

HUBUNGAN *DEVELOPMENTAL CARE* TERHADAP PERUBAHAN HEMODINAMIK PADA BBLR

Eny Kisworowati¹⁾, Noerma Shovie Rizqiea²⁾, Happy Indri Hapsari³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Univeristas Kusuma Husada Surakarta

²⁾ Dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Univeristas Kusuma Husada Surakarta

³⁾ Dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Univeristas Kusuma Husada Surakarta

kisworowati84@gmail.com

ABSTRAK

BBLR adalah bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram tanpa memperhatikan masa kehamilan. Masalah yang sering terjadi pada *BBLR* adalah mudah mengalami stres akibat lingkungan perawatan. Keadaan stres dapat menimbulkan perubahan hemodinamik bagi *BBLR* seperti kenaikan frekuensi nafas, kenaikan frekuensi nadi dan penurunan saturasi oksigen. Upaya menurunkan resiko pada *BBLR* salah satunya dengan menerapkan *developmental care* atau asuhan perkembangan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan *developmental care* terhadap perubahan hemodinamik pada *BBLR* di RS Hermina Solo. Jenis penelitian ini penelitian observasional analitik desain *cross-sectional*. Teknik sampling menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh sampel 35 bayi *BBLR* yang lahir di RS Hermina Solo. Penelitian ini dilakukan di ruang Perinatologi RS Hermina Solo, pada bulan Agustus - September 2024. Variabel independent penelitian ini adalah *developmental care*. Variabel dependent penelitian ini adalah perubahan hemodinamik *BBLR*. Instrumen penelitian berupa SOP *developmental care*, lembar observasi dan bedside monitor. Analisis data dengan analisis univariat dan analisis bivariat. Pelaksanaan *Developmental Care* di RS Hermina Solo sebagian besar dilakukan dengan baik sebanyak 26 orang (74,3%). Hemodinamik dari 35 *BBLR* di RS Hermina Solo memiliki rata-rata frekuensi nafas sebesar 50,51 x/menit, rata-rata frekuensi nadi sebesar 134,97x/menit dan rata-rata saturasi oksigen sebesar 96,40%. Ada hubungan *developmental care* dengan frekuensi nafas *BBLR* (p value $0,000 < 0,05$) dan kekuatan hubungan -0,643 (kuat) . Ada hubungan *developmental care* dengan frekuensi nadi *BBLR* (p value $0,016 < 0,05$) dan kekuatan hubungan -0,405 (kuat). Ada hubungan *developmental care* dengan saturasi oksigen *BBLR* (p value $0,026 < 0,05$) dan kekuatan hubungan 0,377 (lemah). Artinya semakin baik pelaksanaan *developmental care* maka semakin menurun frekuensi nafas *BBLR*. Semakin baik pelaksanaan *developmental care* maka semakin menurun frekuensi nadi *BBLR*. Semakin baik pelaksanaan *developmental care* maka semakin meningkat saturasi oksigen *BBLR*.

Kata Kunci: *Developmental Care*, Hemodinamik, *BBLR*

ABSTRACT

BBLR is a baby born weighing less than 2500 grams regardless of gestational age. A problem that often occurs in BBLR is that they easily experience stress due to the care environment. Stressful conditions can cause hemodynamic changes for BBLR, such as an increase in respiratory rate, an increase in pulse rate and a decrease in oxygen saturation. One of the efforts to reduce the risk of BBLR is by implementing developmental care. The aim of this study was to determine the relationship between developmental care and hemodynamic changes in BBLR at Hermina Solo Hospital. This type of research is an analytical observational research with a cross-sectional design. The sampling technique used a purposive sampling technique, resulting in a sample of 35 BBLR babies born at Hermina Solo Hospital. This research was conducted in the Perinatology room at Hermina Hospital Solo, in August - September 2024. The independent variable for this research was developmental care. The dependent variable of this study is changes in BBLR hemodynamics. The research instruments included developmental care SOPs, observation sheets and bedside monitors. Data analysis using univariate analysis and bivariate analysis. The implementation of Developmental Care at Hermina Solo Hospital was mostly carried out well by 26 people (74.3%). Hemodynamics of 35 BBLR at Hermina Solo Hospital had an average respiratory frequency of 50.51x/minute, an average pulse frequency of 134.97x/minute and an average oxygen saturation of 96.40%. There is a relationship between developmental care and LBW respiratory frequency (p value $0.000 < 0.05$) and the strength of the relationship is -0.643 (strong). There is a relationship between developmental care and BBLR pulse frequency (p value $0.016 < 0.05$) and the strength of the relationship is -0.405 (strong). There is a relationship between developmental care and BBLR oxygen saturation (p value $0.026 < 0.05$) and the strength of the relationship is 0.377 (weak). This means that the better the implementation of developmental care, the lower the respiratory frequency of BBLR. The better the implementation of developmental care, the lower the LBW pulse frequency. The better the implementation of developmental care, the higher the oxygen saturation of BBLR.

