



Review article



Nesting Technique as a Simple Method for Optimal Outcomes in Premature Infant Care: A Literature Review

Indartik Indartik¹, Nopi Nur Khasanah¹, Sri Wahyuni¹

¹ Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia

Article Info	Abstract
Article History: Submitted: dec 20 th , 2024 Accepted: May 30 th , 2025 Published: June 20 th , 2025 Keywords: Nesting; premature infants; vital stability; sleep quality; simple method	Preterm birth accounts for up to two-thirds of total cases worldwide. Premature infants often face challenges in adapting to life outside the womb due to immature organ development. Nesting is a method designed to create an environment resembling conditions in the womb by positioning the infant's body in a flexed posture and surrounding it with rolled cloth. This study utilized a literature review design guided by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Article searches were conducted through electronic databases, including PubMed, Google Scholar, Crossref, OpenAlex, and Semantic Scholar. The search keywords used the Boolean operator (AND): "nesting AND preterm". Based on the review of 16 articles, the findings suggest that the nesting technique significantly contributes to improving physiological and behavioral parameters in premature infants. This technique provides numerous benefits, including enhanced vital stability, sleep quality, and neurobehavioral development. Healthcare facilities are encouraged to adopt the nesting technique as it is simple, cost-effective, and offers substantial benefits for the care of premature infants.

PENDAHULUAN

Kelahiran prematur, yaitu kelahiran sebelum usia kehamilan 37 minggu, menjadi salah satu penyebab utama kematian neonatal, menyumbang hingga dua pertiga dari total kasus di seluruh dunia [1]. Bayi prematur sering kali menghadapi berbagai tantangan adaptasi terhadap kehidupan di luar rahim akibat organ-organ tubuh yang belum matang. Kondisi ini meningkatkan risiko komplikasi serius, seperti sindrom gangguan pernapasan (*Respiratory Distress Syndrome/RDS*), hipotermia, serta penurunan berat badan

yang signifikan akibat kurangnya cadangan lemak tubuh [1]. Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang tepat dan berbasis bukti untuk mendukung stabilitas fisiologis dan perkembangan bayi prematur.

Nesting merupakan salah satu intervensi dengan metode sederhana yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan menyerupai rahim. Teknik ini dirancang untuk mendukung adaptasi bayi prematur di Neonatal Intensive Care Unit (NICU) melalui posisi tubuh yang terkontrol, seperti orientasi midline dan fleksibilitas anggota

Corresponding author:

Indartik Indartik

Email: indartik.iik@gmail.com

Media Keperawatan Indonesia, Vol 8 No 1, May 2025

e-ISSN: 2615-1669

ISSN: 2722-2802

DOI: 10.26714/mki.8.1.2025.72-82

tubuh [2]. *Nesting* memungkinkan bayi mendapatkan posisi fisiologis yang membantu meningkatkan kenyamanan, stabilitas vital, dan perkembangan neuromuskular pada bayi prematur [2]. *Nesting* dirancang untuk memberikan dukungan postural yang meniru kondisi intrauterin, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pernapasan, memperbaiki sirkulasi darah, dan mendukung perkembangan fungsi motorik bayi [2]. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *nesting* memberikan manfaat besar bagi bayi prematur. Teknik ini terbukti mampu memperbaiki stabilitas hemodinamik, mengurangi risiko distress pernapasan, dan mendukung kualitas tidur. Lebih dari itu, *nesting* membantu bayi mengurangi penggunaan energi, sehingga energi yang tersedia dapat digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan [2]. Dasar penerapan *nesting* terletak pada kebutuhan bayi prematur untuk mendapatkan dukungan postur tubuh yang tepat [2]. Bayi prematur sering mengalami tantangan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan luar akibat ketidakmatangan organ tubuh. Namun demikian, pelaksanaan *nesting* sering menghadapi kendala di berbagai fasilitas kesehatan. Keterbatasan alat bantu yang sesuai dan kurangnya pelatihan tenaga kesehatan menjadi penghambat utama [2]. Di negara-negara berkembang, penggunaan *nesting* modifikasi dari kain sering kali menjadi solusi, tetapi tanpa pemahaman dan keterampilan yang cukup, hasil yang diperoleh dapat kurang maksimal [2].

Walaupun manfaat intervensi *nesting* telah banyak dilaporkan, hasil penelitian menunjukkan adanya variasi efektivitas berdasarkan aspek seperti ketersediaan sumber daya, pendekatan implementasi, serta keterampilan tenaga kesehatan [3]. Oleh karena itu, diperlukan tinjauan literatur yang sistematis untuk memahami secara menyeluruh dampak intervensi *nesting* terhadap bayi prematur. Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi manfaat fisiologis dan psikologis dari *nesting*

sekaligus menawarkan panduan implementasi berbasis bukti untuk praktik klinis neonatal.

