia terjadi karena fungsi hati yang belum matang. Kurangnya enzim glukoronil transferase sehingga konjugasi bilirubin indirek menjadi bilirubin direk belum sempurna dan kadar albumin darah yang berperan dalam transportasi bilirubin dari jaringan ke hepar kurang. Kadar bilirubin normal pada bayi premature adalah 10 mg%.

g. Sindroma aspirasi mekonium

Hipoksia intrauterine akan mengakibatkan janin mengalami gaspin dalam uterus. Selain itu mekonium akan dilepaskan dan bercampur dengan cairan amnion. Cairan amnion yang mengandung mekonium akan masuk kedalam paru-paru janin karena inhalasi. Ketika bayi lahir akan menderita gangguan pernafasan karena melekatnya mekonium dalam saluran pernafasan.

h. Hipoglikemia

Bayi aterm dapat mempertahankan kadar gula darah 50 – 60 mg/dL selama 72 jam pertama, sedangkan bayi berat lahir rendah dalam kadar 40 mg/dL. Hipoglikemia terjadi bila kadar gula darah sama atau kurang dari 20 gr/dL.

i. Gangguan imunologi

Kadar IgG gamma globulin dalam bayi BBLR biasanya dalam jumlah yang rendah sehingga menyebabkan daya tahan tubuh terhadap infeksi berkurang dan mudah terkena infeksi. Bayi relatif belum sanggup untuk membentuk antibodi dan daya fagositosis serta reaksi terhadap peradangan masih belum baik.

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang

Untuk mengetahui kondisi atau keadaan bayi yang mengalami prematuritas dan BBLR dapat dilakukan beberapa pemeriksaan menurut (Dedy Permana Putra, 2020), antara lain sebagai berikut:

1. Pemeriksaan jumlah sel darah putih: 18.000/mm³. Neutrofil meningkat hingga 23.000-24.000/mm³ hari pertama setelah lahir, sedangkan jika bayi terjadi sepsis, hasil neutrofil dapat menurun.
2. Hematokrit (Ht): 43%-61%. Peningkatan hingga 65% atau lebih menandakan polisitemia, jika terjadi penurunan kadar hematokrit, maka hal tersebut menunjukkan adanya anemia atau hemoragic prenatal atau perinatal.
3. Pemeriksaan Hemoglobin (Hb): 15-20 gr/dl. Kadar hemoglobin yang rendah dapat menunjukkan terjadinya anemia atau hemolisis yang berlebihan.
4. Bilirubin total: 6 mg/dl pada hari pertama kehidupan, 8 mg/dl pada 1-2 hari, dan 12 gr/dl pada 3-5 hari.
5. Pemeriksaan Destrosix: tetes glukosa pertama selama 4-6 jam pertama setelah kelahiran rata-rata 40-50 mg/dl dan meningkat 60-70 mg/dl pada hari ketiga.
6. Pemantauan elektrolit dalam batas normal pada awal kehidupan.

7. Pemeriksaan analisa gas darah berhubungan dengan gangguan pada sistem pernafasan.

2.2 Konsep Termoregulasi Tidak Efektif

2.2.1 Definisi

Termoregulasi tidak efektif adalah kemampuan untuk menjaga keseimbangan antara pembentukan panas dan kehilangan panas agar dapat mempertahankan suhu tubuh di dalam batas batas normal (Sari, 2021). Termoregulasi adalah suatu pengaturan fisiologis tubuh manusia mengenai keseimbangan produksi panas dan kehilangan panas sehingga suhu tubuh dapat mempertahankan secara konstan. Supaya suhu tubuh tetap stabil serta berada dalam batasan normal, hubungan antara produksi panas dan pengeluaran panas harus dipertahankan (Arlita Hangganing, 2020).

2.2.2 Data Mayor dan Minor

Tabel 2.1 Data Mayor Dan Minor Termoregulasi Tidak Efektif

Tanda dan Gejala Mayor	
Subjektif	Objektif
(tidak tersedia)	Kulit dingin/hangat, menggigil, suhu tubuh fluktuatif
Tanda dan Gejala Minor	
Subjektif	Objektif
(tidak tersedia)	Piloereksia Pengisian kapiler ≥ 3 detik Tekanan darah meningkat Pucat Frekuensi nafas meningkat Takikardia Kejang Kulit kemerahan Dasar kuku sianotik.