Keywords: *Developmental Care, Hemodynamics, BBLR.*

PENDAHULUAN

BBLR adalah bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram tanpa memperhatikan masa kehamilan (Kemenkes RI, 2020). Bayi baru lahir dengan berat lahir rendah ini sering mengalami perawatan di NICU dengan berbagai alasan masuk yakni prematuritas, berat lahir rendah, sepsis, kesulitan bernafas, gagal nafas, atau kelainan bawaan. Perawatan BBLR di NICU memerlukan waktu yang cukup lama, dari beberapa minggu hingga beberapa bulan (Mundy, 2020).

Masalah yang sering terjadi pada BBLR adalah karena imaturitas organ tubuh sehingga akan berdampak pada

kondisi fisiologis dan biokimiawi tubuh yang menyebabkan gangguan pernafasan, hipotermia, hipoglikemia dan hiperglikemia (Sarnah, Firdayanti & Rahma, 2020). BBLR juga akan mengalami gangguan imunitas yaitu gangguan imunologik, kejang saat dilahirkan, ikterus (kadar bilirubin tinggi).

Permasalahan lain yang dapat terjadi pada bayi BBLR yaitu mudah mengalami stres akibat lingkungan perawatan. Stres tersebut dapat disebabkan oleh kebisingan dari inkubator, ventilator, alat monitoring, dan percakapan tenaga kesehatan di ruangan; pencahayaan di ruang perawatan; prosedur invasif, seperti pemasangan

infus, pengambilan darah, dan pemasangan peripheral insertion central catheter (PICC); penggantian popok; membuka dan menutup inkubator; dan perpisahan dengan orangtua (Lissauer & Fanaroff, 2019).

Developmental care ialah perawatan yang dilakukan pada bayi khususnya untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan bayi yang dirawat di rumah sakit. *Developmental care* merupakan asuhan keperawatan yang bertujuan untuk memfasilitasi pencapaian perkembangan bayi melalui pengelolaan lingkungan dan observasi perilaku individu sehingga terjadi peningkatan stabilisasi hemodinamik dan penurunan stres (Silberstein & Litmanovitz, 2016).

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan *developmental care* terhadap perubahan hemodinamik pada BBLR di RS Hermina Solo.

Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan bayi baru lahir yang saat dilahirkan memiliki berat badan senilai < 2500 gram tanpa menilai masa gestasi. (Kosim, 2017). Bayi berat lahir rendah adalah keadaan ketika bayi dilahirkan memiliki berat badannya kurang dari 2500 gram. Keadaan BBLR ini akan berdampak buruk untuk tumbuh kembang bayi ke depannya (Kemenkes RI, 2020).

Hemodinamik adalah pemeriksaan aspek fisik sirkulasi darah, fungsi jantung dan karakteristik fisiologis vaskular perifer (Jevon & Ewens, 2009). Tujuan pemantauan hemodinamik adalah untuk mendeteksi, mengidentifikasi kelainan fisiologis secara dini dan memantau pengobatan yang diberikan guna mendapatkan informasi keseimbangan homeostatik tubuh (Muttaqin, 2019).