METODE

Studi ini dilakukan sebagai literatur review sistematis dengan mengikuti pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) [4]. Pencarian artikel dilakukan pada basis data elektronik yang mencakup PubMed, *google scholar*, *Crosref*, OpenAlex, *Semantic scholar*, untuk memastikan kelengkapan literatur yang relevan. Kata kunci yang digunakan meliputi: "*nesting*", "*preterm*". Kata kunci tersebut dikombinasikan dengan operator Boolean (*AND*) untuk meningkatkan sensitivitas dan spesifisitas pencarian. Literatur yang dipublikasikan dalam periode 2019–2024 dipilih untuk memastikan data yang digunakan adalah yang paling mutakhir.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Artikel yang disertakan dalam tinjauan ini memenuhi kriteria berikut: (a) penelitian yang memiliki data primer dengan metodologi yang jelas dan terukur, (b) penelitian kuantitatif dengan desain eksperimental, quasi-eksperimental, atau studi kohort yang mencatat dampak intervensi, (c) artikel yang dipublikasikan di jurnal *peer-reviewed*, (d) artikel diterbitkan dalam bahasa Inggris atau Indonesia, (e) memiliki laporan lengkap mengenai hasil fisiologis, perkembangan motorik, atau stabilitas perilaku bayi prematur.

Adapun kriteria eksklusi meliputi: artikel yang berupa laporan kasus, editorial, atau artikel ulasan lainnya yang tidak menyediakan data empiris.

Proses Seleksi dan Pengumpulan Data

Proses seleksi dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama melibatkan peninjauan abstrak dan judul untuk mengevaluasi relevansi awal. Pada tahap kedua, artikel

yang lolos dari seleksi awal dibaca secara penuh untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria inklusi.

Analisis dan Sintesis Data

Setelah artikel dipilih, data diekstraksi menggunakan formulir standar. Informasi yang diambil mencakup: (a) desain penelitian, (b) jumlah dan karakteristik sampel, (c) jenis intervensi *nesting*, (d) hasil utama yang dilaporkan, seperti stabilitas suhu tubuh, pola tidur, atau parameter vital. Data dianalisis secara naratif dan deskriptif untuk mengidentifikasi pola atau tren dalam hasil studi. Sintesis temuan dilakukan untuk mengelompokkan manfaat

nesting berdasarkan aspek fisiologis dan perkembangan bayi prematur.

Pengembangan PICO

Kerangka kerja PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*) diterapkan untuk merumuskan pertanyaan penelitian yang sistematis, sehingga dapat memandu analisis literatur terkait secara lebih terarah. Dengan kerangka ini, fokus penelitian dapat ditetapkan berdasarkan aspek populasi, intervensi, perbandingan, dan hasil yang relevan. Formulasi awal PICO untuk topik ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Analisis PICO

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population</i>	- Bayi yang lahir prematur dengan usia gestasi kurang dari 37 minggu. - Bayi yang dirawat di NICU atau unit perawatan neonatal khusus. - Bayi yang dinyatakan stabil secara medis untuk menerima intervensi posisi.	- Penelitian yang melibatkan bayi cukup bulan (usia gestasi ≥ 37 minggu). - Bayi dengan kondisi medis berat lain (misalnya, kelainan bawaan berat atau penyakit akut seperti sepsis) yang dapat memengaruhi hasil intervensi. - Bayi yang tidak dirawat di NICU atau unit khusus neonatus.
<i>Intervention</i>	- Penelitian yang mengimplementasikan metode <i>Nesting</i> sebagai pendekatan utama dalam perawatan bayi. - <i>Nesting</i> dilakukan menggunakan perangkat atau sarana khusus yang dirancang untuk mendukung postur bayi secara ergonomis. - Durasi dan frekuensi pemberian <i>Nesting</i> tercatat dan dijelaskan secara rinci dalam studi.	- Studi yang tidak menggunakan metode <i>Nesting</i> sebagai intervensi utama. - Penggunaan metode atau alat lain yang berbeda untuk posisi bayi (misalnya, Perawatan Metode kanguru). - Intervensi dilakukan tanpa panduan protokol yang jelas atau tanpa durasi yang terstandar..
<i>Comparison</i>	- Penelitian dengan kelompok kontrol yang mendapatkan perawatan standar tanpa menggunakan <i>Nesting</i>. - Alternatif perawatan lain yang sebanding,.	- Penelitian tanpa kelompok kontrol yang mendapatkan perawatan standar. - Penelitian yang menggunakan kelompok pembanding dengan metode yang tidak relevan atau tidak sebanding
<i>Outcome</i>	Hasil yang dilaporkan harus mencakup salah satu atau lebih dari: - Stabilitas fisiologis (misalnya suhu tubuh, saturasi oksigen). - Perkembangan motorik. - Stabilitas perilaku (misalnya pola tidur, respon terhadap stres).	- Penelitian yang tidak melaporkan data tentang <i>outcome</i> fisiologis bayi, perkembangan motorik, atau indikator stres bayi. - Fokus penelitian hanya pada aspek subjektif seperti pengalaman orang tua atau perawat tanpa data objektif tentang bayi.
Waktu dan <i>Language</i>	- Penelitian yang dilakukan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir untuk menjaga relevansi temuan. - Studi yang tersedia dalam bahasa Inggris atau Indonesia, dengan akses penuh ke teks artikel.	- Penelitian yang dilakukan lebih dari 5 tahun lalu tanpa justifikasi relevansi yang jelas. - Studi yang tersedia dalam bahasa selain Inggris atau Indonesia tanpa terjemahan resmi.

