

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Bayi Baru Lahir Normal**

##### **1. Pengertian bayi baru lahir Normal**

Bayi baru lahir atau neonatus adalah masa kehidupan (0–28 hari), dimana terjadi perubahan yang sangat besar dari kehidupan di dalam rahim menuju luar rahim dan terjadi pematangan organ hampir pada semua sistem. Bayi hingga umur kurang satu bulan merupakan golongan umur yang memiliki risiko gangguan kesehatan paling tinggi dan berbagai masalah kesehatan bisa muncul, sehingga tanpa penanganan yang tepat bisa berakibat fatal (Kemenkes RI, 2020).

Periode ini merupakan periode yang sangat rentan terhadap suatu infeksi sehingga menimbulkan suatu penyakit. Periode ini juga masih membutuhkan penyempurnaan dalam penyesuaian tubuhnya secara fisiologis untuk dapat hidup di luar kandungan seperti sistem pernapasan, sirkulasi, *termoregulasi* dan kemampuan menghasilkan glukosa (Juwita & Prisusanti, 2020).

Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dalam presentasi belakang kepala melalui vagina tanpa memakai alat (Jamil et al., 2017). Kriteria bayi normal adalah lahir dengan umur kehamilan genap 37 minggu sampai 42 minggu, dengan berat badan lahir 2500–4000 gram, panjang badan: 48–52 cm, lingkaran dada: 30–38 cm, nilai *Apgar* 7–10 dan tanpa cacat bawaan (Ribek et al., 2018). Lingkar kepala bayi baru lahir yang normal adalah 34–35 cm, dimana ukuran lingkaran kepala mempunyai hubungan dengan perkembangan bayi yaitu pertumbuhan lingkaran kepala umumnya mengikuti pertumbuhan otak, sehingga bila ada

hambatan/gangguan pada pertumbuhan lingkaran kepala, pertumbuhan otak juga biasanya terhambat (Ribek et al., 2013).

## **2. Klasifikasi bayi baru lahir**

Neonatus dikelompokkan menjadi dua kelompok (Juwita & Priskusanti, 2020), yaitu:

### **a. Neonatus menurut masa gestasinya**

Masa gestasi atau dapat disebut dengan umur kehamilan merupakan waktu dari konsepsi yang dihitung dari ibu hari pertama haid terakhir (HPHT) pada ibu sampai dengan bayi lahir (Novieastari et al., 2020).

- 1) Bayi kurang bulan: bayi yang lahir <259 hari (37 minggu).
- 2) Bayi cukup bulan: bayi yang lahir antara 259–293 hari (37 minggu–42 minggu).
- 3) Bayi lebih bulan: bayi yang lahir >294 hari (>42 minggu).

### **b. Neonatus menurut berat badan saat lahir**

Bayi lahir ditimbang berat badannya dalam satu jam pertama jika bayi lahir di fasilitas kesehatan dan jika bayi lahir di rumah maka penimbangannya dilakukan dalam waktu 24 jam pertama setelah kelahiran (Novieastari et al., 2020).

- 1) Bayi berat badan lahir rendah: bayi yang lahir dengan berat badan <2,5 kg.
- 2) Bayi berat badan lahir cukup: bayi yang lahir dengan berat badan antara 2,5 kg–4 kg.
- 3) Bayi berat badan lahir lebih: bayi yang lahir dengan berat badan >4 kg.

## **B. Konsep Suhu Tubuh**

### **1. Pengertian pengaturan suhu tubuh**

Suhu tubuh didefinisikan sebagai salah satu tanda vital yang menunjukkan status kesehatan seseorang, dimana pengukuran suhu tubuh dilakukan untuk mengetahui tanda klinis dan berguna untuk memperkuat diagnosis suatu penyakit (Prayogo et al., 2017). Suhu tubuh merupakan keadaan perubahan dari panas dan dinginnya tubuh yang diukur menggunakan termometer dan dinyatakan dalam derajat Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) (Sandi et al., 2017).

