



## **PENERAPAN TERAPI *NESTING* PADA SATURASI OKSIGEN BAYI DENGAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH DI RSUD DR. SOEDIRAN MANGUN SUMARSO WONOGIRI**

**Anisya Nur Innama<sup>1</sup>, Maryatun<sup>2</sup>**

Universitas 'Aisyiyah Surakarta<sup>1,2</sup>

Email Korespondensi: [anisyanurinnama@gmail.com](mailto:anisyanurinnama@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Setiap tahunnya di dunia 15,5% dari semua kelahiran atau 20 juta anak yang lahir adalah BBLR. 96,5% dari kelahiran ini terjadi di negara-negara terbelakang Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2021 Angka Kematian Bayi (AKB) menurut sebesar 73,1% diantaranya pada masa neonatal (20.154 kematian). Penyebab kematian terbesar pada tahun 2021 adalah kondisi berat badan lahir rendah (BBLR) sebesar 34,5% dan asfiksia sebesar 27,8% dan penyebab kematian lain di antaranya adalah kelainan kongenital dan infeksi.. Tujuan : Mendeskripsikan hasil pengukuran saturasi oksigen pada bayi dengan berat badan lahir rendah dengan menggunakan terapi *nesting*. Metode : Metode studi ini menggunakan metode studi kasus dengan desain deskriptif dan menggunakan lembar observasi yang berisikan tentang pengukuran saturasi oksigen selama penerapan 3 hari dengan waktu 30 menit. Hasil : Setelah dilakukan penerapan terapi *nesting* pada kedua responden bayi yang mengalami berat badan lahir rendah menunjukkan adanya perubahan saturasi oksigen, pada By. Ny. S dengan saturasi oksigen 99% dan By. Ny. W dengan saturasi oksigen 99% dan termasuk dalam kategori meningkat. Kesimpulan : Penerapan terapi *nesting* dapat meningkatkan saturasi oksigen pada bayi dengan berat badan lahir rendah.

**Kata Kunci :** BBLR, *Nesting*, Saturasi Oksigen

### **ABSTRACT**

*Every year in the world 15.5% of all births or 20 million children born are LBW. 96.5% of these births occurred in underdeveloped countries. Based on the 2021 Indonesian Health Profile, the Infant Mortality Rate (IMR) was 73.1%, including in the neonatal period (20,154 deaths). The biggest causes of death in 2021 are low birth weight (LBW) at 34.5% and asphyxia at 27.8% and other causes of death include congenital abnormalities and infections. Objective : To describe the results of measuring oxygen saturation in babies with low birth weight using nesting therapy. Method : This study method uses a case study method with a descriptive design and uses an observation sheet containing measurements of oxygen saturation during 3 days of application for 30 minutes. Results : After applying nesting therapy to the two respondents, babies who experienced low birth weight showed changes in oxygen saturation, in By. Mrs. S with oxygen saturation of 99% and By. Mrs. W with oxygen saturation of 99% and included in the increasing category. Conclusion : The*

*application of nesting therapy can increase oxygen saturation in babies with low birth weight.*

**Keywords :** *LBW, Nesting, Oxygen Saturation*

## PENDAHULUAN

Bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) hingga saat ini masih menjadi masalah karena merupakan salah satu faktor penyebab kematian bayi. BBLR berdampak serius terhadap kualitas generasi mendatang karena dapat memperlambat pertumbuhan dan perkembangan anak. Bayi dengan BBLR memiliki peluang hidup sangat kecil dan risiko untuk mengalami kematian lebih tinggi yaitu sebanyak 20 kali jika dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan berat badan normal. Selain itu, bayi BBLR jika bertahan hidup akan mengalami berbagai masalah kesehatan seperti, masalah pertumbuhan atau perkembangan kognitif dan penyakit degeneratif pada saat dewasa (Rerung Layuk, 2021)

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2022 menyatakan bahwa mayoritas dari semua kematian neonatal 75% terjadi selama minggu pertama kehidupan dan sekitar 1 juta bayi baru lahir meninggal dalam 24 jam pertama. Termasuk di dalamnya premature, komplikasi terkait intrapartum, dan infeksi cacat lahir, hal ini yang menyebabkan kematian terbesar pada neonatus. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) yaitu bayi yang berat badan lahirnya di bawah 2.500 gram. Bayi baru lahir prematur dan BBLR menyumbang 60-80% dari seluruh kematian neonatal. Dibandingkan bayi cukup bulan, bayi prematur dan BBLR memiliki risiko kematian 2-10 kali lebih tinggi. Setiap tahunnya di dunia 15,5% dari semua kelahiran atau 20 juta anak yang lahir adalah BBLR. 96,5% dari kelahiran ini terjadi di negara-negara terbelakang. Inisiatif untuk menurunkan jumlah kelahiran BBLR sampai 30% di tahun 2025. Menurut data sampai sekarang menurun menjadi 14 juta dari 20 juta bayi BBLR (Sade *et al.*, 2024).

Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2021 Angka Kematian Bayi (AKB) menurut sebesar 73,1% diantaranya pada masa neonatal (20.154 kematian). Dari seluruh kematian neonatal yang dilaporkan sebagian besar diantaranya (79,1%) terjadi pada usia 0-6 hari, sedangkan kematian pada 7-28 hari sebesar (20,9%), sementara itu kematian pada masa post neonatal usia 29 hari-11 bulan sebesar (18,5%) (5.102 kematian) dan kematian anak balita usia 12-15 bulan sebesar (8,4%). Penyebab kematian terbesar pada tahun 2021 adalah kondisi berat badan lahir rendah (BBLR) sebesar 34,5% dan asfiksia sebesar 27,8% dan penyebab kematian lain di antaranya adalah kelainan kongenital dan infeksi (Kemenkes, 2022) dalam (Ciselia *et al.*, 2024)