Developmental care adalah memodifikasi lingkungan neonatus dan

belajar untuk membaca serta berespon perubahan perilaku terhadap kebutuhan (Hockenberry & David, 2015). *Developmental care* adalah praktek profesional, edukasi dan penelitian dimana perawat perlu mengeksplorasi, mengevaluasi dan menemukan secara terus menerus perubahan teknologi lingkungan di unit perawatan neonatus. *Developmental care* memberikan struktur dasar lingkungan perawatan yang dapat mendukung, mendorong dan mengantar perkembangan yang terorganisir dari bayi (Mariyam & Riwayati, 2018). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan *developmental care* terhadap perubahan hemodinamik pada BBLR di RS Hermina Solo.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini penelitian observasional analitik desain *cross-sectional*. Teknik sampling menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh sampel 35 bayi BBLR yang lahir di RS Hermina Solo. Sampel dalam penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut: (a) Bayi BBLR (2500 – 1500 gram) yang dirawat di RS Hermina Solo, (b) Bayi BBLR yang dirawat dalam incubator. (c) Orang tua bayi setuju menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu: (a) Bayi BBLR yang dilakukan tindakan pembedaha, (b) Bayi BBLR dengan kelainan bawaan, (c) Bayi mengalami jaundice, (d) Bayi mengalami kegawatdaruratan. Penelitian ini dilakukan di ruang Perinatologi RS Hermina Solo pada Agustus – September 2024. Instrumen penelitian berupa kuesioner SOP *Developmental Care*, lembar observasi dan bedside monitor. Analisis data dengan analisis univariat dan analisis bivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik BBLR di RS Hermina Solo (n = 35)

Karakteristik	f	%
Jenis Kelamin:		
Laki-laki	12	34,3%
Perempuan	23	65,7%
Usia Gestasi:		
Aterm (37 – 42 minggu)	13	37,1%
Preterm (< 37 minggu)	22	62,9%
Berat Badan Lahir:		
1500 – 2000 gram	6	17,1%
2100 – 2500 gram	29	82,9%
Jumlah	35	100%

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 35 BBLR di RS Hermina Solo sebagian besar dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 23 bayi (65,7%). Bayi lahir dengan jenis kelamin perempuan mempunyai risiko terjadi BBLR 1,41 kali lebih besar dibandingkan dengan bayi yang berjenis kelamin laki-laki (Setyo & Astridya, 2020). Keadaan ini terjadi karena secara alami untuk masa kehamilan ibu, berat bayi perempuan lebih kecil dari berat bayi laki-laki sehingga berisiko lebih besar terjadi BBLR.

Hal ini didukung dalam penelitian Utami (2020), menyatakan bahwa perkembangan bayi dengan jenis kelamin laki-laki cenderung lebih cepat perkembangannya dari pada bayi dengan jenis kelamin perempuan. ini dipengaruhi oleh hormone testosterone yang lebih tinggi yang dimiliki bayi laki-laki dari pada bayi perempuan, bayi laki-laki lebih tertarik pada kegiatan terorganisir, lebih agresif, lebih inplusif dari pada bayi perempuan yang lebih tenang dan suka kenyamanan, sehingga bayi laki-laki cenderung aktif dari pada bayi perempuan. Oleh karena itu, kebutuhan gizi selama masa kehamilan tetap perlu diperhatikan untuk meminimalisir kejadian BBLR (Pramono & Paramita, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2021), menunjukkan bahwa sebagian besar bayi BBLR dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 22 orang (55%). Sejalan dengan penelitian oleh Darmiati (2021), menunjukkan bahwa sebagian besar bayi BBLR berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 20 orang (52,6%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 35 BBLR di RS Hermina Solo sebagian besar dengan usia gestasi pretrem (< 37 minggu) yaitu sebanyak 22 bayi (62,9%). Ibu yang melahirkan bayi pada umur kurang bulan (<37 minggu kehamilan) berisiko 66 kali lebih besar melahirkan bayi berat lahir kurang dibandingkan dengan ibu yang melahirkan pada umur cukup bulan (≥ 37 minggu kehamilan) (Manuba, 2017). Hal ini disebabkan karena terlepasnya sebagian atau keseluruhan plasenta dari implantasi normalnya, riwayat penyakit selama kehamilan, dan kelainan uterus karena faktor genetik (Rahmi, dkk., 2019). Faktor penyebab lain diantaranya pre-eklamsi, infeksi akut, aktivitas fisik berat, kelahiran kembar, stres, kecemasan, dan faktor psikologis lainnya (Podja & Kelley, 2020).