Menurut (Junaidi et al., 2018) mempertahankan suhu tubuh manusia dalam keadaan konstan, diperlukan regulasi suhu tubuh. *Termoregulasi* merupakan salah satu cara tubuh untuk mengatur keseimbangan produksi panas dan kehilangan panas yang terjadi di dalam tubuh atau mengatur sistem adaptasi tubuh terhadap perubahan suhu.

Hipotalamus adalah pusat pengaturan suhu tubuh, jika hipotalamus mendeteksi suhu yang tidak sewajarnya, maka tubuh akan melakukan mekanisme umpan balik. Mekanisme umpan balik ini terjadi bila suhu inti tubuh telah melewati batas dari toleransi tubuh untuk mempertahankan suhu yang disebut titik tetap (*set point*). Mekanisme tersebut adalah saat tubuh menunjukkan peningkatan suhu tubuh yang tidak semestinya maka *signal* akan diterima hipotalamus anterior yang berfungsi membuang panas. Mekanisme ini dilakukan dengan terbentuknya *vasodilatasi* pembuluh darah ke kulit dan mengaktifkan kelenjar keringat. Mekanisme saat tubuh mengalami penurunan suhu tubuh yaitu impuls akan diterima oleh hipotalamus yang berfungsi memproduksi panas. Mekanisme ini dilakukan dengan terbentuknya *vasokonstriksi* pembuluh darah ke kulit dan tubuh

dan terjadi mekanisme menggigil. Hipotalamus terletak di antara belahan otak/*cerebral hemisphere* (Novieastari et al., 2020).

## **2. Klasifikasi suhu tubuh**

Menurut (Kemenkes RI, 2019) dan (Santoso, 2016) suhu tubuh dapat diklasifikasi menjadi:

- a. Hipotermia: suhu tubuh  $<36,5^{\circ}\text{C}$ .
- b. Normal: suhu tubuh antara  $36,5^{\circ}\text{C}$ – $37,5^{\circ}\text{C}$ .
- c. *Febris/pireksia/panas*: suhu tubuh  $37,6^{\circ}\text{C}$ – $40^{\circ}\text{C}$ .
- d. Hipertemia: suhu tubuh  $>40^{\circ}\text{C}$ .

## **3. Faktor yang mempengaruhi produksi panas**

Pengaturan suhu tergantung pada proses produksi panas normal. Panas yang dihasilkan oleh tubuh adalah produk lainnya dari metabolisme, yang merupakan reaksi kimia di semua sel tubuh. Makanan adalah sumber bahan bakar utama untuk metabolisme. Panas meningkat dikarenakan metabolisme meningkat, penurunan panas atau panas yang dihasilkan sedikit diakibatkan oleh laju metabolisme yang menurun (Novieastari et al., 2020).

Menurut (Novieastari et al., 2020), faktor yang mempengaruhi produksi panas adalah sebagai berikut:

- a. Metabolisme basal menyumbang panas yang dihasilkan oleh tubuh saat istirahat total. Tingkat metabolisme basal (BMR) tergantung pada luas permukaan tubuh. Hormon tiroid juga memengaruhi BMR, dengan meningkatkan pemecahan glukosa dan lemak tubuh, hormon tiroid dapat meningkatkan reaksi kimia di hampir semua sel tubuh. BMR dapat meningkat 100% di atas normal ketika sejumlah besar hormon tiroid disekresikan, tidak adanya hormon tiroid

dapat menurunkan BMR hingga setengahnya dan menyebabkan penurunan produksi panas. Hormon testosteron pada pria meningkatkan BMR. Pria memiliki BMR lebih tinggi daripada wanita (Novieastari et al., 2020).

- b. Gerakan volunter seperti aktivitas otot selama latihan membutuhkan energi meningkat selama aktivitas, kadang-kala menyebabkan produksi panas meningkat hingga 50 kali dari normal (Novieastari et al., 2020).
- c. Menggigil adalah respon tubuh tak sadar terhadap perbedaan suhu dalam tubuh. Gerakan otot rangka selama menggigil membutuhkan energi yang signifikan. Menggigil terkadang meningkatkan produksi panas empat hingga lima kali lebih besar dari biasanya. Panas yang dihasilkan membantu menyamakan suhu tubuh, sehingga menggigil berhenti. Menggigil benar-benar menguras sumber energi pasien dan dapat mengakibatkan kerusakan fisiologis lebih lanjut (Novieastari et al., 2020).
- d. Mekanisme produksi panas tidak menggigil/*non shivering thermogenesis* terjadi terutama pada neonatus. Neonatus tidak dapat menggigil, terbatasnya jaringan coklat pembuluh darah pada saat lahir, dimetabolisme untuk produksi panas (Novieastari et al., 2020).

#### **4. Mekanisme kehilangan panas pada bayi baru lahir**

Kehilangan panas tubuh pada bayi baru lahir dapat terjadi melalui mekanisme berikut (Jamil et al., 2017):

- a. Evaporasi adalah cara kehilangan panas karena menguapnya cairan ketuban pada permukaan tubuh setelah bayi lahir karena tubuh tidak segera dikeringkan (Jamil et al., 2017).
- b. Konduksi adalah kehilangan panas melalui kontak langsung antara tubuh bayi dengan permukaan yang dingin. Bayi diletakkan di atas meja, timbangan atau tempat tidur (Jamil et al., 2017).
- c. Konveksi adalah kehilangan panas yang terjadi saat bayi terpapar dengan udara sekitar yang lebih dingin yaitu adanya tiupan kipas angin, penyejuk ruangan di tempat bersalin (Jamil et al., 2017).
- d. Radiasi adalah kehilangan panas yang terjadi saat bayi di tempatkan dekat benda yang mempunyai temperatur tubuh lebih rendah dari temperatur tubuh bayi. Bayi di tempatkan dekat jendela yang terbuka (Jamil et al., 2017).

## 5. Faktor yang mempengaruhi penurunan suhu tubuh pada bayi baru lahir

### a. Lingkungan

Bayi baru lahir memiliki kecenderungan cepat stres akibat perubahan suhu lingkungan, karena belum dapat mengatur suhu tubuh sendiri. Suhu lingkungan saat bayi di dalam rahim ibu bersuhu rata-rata 37 °C, kemudian saat bayi lahir masuk ke dalam lingkungan suhu ruangan persalinan yaitu 25 °C hal ini menyebabkan bayi mengalami penurunan atau kehilangan panas akibat perbedaan suhu di dalam rahim dan di luar rahim (Setyorini & Satino, 2015).

### b. Berat badan

Bayi yang mempunyai berat badan lahir rendah yaitu <2500 gram, lebih rentan terkena hipotermia daripada bayi baru lahir dengan berat badan normal yaitu 2,5 kg–4 kg (Hikmah, 2016). Berat badan bayi juga mempengaruhi kehilangan panas pada bayi, dimana luas permukaan tubuh relatif lebih besar dibandingkan dengan berat badan bayi, kulit yang tipis dan sedikitnya lemak coklat mempengaruhi terjadinya ketidakstabilan suhu (Jamil et al., 2017).

### c. Umur kehamilan

Bayi dengan umur kehamilan kurang dari 37 minggu (dihitung dari hari pertama, haid terakhir), yang disebut juga *preterm*, dimana bayi lahir tidak cukup bulan mengalami kehilangan panas badan lebih cepat daripada bayi lahir dengan umur kehamilan *aterm* (37–42 minggu) (Jamil et al., 2017). Pusat pengaturan panas tubuh pada bayi tersebut belum berfungsi dengan baik, metabolismenya rendah, permukaan badan relatif luas, sumber panas sedikit atau belum terbentuk dan kulit yang tipis mengakibatkan bayi tidak mampu memproduksi panas yang cukup. Bayi lahir kurang minggu harus dirawat di dalam inkubator sehingga panas badannya

mendekati dalam rahim, bila tidak ada inkubator, bayi dapat dibungkus dengan kain dan letakkan botol yg berisi air panas di samping bayi sehingga, panas badannya dapat dipertahankan (Jamil et al., 2017).

d. Asuhan petugas kesehatan

Asuhan pada bayi baru lahir yang tidak tepat dapat menyebabkan bayi mengalami kehilangan panas seperti tidak menyelimuti bayi segera setelah lahir, tidak melakukan tindakan inisiasi menyusui dini minimal selama satu jam setelah lahir, menimbang dan memandikan bayi segera setelah lahir. Bayi baru lahir cepat dan mudah kehilangan panas tubuhnya, oleh karena itu sebelum melakukan penimbangan, terlebih dahulu selimuti bayi dengan kain atau selimut bersih dan kering. Berat badan bayi dapat dinilai dari selisih berat bayi pada saat berpakaian/diselimuti dikurangi dengan berat pakaian/selimut. Bayi sebaiknya dimandikan sedikitnya enam jam setelah lahir (Jamil et al., 2017).



### C. Tingkat Suhu Tubuh Pada Bayi Baru Lahir Normal

Bayi baru lahir memerlukan penyesuaian diri yaitu menyesuaikan diri dari kehidupan *intrauterine* ke kehidupan *ekstrauterin*, segera setelah lahir bayi dihadapkan pada suhu lingkungan yang umumnya lebih rendah. Mekanisme pengaturan suhu tubuh pada bayi belum berfungsi dengan sempurna, sehingga menyebabkan bayi rentan mengalami penurunan atau kehilangan panas akibat perbedaan suhu lingkungan di luar rahim (Ribek et al., 2018).

Menurut (Sari, 2020) bayi baru lahir kehilangan panas empat kali lebih besar daripada orang dewasa. Penurunan suhu tubuh banyak terjadi pada 30 menit pertama setelah kelahiran yaitu sebesar 3–4 °C. Ruang persalinan dengan suhu 20 °C–25 °C menyebabkan suhu tubuh akan turun sekitar 0,3 °C per menit (Sa'adah et al., 2018).

Bayi baru lahir tidak mempunyai respon menggigil untuk memproduksi panas saat bayi kehilangan panas. Proses kehilangan panas melalui radiasi, konveksi, konduksi dan evaporasi. Lemak coklat pada neonatus digunakan untuk mendapatkan panas tanpa mekanisme menggigil. Proses pembakaran ini dibantu oleh glukosa untuk mendapatkan panas tubuh. Neonatus akan memiliki banyak lemak coklat jika lama berada dalam kandungan (Juwita & Prisusanti, 2020).

Jumlah lemak coklat yang terus berkurang untuk mendapatkan panas saat bayi kedinginan menyebabkan metabolisme menurun dan produksi panas akan berkurang sehingga, menyebabkan bayi terus mengalami penurunan suhu tubuh atau yang disebut hipotermia. Proses metabolisme meningkatkan penggunaan oksigen (Jamil et al., 2017).

Suhu tubuh bayi menurun berarti banyak energi digunakan untuk memproduksi panas daripada untuk pertumbuhan dan akan terjadi peningkatan penggunaan  $O^2$ . Bayi baru lahir yang kedinginan akan terlihat tidak aktif dan dia akan mempertahankan panas tubuhnya dengan posisi fleksi dan meningkatkan pernafasannya serta menangis. Keadaan tersebut mengakibatkan terjadinya peningkatan penggunaan kalori yang mengakibatkan hipoglikemia yang akan ditimbulkan dari efek hipotermia begitu juga hipoksia (Jamil et al., 2017).

Bayi baru lahir sangat rentan mengalami hipotermia meskipun berada dalam ruangan yang relatif hangat. Kegagalan mengontrol suhu tubuh dapat menyebabkan serangkaian perubahan fisiologis. Suhu yang tidak stabil seperti suhu tubuh di bawah normal (hipotermia) dan di atas normal yaitu hipertermia dapat menyebabkan disorientasi, sawan dan kerusakan sel yang permanen (Jamil et al., 2017). Hipertermia adalah keadaan, dimana tubuh tidak mampu untuk menghilangkan panas maupun mengurangi produksi panas akibat dari peningkatan suhu (Ribek et al., 2018). Penurunan dan kenaikan suhu dari normal juga mengindikasikan terjadinya infeksi sehingga setiap tindakan yang dilakukan harus menghindari terjadinya kehilangan panas pada bayi baru lahir, tindakan yang bisa digunakan adalah menghangatkan bayi di inkubator, melakukan inisiasi menyusui dini dan metode kangguru (Jamil et al., 2017).

## **D. Pemeriksaan Suhu Tubuh**

### **1. Pengertian**

Pengukuran suhu tubuh pasien dilakukan dengan menggunakan termometer yang di tempatkan pada ketiak, mulut, atau pelepasan (anus) (Budiono, 2016). Suhu oral yang normal berkisar  $35,8^{\circ}\text{C}$ – $37^{\circ}\text{C}$ , sedangkan di telinga dan anus suhu yang didapatkan  $0,5^{\circ}\text{C}$  lebih tinggi daripada pengukuran di oral dikarenakan pengukuran telinga dan anus paling mendekati suhu inti. Pengukuran suhu di aksila  $0,5^{\circ}\text{C}$  lebih rendah daripada suhu oral. Pengukuran suhu tubuh yang paling aman adalah di ketiak (aksila) dibandingkan melalui rektal dikarenakan dapat memberikan rasa tidak nyaman dan dapat mencederai anus lalu timbul rasa sakit (Santoso, 2016).

### **2. Tujuan**

Tujuan dari pengukuran suhu tubuh adalah untuk mengetahui rentang suhu tubuh, menentukan tindakan keperawatan, mengetahui adanya kelainan pada tubuh, digunakan sebagai salah satu penyokong diagnosa, mengetahui perkembangan penyakit (Budiono, 2016).

### **3. Persiapan Alat**

Alat yang perlu dipersiapkan untuk mengukur suhu tubuh (Budiono, 2016) sebagai berikut:

- a. Termometer dan tempatnya.
- b. Tiga buah botol.
  - 1) Botol pertama berisi larutan sabun.
  - 2) Botol kedua berisi larutan desinfektan (Lisol 5%).
  - 3) Botol ketiga berisi air bersih.
- c. Bengkok.

- d. Kertas tisu di tempatnya.
- e. Buku catatan suhu, alat tulis.
- f. Sarung tangan dan sampiran

#### **4. Prosedur Kerja**

Pengukuran suhu tubuh aksila menurut (Budiono, 2016).

- a. Jelaskan prosedur kerja kepada pasien.
- b. Membawa alat-alat kedekat pasien.
- c. Cuci tangan.
- d. Gunakan sarung tangan.
- e. Atur posisi pasien.
- f. Tentukan letak aksila dan bersihkan daerah aksila dengan menggunakan tisu.
- g. Turunkan suhu termometer di bawah suhu  $34^{\circ}\text{C}$ – $35^{\circ}\text{C}$  (apabila air rakasanya belum diturunkan sampai ke *resevoir*).
- h. Letakkan termometer pada daerah aksila dengan lengan pasien fleksi diatas dada.
- i. Setelah 3-10 menit termometer diangkat dan dibaca hasilnya.
- j. Catat hasil.
- k. Bersihkan termometer dengan kertas tisu.
- l. Turunkan kembali air raksa ke dalam skala normal.
- m. Cuci dengan air sabun, desinfektan, bilas dengan air bersih, dan keringkan
- n. Alat-alat dirapikan.
- o. Lepaskan sarung tangan yang telah dipakai.
- p. Cuci tangan.