

Pengaruh Penggunaan Metode *Nesting* dan Posisi Prone terhadap Perubahan Status Oksigenasi pada Bayi Berat Lahir Rendah

The Effect of Using the Nesting Method and Prone Position on Changes in Oxygenation Status in Low Birth Weight Babies

Melti Suriya^{1*}, Ikha prastiwi¹, Lina Marlina¹, Zuriati¹

¹STIKes Bhakti Husada Cikarang

*Correspondence: Benhard Latuminase. Address: Jalan RE. Martadinata, Karangbaru, Kec. Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530; Email: meltisuriya09@gmail.com

Responsible Editor: Marisna Eka Yulianita, S.Kep., Ns., M.Kep

Received: 24 November 2024 ◦ Revised: 26 Desember 2024 ◦ Accepted: 30 Desember 2024

ABSTRACT

Low birth weight babies is a public health problem because it is one of the causes of the high infant mortality rate (AKB). Prematurity is the 2nd cause of death in babies aged 0 - 6 days, which is caused by immaturity of almost all organs of the baby's body. Babies with BBLR are one of the risk factors that have various complications. Low birth weight babies who are quite large and susceptible to impaired vital functions that can affect the growth and development of the baby require proper treatment. The use of nesting is one of the recommended treatments for BBLR. This study aims to determine the effect of the use of nesting and prone position in premature infants on changes in oxygen saturation at Bhakti Husada Purwakarta Hospital in 2024. This study is a quantitative research using the quasi-experiment design method type one group pretest-posttest with a total of 15 respondents in the BBLR in the control group and 15 respondents in the intervention group. The conclusion of this study is that there is an effect of nesting and prone position on changes in oxygen saturation in BBLR. There was no significant effect of nesting on pulse frequency and BBLR breath rate. The use of nesting and prone positions can be used as a form of nursing intervention.

ABSTRAK

Bayi berat badan lahir rendah (BBLR) menjadi masalah kesehatan masyarakat karena merupakan salah satu penyebab tingginya angka kematian bayi (AKB). Prematuritas merupakan penyebab kematian ke-2 pada bayi 0 - 6 hari, yang diakibatkan karena immaturitasnya hampir seluruh organ tubuh bayi. Bayi dengan BBLR merupakan salah satu faktor risiko yang mempunyai berbagai macam komplikasi. Bayi berat badan lahir rendah yang cukup besar dan rentan terhadap gangguan fungsi vital yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan bayi membutuhkan penanganan yang tepat. Penggunaan nesting menjadi salah satu penanganan pada BBLR yang dianjurkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan nesting dan posisi prone pada bayi prematur terhadap perubahan saturasi oksigen di RS Bhakti Husada Purwakarta tahun 2024. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode quasi experiment design tipe one group pretest-posttest (tes awal-tes akhir kelompok tunggal) dengan jumlah responden sebanyak 15 pada BBLR pada kelompok kontrol dan 15 responden pada kelompok intervensi. Kesimpulan dari penelitian ini terdapat pengaruh nesting dan posisi prone terhadap perubahan saturasi oksigen pada BBLR. Tidak terdapat pengaruh signifikan nesting terhadap frekuensi nadi dan frekuensi nafas BBLR. Penggunaan nesting dan posisi prone dapat digunakan sebagai salah satu bentuk intervensi keperawatan.

Keywords: *nesting; prone position; LBW; oxygen saturation*

Pendahuluan

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang baru lahir dengan berat badan < 2500 gram. BBLR merupakan salah satu indikator untuk melihat bagaimana derajat atau status

kesehatan anak, sehingga berperan penting untuk memantau bagaimana status kesehatan anak sejak dilahirkan, apakah anak tersebut status kesehatannya baik atau tidak. BBLR menjadi masalah kesehatan masyarakat karena merupakan

salah satu penyebab tingginya angka kematian bayi (AKB) (Sistriani, 2018). Menurut laporan UNICEF tahun 2021 terdapat 54 kematian bayi neonatal (usia 0- 28 hari) per 1.000 kelahiran hidup di seluruh dunia pada 2020. Angka kematian bayi (AKB) neonatal tertinggi pada 2020 ditemukan di wilayah Afrika Sub-Sahara, yaitu 27 kematian per 1.000 kelahiran hidup, wilayah Asia Selatan dengan 23 kematian, Oseania (di luar Australia & Selandia Baru) 19 kematian, Afrika Utara 15 kematian, dan Asia Tenggara 12 kematian per 1.000 kelahiran hidup (UNICEF, 2021).

Berdasarkan data Kemenkes RI AKB pada tahun 2019 sekitar 26.000 kasus, meningkat hampir 40 persen menjadi 44.000 kasus pada tahun 2020. AKB meningkat pesat karena adanya pandemi COVID-19 pada awal tahun 2020. Dari jumlah itu, sebanyak 20.266 balita (71,97%) meninggal dalam rentang usia 0-28 hari (neonatal). Sebanyak 35,2% kematian balita neonatal karena berat badan lahir rendah (BBLR) (Kemenkes RI, 2021). Berdasarkan hasil data di Provinsi Jawa Barat mempunyai angka kematian bayi sebesar 30/1.000 kelahiran hidup. Berdasarkan pencatatan dan pelaporan di Provinsi Jawa Barat tahun 2017 terdapat 3.077 bayi meninggal 5 orang dibandingkan tahun 2016 yang tercatat 3.072 kematian bayi (Dinkes Jawa Barat, 2018).