Umur kehamilan kurang bulan (<37 minggu) mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan janin belum optimal. Bayi yang terlahir saat <37 minggu dapat mengganggu pembentukan sistem penimbunan lemak pada subkutan sehingga bayi berisiko memiliki berat lahir kurang dari 2.500 gram. Begitu pula dengan fungsi organ pernafasan yang belum optimal sehingga bayi BBLR berisiko tinggi mengalami kematian (Manuaba, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fajriana dan Buanasita (2021), menunjukkan bahwa sebagian besar dengan usia gestasi

pretrem (<37 minggu) yaitu sebanyak 13 orang (59%). Didukung penelitian oleh Gemilastari et al (2024) menunjukkan bahwa bayi yang mengalami BBLR paling banyak adalah usia kehamilan <37 minggu yaitu sebanyak 20 orang (57.1%). Penelitian lain oleh Sholiha da Sumarni menunjukkan bahwa mayoritas dengan usia gestasi pretrem (<37 minggu) yaitu sebanyak 11 orang (84,6%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 35 BBLR di RS Hermina Solo mayoritas dengan berat badan 2100 – 2500 gram yaitu sebanyak 29 orang (82,9%). Bayi dengan berat lahir kurang dari 2.500 gram mempunyai risiko tinggi terhadap kejadian mortalitas dan morbitas akibat penyakit infeksi, underweight, stunting, atau sangat kurus pada masa anak-anak. Bayi yang lahir dengan berat badan kurang mempunyai risiko 4 kali untuk mengalami kematian neonatal daripada bayi yang lahir dengan berat badan normal (Karima & Achadi, 2017).

Keadaan bayi BBLR diakibatkan oleh keadaan sejak ibu hamil, malnutrisi, komplikasi kehamilan, bayi kembar, bayi mempunyai kelainan ataupun kondisi bawaan serta masalah plasenta yang berisiko terhadap perkembangan bayi dalam kandungan (Pitriani, Nurvinanda & Lestari, 2023). Bayi BBLR tidak ada komplikasi bisa mencapai ketertinggalan berat badannya bersamaan dengan pertambahan umur. Bayi BBLR cenderung mengalami stunting dan pada usia dewasa menderita diabetes melitus, hipertensi dan penyakit jantung (Kemenkes RI, 2021).

Bayi BBLR bisa terjadi masalah kesehatan yang mengancam jiwa (Ratnaningsih, 2021). Bayi yang lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dapat mengalami komplikasi pernafasan akibat proses fisiologis yang tidak stabil, seperti fluktuasi suhu tubuh, detak

jantung, dan tingkat saturasi oksigen. Bayi baru lahir menjadi lebih rentan terhadap hipotermia yang disertai dengan peningkatan denyut nadi, penurunan frekuensi pernapasan yang menyebabkan apnea berulang, dan kecenderungan penurunan fraksi hemoglobin yang terikat pada oksigen (SpO₂) (Z. Maharani, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gemilastari et al (2024) menunjukkan bahwa mayoritas bayi dengan BBLR sebanyak 35 orang (83,3 %). Sejalan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2021), menunjukkan bahwa mayoritas bayi dengan BBLR sebanyak 39 responden (97,5%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pelaksanaan *Developmental Care* di RS Hermina Solo (n = 35)

Pelaksanaan	F	%
<i>Developmental Care</i>		
Baik	26	74,3%
Cukup	7	20%
Kurang	2	5,7%
Jumlah	35	100%

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan *Developmental Care* di RS Hermina Solo sebagian besar dilakukan dengan baik yaitu sebanyak 26 orang (74,3%). *Developmental care* adalah asuhan keperawatan yang diberikan secara mandiri bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan bayi sesuai dengan proses yang ada selama bayi dirawat (Rustina, 2020). Penerapan teknik *developmental care* tersebut yaitu dengan cara; memodifikasi dan penataan lingkungan dalam memfasilitasi tidur, kebisingan, pencahayaan, pemberian posisi/ positioning dengan pemberian nesting, minimal handling dan asuhan berpusat pada keluarga dengan cara mengorientasikan ruangan dan melibatkan orangtua bayi sejak awal kelahiran,

