

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Bayi BBLR

1. Pengertian BBLR

Menurut WHO (2017), bayi BBLR yaitu bayi yang lahir dengan berat \leq 2500 gr. WHO juga mengelompokkan BBLR menjadi 3 macam, yaitu BBLR (1500 – 2499 gr), BBLR (1000-1499 gr), BBLR (<1000 gr) (Novitasari et al., 2020). Menurut Noorbaya & Johan (2019) Bayi BBLR adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi, berat lahir adalah berat yang ditimbang 1 (satu) jam setelah lahir BBLR adalah kondisi dari seorang bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gr atau 2.5 kg (Suryani, 2020). BBLR dapat terjadi pada kondisi bayi prematur yang lahir kurang bulan maupun bayi yang lahir cukup bulan dan memiliki masalah pada proses pertumbuhannya selama masa kehamilan (Sutarjo, 2014).

Low birth weight (LBW) atau Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) yang telah didefinisikan oleh WHO sebagai berat badan saat lahir kurang dari 2500 gram. Terdapat 6 faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLR, yaitu faktor usia, hipertensi, paritas, pendarahan antepartum, aklampsia atau preeklampsia dan KPD (Setiati & Rahayu, 2017). Bayi BBLR adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram, terjadinya kasus BBLR ini disebabkan oleh berbagai factor antara lain yang sudah pasti adalah ibu hamil yang mengalami anemia, kurangnya suplay gizi sewaktu dalam kandungan atau terlahir belum cukup bulan, namun tak menutup kemungkinan faktor karakteristik dari ibu hamil lainnya juga dapat

menyebabkan terjadinya BBLR (Yanti & Surtiningsih, 2016). Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2.500 gram tanpa memandang masa gestasi. Prevalensi bayi berat lahir rendah (BBLR) diperkirakan 15% dari seluruh kelahiran didunia dan angka kematiannya 35 kali lebih tinggi dibanding pada bayi dengan berat lahir lebih dari 2.500 gram (Ismayanah et al., 2020).

2. Klasifikasi BBLR

Klasifikasi Bayi BBLR berdasarkan berat badan lahir, dibagi menjadi 3 kelompok yaitu (World Health Organization, 2015) :

- a. Bayi dengan BBLR yaitu berat badan bayi 1500-2500 gram,
- b. Bayi dengan BBLSR yaitu berat badan bayi 1000-1500 gram
- c. Bayi dengan BBLER yaitu berat badan bayi < 1000 gram

Berdasarkan masa gestasi klasifikasi bayi dengan BBLR dapat dibagi menjadi dua yaitu (Maryunani, 2013) :

- a. Prematuritas murni yaitu bayi yang lahir dengan masa gestasi kurang dari 37 minggu dan berat badan sesuai dengan berat badan pada masa gestasinya. Kondisi seperti ini disebut dengan neonates kurang bulan sesuai dengan masa kehamilan atau SMK.
- b. Dismatur adalah bayi lahir dengan berat badan kurang dari seharusnya pada masa gestasi, kehamilan akibat bayi mengalami retardasi intrauteri dan merupakan bayi yang kecil untuk masa pertumbuhan atau disebut dengan KMK.

Menurut Sriyana dan Hermanto (2020) usia kehamilan, diklasifikasikan sebagai berikut yaitu (Prisilia et al., 2021):

- a. Preterm/kurang bulan : usia kehamilan 32 - <37 minggu
- b. Very Preterm/ sangat kurang bulan : usia kehamilan 28 - <32 minggu
- c. Extremely Preterm/ekstrim kurang bulan : usia kehamilan <28 minggu

3. Etiologi BBLR

Penyebab bayi lahir dengan BBLR yaitu sebagai berikut :

- a. Bayi BBLR yang lahir kurang bulan (NKBKMK / Prematur), antara lain disebabkan oleh:
 - 1) Umur saat melahirkan yang dimana ibu hamil dengan usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun memiliki resiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah, karena Wanita hamil berusia ≥ 35 tahun cenderung lebih mengalami risiko komplikasi kehamilan dibandingkan dengan wanita yang lebih muda, seperti diabetes gestasional, plasenta previa, presentasi bokong, yang mungkin menjadi penyebab melahirkan bayi dengan BBLR (Mahumud et al., 2017).
 - 2) Tingkat pendidikan merupakan ibu yang tidak memiliki pendidikan formal memiliki risiko lebih tinggi melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan lebih tinggi (Mahumud et al., 2017).
 - 3) Jenis kelamin yaitu bayi perempuan lebih rentan mengalami BBLR dibandingkan bayi laki-laki (Mahumud et al., 2017).
 - 4) Kunjungan Ante Natal Care dikaitkan dengan penurunan BBLR yang signifikan, sementara menerima ANC (Ante Natal Care) yang tidak memadai dikaitkan dengan peningkatan terjadinya risiko bayi dengan BBLR (Nurlaila et al., 2019).
 - 5) Faktor lain yang mempengaruhi kejadian bayi BBLR pada sebagian besar negara yaitu peningkatan risiko BBLR secara signifikan pada bayi baru lahir