Masalah pernafasan merupakan salah satu penyebab kematian pada bayi. Masalah pernafasan pada bayi sering dihubungkan dengan kondisi Respiratory Distress Syndrome (RDS) merupakan penyebab terbanyak dari angka kesakitan dan kematian pada bayi prematur Ventilasi mekanik merupakan salah satu tindakan untuk memberikan suplai oksigen pada bayi yang mengalami hipoksemia. Respiratory distress syndrome (RDS) disebut juga hyaline membrane disease (HMD), merupakan sindrom gawat nafas yang disebabkan defisiensi surfaktan terutama pada bayi yang lahir dengan masa gestasi kurang (Honrubia & Stark). Manifestasi dari RDS disebabkan adanya atelektasis alveoli, edema, dan kerusakan sel dan

selanjutnya menyebabkan bocornya serum protein ke dalam alveoli sehingga menghambat fungsi surfaktan. Surfaktan merupakan suatu zat yang dapat menurunkan tegangan dinding alveoli paru. Pertumbuhan surfaktan paru mencapai maksimum pada minggu ke 35 kehamilan. Defisiensi surfaktan menyebabkan gangguan kemampuan paru untuk mempertahankan stabilitasnya, alveolus akan kembali kolaps setiap akhir ekspirasi sehingga untuk pernafasan berikutnya dibutuhkan tekana negative intoraks yang lebih besar yang disertai usaha inspirasi yang kuat. Tanda klinis sindrom gawat nafas adalah pernafasan cepat, sianosis perioral, merintih waktu ekspirasi, retraksi substernal dan interkostal. Kejadian RDS sekitar 5-10% didapatkan pada bayi kurang bulan, 50% pada bayi berat 500-1500 gram (Lemons, 2000, dalam Nur, 2008).

Bayi yang dilahirkan secara prematur alat tubuhnya belum lengkap seperti bayi matur, oleh karena itu ia mengalami lebih banyak kesulitan untuk hidup di luar uterus ibunya. Jika usia kehamilannya pendek maka makin kurang sempurna pertumbuhannya, hal tersebut akan mengakibatkan mudah terjadinya komplikasi atau gangguan pada sistem kardiovaskuler, sistem pernafasan, sistem pencernaan, sistem urogenita, system neurology, sistem pembuluh darah, system imunologik, dan sistem imaturitas (Septiani, 2015).

Gangguan pada sistem pernafasan yang dialami oleh BBLR dikarenakan ketidak stabilan fungsi fisiologis yaitu suhu, denyut jantung dan saturasi oksigen, hal ini akan berdampak kepada bayi seperti hipotermi, denyut jantung meningkat, frekuensi pernafasan menurun akan meyebabkan apnoe berulang, presentase hemoglobin yang diikat oleh oksigen (SpO₂) cenderung menurun (Bera et al, 2018).

Penatalaksanaan utama pada bayi RDS yaitu terapi oksigen yang meliputi ventilasi mekanik, pemberian surfaktan, inhalasi Nitric Oxide (iNO), dan dukungan nutrisi. Ventilasi mekanik adalah tindakan yang sering dibutuhkan pada perawatan bayi baru lahir yang mengalami suatu penyakit

dan masalah pernafasan termasuk pada bayi prematur. Ventilasi mekanik ini diberikan dalam waktu yang singkat atau sering juga diberikan dalam jangka waktu yang lama (Balaguer, Escribano & Figuls, 2008).

Ventilasi mekanik merupakan salah satu tindakan untuk memberikan suplai oksigen pada bayi yang mengalami hipoksemia. Tindakan noninvasif juga dilakukan untuk meningkatkan efektivitas ventilasi dan perfusi. Tindakan noninvasif ini dilakukan sebagai dukungan terhadap tindakan invasif seperti pada pemasangan ventilasi mekanik bayi yang mengalami masalah pernafasan. Salah satu tindakan noninvasif yang menyokong terapi oksigen adalah pengaturan posisi (Kusumaningrum, 2009).

Posisi yang terbaik untuk bayi prematur adalah posisi fleksi karena dapat membantu mengurangi metabolisme dalam tubuh. Posisi ekstensi dapat meningkatkan stress pada bayi prematur dan secara otomatis akan mempengaruhi fungsi fisiologis tubuh neonatus seperti fungsi pernafasan dan kardiovaskuler yang dapat dipantau melalui saturasi oksigen dan frekuensi nadi. Posisi bayi ternyata berpengaruh terhadap kondisi fisiologis dan neurologis bayi. Telah banyak penelitian yang mengungkapkan bahwa posisi supine (terlentang) dapat mengurangi kematian bayi diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Russel, et.al (2009) yang mengungkapkan bahwa posisi supine dapat menurunkan 40% kematian bayi akibat sudden infant death syndrome (SIDS).

Namun pada penelitian yang sama Russel menyebutkan bahwa posisi prone (tengkurap) mendorong perkembangan neuromuskular terutama pada otot-otot leher dan kepala. posisi prone dapat meningkatkan kualitas tidur dan menurunkan tingkat stress pada bayi (Chang, et al, 2002). Penelitian lain menyebutkan bahwa posisi prone sangat mempengaruhi perbaikan saturasi oksigen, pengembangan paru, pengembangan

dinding dada dan penurunan insiden apnea pada bayi premature (Wilawan & Chavee, 2009).