Penyebab kematian neonatal terbanyak di Jawa Tengah pada tahun 2022 adalah kondisi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebesar 38,85 persen dan asfiksia sebesar 25,65 persen. Penyebab kematian lain diantaranya kelainan kongenital, infeksi, COVID-19, dan lain-lain. AKN di Jawa Tengah tahun 2022 sebesar 5,8 per 1.000 kelahiran hidup. Perhatian terhadap upaya penurunan angka kematian neonatal (0-28 hari) menjadi penting karena kematian neonatal memberi kontribusi terhadap 69,2 persen kematian bayi di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten/ Kota dengan AKN tertinggi adalah Wonogiri sebesar 9,8 per 1000 kelahiran hidup) (Hasdiana, 2018)

Salah satu penyumbang penyebab kematian bayi adalah berat badan lahir rendah (BBLR). BBLR sendiri banyak dipengaruhi oleh berbagai macam faktor yang dapat menyebabkan BBLR adalah faktor ibu, faktor janin, dan faktor lingkungan. Faktor ibu meliputi usia ibu < 20 tahun atau > 35 tahun, jarak kelahiran yang terlalu dekat, mengalami komplikasi kehamilan seperti anemia, hipertensi, preeklampsia, ketuban pecah dini, keadaan sosial ekonomi yang rendah, keadaan gizi yang kurang, kebiasaan merokok, minum alkohol.

Faktor janin meliputi kelainan kongenital dan infark, faktor lingkungan adalah terkena radiasi, terpapar zat yang beracun (Anjelina *et al.*, 2021)

Berat badan lahir rendah dianggap sebagai salah satu indikator terpenting dari peluang bayi baru lahir untuk bertahan hidup, karena berat badan merupakan risiko utama kematian perinatal dan bayi. Bayi dengan berat badan lahir rendah berisiko lebih besar mengalami masalah kesehatan dan perkembangan, termasuk kesulitan belajar, gangguan pendengaran dan penglihatan, masalah pernapasan kronis seperti asma, dan penyakit kronis di kemudian hari selama masa hidupnya. Selain itu, bayi BBLR yang bertahan hidup mengalami 2,5 hingga 3,5 kali lipat kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami wasting, stunting, dan kekurangan berat badan serta perkembangan saraf yang tertunda dan berkurang (Syahda *et al.*, 2024)

Hal lain yang harus diperhatikan pada bayi BBLR adalah gangguan pada sistem pernapasan 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 pernapasan menurun akan menyebabkan apnea berulang, persentase hemoglobin yang diikat oleh oksigen (SpO<sub>2</sub>) cenderung menurun. Saturasi oksigen merupakan salah satu indikator kecukupan pasokan oksigen pada bayi. Ketika saturasi rendah menyebabkan pasokan oksigen ke jaringan berkurang. Setiap sel tubuh membutuhkan oksigen untuk melaksanakan proses metabolisme, sehingga oksigen merupakan zat penting dalam kehidupan manusia. Bila tubuh kekurangan oksigen maka produksi energi menjadi terhambat. Kekurangan energi tubuh akan menyebabkan kematian sel. Pada bayi, kekurangan energi dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan organ vital seperti jantung dan otak (Ginting *et al.*, 2023)

Saturasi oksigen adalah persentase kandungan oksigen dalam arteri yang berikatan dengan hemoglobin. Jika nilai saturasi 0% artinya tidak ada sedikitpun oksigen yang mengikat pada haemoglobin. Nilai normal saturasi oksigen yang diukur menggunakan oksimetri nadi berkisar antara 95-100%, kurangnya oksigen dalam tubuh ditunjukkan dengan saturasi oksigen rendah yaitu di bawah normal (< 95%). Adanya penurunan kadar oksigen dalam arteri menyebabkan hipoksemia dan terjadi penurunan saturasi oksigen ditandai dengan terjadinya PCO<sub>2</sub> meningkat dan penurunan PO<sub>2</sub>. (Rusminah *et al.*, 2021)

Tindakan farmakologi untuk bayi dengan berat badan lahir rendah yaitu pemberian vitamin K untuk mencegah pendarahan defisiensi (kekurangan vitamin K) melalui injeksi 1 mg IM sekali pemberian atau per oral 2 mg sekali pemberian atau 1 mg/3 kali pemberian (saat lahir umur 3-10 hari dan umur 4-6 minggu) (Ramadhani, 2022). Tindakan non farmakologi untuk bayi dengan berat badan lahir rendah dengan masalah oksigenasi dan sirkulasi antara lain seperti perawatan inkubator, pemberian O<sub>2</sub> sesuai dengan instruksi dokter, dan perawatan metode kanguru, selain tindakan tersebut ada tindakan lain untuk mengatasi masalah oksigenasi dan sirkulasi yakni dengan *Developmental care* atau asuhan perkembangan. *Developmental care* merupakan kerangka kerja atau metode untuk memberikan stabilisasi, dukungan dan interaksi dengan bayi prematur baik yang dilakukan oleh tenaga profesional ataupun keluarga dapat sesuai dengan kebutuhan bayi dan dapat meningkatkan proses tumbuh kembang bayi. Salah satu upaya pemberian developmental care dengan mengatur posisi yang nyaman pada neonatus dengan penggunaan *nesting* (Citra, 2019)

*Nesting* adalah sebuah alat yang dipakai di ruang Neonatal Intensive Care Unit (NICU) ataupun Perinatologi yang terbuat dari bahan phenyl yang memiliki panjang sekitar 121-132 cm dan bisa disesuaikan tergantung panjang badan pada bayi yang dikasih pada BBLR. *Nesting* membuat bayi merasakan nyaman seperti di dalam rahim dengan membatasi ruang, meminimalkan pergerakan dan mengurangi jittery atau kekagetan pada bayi (Hayati *et al.*, 2023).