kunjungan seoptimal mungkin dan termasuk pemberian skin to skin contact dengan mempergunakan metode kanguru (PMK) (Lowdermilk, et al, 2016).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Supatmi dan Wahyuni (2021), menunjukkan bahwa pelaksanaan *Developmental Care* di RS Muhammadiyah Gresik mayoritas dilakukan dengan baik yaitu sebanyak 12 orang (100%). Keberhasilan penerapan *developmental care* ditunjang dengan adanya perawat yang memberikan asuhan keperawatan yang optimal dan professional. Perawat dalam memberikan asuhan *developmental care* memerlukan pengetahuan yang optimal sehingga asuhan keperawatan dapat diberikan secara maksimal (Asmarawanti, 2020). Pengetahuan seseorang sangat dipengaruhi oleh berbagai hal, salah satunya adalah karakteristik dari individu yang menerima informasi atau pengetahuan. Pengetahuan perawat tentang *developmental care* sangat mendukung agar dapat menerapkan atau mengaplikasikan *developmental care* secara tepat pada bayi berat badan lahir rendah (Hockenberry & Wilson, 2020).

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pelaksanaan *developmental care* di RS Hermina Solo sebanyak 31 perawat (88,6%) melakukan intervensi *lighting* dengan menutup inkubator. Lucas (2020) menyatakan bahwa pencahayaan yang terang di ICU memberikan stimulus yang berlebihan dan menyebabkan fungsi fisiologis tidak stabil. Penerangan yang dianjurkan di ICU yang aman bagi bayi berkisar antara 1-60 footcandles (ftc). Tindakan yang dapat dilakukan diantaranya melakukan siklus penerangan dimana bayi diberikan stimulus siang hari (terang) dan malam hari (gelap), dan menutup inkubator dengan kain (Hendrawati, Adistie & Maryam, 2020).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hemodinamik BBLR di RS Hermina Solo (n = 35)

Variabel	Mean	Min - Max	Std. Deviasi
Frekuensi Nafas	50,51	42 – 65	7,633
Frekuensi Nadi	134,97	116 – 164	14,744
Saturasi Oksigen	96,40	92 - 98	1,519

Berdasarkan analisis diketahui bahwa hemodinamik dari 35 BBLR di RS Hermina Solo memiliki rata-rata frekuensi nafas sebesar 50,51 x/menit dengan frekuensi nafas tercepat 65x/menit dan frekuensi nafas terlambat 42x/menit. Hal ini disebabkan karena dalam penelitian ini sebagian besar dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 23 bayi (65,7%). Pada bayi perempuan umumnya mengalami perubahan status hemodinamik yang lebih baik daripada bayi laki-laki. Janin perempuan memiliki pertahanan antioksidan yang lebih besar daripada janin laki-laki, yang akan membuat proses melahirkan pada bayi perempuan lebih lancar daripada bayi laki-laki. (Harun et al., 2019).

Berdasarkan analisis diketahui bahwa hemodinamik dari 35 BBLR di RS Hermina Solo memiliki rata-rata saturasi oksigen sebesar 96,40% dengan saturasi oksigen tertinggi 98% dan terendah 92%. Hal ini disebabkan karena seluruh perawat di RS Hermina Solo melakukan pelaksanaan *developmental care* dengan memberikan intervensi positioning dimana posisi bayi diatur tengkurap atau miring dengan kaki fleksi dan pemakaian nesting. Sirkulasi dalam tubuh yang lancar dapat mengurangi tekanan pada jantung bayi dan membantu menjaga kesehatan jantung bayi, sehingga meningkatkan aliran darah dan oksigen ke seluruh tubuh serta meningkatkan fungsi oksigenasi dan

penyerapan oksigen di dalam jantung. Oleh karena itu, menjaga sirkulasi dalam tubuh lancar dan memastikan saturasi oksigen yang tetap tinggi sangat penting untuk mendukung kesehatan bayi (Janatri, 2018).

Tabel 4. Hubungan *Develomental Care* dengan frekuensi nafas , frekuensi nadi dan saturasi oksigen pada BBLR di RS Hermina Solo

		F Nafas	
Spearman's rho	Develomp ental Care	Correlat Coef	-0,643
		Sig. (2-tailed)	0,000
		N	35
		F Nadi	
Spearman's rho	Develomp ental Care	Correlat Coef	-0,405
		Sig. (2-tailed)	0,016
		N	35
		Saturasi Oksigen	
Spearman's rho	Develomp ental Care	Correlat Coef	0,377
		Sig. (2-tailed)	0,026
		N	35