(Tim Pokja SDKI PPNI, 2017).

2.2.3 Faktor Penyebab

1. Stimulasi pusat termoregulasi hipotalamus

2. Fluktuasi suhu lingkungan
3. Proses penyakit (mis: infeksi)
4. Proses penuaan
5. Dehidrasi
6. Ketidakesesuaian pakaian untuk suhu lingkungan
7. Peningkatan kebutuhan oksigen
8. Perubahan laju metabolisme
9. Suhu lingkungan ekstrem
10. Ketidakadekuatan suplai lemak subkutan
11. Berat badan ekstrem
12. Efek agen farmakologis (mis: sedasi)

2.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Termoregulasi Tidak Efektif

1. Usia

Pada bayi dan balita belum terjadi kematangan mekanisme pengaturan suhu sehingga dapat terjadi perubahan suhu tubuh yang drastis terhadap lingkungan. Seorang bayi baru lahir dapat kehilangan 30% panas tubuh melalui kepala sehingga ia harus menggunakan tutup kepala untuk mencegah kehilangan panas. Suhu tubuh bayi baru lahir berkisar antara 35,5-37,5 °C. Regulasi tubuh baru mencapai kestabilan saat pubertas. Suhu normal akan semakin menurun saat seseorang semakin tua.

2. Stres

Stres fisik maupun emosional meningkatkan suhu tubuh melalui stimulasi hormonal dan saraf. Perubahan fisiologis ini meningkatkan

metabolisme, yang akan meningkatkan produksi panas. Klien yang gelisah akan memiliki suhu normal yang lebih tinggi.

3. Lingkungan

Lingkungan mempengaruhi suhu tubuh. Tanpa mekanisme kompensasi yang tepat, suhu tubuh manusia akan berubah mengikuti suhu lingkungan. Suhu lingkungan lebih berpengaruh terhadap anak-anak dan dewasa tua karena mekanisme regulasi suhu mereka yang kurang efisien.

4. Perubahan Suhu

Perubahan suhu tubuh di luar kisaran normal akan mempengaruhi titik pengaturan hipotalamus. Perubahan ini berhubungan dengan produksi panas berlebihan, produksi panas minimal, atau kombinasi hal di atas. Sifat perubahan akan mempengaruhi jenis masalah klinis yang dialami klien.

5. Gangguan Kesehatan

Gangguan kesehatan secara langsung terkait dengan fungsi pernafasan dan kardiovaskular dan yang terkait dengan fungsi tubuh lain yang berpotensi mempengaruhi oksigenasi. Banyak penyimpangan yang terjadi akibat pilihan hidup yang tidak sehat. Pada akhirnya, salah satu intervensi pertama adalah pelajaran kesehatan untuk mencegah, mengendalikan, atau memutarbalikkan dampak berlawanan dan pilihan tertentu (Arlita Hangganing, 2020).

2.2.5 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan yang dapat diberikan pada anak dengan masalah termoregulasi tidak efektif pada berat badan lahir rendah yaitu:

Menurut (SIKI, 2017), tatalaksana pada termoregulasi tidak efektif yaitu :

- a. Tingkatkan asupan cairan dan nutrisi yang adekuat

- b. Bedong bayi segera setelah lahir, untuk mencegah kehilangan panas
- c. Mengatur suhu inkubator
- d. Gunakan matras penghangat, selimut hangat dan penghangat ruangan, untuk menaikkan suhu tubuh,
- e. Melakukan Kangaroo mother Care (KMC)
- f. Tempatkan bayi baru lahir di bawah radiant warmer

Menurut (Kassim, 2021), mengatakan Pengaturan suhu yang cukup hangat pada inkubator bayi sangat diperlukan untuk mencegah hipotermia yang akan terjadi pada bayi prematur. Suhu inkubator bayi yang direkomendasikan oleh (Buku Panduan manajemen Masalah Bayi Baru Lahir untuk Dokter, Bidan dan Perawat di Rumah sakit tentang Maternal & Neonatal Health tahun tahun 2023) dalam (Kassim, 2021) :