*Nesting* memberikan rasa aman, menguntungkan, memfasilitasi tidur bayi semakin puas, dapat menghemat energi, dan mempertahankan berat badan. *Nesting* dilakukan dengan harapan bisa menstabilkan postur tubuh bayi, memfasilitasi kepala bayi saat fleksi dan semi fleksi dan posisi kepala bisa ke arah garis tengah dan membantu mencegah jika ada gerakan yang dilakukan oleh bayi secara tiba-tiba, sehingga bentuk *nesting* menyerupai bentuk oval yang terbuat dari gulungan selimut yang diletakkan di dalam inkubator (Mulyaasih *et al.*, 2022)

Daftar Rumah Sakit di Jawa Tengah yang menggunakan terapi *nesting* untuk Bayi yaitu RS Bethesda Yogyakarta, RSD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang, RSK Panti Waluyo Parakan, RS PKU Muhammadiyah Gombong, RSUD Dr. Soedirman Kebumen, RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, RSUD Kabupaten Temanggung, RSUD Pandan Arang, RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto, RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri, RSUD Soewondo Kota Kendal.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di ruang NICU Cempaka RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri, diperoleh data BBLR yang menggunakan terapi *nesting* pada bulan April, Mei, Juni 2024 yaitu pada bulan April tercatat 31 pasien, sementara pada bulan Mei 28 pasien dan pada bulan Juni sebanyak 5 pasien.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah metode deskriptif dengan studi kasus dan menggunakan proses pendekatan keperawatan. Metode deskriptif untuk menggambarkan bagaimana hasil penerapan asuhan keperawatan Terapi *Nesting* Pada Saturasi Oksigen Bayi BBLR. Subyek yang dilakukan dalam penerapan terapi *Nesting* ini adalah 2 orang pasien yang mengalami masalah keperawatan bayi BBLR yang menjalani perawatan di ruang Cempaka RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri, dengan minimal keperawatan selama 3 hari. Penerapan ini dilakukan di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri wilayah Joho Lor Giriwono Kecamatan Wonogiri Kabupaten Wonogiri dengan sasaran 2 responden Bayi BBLR. Lokasi ini dipilih karena di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri wilayah Joho Lor Giriwono Kecamatan Wonogiri tersebut sudah menerapkan terapi *nesting* pada bayi BBLR. Penerapan ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Lama penerapan terapi *nesting* yang diperlukan adalah 3 hari dengan pertemuan setiap hari dengan waktu 30 menit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Terapi *Nesting* ini menggunakan 2 responden. Responden I yaitu By. Ny. S yang berusia 14 hari beralamatkan Desa Cangkring, dengan jenis kelamin perempuan, berat badan 1865 gram, anak ke-2, dengan saturasi oksigen 90%. Responden II yaitu By. Ny. W yang berusia 16 hari beralamatkan Desa Baturetno, dengan jenis kelamin perempuan, berat badan 1530 gram, anak ke-1, dengan saturasi oksigen 93% .

Penerapan pada By. Ny. S dan By. Ny. W dilaksanakan 3 hari berurut-turut dengan terapi *nesting* 30 menit. Penerapan ini dimulai dengan mengisi lembar persetujuan responden, setelah itu menjelaskan mengenai terapi *nesting* terhadap orang tua pasien bayi dan melakukan pengukuran saturasi oksigen dengan menggunakan pulse oximeter bayi sebelum dan sesudah dilakukan penerapan terapi *nesting* pada hari pertama dan hari ketiga. Berikut adalah hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan penerapan terapi *nesting* :

Tabel 1 Hasil Penerapan Sebelum Diberikan Penerapan Terapi *Nesting* pada BBLR

No	Nama	Tanggal	Saturasi Oksigen
1	By. Ny. S	5 Juni 2024	90%
2	By. Ny. W	5 Juni 2024	93%

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan hasil saturasi oksigen sebelum dilakukan penerapan terapi *nesting* By. Ny. S dan By. Ny. W mengalami penurunan. Pada By. Ny. S dengan saturasi oksigen 90%, sementara By. Ny. W dengan saturasi oksigen 93%

Tabel 2 Hasil Penerapan Sesudah Diberikan Penerapan Terapi *Nesting* pada BBLR

No	Nama	Tanggal	Saturasi Oksigen
1	By. Ny. S	7 Juni 2024	99%
2	By. Ny. W	7 Juni 2024	99%

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil saturasi oksigen sesudah dilakukan penerapan terapi *nesting* dengan lamanya 3 hari dengan waktu 30 menit mengalami peningkatan. Pada By. Ny. S dengan saturasi oksigen 99% dan By. Ny. W dengan saturasi oksigen 99%.

Tabel 3 Perkembangan Hasil Saturasi Oksigen Sebelum Dan Sesudah Penerapan Terapi *Nesting* pada BBLR

No	Tanggal	Nama	Sebelum	Sesudah	Keterangan
1	5 Juni 2024	By.Ny. S	90%	93%	Terjadi Peningkatan
	5 Juni 2024	By.Ny.W	93%	94%	Terjadi Peningkatan
2	6 Juni 2024	By.Ny. S	94%	95%	Terjadi Peningkatan
	6 Juni 2024	By.Ny.W	96%	97%	Terjadi Peningkatan
3	7 Juni 2024	By.Ny. S	97%	99%	Terjadi Peningkatan
	7 Juni 2024	By.Ny.W	98%	99%	Terjadi Peningkatan

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan saturasi oksigen pada responden By. Ny. S dan By. Ny. W. Pada pertemuan pertama sebelum diberikan penerapan terapi *nesting* By. Ny. S dengan saturasi oksigen 90% sedangkan By. Ny. W dengan saturasi oksigen 93% dan sesudah penerapan terapi *nesting* By. Ny. S mengalami peningkatan saturasi oksigen 93% sedangkan By. Ny. W dengan saturasi oksigen 94%. Pada pertemuan kedua sebelum diberikan penerapan terapi *nesting* By. Ny. S dengan saturasi oksigen 94% sedangkan By. Ny. W dengan saturasi oksigen 96% dan sesudah penerapan terapi *nesting* By. Ny. S mengalami peningkatan saturasi oksigen 95% sedangkan By. Ny. W dengan saturasi oksigen 97%. Pada pertemuan ketiga sebelum diberikan penerapan terapi *nesting* By. Ny. S dengan saturasi oksigen 97% sedangkan By. Ny. W dengan saturasi oksigen 98% dan sesudah penerapan terapi *nesting* By. Ny. S mengalami peningkatan saturasi oksigen 99% sedangkan By. Ny. W dengan saturasi oksigen 99%.