yang lahir dari ibu dengan karakteristik spesifik tertentu, seperti BMI (Indeks Masa Tubuh) rendah, primiparitas, serta status kekayaan rumah tangga yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kaya. (Nurlaila et al., 2019).

- 6) Berat badan ibu yang rendah, ibu hamil yang sedang sakit, dan ibu pernah melahirkan bayi prematur atau bayi dengan BBLR sebelumnya (Maryunani, 2013).
 - 7) Kehamilan kembar (kehamilan kembar juga menyebabkan prematuritas / BBLR karena rongga perut ibu tidak cukup besar, sehingga menimbulkan risiko anak lahir premature / BBLR) (Maryunani, 2013).
- b. Penyebab bayi yang lahir cukup bulan namun memiliki berat badan kurang (NCB-KMK / Dismatur), antara lain disebabkan oleh (Maryunani, 2013) :
- 1) Ibu hamil dengan gizi buruk / kekurangan nutrisi.
 - 2) Ibu dengan penyakit hipertensi, preeclampsia dan anemia.
 - 3) Ibu menderita penyakit kronis (penyakit jantung sianosis), infeksi (infeksi saluran kemih) dan malaria kronik.
 - 4) Ibu hamil yang merokok dan penyalahgunaan obat (merokok, minum alkohol dan mengkonsumsi macam obat-obatan dengan dosis yang tinggi dalam waktu yang lama dapat menyebabkan prematuritas dan BBLR).

Selain itu ada beberapa faktor yang menyebabkan bayi dengan BBLR, antara lain (Maryunani, 2013) :

- a. Faktor ibu, seperti:
- 1) Umur.
 - 2) Jumlah paritas / kelahiran.
 - 3) Penyakit kehamilan.

- 4) Gizi kurang atau malnutrisi.
- 5) Trauma.
- 6) Kelelahan.
- 7) Merokok.
- 8) Kehamilan yang tidak diinginkan.
- 9) Peminum alkohol.
- 10) Bekerja berat selama kehamilan, dan
- 11) Obat – obatan.

b. Faktor plasenta, seperti:

- 1) Insufisiensi atau disfungsi plasenta.
- 2) Penyakit vaskuler.
- 3) Kehamilan ganda.
- 4) Plasenta previa, dan
- 5) Solusio plasenta.

c. Faktor janin, seperti:

- 1) Kelainan bawaan.
- 2) Infeksi.
- 3) Faktor geneti atau kromosom.
- 4) Radiasi, dan
- 5) Bahan toksik

Penyebab terjadinya kelahiran bayi dengan BBLR adalah (Ridha, 2017):

a. Bayi dengan BBLR lahir secara prematur kemungkinan penyebabnya adalah :

- 1) Kehamilan ganda
- 2) Hidramnion

- 3) Perdarahan antepartum
 - 4) Penyakit pada wanita hamil induksi atau persalinan prematur
- b. Bayi dengan Small for gestational age atau kecil masa kehamilan
- 1) Kongenital
 - 2) Infeksi
 - 3) Umum (adanya gangguan aliran darah ke janin)

Adapun penyebab terjadinya bayi dengan BBLR merupakan faktor yang menyebabkan kedua hal tersebut yaitu (Ridha, 2017):

- a. Sosial ekonomi rendah
- b. Merokok sewaktu hamil
- c. Narkotika
- d. Kurang gizi
- e. Ibu pendek (tinggi < 150 cm)
- f. Radiasi
- g. Bahan-bahan teratogen
- h. Gangguan metabolisme pada janin

B. Konsep Suhu Tubuh

1. Pengertian suhu tubuh

Suhu tubuh adalah salah satu tanda vital yang menggambarkan status kesehatan seseorang. Manusia memiliki kemampuan untuk mentolerir suhu tinggi karena banyak memiliki kelenjar keringat dan kulit yang ditumbuhi oleh rambut halus. Energi panas dihasilkan oleh jaringan aktif terutama dalam otot, kemudian juga dalam alat keringat, lemak, tulang, jaringan ikat, serta saraf. Energi panas yang

dihasilkan didistribusikan ke seluruh tubuh melalui sirkulasi darah (Kukus et al., 2013).