Tabel 2.2 Suhu Inkubator

Berat Bayi	Suhu Inkubator ($^{\circ}\text{C}$) Menurut Umur			
	35 $^{\circ}\text{C}$	34 $^{\circ}\text{C}$	33 $^{\circ}\text{C}$	32 $^{\circ}\text{C}$
<1500gr	1-10 hari	11 hari-3 minggu	3-5 minggu	>5 minggu
1500-2000 gr		1-10 hari	11 hari-4 minggu	>4 minggu
2100-2500 gr		1-2 hari	3 hari-3 minggu	>3 minggu
>2500 gr			1-2 hari	>2 minggu

2.3 Konsep *Nesting*

2.3.1 Definisi

Nesting merupakan alat yang digunakan pada ruangan NICU/Perinatologi dimana *nesting* ini terbuat dari bahan phlanyl dengan panjang sekitar 121 cm- 132

cm, dan *nesting* dapat disesuaikan dengan panjang badan bayi yang prematur atau BBLR. penggunaan *nesting* ini dapat meminimalkan pergerakan pada neonatus sebagai salah satu bentuk konservasi energi merupakan salah satu bentuk intervensi keperawatan (Syuriani, 2021).

2.3.2 Tujuan *Nesting*

Penggunaan *nesting* menurut (Syuriani, 2021), bertujuan untuk :

1. Meminimalkan pergerakan bayi

Pergerakan yang berlebihan mempengaruhi pengeluaran energi yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi.

2. Memberikan Rasa Nyaman

Metode sangkar burung meminimalkan pergerakan posisi dan memberikan rasa hangat sehingga membuat bayi merasa nyaman.

3. Mempertahankan Posisi

Posisi yang paling baik diberikan adalah fleksi (kaki ditekuk) karena sesuai dengan posisi pada saat di rahim ibu. Posisi ini untuk mempertahankan normalitas batang tubuh dan mendukung termoregulasi dini.

4. Memberikan Kehangatan

Perubahan suhu lingkungan yang dialami bayi baru lahir sangat drastis. Suhu dalam kandungan ibu 37°C menjadi suhu lingkungan luar kandungan ibu sekitar 21-25°C.

5. Mengurangi Stress

Bayi baru lahir khususnya prematur sangat sensitif terhadap rangsangan yang dapat menimbulkan stress. Seperti perubahan suhu drastis, dan suara bising.

2.3.3 Manfaat *Nesting*

Menurut (Syuriani, 2021), manfaat penggunaan *nesting* pada neonatus adalah :

1. Memfasilitasi perkembangan neonatus
2. Memfasilitasi pola posisi *hand to hand* dan *hand to mouth* pada neonatus

sehingga posisi fleksi tetap terjaga

3. Meminimalisasi kecatatan akibat salah posisi bayi
4. Mencegah komplikasi yang disebabkan pengaruh posisi akibat gravitasi
5. Mendorong perkembangan normal neonatus
6. Mempercepat masa rawat neonatus

2.3.4 Prosedur Penggunaan *Nesting*

Persiapan Alat

1. Pengkajian sebelum dan sesudah melakukan tindakan
2. Evaluasi tindakan
3. Alat-alat yang diperlukan : 7 buah bedongan bayi , perlak dan selotip.

Persiapan Perawat :

1. Cuci tangan

Pelaksanaan :

1. Melakukan pengkajian awal pada bayi yang dirawat di ruang

Perinatologi/NICU khususnya bagi bayi prematur dan BBLR

2. Pengkajian meliputi skala nyeri, TTV, dan tindakan-tindakan yang akan dilakukan.
3. Perhatikan keadaan umum bayi pada saat melakukan tindakan, jika bayi stress hal ini ditunjukkan dengan tangisan bayi yang melengking, terjadinya perubahan warna kulit serta apnea.
4. Memberikan sentuhan positif dengan mengelus dan menggendong bayi setelah melakukan tindakan.
5. Jika bayi sudah dalam keadaan tenang letakkan bayi kedalam nest yang telah dibuat
6. Cara membuat nest: Buat gulungan dari 3 bedongan kemudian ikat kedua ujungnya sehingga didapatkan 2 gulungan bedongan dari 6 bedongan yang dipersiapkan. Gunakan selotip untuk merekatkan sisi gulungan bedongan, 1 gulungan bedong tersebut dibuat setengah lingkaran, jadi dari 2 gulungan bedongan tersebut terlihat seperti lingkaran, kemudian bayi diletakkan didalam nest dengan posisi fleksi diatas kaki dibuat seperti penyangga dengan menggunakan kain bedongan (Syuriani, 2021).