Dari hasil perkembangan diatas, perbandingan hasil saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah dilakukan penerapan terapi *nesting* pada bayi BBLR dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4 Perbandingan Hasil Akhir Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Silakukan Penerapan Terapi *Nesting* pada Bayi BBLR

No	Nama	Sebelum	Sesudah	Keterangan
1	By.Ny. S	90%	99%	Terjadi peningkatan Saturasi Oksigen 9%
2	By.Ny.W	93%	99%	Terjadi peningkatan Saturasi Oksigen 6%

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat dilihat bahwa perbandingan hasil sebelum dan sesudah dilakukan penerapan terapi *nesting* selama 3 hari dalam waktu 30 menit yang dilaksanakan di ruang NICU RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri pada By. Ny. S dan By. Ny. W terdapat hasil peningkatan saturasi oksigen. By. Ny. S terdapat peningkatan sebanyak 9%, sedangkan By. Ny. W terdapat peningkatan sebanyak 6%. Jadi didapatkan hasil adanya pengaruh terapi *nesting* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada kedua responden.

## PEMBAHASAN

Responden dalam penerapan ini adalah dua orang bayi dengan berat badan lahir rendah yang dilakukan pemberian terapi *nesting*. Berdasarkan penerapan yang sudah dilakukan oleh penulis dan yang telah dilampirkan, maka akan dilakukan pembahasan dan kemudian akan digabungkan dengan teori terkait.

### **Saturasi Oksigen sebelum dilakukan penerapan terapi *nesting* untuk pasien bayi BBLR**

Berdasarkan hasil penerapan terapi *nesting* pada bayi BBLR menunjukkan bahwa saturasi oksigen sebelum dilakukan terapi *nesting* pada kedua responden berada dalam kategori menurun pada pertemuan pertama, sebelum dilakukan penerapan terapi *nesting* hasil saturasi oksigen dari kedua responden pada By. Ny. S dan By. Ny. W berada dibawah rentang normal saturasi oksigen. Pada By. Ny. S menunjukkan hasil saturasi oksigen yaitu 90% sedangkan By. Ny. W dengan saturasi oksigen 93%. Adanya penurunan kadar oksigen dalam arteri menyebabkan hipoksemia dan terjadi penurunan saturasi oksigen ditandai dengan terjadinya PCO2 meningkat dan penurunan PO2 (Rusminah et al., 2021)

Hal ini didapatkan pada kedua responden saat diukur saturasi oksigen tidak stabil dan mengalami penurunan. Pada saat diukur sebelum menggunakan *nesting* By.Ny.S dan By.Ny.W mengalami saturasi oksigen yang rendah. Penurunan saturasi oksigen disebabkan kondisi bayi menjadi lemah, selain itu posisi yang kurang nyaman membuat bayi menjadi gelisah dan bayi mudah rewel. Kondisi ini yang dapat mempengaruhi ketidakstabilan fisiologis pada bayi. Pada By.Ny. S sebelum diberikan terapi *nesting* didapatkan keadaan umum yang lemah dan gelisah. Pada By.Ny. W didapatkan keadaan umum yang lemah dan menangis. Pada kedua responden tersebut dapat diperhatikan karena ketidaknyamanan posisi membuat bayi merasakan gelisah dan tidak tenang. Ketidaknyamanan posisi pada bayi dapat menyebabkan bayi mudah rewel dan menangis, maka fisiologis bayi akan terganggu, mulai dari suhu, denyut jantung dan saturasi oksigen. Jika bayi mengalami gangguan pernafasan akan mengalami hipoksemia yang berisiko bahaya pada bayi.

Menurut penelitian (Sumiyati & Sari, 2024) hal lain yang harus diperhatikan pada bayi BBLR adalah gangguan pada sistem pernapasan 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 menyebabkan apnoe berulang, presentase hemoglobin yang diikat oleh oksigen (SpO2) cenderung menurun.

Menurut penelitian (Ginting et al., 2023) saturasi oksigen merupakan salah satu indikator kecukupan pasokan oksigen pada bayi. Ketika saturasi rendah menyebabkan

pasokan oksigen ke jaringan berkurang. Setiap sel tubuh membutuhkan oksigen untuk melaksanakan proses metabolisme, sehingga oksigen merupakan zat penting dalam kehidupan manusia. Bila tubuh kekurangan oksigen maka produksi energi menjadi terhambat. Kekurangan energi tubuh akan menyebabkan kematian sel. Pada bayi, kekurangan energi dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan organ vital seperti jantung dan otak.

### **Saturasi Oksigen sesudah dilakukan penerapan terapi *nesting* untuk pasien bayi BBLR**

Berdasarkan penerapan terapi *nesting* yang dilakukan pada bayi BBLR pada tanggal 5 Juni – 7 Juni 2024 dalam pertemuan 3 kali dengan waktu 30 menit disetiap harinya diperoleh bahwa hasil saturasi oksigen pada By. Ny. S dan By. Ny. W menjadi 99%. Menurut penelitian (Rusminah et al., 2021) Nilai normal saturasi oksigen yang diukur menggunakan oksimetri nadi berkisar antara 95-100%. Dari data di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan saturasi oksigen sesudah dilakukan penerapan terapi *nesting* pada By. Ny. S dan By. Ny. W.