Penelitian ini menunjukkan hubungan antara *develomental care* dengan frekuensi nafas BBLR (pvalue 0,000), dimana terjadi keeratan hubungan yang cukup kuat antara *developmental care* dengan frekuensi nafas BBLR yang dirawat di RS Hermina Solo ($r = -0,643$). Arah hubungan yang dimiliki bersifat negatif/bertolak belakang karena nilai korelasi (r) negatif, hal ini berarti semakin baik pelaksanaan *developmental care* maka semakin menurun frekuensi nafas BBLR, dimana frekuensi nafas berkisar antara 40 – 60 x/menit, begitu pula sebaliknya, kurang baiknya pelaksanaan *developmental care* maka frekuensi nafas BBLR akan meningkat, dimana frekuensi nafas >60 x/menit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh Lucas (2020), menunjukkan bahwa *developmental care* ini dapat berpengaruh terhadap kestabilan fungsi fisiologis bayi diantaranya nadi, pernapasan, dan saturasi oksigen. Menurut penelitian Horner, (2020) mengatakan bahwa bayi menerima tindakan *developmental care* di ruang perinatologi akan cepat pulih dan memiliki hasil yang lebih baik secara jangka pendek maupun jangka panjang jika dibandingkan dengan hasil bayi prematur yang tidak mendapatkan tindakan *developmental care*.

Bayi seringkali mengalami masalah gangguan pola nafas, hal tersebut dapat disebabkan karena stimulus yang berlebihan seperti kebisingan ruangan rawatan, pencahayaan dan berbagai macam tindakan pengobatan dan perawatan (Maquere et al, 2018). Dengan menerapkan *development care* pada bayi mampu memodifikasi lingkungan terhadap perubahan perilaku dalam pemenuhan kebutuhannya (Horner, 2017). Strategi pengelolaan lingkungan perawatan untuk meminimalkan pengaruh lingkungan perawatan yang memberikan stimulus yang berlebihan sangat dibutuhkan, hal tersebut dapat dicapai dengan penerapan *development care* diantaranya meliputi, menciptakan suasana tenang dengan mengurangi suara, memperhatikan perilaku bayi selama prosedur invasif, pemberian penutup inkubator untuk meminimalkan pencahayaan, pemberian nesting untuk menampung pergerakan yang berlebihan dan memberikan bayi tempat yang nyaman, pengaturan posisi fleksi untuk mempertahankan normalitas batang tubuh dan mendukung regulasi diri (Hockenberry & Wilson, 2019).

Dengan adanya penerapan *development care* ini dapat mengurangi stress pada bayi. Karena jika bayi mengalami stress fisiologi maka akan

mempengaruhi terhadap saturasi O₂, hal ini sejalan dengan penelitian Idriansari (2021) yang mengatakan bahwa rerata fungsi fisiologi saturasi oksigen mengalami peningkatan dengan adanya penerapan *development care* dibandingkan dengan fase tanpa *development care*. BBLR yang mendapatkan *developmental care* menunjukkan penurunan pada periode apnea dan bradikardia, serta cenderung memiliki pola nafas yang teratur (Best Practice, 2020).

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara *developmental care* dengan frekuensi nadi BBLR (pvalue 0,016), dimana terjadi keeratan hubungan yang cukup kuat antara *developmental care* dengan frekuensi nadi BBLR yang dirawat di RS Hermina Solo ($r = -0,405$). Arah hubungan yang dimiliki bersifat negatif/bertolak belakang karena nilai korelasi (r) negatif, hal ini berarti semakin baik pelaksanaan *developmental care* maka semakin menurun frekuensi nadi BBLR, dimana frekuensi nadi berkisar antara 80 – 160 x/menit, begitu pula sebaliknya, kurang baiknya pelaksanaan *developmental care* maka frekuensi nadi BBLR akan meningkat, dimana frekuensi nadi >160 x/menit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Best Practice (2020) menunjukkan bahwa terdapat penurunan rerata denyut nadi yang bermakna pada fase *developmental care*. Jadi selama fase *developmental care*, didapatkan rerata denyut nadi yang lebih rendah. Sejalan dengan penelitian oleh Ramadhani dan Maryatun (2024), menunjukkan bahwa terjadi penurunan frekuensi nadi setelah pemberian *developmental care* penggunaan *nesting*. Meskipun ada peningkatan, namun rerata frekuensi nadi dan saturasi oksigen masih dalam batasan normal (120-160 x/mnt).