Konsep keperawatan di ruang NICU terkini bertujuan untuk memberikan perawatan yang mendukung perkembangan (supportive care developmentally) yaitu perawatan yang dapat meningkatkan kemampuan perkembangan fisik, emosional dan intelektual saat bayi premature di rawat di ruangan NICU (Davis & Stein, 2004). Development care adalah konsep pengembangan perawatan neonatus yang dapat meningkatkan eksplorasi tumbuh kembang pada neonatus (Kenner & McGarth, 2004).

Perawatan di ruang NICU bertujuan pula untuk meminimalkan hal-hal yang mempengaruhi respon bayi yang disebabkan karena immaturitas sistem neurologisnya. Tindakan yang dapat mendukung tujuan tersebut diantaranya dengan memberikan cahaya yang redup, suara yang rendah, kehangatan, sentuhan lembut, control nyeri, lampin, dan nesting (Davis & Stein, 2004). Nesting adalah penggunaan alat berbentuk seperti kondisi dalam rahim ibu yang terbuat dari bahan phlanyl yang memiliki panjang sekitar 121- 132 cm dan dapat disesuaikan dengan panjang tubuh bayi. Alat ini diletakkan sebagai pelindung posisi bayi, menjaga perubahan posisi bayi yang diakibatkan karena gravitasi. Nesting merupakan salah satu intervensi keperawatan dalam memberikan posisi yang tepat pada neonatus. Nesting dapat memfasilitasi perkembangan bayi prematur berupa kondisi fisiologis dan neurologis (Goldsmith & Karotkin, 2003).

Nesting merupakan penyanggah pada posisi tidur pada bayi sehingga tetap dalam posisi fleksi, hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi perubahan posisi yang drastis pada bayi yang dapat mengakibatkan hilangnya banyak energi dari tubuh neonatus, sehingga menjadi salah satu tindakan keperawatan yang menerapkan prinsip konsep konservasi energy. Kemampuan manusia melakukan adaptasi baik secara integritas struktur, integritas personal, integritas sosial, dan energy

akan menghasilkan konservasi. Nesting merupakan penyanggah pada posisi tidur pada bayi sehingga tetap dalam posisi fleksi, hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi perubahan posisi yang drastis pada bayi yang dapat mengakibatkan hilangnya banyak energi dari tubuh neonatus. Nesting merupakan salah satu tindakan keperawatan yang menerapkan prinsip konsep konservasi energy yang dikemukakan oleh Levine. Levine menyatakan bahwa manusia akan senantiasa melakukan adaptasi terhadap perubahan yang terjadi pada lingkungan sekitarnya. Kemampuan manusia melakukan adaptasi baik secara integritas struktur, integritas personal, integritas sosial, dan energy akan menghasilkan konservasi (Tomey & Alligood, 2006).

Nesting dilakukan dengan harapan bisa menstabilkan postur tubuh bayi, memfasilitasi posisi kepala bayi saat fleksi dan semi fleksi dan posisi kepala bayi bisa kearah garis tengah. dan membantu mencegah jika ada gerakan yang dilakukan oleh bayi secara tiba tiba, sehingga bentuk nesting menyerupai bentuk oval yang terbuat dari kain atau terbuat dari gulungan selimut yang diletakan didalam incubator (Naghavi et al, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan nesting dan posisi prone pada bayi prematur terhadap perubahan saturasi oksigen di RS Bhakti Husada Purwakarta tahun 2024.

Metode

Jenis penelitian ini merupakan kuantitatif, yaitu penelitian yang datanya berupa angka-angka (score, nilai) atau pernyataan yang diangkakan dan dianalisis dengan analisis statistik. Studi yang digunakan adalah studi quasi eksperimen atau percobaan (experimental research) yaitu suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan (experiment) yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen tersebut. Perlakuan terhadap responden tentang

perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan metode nesting dan posisi prone terhadap perubahan status oksigenasi pada bayi berat lahir rendah. Responden akan dibagi menjadi dua kelompok yakni sebagian responden akan dilakukan intervensi kelompok dan kelompok kontrol penggunaan metode nesting dan posisi prone terhadap perubahan saturasi oksigen pada bayi berat lahir rendah.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan dengan menggunakan lembar observasi. Pada lembar observasi dilakukan pemantauan tanda-tanda vital bayi seperti suhu, nadi dan pernafasan. Pemasangan pulse oxymetri dilakukan untuk pemantauan SPO2 bayi. Pemantauan nadi dan SPO2 dilakukan setiap satu jam sedangkan pemantauan suhu dan pernafasan dilakukan setiap tiga jam. Pemantauan pemakaian alat bantu nafas juga di lakukan, meliputi jenis alat bantu nafas dan lama penggunaannya.

Bayi dilakukan pemasangan nesting menggunakan gulungan dua kain bedung dari bahan phlanyl yang halus kemudian dibuat bulatan dengan perekat plester tissue. Bulatan bedung tadi diletakkan di atas kain dari bahan phlanyl dengan ukuran 30x40 cm memiliki perekat di bawahnya, bagian bawah dari bahan phlanyl tersebut dibuat tali sebanyak dua dengan ukuran 50 cm dan di bagian bawahnya diberi perekat yang digunakan untuk fiksasi pada bayi. Fiksasi terpasang di dua tempat yaitu di bagian lengan atas/dada bayi dan pada kaki bayi. Nesting dengan fiksasi dilakukan pada bayi gawat nafas yang gelisah dan memakai alat bantu pernafasan, sedangkan pada bayi gawat nafas yang tidak gelisah dilakukan nesting tanpa fiksasi. Setelah terpasang nesting dengan fiksasi kemudian dilakukan pemantauan stabilitas saturasi oksigen dan nadi setiap satu jam sedangkan pemantauan suhu dan prekuensi pernafasan dilakukan setiap tiga jam. Pemantauan juga dilakukan pada pemakaian alat bantu pernafasan. Pemantauan dilakukan pada bayi selama 4 – 10 hari.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Paritas, Pendidikan, Pekerjaan, dan Riwayat persalinan