Adanya peningkatan saturasi oksigen pada penerapan ini karena faktor yang dialami oleh masing-masing responden dengan usia bayi yang relatif muda dibawah satu bulan yaitu pada By.Ny. S yang berumur 14 hari dan By. Ny. W yang berumur 16. Berhubungan dengan masih adanya sisa fase akumulasi hemoglobin sampai dengan adanya pemberian intake nutrisi seperti pemberian ASI kepada responden. Selain itu, faktor kenyamanan yang dialami bayi mampu menurunkan metabolisme tubuh yang pada akhirnya bisa meningkatkan saturasi oksigen. Hemoglobin berperan dalam mengikat oksigen dalam setiap molekulnya. Oleh sebab itu, bila kadar hemoglobin dalam darah kurang akan mempengaruhi saturasi oksigen dalam tubuh. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ardiyansyah, 2023) berbagai faktor mempengaruhi saturasi oksigen pada bayi, faktor itu di antaranya adalah berat badan bayi, umur bayi, penyakit kardiovaskuler, penggunaan obat sedasi/anestesi/analgesi, lama menggunakan ventilator, jenis kelamin, dan mode ventilator. Bayi dengan apnea, sianosis seringkali menjadikan alasan perawat untuk tidak memanipulasi posisi bayi kecuali posisi yang mendukung lancarnya resusitasi yaitu posisi semi pronasi dengan patensi saluran nafas atas. Hal lain yang mempengaruhi saturasi oksigen pada bayi yaitu hemoglobin (Hb). Meskipun jumlah Hb rendah maka saturasi oksigen akan menunjukkan nilai normalnya, karena Hb tersaturasi penuh dengan O<sub>2</sub>. Misalnya pada pasien anemia memiliki nilai SpO<sub>2</sub> dalam batas normal. Namun apabila nilai Hbnya rendah, kemungkinan kemampuan tubuh untuk mengikat oksigen juga akan menurun, ikatan Hb juga menurun dan hal ini akan membuat nilai saturasi oksigen menjadi turun.

Penerapan hari pertama dan kedua didapatkan perbedaan hasil saturasi oksigen pada kedua responden yaitu By.Ny.S dan By. Ny. W. Faktor yang mempengaruhi antara lain terdapat perbedaan usia perawatan yaitu By.Ny. S dengan usia 14 hari didapatkan keadaan umum lemah dan reflek hisap yang lemah serta pemberian posisi pada By.Ny. S yang belum diubah setiap 3 jam sekali, selain itu By.Ny.S mengalami kondisi tidur yang kurang tenang. Pada By.Ny. W didapatkan hasil saturasi oksigen yang lebih tinggi dibandingkan dengan By.Ny.S hal ini dipengaruhi oleh faktor masa perawatan By.Ny.W yang lebih lama yaitu 16 hari, kondisi tidur yang tenang, dan pemberian posisi yang sudah diubah setiap 3 jam sekali dengan posisi fleksi. Adanya peningkatan saturasi oksigen yang berbeda dengan By.Ny.S dan By.Ny.W yaitu dikarenakan saat pemberian posisi penggunaan *nesting* By.Ny.W dalam keadaan nyaman karena bersikap fleksi sehingga mengurangi stress dan menurunkan metabolisme. Hal ini didukung oleh (Efendi et al., 2019) menjelaskan bahwa posisi terbaik bayi premature adalah melakukan posisi fleksi karena akan menurunkan metabolisme dalam tubuh bayi sehingga meningkatkan saturasi oksigen.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Nasir et, 2023) Posisi terbaik pada bayi BBLR adalah dengan melakukan posisifleksi karena posisi bayi mempengaruhi banyaknya energi yang

dikeluarkan oleh tubuh, diharapkan dengan posisi ini bayi tidak banyak mengeluarkan energi yang sebenarnya masih sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangannya. Pemberian *nesting* untuk menampung pergerakan yang berlebihan dan memberi bayi tempat yang nyaman, pengaturan posisi fleksi untuk mempertahankan normalitas batang tubuh dan mendukung regulasi dini.

Menurut penelitian (Hayati et al., 2023) *Nesting* membuat bayi merasakan nyaman seperti di dalam rahim dengan membatasi ruang, meminimalkan pergerakan dan mengurangi jittery atau kekagetan pada bayi. *Nesting* merupakan salah satu intervensi keperawatan yang ditujukan untuk meminimalisasi pergerakan pada neonatus sebagai salah satu bentuk konservasi energi. Neonatus yang diberikan *nesting* akan tetap pada posisi fleksi menyerupai posisi janin dalam kandungan.

Penerapan hari ketiga setelah diberikan terapi *nesting* pada kedua responden didapatkan hasil yang sama yaitu By.Ny.S dengan saturasi oksigen 99% dan By.Ny. W dengan saturasi oksigen 99%. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pada By.Ny.S didapatkan dengan keadaan umum baik, reflek hisap yang kuat dan pemberian posisi *nesting* semi pronasi, selain itu pada By.Ny. S didapatkan berat badan yang lebih bagus dibandingkan By.Ny.W. Pada By.Ny.W dengan keadaan umum yang baik, kondisi tidur yang tenang dan lingkungan yang nyaman saat pemberian posisi *nesting* semi pronasi.

Dukungan lingkungan yang nyaman dapat mempengaruhi asupan gizi dengan baik, dukungan lingkungan tersebut dapat dengan pemakaian *nesting*. Bayi berat lahir rendah sesudah dilakukan pemberian posisi semi pronasi bukanlah sesuatu yang gampang dalam mengatur posisi bayi kurang bulan, peletakan posisi yang salah dapat mengakibatkan status fisiologi berubah pada (respirasi meningkat, jumlah nadi meningkat, dan kadar oksigen menurun), ketidaknyamanan dan kuantitas tidur, minum terbatas, kelainan sendi panggul, dan otak terjadi perdarahan. Bayi kurang bulan diberikan posisi semipronasi yaitu untuk memperbaiki napas dan istirahat-tidur, energi yang digunakan sedikit, dan akan lebih baik status fisiologinya secara keseluruhan.

Posisi semi pronasi bisa mengoptimalkan kontak dengan alas tidur, serta dapat mengurangi terjadinya aktivitas mengagetkan dan tidak berhubungan. Posisi semi pronasi dengan kepala diposisikan elevasi miring ( $20^{\circ}$ - $30^{\circ}$ ) akan tampak lebih memberikan keuntungan berupa berkurangnya kejadian hipoksemia berkurang (Sri Witartiningsih & Aniroh, 2022). Faktor posisi semi pronasi dalam pemberian *nesting* ini memberikan rasa yang nyaman pada bayi dan posisi ini dapat digunakan untuk semua bayi dengan BBLR maupun BLSR. Tidak hanya faktor semipronasi tetapi beberapa faktor yang lain yaitu lamanya masa perawatan, perbedaan berat badan antara pada setiap responden yang dapat meningkatkan saturasi oksigen. Oleh karena itu didapatkan perbandingan hasil akhir pada kedua responden yaitu sama By.Ny.S dengan saturasi oksigen 99% dan B. Ny. W dengan saturasi oksigen 99%.