Gambar 2.1 Pemasangan *Nesting*





2.3.5 Indikasi

Menurut (Syuriani, 2021), metode ini dapat dilakukan pada bayi :

1. Neonatus (usia 0 – 28 hari)
2. Prematur atau BBLR

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Konsep asuhan keperawatan meliputi pengkajian, diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi.

2.4.1 Pengkajian

Pengkajian merupakan catatan tentang hasil pengkajian yang dilaksanakan untuk mengumpulkan informasi dari pasien, membuat data dasar tentang klien, dan membuat catatan tentang respons kesehatan klien. Dengan demikian hasil pengkajian dapat mendukung untuk mengidentifikasi masalah kesehatan kliendengan baik dan tepat. Tujuan dari dokumentasi pada intinya untuk

mendapatkan data yang cukup untuk menentukan strategi perawatan. Dikenal dua jenis data pada pengkajian yaitu data objektif dan subjektif. Perawat perlu memahami metode memperoleh data. Dalam memperoleh data tidak jarang terdapat masalah yang perlu diantisipasi oleh perawat. Data hasil pengkajian perlu didokumentasikan dengan baik (Carolin et al., 2020).

1. Usia

Bayi yang berat badannya kurang dari 2500 gr pada saat lahir.

2. Keluhan utama

Bayi mengalami hipotermia dengan suhu $< 35^{\circ}\text{C}$, bayi mengalami sesak nafas, retraksi, cianosis, cuping hidung, reflek menelan tidak ada

3. Riwayat penyakit sekarang

BB bayi kurang dari 2500 gram, PB kurang dari 45cm, LK kurang dari 33 cm, LD kurang dari 30 cm dan umur kehamilan cukup bulan atau kurang bulan

4. Riwayat penyakit dahulu

- a) Prenatal

Riwayat prenatal terjadi pada BBLR biasanya ibu dengan PEB, Ketuban pecah dini, riwayat persalinan gemili, usia relatif muda, ibu kurang gizi, ibu tidak imunisasi TT sehingga terjadi gangguan kehamilan karena infeksi, berat badan ibu tidak sesuai dengan usia kehamilan, adanya penyakit peserta serta riwayat BBLR sebelumnya.

- b) Natal

Bayi BBLR dapat dilahirkan dengan persalinan normal ataupun caesarea, bayi lahir diakibatkan KPD sehingga bayi harus diterminasi

lebih cepat, bayi BBLR bisa lahir dengan usia kehamilan cukup atau kurang dari 37 minggu.

c) Post Natal

Pada BBLR dengan berat kurang 2500 gr, PB kurang dari 45 cm, LK kurang dari 33 cm, LD kurang dari 30 cm, jaringan lemak subkutan tipis, rambut lanugo banyak, genetalia belum sempurna, tonus otot lemah.

5. Pemeriksaan fisik:

1) Keadaan Umum

Umur kehamilan cukup bulan maupun kurang bulan, BB < 2500 gr, PB <45 cm, LK <33 cm, LD <30 cm. Nadi pada BBLR biasanya *heart rate* (100-140 kali/menit), frekuensi nafas 40-50 kali/menit. Gejala awal hipotermia dengan suhu <36°C, hipotermia sedang (suhu 32-36°C). Dikatakan hipotermia berat apabila suhu tubuh bayi <32°C (Syuriani, 2021).

2) Head to toe

a. Kepala

I : biasanya pada BBLR kepala lebih besar dari badan, kulit tipis, ubun ubun besar dan kecil belum menutup

P : pada BBLR rambut tipis dan halus, lingkar kepala <33 cm

b. Mata

I : mata simetris, pupil isokor, terdapat banyak lanugo pada area pelipis, konjungtiva anemis.

c. Hidung

I : tidak ada pernafasan cuping hidung

P : pada BBLR tulang hidung masih lunak, karena tulang rawan belum sempurna.

d. Mulut

I : pada BBLR reflek hisap, menelan dan batuk belum sempurna, mukosa bibir kering, pucat, sianosis