Variabel	Kontrol		Intervensi	
	n	%	n	%
Paritas				
Primipara	7	46.7%	3	20%
Multipara	8	53.3%	12	80%
Pendidikan				
Rendah	11	73.3%	6	40%
Tinggi	4	26.7%	9	60%
Pekerjaan				
Tidak bekerja	5	33.3%	3	20%
Bekerja	10	66.7%	12	80%
Riwayat persalinan				
Normal	9	60%	9	60%
SC	6	40%	6	40%

Tabel 1 diketahui bahwa pada paritas ibu responden kelompok intervensi memiliki lebih banyak multipara (80%) dibandingkan kelompok kontrol (53.3%). Sebaliknya, kelompok kontrol memiliki lebih banyak primipara (46.7%) dibandingkan intervensi (20%). Untuk pendidikan ibu responden mayoritas responden kelompok kontrol memiliki pendidikan rendah (73.3%), sementara mayoritas kelompok intervensi memiliki pendidikan tinggi (60%). Untuk riwayat pekerjaan ibu responden kedua kelompok didominasi oleh responden yang bekerja, dengan kelompok intervensi memiliki proporsi yang lebih

tinggi (80%) dibandingkan kontrol (66.7%). Untuk riwayat persalinan kedua kelompok memiliki distribusi yang sama dalam riwayat persalinan, dengan 60% responden memiliki riwayat persalinan normal dan 40% memiliki riwayat SC.

Dapat disimpulkan bahwa kelompok kontrol memiliki proporsi primipara dan responden berpendidikan rendah yang lebih tinggi dibandingkan intervensi. Kelompok intervensi memiliki lebih banyak multipara, responden berpendidikan tinggi, dan pekerja.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Bayi Prematur

Variabel	Kelompok	Laki-Laki	%	Perempuan	%
Jenis Kelamin	Kontrol	6	40	7	50,7
	Intervensi	9	60	8	54

Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah responden adalah 15 baik pada kelompok kontrol ataupun kelompok intervensi, sementara jumlah responden laki-laki lebih banyak dibanding bayi perempuan baik pada kelompok kontrol ataupun kelompok intervensi, yaitu 60% dibandingkan

54% pada kelompok kontrol dan 50% dibandingkan 40% pada kelompok intervensi. Berdasarkan data pada table tersebut diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa adanya kesetaraan antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi.

Tabel 3. Distribusi Responden berdasarkan BB Bayi, Saturasi Oksigen, Frekuensi nadi, Usia gestasi, dan Umur Bayi (n=30) di Rs. Bhakti Husada Purwakarta

Variabel	Kelompok	Mean	Median	Standar Deviasi	Min-Maks	95% Ci
BB sebelum (gram)	Kontrol	1906.67	1915	284.389	1475-2500	1749.18-2064.16
	intervensi	1874.67	1885	287.001	1375-2300	1715.73-2022.60
BB setelah (gram)	Kontrol	1926.20	1920	288.163	1490-2550	1766.62-2085.78
	Intervensi	1931	1900	275.215	1400-2330	1778.59-2083.41
Saturasi sebelum	Kontrol	91.80	92	1.935	88-95	90.73-92.87
	Intervensi	91.13	91	2.326	87-95	89.85-92.42
Saturasi setelah	kontrol	96.47	97	1.685	94-99	5.53-97.40
	Intervensi	96.13	96	1.642	93-98	95.22-97.40
FN sebelum	kontrol	119.67	120	6.662	110-132	115.98-119.52
	Intervensi	134.27	135	5.405	125-143	131.27-137.26
FN setelah	kontrol	141.07	141	3.654	135-148	139.04-143.09
	Intervensi	145.93	144	5.7	140-158	142.78-149.09
Usia gestasi (minggu)	kontrol	33.93	34	4.511	19-39	31.44-36.43
	Intervensi	33.93	34	1.792	32-39	32.94-34.93
Umur bayi (hari)	kontrol	2.07	2	0.458	1-3	1.81-2.32
	intervensi	2.33	2	0.488	2-3	2.06-2.31

Tabel 3 Analisis berikutnya membandingkan antara saturasi oksigen awal pendataan dan akhir setelah responden diistirahatkan selama 20 menit pada kelompok kontrol. Pada tabel 4.3 terlihat bahwa ada perbedaan yang signifikan saturasi oksigen pada awal pengamatan dengan setelah 20 menit diistirahatkan. Rerata saturasi oksigen sebelum dan sesudah pengamatan mempunyai nilai yang lebih kecil yaitu dari 91,13% menjadi 96,13%. Terlihat nilai selisih mean antara pengukuran sebelum intervensi dengan setelah intervensi dengan standar deviasi sebelum tindakan yaitu 2.326 dan setelah tindakan 1.642, maka dapat