### **Perbandingan saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan terapi *nesting* untuk pasien bayi BBLR**

Hasil penerapan terapi *nesting* pada kedua responden menunjukkan bahwa terapi tersebut berpengaruh terhadap meningkatnya saturasi oksigen pada bayi BBLR. Dari hasil penerapan terapi *nesting* yang dilakukan selama 3 hari dengan waktu 30 menit disetiap pertemuannya, 2 responden mengalami peningkatan saturasi oksigen secara bertahap dari kategori menurun menjadi meningkat. Penerapan hari pertama dan hari kedua pada By. Ny. S (responden pertama) mengalami perbedaan dari By. Ny. W (responden kedua). Pada By.Ny. S sebelum diberikan terapi *nesting* didapatkan keadaan umum yang lemah dan gelisah. Pada By.Ny. W didapatkan keadaan umum yang lemah dan menangis. Pada kedua responden tersebut dapat diperhatikan karena ketidaknyamanan posisi membuat bayi merasakan gelisah

dan tidak tenang. Faktor lain yang mempengaruhi perbedaan saturasi oksigen pada kedua responden dikarenakan By. Ny. W dengan masa perawatan di ruang NICU selama 16 hari yang jauh lebih lama dibandingkan By. Ny. S (responden pertama) yang masa perawatan di ruang NICU selama 14 hari.

Responden kedua By.Ny. S didapatkan keadaan umum lemah dan reflek hisap yang lemah serta pemberian posisi pada By.Ny. S yang belum diubah setiap 3 jam sekali, selain itu By.Ny.S mengalami kondisi tidur yang kurang tenang. Hal ini yang menyebabkan saturasi oksigen pada By.Ny. S mengalami perbedaan dengan By.Ny. W. Saturasi Oksigen pada By.Ny. S pada hari pertama terbilang lebih rendah dibandingkan dengan By.Ny.W. Pada hari pertama dan kedua By.Ny. W didapatkan hasil saturasi oksigen yang lebih tinggi dibandingkan dengan By.Ny.S hal ini dipengaruhi oleh faktor kondisi tidur yang tenang, dan pemberian posisi yang sudah diubah setiap 3 jam sekali dengan posisi fleksi. Adanya peningkatan saturasi oksigen yang berbeda dengan By.Ny.S dan By.Ny.W yaitu dikarenakan saat pemberian posisi penggunaan *nesting* By.Ny.W dalam keadaan nyaman karena bersikap fleksi sehingga mengurangi stres dan menurunkan metabolisme. Hal ini didapatkan perbandingan pada hari pertama dan hari kedua dengan kedua responden mengalami perbedaan.

Perbandingan hari ketiga, kedua responden mengalami hasil saturasi oksigen yang sama. Hal ini dikarenakan pada salah satu responden yaitu By.Ny.S memiliki faktor yang menyebabkan meningkatnya saturasi oksigen, sehingga pada hasil akhir didapatkan perbandingan yang sama dengan responden By.Ny.W. Pada hari ketiga By.Ny.S didapatkan dengan keadaan umum baik, reflek hisap yang kuat dan pemberian posisi *nesting* semi pronasi, selain itu pada By.Ny. S didapatkan berat badan yang lebih bagus dibandingkan By.Ny.W.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Ardiyansyah, 2023) berbagai faktor mempengaruhi saturasi oksigen pada bayi, faktor itu di antaranya adalah berat badan bayi, umur bayi, penyakit kardiovaskuler, penggunaan obat sedasi/anestesi/analgesi, lama menggunakan ventilator, jenis kelamin, dan mode ventilator. Bayi dengan apnea, sianosis seringkali menjadikan alasan perawat untuk tidak memanipulasi posisi bayi kecuali posisi yang mendukung lancarnya resusitasi yaitu posisi semi pronasi dengan patensi saluran nafas atas. Hal lain yang mempengaruhi saturasi oksigen pada bayi yaitu hemoglobin (Hb). Meskipun jumlah Hb rendah maka saturasi oksigen akan menunjukkan nilai normalnya, karena Hb tersaturasi penuh dengan O<sub>2</sub>. Misalnya pada pasien anemia memiliki nilai SpO<sub>2</sub> dalam batas normal. Namun apabila nilai Hbnya rendah, kemungkinan kemampuan tubuh untuk mengikat oksigen juga akan menurun, ikatan Hb juga menurun dan hal ini akan membuat nilai saturasi oksigen menjadi turun.

Diberikan posisi semipronasi yaitu untuk memperbaiki napas dan istirahat-tidur, energi yang digunakan sedikit, dan akan lebih baik status fisiologinya secara keseluruhan. Faktor posisi semi pronasi dalam pemberian *nesting* ini memberikan rasa yang nyaman pada bayi dan posisi ini dapat digunakan untuk semua bayi dengan BBLR maupun BBLSR.

Dari hasil penelitian (Citra, 2019) Tindakan non farmakologi untuk bayi dengan berat badan lahir rendah dengan masalah oksigenasi dan sirkulasi antara lain seperti perawatan inkubator, pemberian O<sub>2</sub> sesuai dengan instruksi dokter, dan perawatan metode kangguru, selain tindakan tersebut ada tindakan lain untuk mengatasi masalah oksigenasi dan sirkulasi yakni dengan *Developmental care* atau asuhan perkembangan. *Developmental care* merupakan kerangka kerja atau metode untuk memberikan stabilisasi, dukungan dan interaksi dengan bayi prematur baik yang dilakukan oleh tenaga profesional ataupun keluarga dapat sesuai dengan kebutuhan bayi dan dapat meningkatkan proses tumbuh kembang bayi. Salah

satu upaya pemberian developmental care dengan mengatur posisi yang nyaman pada neonatus dengan penggunaan *nesting*.