Hendrawati et al. (2020) dalam

penelitiannya *Developmental Care* yang mencakup cahaya diminimalkan, suara diminimalkan, minimal handling, *nesting*, dan *positioning* bisa mempengaruhi fungsi fisiologi BBLR yaitu teraturnya nadi, teraturnya respirasi, kadar oksigen meningkat, nyeri berkurang, risiko asfiksia. berkurang, durasi tidur tenang meningkat dan kematangan neuromuskuler tercapai. *Nesting* membuat bayi merasa lebih nyaman, posisi bayi terjaga, waktu tidur bayi lebih efektif, sehingga energi bayi digunakan optimal dalam tumbuh kembang. Sekresi hormon pertumbuhan meningkat di sepertiga pertama periode tidur normal (Reza et al., 2019).

Penelitian ini menemukan bahwa ada hubungan antara *developmental care* dengan saturasi oksigen BBLR di RS Hermina Solo (pvalue 0,026). Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi keeratan hubungan yang lemah antara *developmental care* dengan saturasi oksigen BBLR yang dirawat di RS Hermina Solo ($r = 0,377$). Arah hubungan yang dimiliki bersifat positif/searah karena nilai korelasi (r) positif, hal ini berarti semakin baik pelaksanaan *developmental care* maka semakin meningkat saturasi oksigen BBLR, dimana saturasi oksigen berkisar antara 95% – 100%, begitu pula sebaliknya, kurang baiknya pelaksanaan *developmental care* maka saturasi oksigen BBLR akan menurun, dimana saturasi oksigen >95%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Silberstein & Litmanovitz, (2021) mengatakan *Developmental care* yang meliputi meminimalkan pencahayaan, meminimalkan suara, minimal handling, *nesting*, dan *positioning* dapat berpengaruh terhadap fungsi fisiologis BBLR diantaranya nadi teratur, pernapasan teratur, peningkatan saturasi

oksigen, menurunkan nyeri, mengurangi risiko asfiksia, meningkatkan periode tidur tenang, dan tercapainya maturitas neuromuskuler. Penelitian oleh Fauzi (2022) menunjukkan Bayi yang mendapatkan *developmental care* mengalami peningkatan dalam saturasi oksigen. Upaya untuk mengurangi stimulus berlebihan yang mengakibatkan stres pada bayi prematur dapat dicapai salah satunya melalui strategi *Developmental Care*. Salah satu upaya pemberian *developmental care* adalah dengan penggunaan nesting (Saprudin & Sari, 2018). Penelitian oleh Pratama & Sulistyawati, (2022) menunjukkan ada perbedaan frekuensi nadi dan saturasi oksigen BBLR sebelum dan sesudah penggunaan nesting. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan nesting efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen.

Saturasi oksigen didefinisikan sebagai prosentase jumlah hemoglobin yang teroksigenasi dalam darah, sekitar 97% oksigen yang ditransportasikan ke dalam aliran darah berkaitan dengan hemoglobin di dalam sel darah merah dan 3% lainnya larut dalam plasma. Hemoglobin yang mengikat jumlah maksimum oksigen dalam setiap molekulnya disebut kondisi tersaturasi (Amalia Tifani, 2018). Sejalan dengan penelitian (Saprudin & Sari, 2018) bahwa penggunaan nesting mampu menurunkan stres pada bayi prematur sehingga menurunkan metabolisme tubuh dan berdampak pada peningkatan saturasi oksigen. terjadinya peningkatan saturasi oksigen dipengaruhi oleh menurunnya aktivitas metabolisme karena rasa nyaman dari penggunaan nesting serta masih adanya sisa fase akumulasi hemoglobin sampai dengan adanya pemberian intake nutrisi yang didapat oleh bayi (Alfiyanti, Widodo & Imamah, 2024).