Manusia melakukan aktivitas pada lingkungan yang normal pada suhu sedang di dataran yang tidak terlalu jauh di atas permukaan laut. Manusia mempunyai kemampuan jauh lebih besar untuk mentoleransi suhu panas karena banyaknya kelenjar keringat serta tubuh yang hanya berambut halus. Petahanan suhu tubuh yang konstan diatur oleh sistem termoregulasi, dimana termoregulasi merupakan proses fisiologis dimana mengatur atau mempertahankan suhu tubuh manusia (Kukus et al., 2013).

Suhu normal pada bayi BBLR adalah 36,5-37,5°C. Hipotermi adalah suhu tubuh bayi 37,5°C. Tumbuh kembang BBLR yang harus diperhatikan yaitu bayi BBLR memerlukan pemantauan pertumbuhan secara periodic, kenaikan BB 120 gram/6 hari. Sepuluh hari pertama boleh turun 10-15% setelah itu naik 20 gram (Kementrian Kesehatan, 2013). Bayi dengan BBLR cenderung memiliki pengaturan suhu tubuh yang abnormal karena produksi panas yang kurang baik dan peningkatan kehilangan panas pada tubuh bayi. Kehilangan panas yang meningkat karena permukaan tubuh tidak memiliki lapisan lemak subkutan cukup atau memiliki lemak subkutan yang sedikit (Maryunani, 2013).

Hipotermia merupakan suhu tubuh bayi baru lahir yang tidak normal (<36°C) pada pengukuran suhu melalui aksila, yang dimana suhu tubuh bayi baru lahir normalnya adalah 36,5°C-37,5°C (suhu aksila). Hipotermi adalah suatu tanda bahaya karena dapat menyebabkan terjadinya perubahan metabolisme tubuh yang akan berakhir dengan kegagalan fungsi jantung paru dan kematian. Hipotermia dapat terjadi karena mekanisme termoregulasi yang belum sempurna dan ukuran

tubuh bayi yang masih kecil. Ini berarti bayi yang lahir premature dan BBLR lebih rentan terhadap masalah hipotermia. Anak yang mengalami BBLR memiliki berat badan yang kurang hal ini berkaitan dengan kekurangan lemak dalam tubuh sebagai sumber energi dan insulin panas tubuh. Sebuah penelitian di Nepal Selatan menunjukkan hasil bahwa anak yang lahir dengan berat < 2000 gram berisiko 4,32 kali dan anak dengan berat lahir < 1500 gram berisiko 11,63 kali menderita hipotermia dibandingkan dengan anak yang berat lahirnya > 2500 gram (Pertiwi & Rizona, 2022).

2. Klasifikasi suhu tubuh

Suhu tubuh dapat dikelompokkan menjadi empat, antara lain (Santoso, 2016):

- a. Hipotermia dengan suhu tubuh < 36,5°C.
- b. Normal dengan suhu tubuh diantara 36,5°C - 37,5°C.
- c. Demam / febris dengan suhu tubuh diantara 37,5°C - 40°C.
- d. Hipertermia dengan suhu tubuh > 40°C.

3. Tanda-tanda penurunan suhu tubuh pada bayi BBLR

Menurut Yunanto (2014) tanda-tanda penurunan suhu tubuh pada bayi BBLR yaitu bayi menggigil, tangisan melemah, akral dingin, bayi tidak mau minum, kurang aktif, pucat, takipnea (pernapasan terlalu cepat dari normal) atau takikardi (detak jantung bayi terlalu cepat), kulit tubuh bayi berwarna tidak merata atau berupa pola bintik-bintik pada permukaan kulit yang dimana ini merupakan kondisi langka yang umumnya mempengaruhi pembuluh darah kulit yang terlihat saat lahir atau setelahnya yang disebut kutis marmorata (Sarnah et al., 2020).

4. Mekanisme kehilangan panas pada BBLR

Mekanisme kehilangan panas pada bayi dapat terjadi melalui sebagai berikut (Sarnah et al., 2020) :

- a. Evaporasi merupakan kehilangan panas tubuh melalui penguapan dari kulit tubuh yang basah ke udara, karena air atau cairan ketuban.
- b. Konduksi merupakan kehilangan panas melalui kontak langsung antara tubuh bayi dengan benda atau permukaan yang temperaturnya lebih rendah
- c. Konveksi merupakan kehilangan panas tubuh bayi melalui aliran udara sekitar bayi yang lebih dingin
- d. Radiasi merupakan kehilangan panas badan bayi melalui pemancaran atau radiasi dari tubuh bayi ke lingkungan sekitar bayi yang lebih dingin.