Pembahasan

Hasil penelitian Purwanto et all bahwa secara biologis berat badan bayi semakin bertambah sesuai dengan umur kehamilan. Umur kehamilan mempengaruhi kejadian BBLR karena semakin berkurang umur kehamilan ibu maka semakin kurang sempurna perkembangan alat-alat organ tubuh bayi sehingga turut mempengaruhi berat badan bayi. Bayi kurang bulan umumnya disebabkan karena lepasnya plsentia lebih cepat. Bayi yang lahir kurang bulan mempunyai alat tubuh dan organ yang belum berfungsi normal

disimpulkan bahwa ada perbedaan bermakna terhadap saturasi oksigen antara sebelum dan sesudah penggunaan nesting dan posisi prone dengan p value < 0,05. Analisis berikutnya adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan nesting dan posisi prone terhadap frekuensi nadi pada kelompok intervensi bahwa rerata frekuensi nadi sebelum pengamatan 20 menit yaitu 134.27 kali/menit, sesudah pengamatan sebesar 145.93 kali/menit, didapatkan ada perbedaan yang signifikan frekuensi nadi antara sebelum dan sesudah pengamatan selama 20 menit pada kelompok kontrol dengan p value <0.05.

untuk bertahan hidup di luar rahim. Fungsi organ tubuh semakin kurang sempurna dan prognosinya semakin kurang baik sejalan dengan semakin muda umur kehamilan (Purwanto et all 2017). Hasil penelitian Marfiyana Adinada yang menunjukkan hasil penelitiannya bahwa pada kehamilan kurang bulan pematangan organ yang belum sempurna dan kurang efektifitas penyaluran nutrisi dan oksigenisasi membuat pertumbuhan janin tidak optimal, sehingga hal tersebut menyebabkan terjadinya kelahiran premature dan bayi dengan berat badan lahir rendah sehingga usia kehamilan pada persalinan adalah penentu

paling signifikan dari berat badan bayi baru lahir (Saputri,2020).

Bayi yang dilahirkan secara prematur alat tubuhnya belum lengkap seperti bayi matur, oleh karena itu ia mengalami lebih banyak kesulitan untuk hidup di luar uterus ibunya. Jika usia kehamilannya pendek maka makin kurang sempurna pertumbuhannya, hal tersebut akan mengakibatkan mudah terjadinya komplikasi atau gangguan pada sistem kardiovaskuler, sistem pernafasan, sistem pencernaan, sistem urogenita, system neurology, sistem pembuluh darah, system imunologik, dan sistem imaturitas (Septiani, 2015). Gangguan pada sistem pernafasan yang dialami oleh BBLR dikarenakan ketidakstabilan fungsi fisiologis yaitu suhu, denyut jantung dan saturasi oksigen, hal ini akan berdampak kepada bayi seperti hipotermi, denyut jantung meningkat, frekuensi pernafasan menurun akan meyebabkan apnoe berulang, presentase hemoglobin yang diikat oleh oksigen (SpO₂) cenderung menurun (Bera et al, 2018). Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) memiliki kemungkinan mengalami masalah dalam ketidakstabilan faktor-faktor fisiologis. Faktor faktor fisiologis tersebut diantaranya adalah frekuensi nadi, suhu tubuh, frekuensi nafas, dan saturasi oksigen. Ketidakstabilan faktor-faktor fisiologis dikarenakan belum sempurnanya sistem organ bayi seperti paru-paru, ginjal, jantung, sistem saraf serta sistem pencernaan sehingga rentan terkena stress, mengalami gangguan pernapasan dan kesulitan untuk bertahan hidup (Rundjan, 2014).

Nesting adalah penggunaan alat yang bentuknya mirip dengan keadaan rahim ibu, alat ini bahannya terbuat dari phlanyl lembut dan berisikan selembur kain (seperti poliester). Panjang nesting 121-132 cm yang bisa disesuaikan dengan panjang badan bayi. Nesting ditempatkan untuk melindungi posisi bayi, agar tidak dalam keadaan meregang dan menjaga bayi tidak berubah-ubah posisinya. Nesting adalah salah satu intervensi keperawatan untuk

memberikan posisi yang benar pada bayi baru lahir. Nesting dapat meningkatkan perkembangan bayi prematur dalam bentuk penyakit neurologis dan fisiologis (Ganong, 2017). Menurut hasil analisis data Asriyani (2016), nesting secara signifikan berpengaruh terhadap saturasi oksigen, yaitu nilai p 0,000, dan nesting berpengaruh signifikan terhadap berat badan bayi prematur, dengan p-value 0,000. Penelitian yang dilakukan ini merekomendasikan perawatan nesting untuk perawatan bayi prematur agar saturasi oksigen meningkat serta meningkatkan berat badan (Asriyani, 2016). Efendi, 2019 yang menjelaskan bahwa saturasi oksigen merupakan salah satu indikator kecukupan pasokan oksigen pada bayi. Salah satu upaya untuk meningkatkan saturasi oksigen pada bayi BBLR yaitu dengan menggunakan metode baby nesting. Adanya peningkatan saturasi oksigen pada BBLR dikarenakan saat penggunaan nesting, bayi dalam keadaan nyaman karena bersikap fleksi sehingga mengurangi stress dan menurunkan metabolisme sehingga meningkatkan saturasi oksigen. Sedangkan Posisi prone dapat meningkatkan fungsi paru, meningkatkan fungsi tidur tenang, dan tidur aktif pada bayi baru lahir.