Hasil perbandingan diatas menunjukkan bahwa penerapan terapi *nesting* dapat mempengaruhi saturasi oksigen pada bayi BBLR. Penerapan *nesting* jika dilakukan dengan benar dan rutin dapat bermanfaat bagi bayi BBLR, Hal ini sejalan dengan penelitian (Ginting et al., 2023) bahwa manfaat pemberian terapi *nesting* antara lain memfasilitasi perkembangan neonatus, memfasilitasi pola posisi hand to hand dan hand to mouth pada neonatus sehingga fleksi tetap terjaga, mencegah komplikasi yang disebabkan karena pengaruh perubahan posisi bahan akibat gaya gravitasi, mendorong perkembangan neonatus, dapat mengatur posisi neonatus, mempercepat masa rawat neonatus.

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *nesting* menjadi salah satu cara untuk meningkatkan saturasi oksigen pada bayi BBLR. Meskipun belum banyak yang menyadari bahwa terapi ini dapat membantu meningkatkan saturasi oksigen pada bayi BBLR. Oleh karena itu, penting bagi para profesional kesehatan untuk memberikan pengetahuan tentang manfaat terapi *nesting* kepada keluarga pasien khususnya bagi para ibu sebagai bahan pembelajaran perawatan bayi BBLR di rumah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil Penerapan Terapi *Nesting* yang dilakukan pada 2 responden yaitu By. Ny. S dan By. Ny. W selama 3 hari dengan waktu 30 menit dilakukan pada tanggal 5 Juni – 7 Juni 2024 di ruang Cempaka RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso maka kesimpulan yang bisa didapatkan dari penerapan ini adalah: Saturasi Oksigen pada kedua responden bayi BBLR sebelum dilakukan pemberian terapi *nesting* yaitu dalam kategori menurun. Saturasi Oksigen pada kedua responden bayi BBLR setelah dilakukan pemberian terapi *nesting* yaitu dalam kategori meningkat. Perbandingan hasil akhir pengukuran saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan penerapan terapi *nesting* didapatkan kedua responden mengalami peningkatan, jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan terapi *nesting* dapat berpengaruh dalam saturasi oksigen pada bayi BBLR.

Saran Bagi Masyarakat: Penulisan berharap bagi masyarakat bisa menjadikan terapi *nesting* sebagai bahan pengetahuan sehingga mampu membantu masyarakat khususnya para ibu dan keluarga yang memiliki bayi BBLR untuk beradaptasi terhadap masalah-masalah yang akan dihadapi dan sebagai bahan pembelajaran perawatan bayi BBLR di rumah. Bagi Perawat atau Tenaga Kesehatan: Perawat sebagai seorang pemberi asuhan keperawatan bisa menambah wawasan ilmu dan teknologi keperawatan khususnya dalam penatalaksanaan mandiri seorang perawat dengan menerapkan terapi *nesting* sebagai salah satu cara untuk meningkatkan saturasi oksigen pada bayi BBLR. Bagi Penelitian Selanjutnya: Penulis berharap bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan terkait penerapan yang sama diharapkan dapat mengembangkan penerapan yang sudah dilakukan sehingga lebih luas dan bermanfaat bagi responden dan peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adirinarso, D. (2023). Analisis Penerapan Baby Nesting Untuk Menurunkan Status Oksigenasi Pada Bayi Berat Badan Lahir Rendah di RS Swasta X., *13*(1), 104–116.
- Ananda, D. F., & Afridah, W. (2024). *2024 Madani : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Hubungan Berat Badan Lahir Rendah Dengan Kematian Neonatal di Kabupaten Bangkalan 2024 Madani : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*. *2*(5), 62–71.
- Anita, A., Hasanah, O., & Simorangkir, C. (2022). Studi Kasus: Pemberian Posisi Pronasi