P : motilitas usus kurang dan menyebabkan pengosongan lambung sehingga bayi mudah terjadi regurgitasi isi lambung dan muntah

e. Telinga

I : pada BBLR terlihat banyak lanugo, daun telinga imatur

P : daun telinga pada BBLR lunak

f. Wajah

I : warna kulit merah karena hipotermia. bentuk simetris, lanugo banyak, kriptur seperti orang tua

g. Leher

I : pada BBLR mudah terjadi gangguan pernafasan akibat dari inadkuat jumlah surfaktan, jika hal ini terjadi biasanya didapatkan retraksi suprasternal

h. Dada

(a) Area paru

I : biasanya pada BBLR pernafasan tidak teratur, otot banu pernafasan, lingkaran dada <30 cm, retraksi dada ringan

P : dinding dada elastis, puting susu belum terbentuk.

P : terdapat suara sonor

A : jika bayi mengalami gangguan pernafasan biasanya bayi mendengkur, jika terjadi aspirasi mekonium maka terdapat suara ronchi

(b) Area jantung

I : biasanya ictus cordis Nampak di ICS mid klavikula

P : ictus cordis teraba ICS 4 mid klavikula sinistra

P : area jantung

A : S1 S2 tunggal, normalnya heart rate 120-160 kali/menit

i. Abdomen

Biasanya pada BBLR tidak terjadi distensi abdomen, kulit perut tipis, pembuluh darah terlihat.

(a) Punggung

I : keadaan punggung simetris, terdapat lanugo

(b) Genetalia

Pada bayi BBLR perempuan, labia minora belum tertutup oleh labia mayora, klitoris menonjol. Pada bayi laki-laki testis belum turun dan rague pada skrotum kurang.

(c) Ekstremitas

Pada BBLR garis plantar sedikit, kadang terjadi oedem, pergerakan otot terlihat lemah, terdapat lanugo pada lengan, akral teraba dingin.

(d) Anus

Biasanya pada BBLR anus bisa berlubang atau tidak.

2.4.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah suatu pernyataan yang menjelaskan respons manusia (status kesehatan atau risiko perubahan pola) dari individu atau kelompok, dimana perawat secara akuntabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga status kesehatan menurunkan, membatasi, mencegah, dan merubah. Diagnosa keperawatan adalah keputusan klinis mengenai seseorang, keluarga, atau masyarakat sebagai akibat dari masalah kesehatan atau proses kehidupan yang aktual atau potensial. Diagnosa keperawatan merupakan dasar dalam penyusunan rencana tindakan asuhan keperawatan, sangat perlu untuk didokumentasikan dengan baik (Carolin et al., 2020).

- a. Termoregulasi Tidak Efektif berhubungan dengan ketidakadekuatan suplai lemak subkutan ditandai dengan kulit dingin, pucat, dasar kuku sianotik (D.0149).
- b. Pola Nafas Tidak Efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas ditandai dengan penggunaan otot bantu pernapasan, fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaul, cheyne-stokes), adanya bunyi napas tambahan (mis. wheezing, rales) (D.0005).
- c. Defisit Pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi ditandai dengan menanyakan masalah yang dihadapi, menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran, Menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah (D.0111).

2.4.3 Perencanaan Keperawatan

Tabel 2.3 Rencana Tindakan Keperawatan Pasien Dengan Berat Badan Lahir Rendah(BBLR)