Nesting merupakan penyanggah pada posisi tidur pada bayi sehingga tetap dalam posisi fleksi, hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi perubahan posisi yang drastis pada bayi yang dapat mengakibatkan hilangnya banyak energi dari tubuh neonatus. Nesting merupakan salah satu tindakan keperawatan yang menerapkan prinsip konsep konservasi energy yang dikemukakan oleh Levine. Levine menyatakan bahwa manusia akan senantiasa melakukan adaptasi terhadap perubahan yang terjadi pada lingkungan sekitarnya. Kemampuan manusia melakukan adaptasi baik secara integritas struktur, integritas personal, integritas sosial, dan energy akan menghasilkan konservasi (Tomey & Alligood, 2006). Mengingat konservasi energy ini penting pada bayi premature, maka konsep ini perlu

diaplikasikan di ruang perinatologi. Studi eksperimen oleh Poulouse, et al. (2015) mengenai pemberian posisi nyaman pada bayi menggunakan “nest” membantu memaksimalkan postur bayi BBLR, yaitu bayi yang diberikan “nest” memiliki postur yang lebih tinggi. Pemberian posisi fleksi fisiologis dan midline orientation memberikan lingkungan layaknya di dalam uterus.

Setelah perlakuan nesting, rata-rata suhu tubuh, saturasi oksigen dan denyut nadi berat badan BBLR semuanya meningkat, dan masing-masing p value <0,05. Penyusunan berat badan lahir rendah yang tepat, cepat dan berkesinambungan di dalam ruangan dapat membantu memulihkan dan menstabilkan tanda-tanda vital bayi berat badan lahir rendah. (Saprudin & Sari, 2016). Penelitian lain menyebutkan bahwa posisi prone sangat mempengaruhi perbaikan saturasi oksigen, pengembangan paru, pengembangan dinding dada dan penurunan insiden apnea pada bayi premature (Wilawan & Chavee, 2009). Intervensi pemberian posisi merupakan intervensi yang penting bagi optimalisasi fungsi sistem organ pada bayi prematur. Selain itu, kondisi ini mendukung optimalisasi perkembangan postur karena positioning menggunakan nest mendukung body alignment pada bayi dan memberikan kenyamanan pada bayi sehingga dapat menyimpan energi untuk optimalisasi pertumbuhan (Jarus, et al., 2011). Berbagai model pemberian posisi di atas membutuhkan penyangga yang sering disebut dengan “nest”. Neonatus memiliki respon tonus dan kekuatan otot yang sangat lemah sehingga pemberian posisi pada neonatus seringkali mengakibatkan extended positioning (Madlinger Lewis, et al., 2014). Extended positioning berdampak pada kemampuan makan oral, gangguan perkembangan kemampuan motorik, dan menghambat regulasi diri (Madlinger-Lewis, et al., 2014). Oleh karena itu, agar bayi dapat mempertahankan posisi sesuai dengan yang diindikasikan diperlukan “nesting” untuk menyangga posisi bayi.

Hasil dari penelitian dari berbagai negara menunjukkan bahwa positioning dapat mengoptimalkan fungsi paru pada bayi prematur (Gouna, et al., 2013; Joanna Briggs Institution, 2010), meningkatkan kualitas tidur bayi (Jarus, et al., 2011), menurunkan stres dan distress (Madlinger-lewis, et al., 2014), peningkatan ketepatan postur tubuh, perkembangan fungsi otonomi (Poulouse, et al., 2015). Intervensi pemberian posisi pronasi mampu meningkatkan fungsi paru dan penurunan distress pernapasan pada bayi prematur. Studi yang dilakukan Gourna et al (2013), menunjukkan hasil bahwa posisi pronasi meningkatkan outcome fungsi pernapasan yang ditandai dengan peningkatan volumetidal (Vt), saturasi oksigen (SPO2) dan penurunan tekanan karbondioksida (Pa CO2). Peningkatan luaran fungsi pernafasan ini terjadi karena pada posisi pronasi dan lateral dinding dada terdistensi dan sinkronisasi pergerakan thoraco abdominal sehingga menghasilkan pola napas yang efektif yang berdampak pada efisiensi ventilasi paru-paru. Posisi prone menurunkan kompresi paru oleh jantung dan memaksimalkan ekspansi paru di region dorsal sebagai akibat dari berkurangnya tekanan paru region dorsal oleh organ abdomen (Gourna, et al., 2013). Pemberian posisi ini membutuhkan perawat dengan keahlian agar dapat menciptakan posisi yang membuat bayi terlihat lebih nyaman.

Studi eksperimen oleh Poulouse, et al. (2015) mengenai pemberian posisi nyaman pada bayi menggunakan “nest” membantu memaksimalkan postur bayi BBLR, yaitu bayi yang diberikan “nest” memiliki postur yang lebih tinggi. Pemberian posisi fleksi fisiologis dan midline orientation memberikan lingkungan layaknya di dalam uterus. Kondisi midline orientation dapat menstabilkan hemodinamik dalam otak sehingga meningkatkan perkembangan neurologis (Madlinger-Lewis, et al., 2014). Selain itu, kondisi ini mendukung optimalisasi perkembangan postur karena positioning menggunakan nest mendukung body alignment pada bayi dan memberikan kenyamanan pada bayi sehingga

dapat menyimpan energi untuk optimalisasi pertumbuhan (Jarus, et al., 2011).