KESIMPULAN

1. Karakteristik dari 35 bayi BBLR yang lahir di RS Hermina Solo sebagian besar dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 23 bayi (65,7%), usia gestasi sebagian besar pretrem (< 37 minggu) sebanyak 22 bayi (62,9%) dan paling banyak dengan berat badan 2100 – 2500 gram yaitu sebanyak 29 orang (82,9%).
2. Pelaksanaan *Developmental Care* di RS Hermina Solo sebagian besar dilakukan dengan baik yaitu sebanyak 26 orang (74,3%).
3. Hemodinamik dari 35 BBLR di RS Hermina Solo memiliki rata-rata frekuensi nafas sebesar 50,51 x/menit, rata-rata frekuensi nadi sebesar 134,97x/menit dan rata-rata saturasi oksigen sebesar 96,40%.
4. Ada hubungan yang cukup kuat antara *developmental care* dengan frekuensi nafas BBLR. Ada hubungan yang cukup kuat antara *developmental care* dengan frekuensi nadi BBLR. Ada hubungan yang lemah antara *developmental care* dengan saturasi oksigen BBLR.

SARAN

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagaimana penerapan *developmental Care* untuk meningkatkan status hemodinamik pada bayi BBLR.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfiana (2024). Posisi Nesting Terhadap Berat Badan pada Bayi Berat Lahir Rendah. *Media Publikasi Penelitian Kebidanan*. Vol. 7, No. 1.
- Bayuningsih R (2021) Efektivitas Penggunaan Nesting dan Posisi Prone terhadap Saturasi Oksigen dan

- Frekuensi nadi pada bayi Prematur di RSUD Bekasi. *J Kesehatan Bakti Tunas Husada*;17:357-374.
- Fauzi, S. (2022). *Analisis Praktek Klinik Keperawatan Penerapan Development Care Terhadap Status Oksigenasi Pada Bayi Dengan Berat Badan Lahir Rendah Tahun 2022*. Manuscript. Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
- Hendrawati, S., Adistie, F., & Maryam. (2020). Effectiveness Of Developmental Care On Physiological Functions' Low Birth Weight Babies: a Literature Review. *Indonesian Contemporary Nursing Journal*, 4(2), 52-63.
- Hockenberry, J.M. & Wilson, D. (2019). *Essentials Of Pediatric Nursing*. Mosby An Affilite of Elsevier inc.
- Hockenberry, M. J., & Wilson, D. (2020). *Wong's Nursing Care of Infants and Children 10th Edition*. St Louis, Missouri: Elsevier.
- Kosim MS, Yunanto A, Dewi R, Sarosa GI & Usman A, (2017). *Buku Ajar Neonatologi edisi ke 1*, Jakarta: IDAI Manuaba, I. A. C.
- Lowdermilk, D. L., Perry, S. E., Cashion, K., & Alden, K. R. (2016). *Maternity and Women's Health Care 11th Edition*. St Louis: Elsevier.
- Lucas, N. (2020). Current practice: Developmental care in the neonatal unit. *Sri Lanka Journal of Child Health*, 44(1), 45-52
- Manuaba. (2017). *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC
- Mariyam, & Riwayati. (2018). Increased The Cognitive, effective and Pyschomotor Aspects of Nurses in The Practice of Developmental Care . *Media Keperawatan Indonesia Vol 1, No1*, 21-27.
- Pramono, M. S., & Paramita, A. (2020). Pola Kejadian Dan Determinan bayi Dengan Berat Badan Lahir Rendah (Bblr) Di Indonesia (Pattern of Occurrence and Determinants of Baby with Low Birth Weight in Indonesia). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.22435/hsr.v18i1.4263.1-10>
- Pratama & Sulistyawati (2022). Perubahan Suhu Tubuh, Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Nadi Pada Bayi Dengan Berat Badan Lahir Rendah Menggunakan Terapi Nesting. *Ners Muda*, 3(2).
- Pratiwi (2020). Pentingnya Pengetahuan Perawat Dalam Melaksanakan Proses Kepewrawatan. *Jurnal Keperawatan*, Vol. 1, No. 5.
- Rustina, Y. (2020). *Bayi Prematur : Perspektif Keperawatan*. Jakarta: Sagung Seto
- Saprudin, N., & Sari, I. K. (2018). Pengaruh Penggunaan Nesting Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Nadi Pada Bayi Berat Badan Lahir Rendah di Kota Cirebon. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada*, 9(2) 16–26.
- Sari (2021). Faktor Determinan Kejadian Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. *Tugas Akhir*. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
- Utami, R. W. (2020) 'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Motorik Kasar Bayi Usia 6-24 Bulan di Klinik Baby Smile Kabupaten Karanganyar', *Tesis*. UNS.