5. Faktor yang mempengaruhi penurunan suhu tubuh pada BBLR

- a. Lingkungan

Menurut Maryunani (2013) pada bayi dengan BBLR risiko tinggi hipotermi berhubungan dengan perubahan suhu lingkungan oleh karena itu suhu tubuhnya harus dipertahankan karena pada minggu pertama dari kehidupan, bayi premature memperlihatkan fluktuasi yang nyata dalam suhu tubuh (naik turunnya suhu tubuh bayi) dan hal ini berhubungan dengan fluktuasi suhu lingkungan (Sarnah et al., 2020).

Bayi baru lahir terutama bayi dengan BBLR memiliki mekanisme pengaturan suhu tubuh yang belum efisien dan masih lemah, sehingga bayi akan mengalami stress akibat adanya perubahan lingkungan dari dalam rahim ibu ke lingkungan luar yang suhunya lebih tinggi dibandingkan suhu di dalam rahim ibu. Maka dari itu penting untuk mempertahankan suhu tubuh bayi agar tidak terjadi

kehilangan panas pada tubuh bayi yang dapat menyebabkan terjadinya hipotermi (Ningsih, 2017).

Bayi dengan BBLR belum memiliki sistem organ yang matang (immaturitas organ) sehingga ini menyebabkan bayi sulit untuk beradaptasi dengan lingkungan yang menyebabkan bayi mengalami hipotermi (Hariati et al., 2014).

b. Usia gestasi

Bayi yang lahir dengan masa genetasi kurang dari 37 minggu dan berat badan yang rendah, kematangan semua organ belum tercapai dengan baik. Ini menyebabkan perawatan pada bayi prematur harus dilakukan dengan baik terutama menjaga kestabilan suhu dan frekuensi denyut jantung karena dimana bayi dengan kondisi ini memiliki sistem termoregulasi yang kurang stabil (Ningsih, 2017).

Dengan usia gestasi yang kurang maka kematangan sistem organ tubuh seperti paru-paru, ginjal, jantung, imun tubuh serta sistem pencernaan yang belum maksimal. Sehingga bayi harus melakukan perawatan di dalam inkubator agar suhu tubuhnya tetap terjaga (Ningsih, 2017).

c. Berat badan

Bayi yang lahir dengan memiliki berat badan kurang dari 2500 g memiliki permukaan tubuh yang relative lebih luas di bandingkan dengan berat badan, sehingga penguapan suhu tubuh pada bayi semakin besar karena kurangnya jaringan di bawah kulit yang dapat menyebabkan bayi memiliki suhu tubuh yang tidak stabil. Lemak subkutan yang kurang (terutama lemak coklat), tidak adanya refleksi kontrol pada pembuluh darah kapiler kulit, tidak adekuatnya aktivitas otot dan imatur pusat pengatur suhu di otak (Maryunani, 2013).

C. Tingkat suhu tubuh pada bayi BBLR

Bayi prematur maupun bayi cukup bulan yang lahir dengan berat badan rendah terutama < 2000 g, terancam kematian akibat hipotermi karena bayi dengan BBLR sangat rentan mengalami permasalahan pada peningkatan kehilangan panas (sistem termoregulasi) (Hikmah, 2016). Bayi baru lahir memiliki pengendalian suhu tubuh yang kurang stabil sehingga akan lebih rentan untuk kehilangan panas suhu tubuh. Pada 30 menit pertama, bayi akan mengalami penurunan suhu tubuh sekitar 3-4°C. Dalam ruangan suhu 20-25°C dan suhu kulit bayi turun sekitar 0,3°C (Betsheba, 2021).

Lingkungan yang dingin, terjadi pembentukan suhu tanpa terjadinya mekanisme menggigil merupakan penyebab utama bayi yang kedinginan untuk menapatkan panas tubuh. Pembentukan suhu tanpa terjadinya mekanisme menggigil merujuk pada penggunaan lemak coklat untuk memproduksi panas. Timbunan lemak coklat terdapat pada seluruh tubuh, mampu meningkatkan panas sebesar 100%. Untuk membakar lemak coklat bayi membutuhkan glukosa untuk mendapatkan energi yang mengubah lemak menjadi panas dan lemak coklat tidak dapat diproduksi ulang oleh bayi baru lahir. Cadangan lemak coklat akan habis dalam waktu singkat disebabkan oleh stress dingin, maka semakin lama usia kehamilan semakin banyak persediaan lemak coklat pada bayi (Setiyani et al., 2016). Kegagalan untuk menghasilkan panas yang adekuat dikarenakan tidak adanya jaringan adipose coklat (mempunyai aktivitas metabolik yang tinggi). Kehilangan panas yang meningkat karena lemak subkutan yang sedikit, tidak adanya pengaturan panas bayi yang disebabkan oleh panas immature dari pusat

pengaturan panas dan kegagalan untuk memberikan respon terhadap stimulus dari luar (Maryunani, 2013).