Kesimpulan

Terdapat perbedaan yang signifikan saturasi oksigen pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi dengan p value < alpha. Peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan nestig dan posisi prone efektif mempengaruhi saturasi oksigenasi. Nilai saturasi oksigen pada kelompok

kontrol dan kelompok intervensi sifatnya setara, hal ini memudahkan dalam menentukan hipotesa yang didapatkan karena perbedaan perlakuan antara kelompok kontrol dan intervensi sehingga dapat ditentukan pengaruh atau tidaknya intervensi yang dilakukan pada kelompok intervensi. Frekuensi nadi pada kelompok kontrol dan intervensi juga sifatnya setara yang juga akan mempermudah penegakkan hipotesa jika dikaitkan dengan intervensi yang dilakukan.

Referensi

- Agustin Eko Puji Rahayu. (2017). Pengaruh Penggunaan Nesting Terhadap Perubahan Frekuensi Nadi Pada Bayi Berat Lahir Rendah Di RSUD Dr. Tjitrowardoyo Purworejo.
- Bayuningsih (2017) 'Efektivitas Penggunaan Nesting dan Posisi Prone terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi nadi pada bayi Prematur di RSUD Bekasi', *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 17, pp. 357–374.
- Bera et al (2018) 'Physiological Parameters of The Low Birth Weight Newborn', *Indian Journal of Community Medicine*, p. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC42155>.
- Bliss et al (2016) 'Mesenchymal Stem Cell Derived Exosomes Stimulate Cycling Quiescence And Early Breast Cancer Dormancy In Bone Marrow', *Cancer Research*, 76(19), 58325844.
- Boulet et al (2016) 'Birth Weight and Health and Developmental Outcomes in US Children, 1997-2005', *Maternal and Child Health Journal*, 15, 836-844., p. <http://dx.doi.org/10.1007/s10995009-0538-2>.
- Dinkes Jawa Barat (2018) 'Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat 2018', Disk Jabarprov. 2018.
- Eliyanti, Y., & Noeraini, N. H. (2020). Pengaruh Nesting Terhadap Perubahan Fisiologis Bayi Prematur Di Ruang Perinatologi Rsdud Dr. M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Media Kesehatan*, 13(2), 120–128. <https://doi.org/10.33088/jmk.v13i2.574>
- Efendi D, Sari D, Riyantini Y, Novardian N, Anggur D, Lestari P. Pemberian Posisi (Positioning) Dan Nesting Pada Bayi Prematur: Evaluasi Implementasi Perawatan Di Neonatal Intensive Care Unit (Nicu). *J Keperawatan Indones*. 2019;22(3):169-181. doi:10.7454/jki.v22i3.619
- Ferrari et al (2017) 'Posture and movement in healthy preterm infants in supine position in and outside the nest', *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, 92(1), 386-390.
- Hendrawati S, Adistie F, Nur N, Maryam A. Effectiveness of Developmental Care on Physiological Functions ' Low Birth Weight Babies : a Literature Review. *Indones Contemp Nurs J*. 2020;4(2):52-63.
- Izzah KA, Muarofah, Puspitasari MT. Hubungan Riwayat BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) dengan Perkembangan Motorik Halus dan Kasar Bayi Usia 6-12 Bulan (Studi di Wilayah UPT Puskesmas Kecamatan Babat). *J STIK Insa 34 Cedekia Med*. 2018;1(1):1–10.
- Kemendes RI (2021) 'Profil Kesehatan Indonesia 2020', in. Jakarta: Kemendes RI. Kementerian Kesehatan RI (2016) 'Pedoman Pelayanan Antenatal Care Terpadu', Jakarta.
- Longo-Mbenza, B., dkk (2015) 'Low Birth Weight, Metabolic Syndrome and Their Association with The Global Crisis of 1930-1945, rapidly growing economy and coronary heart disease in Central Africa', *International Journal of Nutrition and Metabolism*. Available at: <http://www.academicjournals.org/ijnam>.
- Murniati (2016) *Asuhan Keperawatan Bayi Berat Lahir Rendah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Priya & Bijlani (2015) 'Low cost positioning device for nesting preterm and low birth weight neonates', p. <http://www.pediatriconcall.com>.
- Proverawati (2018) *BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)*. Yogyakarta.: NuhaMedika. Purwoastuti & Walyani (2015) *Ilmu Obstetri & Ginekologi Sosial untuk Kebidanan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Rizka (2021) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Berat Badan Bayi Lahir Rendah Di Rsdud Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo', *Repository.Ung.Ac.Id.*, p. <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/84141300>.
- Rahmawaty S, Prawesti A, Fatimah S. Pengaruh Nesting Terhadap Saturasi Oksigen dan Berat Badan Pada Bayi Prematur Di Ruang Perinatologi RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *J Keperawatan "AISYIYAH"*. 2017;14(2).
- Sembiring (2017) *Buku Ajar Neonatus, Bayi, Balita, Prasekolah (Pertama)*. Sleman: CV Budi Utama.
- Septiani (2015) 'Faktor Maternal pada Kejadian BBLR di Indonesia (Analisis Data Rikesdas 2013)', *Skripsi*. FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Solehati T, Kosasih CE, Rais Y, Fithriyah N. Kangaroo Mother Care Pada Bayi Berat Lahir Rendah : Sistematis Review Kangaroo Mother Care In Low Baby Weight : A Systematic Review. 2018;8:83–96.