Diagnosa Keperawatan	Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI)
Termoregulasi Tidak Efektif berhubungan dengan ketidakadekuatan suplai lemak subkutan (D.0149) Definisi : Suhu tubuh berada dibawah rentang normal tubuh. Penyebab : 1. Kerusakan hipotalamus 2. Konsumsi alkohol 3. Berat badan ekstrim 4. Kekurangan lemak subkutan 5. Terpapar suhu lingkungan rendah 6. Malnutrisi 7. Pemakaian pakaian tipis 8. Penurunan laju metabolisme 9. Tidak beraktivitas 10. Transfer panas (mis: konduksi, konveksi, evaporasi, radiasi) 11. Trauma 12. Proses penuaan 13. Efek agen farmakologis 14. Kurang terpapar informasi tentang pencegahan hipotermia	Setelah dilakukan intervensi, maka diharapkan termoregulasi SLKI (L.14134) membaik. Dengan kriteria hasil: 1. Menggigil menurun 2. Suhu tubuh membaik 3. Suhu kulit membaik	Intervensi Utama Regulasi Temperatur (I.14578) <i>Observasi</i> 1. Monitor suhu tubuh bayi sampai stabil (36,5 – 37,5°C) 2. Monitor suhu tubuh anak tiap 2 jam, jika perlu 3. Monitor tekanan darah, frekuensi pernapasan dan nadi 4. Monitor warna dan suhu kulit 5. Monitor dan catat tanda dan gejala hipotermia atau hipertermia <i>Terapeutik</i> 6. Pasang alat pemantau suhu kontinu, jika perlu 7. Tingkatkan asupan cairan dan nutrisi yang adekuat 8. Bedong bayi segera setelah lahir untuk mencegah kehilangan panas 9. Masukkan bayi BBLR ke dalam plastic segera setelah lahir (mis: bahan polyethylene, polyurethane) 10. Gunakan topi bayi untuk mencegah kehilangan panas pada bayi baru lahir 11. Tempatkan bayi baru lahir di bawah radiant

		warmer 12. Pertahankan kelembaban incubator 50% atau lebih untuk mengurangi kehilangan panas karena proses evaporasi 13. Atur suhu incubator sesuai kebutuhan 14. Hangatkan terlebih dahulu bahan-bahan yang akan kontak dengan bayi (mis: selimut, kain bedongan, stetoskop) 15. Hindari meletakkan bayi di dekat jendela terbuka atau di area aliran pendingin ruangan atau kipas angin 16. Gunakan matras penghangat, selimut hangat, dan penghangat ruangan untuk menaikkan suhu tubuh, jika perlu 17. Gunakan Kasur pendingin, water circulating blankets, ice pack, atau gel pad dan intravascular cooling catheterization untuk menurunkan suhu tubuh 18. Sesuaikan suhu lingkungan dengan kebutuhan pasien <i>Edukasi</i> 19. Jelaskan cara pencegahan heat exhaustion dan heat stroke 20. Jelaskan cara pencegahan hipotermi karena terpapar udara dingin 21. Demonstrasikan Teknik perawatan metode kanguru (PMK) untuk bayi BBLR
--	--	---

		<i>Kolaborasi</i> 22. Kolaborasi pemberian antipiretik, jika perlu
Pola Nafas Tidak Efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas (D.0005) Definisi : Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat. Penyebab : 1. Depresi pusat pernapasan 2. Hambatan upaya nafas (mis. nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan) 3. Deformitas dinding dada 4. Deformitas tulang dada 5. Gangguan neuromuskular 6. Gangguan neurologis (mis. elektroensefalogram [EEG] positif, cedera kepala, gangguan kejang) 7. Imaturitas neurologis 8. Penurunan energi 9. Obesitas 10. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru 11. Sindrom hipoventilasi 12. Kerusakan invasi diafragma (kerusakan saraf C5 keatas) 13. Cedera pada medula spinalis 14. Efek agen farmakologis 15. Kecemasan	Setelah dilakukan intervensi, maka diharapkan pola nafas SLKI (L.01004) membaik. Dengan kriteria hasil: 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu nafas menurun 3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun 4. Frekuensi nafas membaik 5. Kedalaman nafas membaik	Intervensi Utama Manajemen Jalan Napas (I.01011) <i>Observasi</i> 1. Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas) 2. Monitor bunyi nafas tambahan (misalnya: gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering) 3. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) <i>Terapeutik</i> 4. Pertahankan kepatenan jalan nafas dengan head-tilt dan chin-lift (jaw thrust jika curiga trauma fraktur servikal) 5. Posisikan semi-fowler atau fowler 6. Berikan minum hangat 7. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu 8. Lakukan penghisapan lendir kurang dari 15 detik 9. Lakukan hiperoksigenasi sebelum penghisapan endotrakeal 10. Keluarkan sumbatan benda padat dengan forseps McGill 11. Berikan oksigen, jika perlu <i>Edukasi</i> 12. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak ada kontraindikasi 13. Ajarkan Teknik batuk efektif <i>Kolaborasi</i> 14. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik, jika perlu.