Hipotermi merupakan suatu keadaan dimana suhu tubuh bayi turun dari suhu optimal dengan rentang terendah 36,5°C. Untuk mempertahankan suhu tubuh dalam batas normal sangat penting untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan bayi baru lahir, terutama bayi premature. Pengaturan suhu tubuh tergantung pada faktor penghasilan panas dan pengeluarannya, produksi panas sangat tergantung pada oksidasi biologis dan aktivitas metabolisme dari sel-sel tubuh saat beristirahat (Jamil et al., 2017).

Pencegahan hipotermia pada bayi dengan BBLR yang dapat dilakukan dengan menghangatkan tubuh bayi, yaitu dengan merawat secara konvensional di dalam inkubator (Suradi & Yanuarso, 2020). Perawatan dengan metode kanguru (PMK) merupakan melakukan kontak langsung antara kulit bayi dengan kulit ibu merupakan cara yang efektif untuk memenuhi kebutuhan bayi baru lahir yang paling mendasar yaitu kehangatan, air susu ibu, perlindungan dari infeksi, simulasi, keselamatan dan kasih sayang. Kehangatan tubuh ibu merupakan sumber panas yang efektif. Hal ini karena ada kontak langsung antara kulit ibu dengan kulit bayi (Parti et al., 2020).

D. Pemeriksaan Suhu Tubuh

1. Pengertian pemeriksaan suhu tubuh

Suhu tubuh merupakan perbedaan jumlah panas yang diproduksi oleh proses tubuh dan jumlah panas yang hilang ke lingkungan keluar. Suhu permukaan berfluktuasi bergantung pada aliran darah ke kulit dan jumlah panas yang hilang ke lingkungan luar. Karena fluktuasi suhu permukaan dapat di terima berkisar dari

36°C sampai 38°C, suhu normal rata-rata bervariasi bergantung lokasi pengukuran. Suhu tubuh normal dapat diukur melalui pengukuran secara oral yaitu : 37°C, pengukuran suhu tubuh melalui rektal yaitu 37,5°C dan pengukuran suhu tubuh melalui aksila yaitu 36,5°C. Suhu tubuh normal yaitu antara suhu 36°C-37,5°C (Sulistyowati, 2018).

2. Tujuan pemeriksaan suhu tubuh

Pengukuran suhu tubuh bertujuan untuk memeriksa kondisi kesehatan secara umum dan memudahkan pemantauan perubahan pada kondisi kesehatan (Wijayanti et al., 2021).

3. Persiapan alat

Alat yang digunakan untuk mengukur suhu tubuh (Wijayanti et al., 2021), antara lain:

- a. Satu botol berisikan larutan disinfektan (Dettol 1:40 / savlon 1:20).
- b. Satu botol berisikan air.
- c. Termometer.
- d. Satu mangkok kecil berisikan cotton bud.
- e. Bengkok (kidney tray).
- f. Pulpen.
- g. Lembar grafik/bagan grafik/kertas.

4. Prosedur kerja

Langkah – langkah pengukuran suhu tubuh aksila menurut (Wijayanti et al., 2021) yaitu :

- a. Jelaskan prosedur tindakan kepada pasien.
- b. Cuci tangan.

- c. Persiapkan alat.
 - 1) Bila termometer kaca berada di dalam larutan disinfektan, pindahkan kedalam wadah yang berisi air.
 - 2) Lap termometer sampai kering dengan cotton bud bersih dari bagian kepala sampai ke bagian batang secara memutar.
- d. Memeriksa suhu tubuh.
 - 1) Letakkan bagian kepala termometer di tengah – tengah aksila.
 - 2) Jepit dengan lengan di atas dada untuk menahan thermometer pada tempatnya.
 - 3) Tahan thermometer pada tempatnya selama 3 – 5 menit.
- e. Ambil termometer setelah 3 – 5 menit.
- f. Baca suhu yang tertera pada termometer dan catat hasil pengukuran.
- g. Bersihkan thermometer dengan menggunakan sabun dan air.
- h. Keringkan thermometer.
- i. Rapikan alat – alat.
- j. Cuci tangan