- Sugiyono (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- UNICEF (2021) 'World Bank Group. Level and Trends in Child Malnutrition', p. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025>.
- WHO (2016) 'Low Birth Weigh', p. <http://www.worldlifeexpectancy.com/cause-of-death>.
- Wong (2017) *Berat Badan Lahir Rendah*. Jakarta: EGC.
- Zen, D. N. (2017). Pengaruh Nesting terhadap Perubahan Fisiologi dan Perilaku Bayi Prematur di Perinatologi RSUD Tasikmalaya. *Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 17(2), 357–374. https://ejurnal.stikesbth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/article/view/262/228
- Agustin Eko Puji Rahayu. (2017). Pengaruh Penggunaan Nesting Terhadap Perubahan Frekuensi Nadi Pada Bayi Berat Lahir Rendah Di RSUD Dr. Tjitrowardoyo Purworejo.
- Bayuningsih (2017) 'Efektivitas Penggunaan Nesting dan Posisi Prone terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi nadi pada bayi Prematur di RSUD Bekasi', *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 17, pp. 357–374.
- Bera et al (2018) 'Physiological Parameters of The Low Birth Weight Newborn', *Indian Journal of Community Medicine*, p. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC42155>.
- Bliss et al (2016) 'Mesenchymal Stem Cell Derived Exosomes Stimulate Cycling Quiescence And Early Breast Cancer Dormancy In Bone Marrow', *Cancer Research*, 76(19), 58325844.
- Boulet et al (2016) 'Birth Weight and Health and Developmental Outcomes in US Children, 1997-2005', *Maternal and Child Health journal*, 15, 836-844., p. <http://dx.doi.org/10.1007/s10995009-0538-2>.
- Dinkes Jawa Barat (2018) 'Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat 2018', Disk Jabarprov. 2018.
- Eliyanti, Y., & Noeraini, N. H. (2020). Pengaruh Nesting Terhadap Perubahan Fisiologis Bayi Prematur Di Ruang Perinatologi Rsud Dr. M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Media Kesehatan*, 13(2), 120–128. <https://doi.org/10.33088/jmk.v13i2.574>
- Efendi D, Sari D, Riyantini Y, Novardian N, Anggur D, Lestari P. Pemberian Posisi (Positioning) Dan Nesting Pada Bayi Prematur: Evaluasi Implementasi Perawatan Di Neonatal Intensive Care Unit (Nicu). *J Keperawatan Indones*. 2019;22(3):169-181. doi:10.7454/jki.v22i3.619
- Ferrari et al (2017) 'Posture and movement in healthy preterm infants in supine position in and outside the nest', *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, 92(1), 386-390.
- Hendrawati S, Adistie F, Nur N, Maryam A. Effectiveness of Developmental Care on Physiological Functions ' Low Birth Weight Babies : a Literature Review. *Indones Contemp Nurs J*. 2020;4(2):52-63.
- Izzah KA, Muarofah, Puspitasari MT. Hubungan Riwayat BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) dengan Perkembangan Motorik Halus dan Kasar Bayi Usia 6-12 Bulan (Studi di Wilayah UPT Puskesmas Kecamatan Babat). *J STIK Insa 34 Cedekia Med*. 2018;1(1):1–10.
- Kemenkes RI (2021) 'Profil Kesehatan Indonesia 2020', in. Jakarta: Kemenkes RI. Kementerian Kesehatan RI (2016) 'Pedoman Pelayanan Antenatal Care Terpadu', Jakarta.
- Longo-Mbenza, B., dkk (2015) 'Low Birth Weight, Metabolic Syndrome and Their Association with The Global Crisis of 1930-1945, rapidly growing economy and coronary heart disease in Central Africa', *International Journal of Nutrition and Metabolism*. Available at: <http://www.academicjournals.org/ijnam>.
- Murniati (2016) *Asuhan Keperawatan Bayi Berat Lahir Rendah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Priya & Bijlani (2015) 'Low cost positioning device for nesting pterm and low birth weight neonates', p. <http://www.pediatriconcall.com>.
- Proverawati (2018) *BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)*. Yogyakarta.: NuhaMedika. Purwoastuti & Walyani (2015) *Ilmu Obstetri & Ginekologi Sosial untuk Kebidanan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Rizka (2021) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Berat Badan Bayi Lahir Rendah Di Rsud Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo', *Repository.Ung.Ac.Id.*, p. <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/84141300>.
- Rahmawaty S, Prawesti A, Fatimah S. Pengaruh Nesting Terhadap Saturasi Oksigen dan Berat Badan Pada Beyi Prematur Di Ruang Perinatologi RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *J Keperawatan "AISYIAH*. 2017;14(2).
- Sembiring (2017) *Buku Ajar Neonatus, Bayi, Balita, Prasekolah (Pertama)*. Sleman: CV Budi Utama.
- Septiani (2015) 'Faktor Maternal pada Kejadian BBLR di Indonesia (Analisis Data Rikesdas 2013)', *Skripsi. FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Solehati T, Kosasih CE, Rais Y, Fithriyah N. Kangaroo Mother Care Pada Bayi Berat Lahir Rendah : Sistemik Review Kangaroo Mother Care In Low Baby Weight : A Systematic Review. 2018;8:83–96.
- Sugiyono (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- UNICEF (2021) 'World Bank Group. Level and Trends in Child Malnutrition', p. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025>.
- WHO (2016) 'Low Birth Weigh', p. <http://www.worldlifeexpectancy.com/cause-of-death>.
- Wong (2017) *Berat Badan Lahir Rendah*. Jakarta: EGC.
- Zen, D. N. (2017). Pengaruh Nesting terhadap Perubahan Fisiologi dan Perilaku Bayi Prematur di Perinatologi RSUD Tasikmalaya. *Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 17(2), 357–374. https://ejurnal.stikesbth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/article/view/262/228