- dalam Menjaga Stabilitas Saturasi Oksigen, Frekuensi Nadi, Pernafasan Dan Suhu pada Bayi Gawat Nafas. *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan Dan Keperawatan*, 16(1), 62–71. <https://doi.org/10.35960/vm.v16i1.824>
- Anjelina, Romlah, & Theresia. (2021). Kegiatan penulisan artikel di jurnal. *Jurnal Ilmiah STIKES*, 5(1), 9. [https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2021&as\\_vis=1&q=hubungan+riwayat+persalinan+dengan+kejadian+bblr&btnG=#d=gs\\_qabs&t=1660106529680&u=%23p%3DeyKMYcjflPMJ](https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2021&as_vis=1&q=hubungan+riwayat+persalinan+dengan+kejadian+bblr&btnG=#d=gs_qabs&t=1660106529680&u=%23p%3DeyKMYcjflPMJ)
- Apriliani, S. L., Nikmawati, E. E., & Yulia, C. (2019). Pengetahuan Gizi Ibu Hamil Di Kecamatan Kertasari Kabupaten Bandung. *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 8(2), 67–75. <https://doi.org/10.17509/boga.v8i2.21967>
- Ardiansyah, A. M. (2023). *Efek Pemberian Prone Positioning dan Kangaroo Mother Care Terhadap Saturasi Oksigen pada Bayi Prematur*. 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Ciselia, D., Amalia, R., & Tengah, A. (2024). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah*, 102–114.
- Citra, P. (2019). *Bab 1 Penatalaksanaan BBLR* (pp. 1–10).
- Dewi, F. (2023). Pengaruh Pemberian Terapi Nebulizer Kombinasi Posisi Semi Fowler terhadap Perubahan Sesak Nafas pada Pasien Pneumonia di Ruang Edelweis RSUD Bangil. In *NBER Working Papers*. <http://www.nber.org/papers/w16019>
- Efendi, D., Sari, D., Riyantini, Y., Novardian, N., Anggur, D., & Lestari, P. (2019). Pemberian Posisi (Positioning) Dan Nesting Pada Bayi Prematur: Evaluasi Implementasi Perawatan Di Neonatal Intensive Care Unit (Nicu). *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 22(3), 169–181. <https://doi.org/10.7454/jki.v22i3.619>
- Ginting, C. N., Pasaribu, L. B., Sihombing, L. R., Manullang, L. C. L. B., & Gulo, L. (2023). Pemberdayaan Ibu Nifas Dalam Penggunaan Nesting Dan Posisi Prone Terhadap Suhu Tubuh, Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Nadi Bayi Prematur Dan Bblr. *Malahayati Nursing Journal*, 5(7), 2259–2266.
- Ginting, Halawa, D., Dakhi, E. S., Gea, J., & Syahputri, A. (2022). Pelatihan Tentang Suhu Tubuh, Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Nadi Bayi Prematur Dan Bblr. *Jurnal Mitra Keperawatan Dan Kebidanan Prima*, 2(2), 46–50. <http://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/jukeprima/article/view/4396%0Ahttp://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/jukeprima/article/download/4396/2772>
- Handayani, D. P. (2023). *Asuhan Kebidanan Pada Bayi Baru Lahir Dengan Berat Badan Lahir Rendh Di Tempat Praktek Mandiri Bidan Windra Sandrabangun Rejolampung Jawa Tengah (Doctoral Dissertation, Poltekkes Tanjungkarang)*, 120(11), 259.
- Hasdiana, U. (2018). Laporan LKJP Tahun 2022 Dinas Kesehatan Prov Jawa Tengah. *Analytical Biochemistry*, 11(1), 1–5. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-7%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/07352689.2018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/>
- Hayati, A., Sari, I. P., Murniasih, E., Keperawatan, I., Awal, U., & Batam, B. (2023). Pengaruh Nesting Terhadap Kualitas Tidur Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). *Jurnal Ilmu Keperawatan Anak*, 6(2). <https://doi.org/10.32584/jika.v6i2.2434>
- Kitu, N. B., Rohana, N., & Sakti, T. (2021). *Pengaruh tindakan penghisapan lendir endotrakeal tube (ETT) terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien yang dirawat di ruang ICU RSUD Kota Salatiga*. 6(2), 1–10.
- Mulyaasih, I., Purnamasari, E., & Anindya, I. (2022). Efektivitas Posisi Prone pada Bayi Prematur Terpasang Nest terhadap Saturasi Oksigen di RSUD Cengkareng Tahun 2022. *Jurnal Masyarakat Sehat Indonesia*, 1(4), 156–160.

- Mulyadi, A. (2020). Gambaran Saturasi Oksigen Pasien Perokok Pasca Anastesi Umum Inhalasi Di RSUD Kota Tarakan. *Jurnal Keperawatan*, 2, 1–81.
- Nasir et, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Nesting Terhadap Kualitas Tidur Bayi Berat Badan Lahir Rendah di RSUD Sultan Imanuddin Pangkalan BU, 356–363.
- Ramadhani, P. (2022). Asuhan Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Rasa Aman Bayi Dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di Ruang Perinatalogi RSUD dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2022. *Journal of Economic Perspectives*, 2(1), 23. <http://www.ifpri.org/themes/gssp/gssp.htm%0Ahttp://files/171/Cardon - 2008 - Coaching d'equipe.pdf%0Ahttp://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/%0Ahttps://doi.org/10.1080/23322039.2017>
- Re rung Layuk, R. (2021). Analisis Deskriptif Risiko BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah) Di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar. In *Masokan: Ilmu Sosial dan Pendidikan* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.34307/misp.v1i1.1>
- Rusminah, Siswanto, & Amalia, S. (2021). Literatur Riview : Teknik Pursed Lips Breathing (PLB) Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan*, 7(1), 83–98.
- Sade, V. N. P., Putri, M. R., & Natalia, R. (2024). Pengaruh Perawatan Metode Kanguru terhadap Berat Badan pada Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Sakit Harapan Bunda Batam. *Healthcaring: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.47709/healthcaring.v3i1.3258>
- Setyawan, H., Aryani, A., & Indriyati, I. (2021). Pengaruh Nesting Terhadap Perubahan Fisiologis dan Perilaku pada Bayi Berat Rendah di Ruang Perinatologi RSUI Kustati Surakarta. 11–37. [http://repository.usahidsolo.ac.id/1855/%0Ahttp://repository.usahidsolo.ac.id/1855/5/Heni Setyawati\\_BAB II\\_2019122009.pdf - Heni Setyawati.pdf](http://repository.usahidsolo.ac.id/1855/%0Ahttp://repository.usahidsolo.ac.id/1855/5/Heni Setyawati_BAB II_2019122009.pdf - Heni Setyawati.pdf)
- Sri Witartiningsih, & Aniroh, U. (2022). Perbedaan Saturasi Oksigen dan Denyut Jantung Bayi Sebelum dan Sesudah Diberikan Posisi Semipronasi dengan Nesting pada Bayi Berat Lahir Rendah di RSUD Kabupaten Temanggung. *Journal of Holistics and Health Science*, 4(2), 270–281. <https://doi.org/10.35473/jhhs.v4i2.210>
- Sumiyati, D., & Sari, R. S. (2024). Asuhan Keperawatan Pada Bayi BBLR Yang Terpasang CPAP Dengan Penerapan Terapi Nesting dan Posisi Pronasi Terhadap Status Hemodinamik. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Keperawatan*, 2(2), 54–62. <https://doi.org/10.59581/diagnosa-widyakarya.v2i2.3082>
- Suyuthi, F. P. (2020). Hubungan Kadar Saturasi Oksigen ,Asam Urat,Dan Kreatinin Terhadap Hasil Luaran Ibu Pada Pasien Preeklamsi Berat. 2–47. [http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/637/2/C105216104\\_tesis\\_23-10-2020\\_1-2.pdf](http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/637/2/C105216104_tesis_23-10-2020_1-2.pdf)
- Syahda, S., Hastuty, M., & Parmin, J. (2024). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (Bblr) Di Rsud Bangkinangkabupaten Kampar. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 8(23), 194–197.
- Yusri, A. Z. dan D. (2020). Patofisiologi BBLR. *Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 7, Issue 2).