HASIL

Intervensi *nesting* telah terbukti memberikan dampak signifikan terhadap parameter fisiologis dan perilaku bayi prematur di berbagai penelitian. Sebagai contoh, Costa et al. menemukan bahwa bayi yang mendapatkan teknik *nesting* menunjukkan peningkatan postur dan kemampuan motorik secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol, meskipun tidak terdapat perbedaan bermakna pada parameter lainnya [5]. Sementara itu, Rohmah mencatat peningkatan saturasi oksigen dari 91% menjadi 95,71%, penurunan frekuensi napas dari 64 menjadi 53,43 napas/menit, dan kenaikan berat badan sebesar 28,57 gram pada kelompok yang menggunakan *nesting* [1].

Studi lain oleh Vadakkan dan Prabakaran melaporkan bahwa bayi prematur dalam posisi *nesting* memiliki rata-rata durasi tidur 206,4 menit (SD: 28), lebih tinggi dibandingkan kelompok *swaddling* yang mencapai 183,1 menit (SD: 34,78) [6]. Frekuensi terbangun juga lebih rendah pada kelompok *nesting*, menunjukkan kualitas tidur yang lebih baik [6]. Pahadi et al. (2024) mendukung temuan ini dengan melaporkan peningkatan durasi tidur sebesar 19,95 menit pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,001$) [7].

El Sayed dan Hassan (2020) menunjukkan bahwa 85,7% bayi dengan teknik *nesting* mencapai suhu tubuh normal, sedangkan kelompok kontrol tidak mencapai hasil tersebut [8]. Selain itu, 100% bayi dalam kelompok *nesting* memiliki saturasi oksigen $\geq 95\%$, dibandingkan 90% pada kelompok tanpa *nesting* [8]. Teknik ini juga efektif dalam mengurangi nyeri, dengan 85,8% bayi pada kelompok *nesting* melaporkan nyeri ringan atau tanpa nyeri, dibandingkan hanya 20% pada kelompok kontrol [8].

Lebih lanjut, Shamkhi dan Shawq (2024) menemukan adanya perbaikan signifikan pada parameter kardiorespirasi setelah 3 hari intervensi *nesting*. Sebagai contoh, detak jantung menurun dari 156 bpm menjadi 133 bpm pada posisi supine, sementara saturasi oksigen meningkat dari 93–94% menjadi 96–98% [9]. Penelitian serupa oleh Kaur et al. (2022) menunjukkan bahwa teknik *nesting* meningkatkan stabilitas parameter fisiologis seperti detak jantung, frekuensi napas, dan saturasi oksigen dengan nilai $p < 0,05$ [10].

Dengan berbagai bukti kuantitatif ini, dapat disimpulkan bahwa teknik *nesting* memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan stabilitas fisiologis dan perilaku bayi prematur, serta dapat diterapkan secara luas sebagai intervensi perawatan.

Tabel 2
Ringkasan Pencarian Artikel

No	Author/penulis	Nama Jurnal. Alamat doi/URL	Judul	Metode	Hasil/Kesimpulan
1	Kassandra Silva Falcao Costa, Danielle da Silva Fernandes, Yarne Augusta Parente Paula, Laise Escalianti Del Alamo uarda, Mariana Firmino Dare, Thalia Correa Castral, Laiane Medeiros Ribeiro [5]	Nama jurnal : Revista Brasileira de Enfermage Vol, tahun : vol 72 tahun 2019 Alamat DOI/URL : DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0099 https://www.semanticscholar.org/reader/e935cff3cef5ec952223f5038e98ada813b3099e	<i>Hammock and Nesting in Preterm Infants: A Randomized Controlled Trial</i>	<i>Randomize Controlled Trial (RCT)</i>	Hasil: Kelompok Hammock: Bayi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kualitas tidur dan pengurangan stres fisiologis dibandingkan kontrol, dan kelompok <i>Nesting</i> , terjadi perbaikan dalam postur dan performa motorik bayi dibandingkan kontrol

No	Author/penulis	Nama Jurnal. Alamat doi/URL	Judul	Metode	Hasil/Kesimpulan
2	Miftakhur Rohmah, Nurwinda Saputri, Justitia Bahari [1]	Nama Jurnal: STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan Volume dan Tahun: Vol.9, No. 1, 2020 Alamat DOI: DOI: 10.30994/sjik.v9i1.275 https://doi.org/10.30994/sjik.v9i1.275	<i>Effectiveness of Use of Nesting on Body Weight, Oxygen Saturation Stability, and Breath Frequency in Prematures in NICU Room Gambiran Hospital</i>	kuasi-eksperimen dengan one-group pretest-posttest	Hasil : <i>nesting</i> efektif dalam meningkatkan stabilitas oksigenasi, menurunkan frekuensi napas, dan meningkatkan berat badan bayi prematur.
3	Albrit J. Vadakkan, Vetriselvi Prabakaran [6]	Nama Jurnal: Journal of Caring Sciences Volume: 11, Nomor 3 tahun 2022 Alamat DOI/URL: DOI: 10.34172/JCS.2022.17 https://doi.org/10.34172/jcs.2022.17	<i>Comparison of the Effect of Nesting and Swaddling on Sleep Duration and Arousal Frequency among Preterm Neonates: A Randomized Clinical Trial</i>	Uji klinis acak terkontrol	Hasil : a. Posisi <i>nesting</i> meningkatkan durasi tidur dan menurunkan frekuensi bangun pada bayi prematur dibandingkan posisi swaddling. b. Nesting merupakan metode non-farmakologis yang efektif, aman, dan dapat digunakan di NICU.
4	Hacer Yapıcıoğlu Yıldızdaş, Adnan Barutçu, Ülker Gülcü, Ferda Özlü, Meral Leventeli [11]	Nama Jurnal: Düzce Medical Journal (Duzce Med J) Volume dan Tahun: Vol. 23, No. 1, Tahun 2021 Alamat DOI/URL : DOI 10.18678/dtfd.833534 https://pdfs.semanticscholar.org/fed0/ea0afe759d7064394d17457a6535129927dc.pdf	<i>Effect of Supportive Positioning on COMFORT Scale Scores in Preterm Newborns</i>	Eksperimen dengan dua kelompok (didukung dan kontrol), secara acak	Hasil : Posisi <i>nesting</i> memberikan efek positif pada skor kenyamanan dan saturasi oksigen bayi prematur
5	Alice Jeba J., Senthil Kumar S., Shivaprakash Sosale [12]	Jurnal: International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences Volume: 10, Nomor 4, Tahun: 2019 Alamat DOI/URL: DOI: 10.26452/ijrps.v10i4.1550 https://pdfs.semanticscholar.org/7789/1823b4f95cf4f56d944c48072b5fc62dab8d.pdf	<i>Effect of Positioning on Physiological Parameters on Low Birth Weight Preterm Babies in Neonatal Intensive Care Unit</i>	Eksperimen dengan desain pre-test dan post-test pada kelompok kontrol.	Hasil: Intervensi <i>nesting</i> efektif untuk meningkatkan dan menstabilkan parameter fisiologis bayi prematur di NICU.
6	Ponnambalam Sumathy [13]	Nama Jurnal: Pondicherry Journal of Nursing Volume: 13, Nomor 2, Tahun: 2020 Alamat DOI/URL:	<i>Effectiveness of Nesting Technique on Posture and Physiological Parameters</i>	Pre-eksperimental dengan desain pretest-posttest satu kelompok.	Hasil : Teknik <i>nesting</i> efektif untuk meningkatkan stabilitas fisiologis dan membantu mempertahankan postur yang baik pada

No	Author/penulis	Nama Jurnal. Alamat doi/URL	Judul	Metode	Hasil/Kesimpulan
		DOI: 10.5005/jp-journals-10084-12149 https://doi.org/10.5005/jp-journals-10084-12149			bayi prematur dan BBLR.
7	Krishnaja M. Unnikrishnan dan Aneesha VB [14]	Nama Jurnal: Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology Volume: 16, , Tahun: 2024 Alamat DOI/URL: DOI: 10.5005/jp-journals-10006-2450 https://doi.org/10.5005/jp-journals-10006-2450	<i>Effect of Nesting on Physiological Parameters among Preterm Babies Admitted in NICU</i>	Desain crossover dengan pendekatan kuantitatif.	Hasil : Nesting efektif dalam meningkatkan stabilitas fisiologis bayi prematur, khususnya dalam meningkatkan saturasi oksigen.
8	Anju Kapoor, Mohammad Asad Khan, Vijaya Beohar [15]	Nama Jurnal: International Journal of Applied and Basic Medical Research Volume: Volume 11, Juli-September 2021 Alamat DOI/URL Jurnal: DOI: 10.4103/ijabmr.IJABMR_584_20 https://doi.org/10.4103/ijabmr.IJABMR_584_20	<i>Pain Relief in Late Preterm Neonates: A Comparative Study of Kangaroo Mother Care, Oral Dextrose 50%, and Supine Nesting Position</i>	Randomized controlled trial paralel, non-blinded	KMC dan oral dextrose 50% memiliki efek analgesik yang setara dan lebih baik dibandingkan dengan posisi nesting.
9	Hanaa I. El Sayed, Ghada A. Hassan [8]	Nama Jurnal: International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing Volume dan Tahun: Volume 7, Issue 1, Januari-April 2020 Alamat DOI/URL Jurnal: https://www.noveltypo urnals.com/upload/paper/Nesting%20Technique-2173.pdf	<i>Nesting Technique: It's Effect on Physiological Parameters and Neurobehavioral Organization in Preterm Infants</i>	Quasi-experimental	Hasil : a. Bayi prematur yang menerima teknik nesting menunjukkan parameter fisiologis (suhu, saturasi oksigen, dan denyut jantung) yang lebih stabil. b. Perilaku neurobehavioral yang lebih baik, termasuk pola tidur yang lebih dalam, lebih teratur, dan lebih sedikit rasa sakit selama prosedur invasif. c. Teknik <i>nesting</i> dianggap efektif dalam meningkatkan stabilitas fisiologis dan neurobehavioral bayi prematur.
10	Karamjeet Kaur, A. Malar Selvi, Sherly Thomas [10]	Nama Jurnal: Indian Journal of Public Health Research & Development Volume dan Tahun:	<i>An Experimental Study to Assess the Effectiveness of Nesting on Physiological Parameters and</i>	Eksperimental murni, membandingkan kelompok intervensi (nesting) dan	Hasil: a. Nesting secara signifikan menstabilkan HR, RR, dan SaO2 serta memperbaiki postur bayi prematur

No	Author/penulis	Nama Jurnal. Alamat doi/URL	Judul	Metode	Hasil/Kesimpulan
		Volume 13, No. 2, April-Juni 2022 Alamat DOI/URL Jurnal: DOI: 10.37506/ijphrd.v13i2.17894 https://doi.org/10.22038/IJN.2020.42355.1703	<i>Posture of Preterm Babies in a Selected Hospital, New Delhi</i>	kontrol (tanpa nesting).	dibandingkan kelompok kontrol.
11	Zahra Eskandari, Naiemeh Seyedfatemi, Hamid Haghani, Amir Almasi-Hashiani, Parisa Mohagheghi [16]	Nama Jurnal: Iranian Journal of Neonatology Volume dan Tahun:* Volume 11, Nomor 3, September 2020 Alamat DOI/URL : DOI: 10.22038/IJN.2020.42355.1703 https://doi.org/10.22038/IJN.2020.42355.1703	<i>Effect of Nesting on Extensor Motor Behaviors in Preterm Infants: A Randomized Clinical Trial</i>	<i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i> dengan pretest-posttest	Hasil : a. Penggunaan nesting dapat menjadi pendekatan yang hemat biaya dan efektif untuk mendukung perkembangan motorik bayi prematur di NICU.
12	Nariman Mohammed Ahmed, Yomn Youssef Sabry, Gehan Maher Khamis [3]	Nama Jurnal: Alexandria Scientific Nursing Journal Volume dan Tahun: Volume 26, Nomor 3, September 2024 Alamat DOI/URL : DOI: 10.21608/salexu.2024.376235 https://www.semanticscholar.org/reader/da166041c949a42bab3059f6c6a8901d74eafcd	<i>Effect of Nesting and Swaddled Position on Behavioral Readiness and Feeding Progression of Preterm Neonates</i>	<i>Quasi-experimental design</i>	Hasil : a. Posisi nesting dan swaddling mendukung kesiapan perilaku makan dan progresi pemberian makan neonatus prematur. b. Neonatus menunjukkan peningkatan koordinasi oral-motor, stabilitas fisiologis, peningkatan berat badan, dan konsumsi susu
13	Soumya Ranjan Garnayak, Dr. Neyati Das, Purnima Sahu [17]	Nama Jurnal: International Journal of Research in Paediatric Nursing Volume dan Tahun: Volume 6, Nomor 1, Tahun 2024 DOI/URL : DOI: 10.33545/26641291.2024.v6.i1a.149 https://doi.org/10.33545/26641291.2024.v6.i1a.149	<i>Effectiveness of Nesting Practice on Posture and Movements Among Preterm Babies in NICU of a Tertiary Care Hospital at Bhubaneswar</i>	Kuasi-eksperimental dengan desain pre-test dan post-test kelompok kontrol non-randomisasi.	Hasil: a. Postur Bayi Prematur: 1) Kelompok intervensi menunjukkan peningkatan signifikan pada postur tubuh, seperti adducted shoulder, flexed elbow, dan flexed hip dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0.01$). 2) Nilai t untuk postur (kelompok intervensi): 17.13 (sangat signifikan).

No	Author/penulis	Nama Jurnal. Alamat doi/URL	Judul	Metode	Hasil/Kesimpulan
					b. Gerakan Bayi Prematur: 1) Gerakan seperti wrist movements, head-to-midline movement, dan hand-to-hand contact meningkat secara signifikan dalam kelompok intervensi setelah nesting. 2) Nilai t untuk gerakan (kelompok intervensi): 2.44 (signifikan).
14	Priyanka Nivas Nikam, Prakash Mallikarjun Naregal, Vaishali Rajsinh Mohite, Rajashri Bhagwat Karale [18]	Nama Jurnal: Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University Volume dan Tahun: Volume 18, Issue 2, April-June 2023 Alamat DOI/URL Jurnal: DOI: 10.4103/jdmimsu.622_22 https://doi.org/10.4103/jdmimsu.622_22	<i>Efficacy of Nesting on Physiological Parameters among Preterm Babies Admitted at Tertiary Care Hospital Karad</i>	Kuantitatif dengan desain eksperimen pretest-posttest kontrol kelompok.	Hasil: a. Nesting efektif dalam menstabilkan parameter fisiologis seperti suhu tubuh, detak jantung, tingkat pernapasan, dan saturasi oksigen (SpO2) pada bayi prematur. Teknik nesting merupakan intervensi yang signifikan secara statistik untuk stabilisasi parameter vital bayi prematur di NICU.
15	Nirmala Kumari Pahadi, Ramanand Chaudhary, Basant Kumar Karn, Upendra Yadav [7]	Nama Jurnal: Journal of Karnali Academy of Health Sciences Volume dan Tahun: Volume 7, Nomor 2, Mei-Agustus 2024 Alamat DOI/URL: DOI: 10.61814/jkahs.v7i2.878 https://www.semanticscholar.org/reader/3796e82b52b54b1362a19781477b9b86a020ce83	<i>Effect of Nesting and Swaddling on Sleep Duration of Preterm Neonate Hospitalized at Tertiary Care Centre of Eastern Nepal</i>	True experimental post-test control design	Hasil : Nesting dan swaddling secara signifikan meningkatkan durasi tidur neonatus prematur, yang dapat mendorong perkembangan neurologis normal.
16	Haneen Abdul Hussein Shamkhi, Adraa Hussein Shawq [9]	Nama Jurnal: Kufa Journal for Nursing Sciences Volume dan Tahun: Volume 14, Nomor 2, 2024	<i>Nesting Technique: The Effects on Preterm Cardiorespiratory Indicators</i>	Randomized Controlled Trial (RCT).	Hasil : Teknik nesting dengan posisi supine, prone, dan right lateral efektif dalam menstabilkan parameter

No	Author/penulis	Nama Jurnal. Alamat doi/URL	Judul	Metode	Hasil/Kesimpulan
		Alamat DOI/URL Jurnal: DOI: 10.36321/kjns.vi2024 2.16025 https://doi.org/10.36321/kjns.vi2024.2.16025 5			kardiorespirasi neonatus prematur di NICU.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa teknik *nesting* memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perbaikan parameter fisiologis dan perilaku pada bayi prematur. Teknik ini memberikan berbagai manfaat, baik pada stabilitas vital, kualitas tidur, maupun perkembangan neurobehavioral.

Stabilitas Fisiologis

Teknik *nesting* terbukti efektif dalam meningkatkan stabilitas parameter vital pada bayi prematur. Studi Rohmah et al. (2020) melaporkan adanya peningkatan saturasi oksigen dari 91% menjadi 95,71% dan penurunan frekuensi napas dari 64 menjadi 53,43 napas/menit setelah dilakukan intervensi *nesting* [1]. Kaur et al. (2022) juga mengonfirmasi bahwa teknik ini memperbaiki stabilitas detak jantung, frekuensi napas, dan saturasi oksigen dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Selain itu, Shamkhi dan Shawq (2024) menunjukkan peningkatan saturasi oksigen dari 93–94% menjadi 96–98%, serta penurunan detak jantung rata-rata dari 156 bpm menjadi 133 bpm pada posisi supine setelah 3 hari [10].

Kualitas Tidur

Manfaat lain dari teknik *nesting* adalah peningkatan kualitas tidur pada bayi prematur. Dalam penelitian Vadakkan dan Prabakaran (2022), bayi yang mendapatkan intervensi *nesting* memiliki rata-rata durasi tidur sebesar 206,4 menit (SD: 28), dibandingkan dengan 183,1 menit (SD: 34,78) pada metode *swaddling* [6]. Peningkatan ini didukung oleh Pahadi et al.

(2024), di mana durasi tidur kelompok yang menggunakan *nesting* meningkat hingga 19,95 menit lebih lama dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa teknik *nesting* membantu bayi prematur mencapai pola tidur yang lebih stabil dan berkualitas [7].

Perilaku Neurobehavioral

Selain stabilitas fisiologis, teknik *nesting* juga memberikan manfaat signifikan pada perilaku neurobehavioral. El Sayed dan Hassan (2020) melaporkan bahwa 85,8% bayi dalam kelompok *nesting* mengalami nyeri ringan atau tanpa nyeri, dibandingkan hanya 20% pada kelompok kontrol. Mereka juga menemukan bahwa pola tidur dalam meningkat hingga 100% pada kelompok *nesting*, dibandingkan hanya 10% pada kelompok tanpa *nesting* [8]. Eskandari et al. (2020) menambahkan bahwa teknik ini efektif dalam meningkatkan stabilitas motorik dan pengaturan diri bayi prematur, sehingga mendukung perkembangan perilaku yang lebih baik [16].

Perbandingan dengan Metode Lain

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa teknik *nesting* memiliki keunggulan dibandingkan metode lain seperti *swaddling* atau posisi *supine*. Costa et al. (2019) mencatat bahwa teknik *nesting* memberikan manfaat yang signifikan pada postur dan motorik bayi, meskipun perbedaannya tidak terlalu jauh dibandingkan metode *hammock* [5]. Sebaliknya, Kapoor et al. (2021) menunjukkan bahwa teknik seperti *Kangaroo Mother Care* (KMC) dan *oral dextrose* memiliki efek analgesik yang lebih

baik dibandingkan dengan *nesting*, sehingga *nesting* lebih cocok digunakan dalam pendekatan multidimensional perawatan bayi di NICU [15].

Implikasi Klinis

Secara keseluruhan, teknik *nesting* memberikan manfaat yang signifikan bagi bayi prematur, terutama dalam meningkatkan stabilitas fisiologis, durasi tidur, dan perilaku neurobehavioral. Intervensi ini sederhana, tidak memerlukan biaya besar, dan dapat diterapkan dengan mudah di berbagai fasilitas kesehatan. Meskipun demikian, standar pelaksanaan yang konsisten serta penelitian lebih lanjut masih diperlukan untuk mengeksplorasi manfaat jangka panjang dari teknik ini.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik *nesting* memberikan dampak yang signifikan dalam mendukung perkembangan fisiologis dan perilaku bayi prematur, terutama di lingkungan NICU. Teknik ini terbukti meningkatkan stabilitas parameter vital, seperti saturasi oksigen yang dapat mencapai 95,71%, serta menurunkan frekuensi napas hingga 53,43 napas/menit setelah intervensi. Teknik ini juga efektif dalam meningkatkan kualitas tidur bayi prematur. Penelitian mencatat bahwa durasi tidur bayi dengan teknik *nesting* mencapai rata-rata 206,4 menit, lebih panjang dibandingkan metode *swaddling* yang hanya mencapai 183,1 menit. Perbaikan ini memberikan dampak positif terhadap perkembangan neurologis bayi prematur.

Teknik nesting merupakan metode non-farmakologis yang efektif, aman, dan mudah diterapkan untuk meningkatkan kualitas perawatan bayi prematur di NICU. Intervensi ini memiliki potensi besar untuk mendukung stabilitas fisiologis, kualitas tidur, dan perkembangan bayi secara menyeluruh.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur saya panjatkan atas terselesaikannya artikel ilmiah ini. Pencapaian ini tidak lepas dari dukungan dan kontribusi berbagai pihak yang telah memberikan inspirasi, wawasan, serta dorongan selama proses penyusunan hingga publikasi. Saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada rekan-rekan kolaborator atas kerja sama yang luar biasa, para *reviewer* dan editor jurnal atas umpan balik yang konstruktif, serta keluarga dan teman-teman atas dukungan moral yang tiada henti. Saya berharap artikel ini dapat menjadi kontribusi nyata bagi kemajuan ilmu pengetahuan di bidang keperawatan dan memberikan manfaat bagi masyarakat luas. Semoga keberhasilan ini menjadi awal dari langkah-langkah berikutnya yang lebih baik.

REFERENSI

- [1] Rohmah M, Saputri N, Bahari J. Effectiveness Of Use Of Nesting On Body Weight, Oxygen Saturation Stability, And Breath Frequency In Prematures In Nicu Room Gambiran Hospital Kediri City. STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan 2020;9:119–28. <https://doi.org/10.30994/sjik.v9i1.275>.
- [2] 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). Jurnal Keperawatan Indonesia 2019;22:169–81. <https://doi.org/10.7454/jki.v22i3.619>.
- [3] Ahmed NM, Sabry YY, Khamis GM. Effect of Nesting and Swaddled Position on Behavioral Readiness and Feeding Progression of Preterm Neonates. Alexandria Scientific Nursing Journal 2024;26:13–24. <https://doi.org/10.21608/asalexu.2024.376235>.
- [4] Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. BMJ (Online) 2009;339:332–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>.
- [5] Costa KSF, Fernandes D da S, Paula RAP, Guarda LEDA, Daré MF, Castral TC, et al. Hammock and nesting in preterm infants: randomized controlled trial. Revista Brasileira de Enfermagem 2019;72:96–102.

- <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0099>.
- [6] Vadakkan AJ, Prabakaran V. Comparison of the Effect of Nesting and Swaddling on Sleep Duration and Arousal Frequency among Preterm Neonates: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Caring Sciences* 2022;11:126–31. <https://doi.org/10.34172/jcs.2022.17>.
- [7] Pahadi NK, Chaudhary R, Karn BK, Yadav U. Effect of Nesting and Swaddling on Sleep Duration of Preterm Neonate Hospitalized at Tertiary Care Centre of Eastern Nepal. *Journal of Karnali Academy of Health Sciences* 2024;7. <https://doi.org/10.61814/jkahs.v7i2.878>.
- [8] Sayed HI El, Hassan GA. Nesting Technique: it's Effect on Physiological Parameters and Neurobehavioral Organization in Preterm Infants. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing* 2020;7:133–47.
- [9] Abdul H, Shamkhi H, Shawq AH. Nesting Technique: The Effects on Preterm Cardiorespiratory Indicators 2024;4:133–44.
- [10] Kaur K, Selvi AM, Thomas S. An Experimental Study to Assess the Effectiveness of Nesting on Physiological Parameters and Posture of Preterm Babies in A Selected Hospital, New Delhi. *Indian Journal of Public Health Research & Development* 2022;13:64–71.
- [11] Yapicioğlu Yildızdaş H, Barutçu A, Gülcü Ü, Özlü F, Leventeli M. Effect of supportive positioning on comfort scale scores in preterm newborns. *Duzce Medical Journal* 2021;23:20–4. <https://doi.org/10.18678/dtfd.833534>.
- [12] Alice Jeba J, Senthil Kumar S, Sosale S. Effect of positioning on physiological parameters on low birth weight preterm babies in neonatal intensive care unit. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences* 2019;10:2800–4. <https://doi.org/10.26452/ijrps.v10i4.1550>.
- [13] Sumathy P. Effectiveness of Nesting Technique on Posture and Physiological Parameters. *Pondicherry Journal of Nursing* 2020;13:25–8. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10084-12149>.
- [14] Unnikrishnan KM, Aneesha VB. Effect of Nesting on Physiological Parameters among Preterm Babies Admitted in NICU. *Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology* 2024;16:378–82. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10006-2450>.
- [15] Kapoor, Anju; Khan, Mohammad Asad; Beohar V. Pain Relief in Late Preterm Neonates A Comparative Study of Kangaroo Mother Care, Oral Dextrose 50%, and Supine Nesting Position. *International Journal of Applied and Basic Medical Research* 11(3):P 188-191, Jul-Sep 2021 | DOI: 104103/IjabmrIJABMR_584_20 n.d.
- [16] Eskandari Z, Seyedfatemi N, Haghani H, Almasi-Hashiani A, Mohagheghi P. Effect of nesting on extensor motor behaviors in preterm infants: A randomized clinical trial. *Iranian Journal of Neonatology* 2020;11:64–70. <https://doi.org/10.22038/ijn.2020.42355.1703>.
- [17] Garnayak SR, