

## PERBEDAAN SUHU TUBUH BAYI BERAT LAHIR RENDAH YANG MENGGUNAKAN INKUBATOR

### *BODY TEMPERATURE DIFFERENCES IN LOW BIRTH WEIGHT INFANTS USING THE INCUBATOR*

Nur Habibah, Indriatie, Anita Joelantina, Nurhasanah

Prodi D4 Keperawatan Gawat Darurat, Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Surabaya

#### ABSTRAK

Bayi Berat Lahir Rendah sering mengalami termoregulasi yang tidak efektif. Sehingga memerlukan perawatan dalam inkubator. Tujuan Penelitian adalah menganalisis perbedaan suhu tubuh BBLR yang dirawat menggunakan inkubator di Ruang NICU IRD Lantai 2 RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Desain Penelitian menggunakan *analitik-cross sectional*. Sampel penelitian adalah sebagian bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah yang mengalami hipotermi dengan komplikasi RDS di Ruang NICU IRD Lantai 2 RSUD Dr. Soetomo Surabaya sejumlah 21 bayi yang diambil menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Variabel bebas adalah bayi BBLR yang dirawat menggunakan inkubator dan Variabel tergantung adalah suhu tubuh BBLR. Alat pengumpulan data menggunakan ceklis observasi. Analisis data menggunakan uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test*. Hasil penelitian menunjukkan Sebagian besar (57,1%) suhu tubuh BBLR sebelum menggunakan inkubator mengalami hipotermi dan hampir setengahnya (42,9%) yang mengalami normotermi. Sesudah menggunakan inkubator hanya sebagian kecil (23,8%) BBLR yang mengalami hipotermi dan sebagian besar (76,2%) mengalami normotermi. Terdapat perbedaan suhu tubuh bayi berat lahir rendah sebelum dan sesudah perawatan menggunakan inkubator ( $p=0,008 < \alpha=0,05$ ). hasil penelitian menunjukkan dari 12 bayi (70,59%) yang sebelumnya mengalami hipotermi setelah dilakukan perawatan dengan inkubator selama 24 jam jumlahnya berkurang menjadi 5 bayi (29,41%) yang mengalami hipotermi.

Kata kunci: Suhu tubuh, BBLR, Inkubator

#### ABSTRACT

*Low Birth Weight Babies often have ineffective thermoregulation. Thus require care in an incubator. The purpose of research is to analyze differences in body temperature LBW treated using an incubator in the NICU IRD 2nd Floor Space Hospital Dr. Soetomo. The study design using analytical-cross sectional. Samples were mostly newborns with low birth weight who experienced hypothermia with complications of RDS. Amount of 21 babies were taken using simple random sampling technique. The independent variables were low birth weight infants who were treated using the incubator and the dependent variable is the temperature of the body LBW. Means of data collection using observation checklists. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank test. The results showed a large majority (57.1%) LBW body temperature before use incubator experiencing hypothermia and nearly half (42.9%) who experienced normotermi. After using the incubator only a small portion (23.8%) LBW who suffered hypothermia and a large majority (76.2%) experienced a temperature difference normotermi. Terdapat low birth weight babies before and after treatment using the incubator ( $p = 0.008 < \alpha = 0,05$ ). the results of the study showed 12 infants (70.59%) who had previously suffered hypothermia after treatment with the incubator for 24 hours the number was reduced to 5 infants (29.41%) who experienced hypothermia.*

*Keywords: body temperature, low birth weight, Incubator*

Alamat korespondensi: Jl. Mayjend Prof. DR Moestopo 8 c Surabaya

#### PENDAHULUAN

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi. Prevalensi bayi berat lahir rendah (BBLR) diperkirakan 15% dari seluruh kelahiran di dunia dengan batasan 3,3%-38% dan lebih sering terjadi di negara-negara berkembang

atau sosio-ekonomi rendah. Secara statistik menunjukkan 90% kejadian BBLR didapatkan di negara berkembang dan angka kematiannya 35 kali lebih tinggi dibanding pada bayi dengan berat lahir lebih dari 2500 gram. BBLR termasuk faktor utama dalam peningkatan mortalitas, morbiditas dan disabilitas neonatus, bayi dan anak serta memberikan dampak jangka panjang terhadap

kehidupannya dimasa depan.(Rahayu, 2009). Pada BBLR dapat terjadi termoregulasi yang tidak efektif, kesulitan mempertahankan suhu tubuh tersebut disebabkan oleh penguapan yang bertambah akibat dari kurangnya jaringan lemak dibawah kulit, permukaan tubuh relatif lebih luas dibandingkan dengan berat badan, otot yang tidak aktif, produksi panas yang berkurang oleh karena lemak coklat atau *brown fat* yang belum cukup serta pusat pengaturan suhu yang belum berfungsi sebagaimana mestinya. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan tindakan keperawatan dengan cara mempertahankan *temperature* 36,5°C–37,5°C, mempertahankan suhu lingkungan yang netral, mempertahankan suhu bayi dengan cara dimasukkan ke dalam inkubator (Alimul, 2005).

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi. Berat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam 1 (satu) jam setelah lahir. (Alimul, 2005).Penyebab terbanyak terjadinya BBLR adalah kurang bulan (prematuur), tetapi mungkin juga karena cukup bulan (dismatur): 1)Prematur murni adalah neonatus dengan usia kehamilan <37 minggu dan mempunyai berat badan yang sesuai dengan masa kehamilan atau disebut juga neonatus preterm/BBLR/SMK; 2)Dismatur (IUGR) adalah bayi lahir dengan berat badan kurang dari berat badan seharusnya untuk masa kehamilan dikarenakan mengalami gangguan pertumbuhan dalam kandungan.

Menurut hubungan berat lahir/umur kehamilan, berat bayi baru lahir dapat dikelompokkan menjadi: Sesuai Masa Kehamilan (SMK), Kecil Masa Kehamilan (KMK), dan Besar Masa Kehamilan (BMK), dengan cara yang sama berdasarkan umur kehamilan saja bayi-bayi dapat digolongkan menjadi bayi kurang bulan, cukup bulan, atau lebih bulan (Kosim, 2008).

Termoregulasi adalah kemampuan untuk menjaga keseimbangan antara pembentukan panas dan kehilangan panas agar dapat mempertahankan suhu tubuh di dalam batas normal.Pada bayi baru lahir, akan memiliki mekanisme pengaturan suhu tubuh yang belum efisien dan masih lemah, sehingga penting untuk mempertahankan suhu tubuh agar tidak terjadi hipotermi. Proses kehilangan panas pada bayi dapat melalui proses konveksi, evaporasi, radiasi dan konduksi. Hal ini dapat dihindari bila bayi dilahirkan dalam lingkungan dengan suhu sekitar 25-28°C, dikeringkan dan dibungkus dengan hangat. Simpanan lemak yang tersedia dapat digunakan sebagai produksi panas.Suhu yang tidak stabil juga mengidentifikasi terjadinya infeksi, sehingga tindakan yang dilakukan harus menghindari terjadinya kehilangan panas pada bayi baru lahir. Suhu tubuh bayi yang normal sekitar 36,5-37,5°C (Saroji, 2010). Perawatan bayi dalam inkubator merupakan metode merawat bayi dengan dimasukkan ke dalam alat yang berfungsi

membantu terciptanya suhu lingkungan yang cukup dengan suhu normal. Perawatan di dalam inkubator ada dua cara, yaitu cara tertutup dan terbuka (Alimul, 2009).

Tujuan umum penelitian menganalisis perbedaan suhu tubuh BBLR sebelum dan sesudah perawatan menggunakan inkubator di Ruang NICU IRD Lantai 2 RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Manfaat Penelitian adalah sebagai bahan pertimbangan profesi keperawatan dalam meningkatkan kualitas Asuhan Keperawatan khususnya pada kasus BBLR.

## BAHAN DAN METODE

Desain Penelitian menggunakan *analitik-cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Ruang NICU IRD lantai 2 RSUD Dr. Soetomo Surabaya dimulai tanggal 2 sampai dengan 15 Agustus 2010. Populasi penelitian adalah seluruh bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah yang mengalami hipotermi dengan komplikasi RDS (*Respiratory Distress Syndrome*). Sampel penelitian adalah sebagian bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah yang mengalami hipotermi dengan komplikasi RDS di Ruang NICU IRD Lantai 2 RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan kriteria sampel: 1)Bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah yang mengalami hipotermi disertai penyakit penyerta RDS (*Respiratory Distress Syndrome*); 2)BBLR yang diberikan perawatan menggunakan inkubator sejumlah 21 bayi yang diambil menggunakan tehnik *Simple Random Sampling*.

Variabel bebas adalah perawatan menggunakan inkubator dan Variabel tergantung adalah suhu tubuh BBLR. Definisi Operasional penelitian adalah Perawatan menggunakan inkubator adalah suatu tindakan perawatan dengan cara menempatkan bayi dalam tempat tidur yang dilengkapi dengan pengatur suhu untuk mempertahankan suhu lingkungan pada bayi, dengan menggunakan alat ukur Standard Operasional Prosedur (SOP). Sedangkan Suhu tubuh BBLR adalah suatu keadaan atau kondisi tubuh yang menunjukkan panas atau dingin tubuh pada bayi dengan berat lahir rendah, dengan menggunakan alat ukur termometer aksila. Suhu tubuh dikategorikan sebagai Hipotermi jika suhu tubuh <36,5°C; Normotermi jika suhu tubuh 36,5 - 37,5°C; dan Hipertermi jika suhu tubuh >37,5°C. Alat pengumpulan data menggunakan ceklis dengan cara observasi. Analisis perbedaan tindakan perawatan menggunakan inkubator terhadap perubahan suhu tubuh bayi sebelum dan sesudah 24 jam perawatan dalam inkubator menggunakan uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test* (Dahlan, 2008)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Bayi

Jenis kelamin bayi sebagian besar sejumlah 13 bayi (62%) berjenis kelamin laki-laki dan hampir setengahnya sejumlah 8 bayi (38%) berjenis kelamin perempuan, Umur bayi menunjukkan Hampir seluruhnya sejumlah 17 bayi (81%) berumur 0-5 hari, dan sebagian kecil sejumlah 2 (2%) masing-masing pasien berumur 6-10 hari dan 11-15 hari.

Sedangkan Berat badan bayi Sebagian besar sejumlah 13 bayi (62%) dengan berat badan ≤1000 gram, sebagian kecil sejumlah 5 bayi (24%) dengan berat badan >1000-1500 gram, dan sebagian kecil lainnya sejumlah 3 bayi (14%) dengan berat badan >1500-2500 gram.

**Suhu tubuh BBLR sebelum dan sesudah menggunakan inkubator**

Hasil penelitian menunjukkan Sebagian besar (57,1%) suhu tubuh BBLR sebelum menggunakan inkubator mengalami hipotermi dan

hampir setengahnya (42,9%) yang mengalami normotermi. Sesudah menggunakan inkubator hanya sebagian kecil (23,8%) BBLR yang mengalami hipotermi dan sebagian besar (76,2%) mengalami normotermi. Untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

**Perbedaan suhu tubuh yang dirawat menggunakan incubator**

Setelah dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji statistic *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan adanya perbedaan suhu tubuh bayi berat lahir rendah sebelum dan sesudah perawatan menggunakan incubator ( $p=0,008 < \alpha=0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan dari 12 bayi (70,59%) yang sebelumnya mengalami hipotermi setelah dilakukan perawatan dengan inkubator selama 24 jam jumlahnya berkurang menjadi 5 bayi (29,41%) yang mengalami hipotermi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 1 Suhu tubuh BBLR sebelum perawatan menggunakan incubator di Ruang NICU IRD Lantai 2 RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Suhu tubuh	f	%
Hipotermi	12	57,1
Normotermi	9	42,9
Total	21	100

Tabel 2 Suhu tubuh BBLR sesudah 24 jam perawatan menggunakan incubator di Ruang NICU IRD Lantai 2 RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Suhu tubuh	f	%
Hipotermi	5	23,8
Normotermi	16	76,2
Total	21	100

Tabel 3 Perbedaan Suhu tubuh BBLR Yang dirawat menggunakan incubator di Ruang NICU IRD Lantai 2 RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Suhu tubuh	Sebelum perawatan incubator		Sesudah 24 jam perawatan incubator	
	f	%	f	%
Hipotermi	12	57,1	5	23,8
Normotermi	9	42,9	16	76,2

*Wilcoxon Signed Rank Test* ( $p=0,008 < \alpha=0,05$ )

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dari 12 bayi (70,59%) yang sebelumnya mengalami hipotermi setelah dilakukan perawatan dengan inkubator selama 24 jam jumlahnya berkurang atau mengalami penurunan suhu menjadi 5 bayi (29,41%). Pada bayi baru lahir pusat pengatur suhu tubuhnya belum berfungsi dengan sempurna, sehingga mudah terjadi penurunan suhu tubuh, terutama karena lingkungan yang dingin. Kondisi tersebut akan memacu tubuh menjadi dingin yang akan menyebabkan respon metabolisme dan produksi panas (Hapsari, 2009). Pada BBLR dapat terjadi termoregulasi yang tidak efektif,

kesulitan mempertahankan suhu tubuh tersebut disebabkan oleh penguapan yang bertambah akibat dari kurangnya jaringan lemak dibawah kulit, permukaan tubuh relatif lebih luas dibandingkan dengan berat badan, otot yang tidak aktif, produksi panas yang berkurang oleh karena lemak coklat atau *brown fat* yang belum cukup (Alimul, 2005). Oleh karena itu BBLR memerlukan inkubator untuk mempertahankan suhu tubuhnya sehingga meminimalkan penggunaan lemak bayi untuk produksi panas dimana lemak bayi pada BBLR lebih sedikit daripada bayi normal.

Setelah perawatan menggunakan inkubator, 9 bayi (36%) yang normotermi jumlahnya meningkat menjadi 16 bayi (64%) setelah perawatan selama 24 jam dalam inkubator. Pada bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) jaringan adiposa sedikit dan kelenturan menurun pada daerah permukaan sehingga memerlukan suhu lingkungan yang lebih panas untuk mencapai suhu yang normal (Hapsari, 2009). Fungsi utama dari inkubator bayi adalah menjaga supaya udara hangat tetap menyelubungi tubuh bayi. Lingkungan yang lebih panas atau hangat bisa tersedia bila bayi diletakkan dalam inkubator, sehingga suhu pada BBLR bisa mencapai normotermia.

### SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan hasil penelitian sebagai berikut: 1) Sebagian besar BBLR mengalami hipotermi sebelum perawatan menggunakan inkubator; 2) Sebagian kecil BBLR yang mengalami hipotermi setelah 24 jam perawatan menggunakan inkubator; dan 3) Terdapat perbedaan suhu tubuh BBLR sebelum dan sesudah perawatan menggunakan inkubator.

Di sarankan: 1) Perlu adanya peningkatan sarana dan prasarana pelayanan kesehatan yang diperlukan dalam melaksanakan perawatan inkubator, misalnya inkubator otomatis yang berbasis komputer sehingga suhunya secara otomatis dapat menyesuaikan dengan suhu tubuh BBLR; 2) Ketepatan dalam pengaturan inkubator sesuai berat badan dan usia BBLR sangat penting untuk mempertahankan suhu tubuh tetap normal dengan mempertahankan teknik aseptik dalam setiap melakukan tindakan. 3) Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat diharapkan melakukan penelitian dengan lama/waktu pengukuran yang lebih dari 24 jam sehingga dapat diketahui efektifitas perawatan menggunakan inkubator terhadap perbedaan suhu tubuh BBLR antara sebelum dan sesudah dilakukan perawatan.

### DAFTAR ACUAN

- Alimul, Azis . 2005. *Pengantar ilmu keperawatan anak 1*. Jakarta : Salemba Medika
- Alimul, Azis 2009. *Asuhan Neonatus, Bayi, dan Balita*. Jakarta : EGC
- Dahlan, M.Sopiyudin. 2008. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan Edisi 3*. Jakarta: Salemba Medika.

Hapsari, Rahma Windy. 2009. Makalah Termoregulasi Pada Bayi Baru Lahir (Perlindungan Termal). <http://www.medix.co.id>. diakses tanggal 4 Agustus 2009. 10.45 WIB.

Kosim, M. Sholeh. 2008. *Buku Ajar Neonatologi*. Jakarta: Badan Penerbit.

Rahayu, Eka. 2009. Masalah BBLR di Indonesia. <http://eka-punk.blogspot.com>. Diakses tanggal 5 Agustus 2009. 11.15 WIB

Saraji, Ujang Rajif. 2010. Definisi Serta Fungsi Inkubator dan Fototerapi. <http://www.blogger.com/arsip/makalah/artikel/kode-etik-dunia-kesehatan>. Diakses tanggal 29 Agustus 2010. 12.00 WIB