Defisit Pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi (D.0111) Definisi : Ketiadaan atau kurangnya informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu. Penyebab : 1. Keterbatasan kognitif 2. Gangguan fungsi kognitif 3. Kekeliruan mengikuti anjuran 4. Kurang terpapar informasi 5. Kurang minat dalam belajar 6. Kurang mampu mengingat 7. Ketidaktahuan menemukan sumber informasi	Setelah dilakukan intervensi, maka diharapkan tingkat pengetahuan SLKI (L.12111) meningkat. Dengan kriteria hasil: 1. Perilaku sesuai anjuran meningkat 2. Verbalisasi minat dalam belajar meningkat 3. Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik meningkat 4. Kemampuan menggambarkan pengalaman sebelumnya yang sesuai dengan topik meningkat 5. Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat 6. Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun 7. Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun	Intervensi Utama Edukasi Kesehatan (I.12383) <i>Observasi</i> 1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi 2. Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat <i>Terapeutik</i> 3. Sediakan materi dan media Pendidikan Kesehatan 4. Jadwalkan Pendidikan Kesehatan sesuai kesepakatan 5. Berikan kesempatan untuk bertanya <i>Edukasi</i> 6. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi Kesehatan 7. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat 8. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat
---	--	---

2.4.4 Pelaksanaan Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi kestatus kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Ukuran implementasi keperawatan yang diberikan kepada klien terkait dengan dukungan, pengobatan, tindakan untuk memperbaiki kondisi, pendidikan untuk klien-keluarga, atau tindakan untuk mencegah masalah kesehatan yang muncul dikemudian hari (Carolyn et al., 2020).

2.4.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan yang berguna apakah tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan klien. Penilaian adalah tahap yang menentukan apakah tujuan tercapai. Evaluasi selalu berkaitan dengan tujuan yaitu pada komponen kognitif, afektif, psikomotor, perubahan fungsi dan tanda gejala yang spesifik (Carolyn et al., 2020).

2.5 Penelitian Terdahulu yang Mendukung

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Judul/Penulis/Jurnal	Desain dan Sampel	Tujuan penelitian	Hasil	Kesimpulan
1	Penerapan Metode <i>Nesting</i> Terhadap Peningkatan Suhu Tubuh Pada BBLR Di Klinik Bidan Suhesti Mabar Tahun 2023 (Nasution, R. Z., Rofida, A., & Purwaningsih, 2023) Jurnal Kesehatan dan Fisioterapi (Jurnal KeFis)	Studi Kasus Sampel : 2 orang klien/ibu Kriteria : Klien yang menderita hipotermi dengan BBLR di Klinik Bidan Suhesti Mabar, Keluarga dan ibu klien memberikan izin, Klien berusia 0-3 minggu, Klien berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, Klien mengalami BBLR dengan gangguan rasa aman nyaman hipotermi	Menentukan keefektifan metode <i>nesting</i> terhadap peningkatan suhu tubuh pada BBLR di Klinik Bidan Suhesti Mabar	- Pada kasus I hari pertama suhu tubuh 34°C setelah dilakukan tehnik <i>nesting</i> selama 3 hari suhu tubuh bayi 35,5°C - Pada kasus II hari pertama suhu tubuh bayi 35,5°C setelah dilakukan tehnik <i>nesting</i> selama 3 hari suhu tubuh bayi 36,°C.	Setelah peneliti melakukan asuhan keperawatan pada kedua responden dengan pendidikan kesehatan penerapan metode <i>nesting</i> terhadap BBLR di peroleh hasil suhu tubuh bayi meningkat dari sebelumnya.
2	Pengaruh Penggunaan <i>Nesting</i> Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Nadi Pada Bayi Berat Badan Lahir Rendah di Kota Cirebon (Saprudin, Nanang Sari, Isti Kumala, 2020)	<i>Quasi eksperimen</i> Sampel : Teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling sebanyak 40 responden Kriteria : Kriteria inklusi sampel pada penelitian ini: Apgar skor 4/6 – 7/8, Berat badan	Mengetahui pengaruh penggunaan <i>nesting</i> terhadap perubahan suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi bayi berat lahir rendah.	- Hasil penelitian menunjukan terdapat peningkatan rerata suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi pada BBLR setelah penggunaan <i>nesting</i>. - Hasil	Terdapat pengaruh <i>nesting</i> terhadap suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi pada BBLR.

	Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada : <i>Health Science Journal</i>	bayi $\geq 1500 - 2500$ gram, Keluarga bersedia menjadi responden penelitian. Sedangkan kriteria ekslusinya adalah : Tidak dalam keadaan asfiksia sedang – berat, Tidak dalam keadaan foto terapi.		penelitian terdapat perbedaan suhu tubuh, saturasi oksigen dan frekuensi nadi pada BBLR dengan masing – masing p value $< 0,05$.	
3	Studi Kasus Penggunaan <i>Nesting</i> Dan Side Lying Terhadap Suhu, Saturasi Oksigen Frekuensi Nadi Bayi BBLR Di Nicu Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta (Doctoral dissertation, STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta). (Ninik, Purwastuti, 2023) Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada : <i>Health Science Journal</i>	Studi Kasus Sampel : 1 BBLR , di ruang NICU. Kriteria : - Neonatus berusia ≥ 4 hari setelah kelahiran, - Neonatus lahir dengan berat badan lahir ≤ 2499 gram, - Neonatus dalam keadaan stabil	Mengetahui penerapan penggunaan posisi <i>nesting</i> dan posisi side lying terhadap suhu, saturasi oksigen, frekuensi nadi pada bayi BBLR di Ruang NICU Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta 2023.	Hasil analisis pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan berat badan sebelum dan sesudah dilakukan pemasangan <i>nesting</i> dengan p value=0,002. Terdapat selisih rata-rata perbedaan suhu badan sebelum dan sesudah perawatan adalah 2°C	Hasil analisis pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan berat badan sebelum dan sesudah dilakukan pemasangan <i>nesting</i> dengan p value=0,002.
4	Efektifitas Perawatan Metode <i>Nesting</i> Disertai Terapi Musik Klasik dengan <i>Nesting</i> Disertai Terapi Musik Klasik Terhadap Berat Badan BBLR	<i>Quasi Eksperimen</i> Sampel : 3 responden BBLR Kriteria : BBLR dalam keadaan stabil (dilakukan	Untuk mengetahui perbedaan rerata peningkatan suhu pada bayi berat lahir rendah sebelum dan setelah dilakukan <i>nesting</i>	Hasil pada penelitian ini dilakukan rerata sebelum dilakukan <i>Nesting</i> disertai terapi music klasik $35,4^{\circ}\text{C}$ dan	Dapat disimpulkan terdapat perbedaan bermakna <i>Nesting</i> meningkatkan rerata suhutan badan BBLR.

	di RSUD Majalaya Yuyun Sarinengsih, Inggred Dirgahayu (2020) Jurnal Ilmu Kesehatan Immanuel	pengecekan TTV dalam 3 hari sebelum dilakukan intervensi), - Dirawat minimal 7 hari, - BBLR yang dilakukan <i>nesting</i>, - Berat Badan bayi 1800 gram sampai kurang dari 2500gram.	disertai terapi musik klasik.	rerata setelah dilakukan <i>Nesting</i> disertai terapi music klasik 36°C	Dengan nilai P-value 0,00 (Sarinengsih & Dirgahayu, 2021)
5	Pengaruh Penggunaan Metode <i>Nesting</i> Terhadap Peningkatan Suhu Tubuh dan Berat Badan Pada Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) (Ekawaty, Fadliyana Rudini, 2022) <i>Journal of Borneo Holistic Health,</i>	Studi Kasus Sampel : 1 BBLR Kriteria : Bayi prematur dengan berat badan 1500-2500 gram	Mengetahui pengaruh penggunaan metode <i>nesting</i> terhadap suhu tubuh dan berat badan pada BBLR.	Terdapat perbedaan suhu tubuh dan berat badan sebelum dan sesudah menggunakan <i>nesting</i> baik pada posisi tengkurap maupun terlentang, dibuktikan dengan nilai p-value (0,000) < nilai alpha (0,05).	Metode <i>nesting</i> memiliki pengaruh terhadap peningkatan suhu tubuh dan berat badan pada BBLR yang diakibatkan oleh tercapainya tingkat kenyamanan, pengurangan stress dan pencegahan gerak berlebih.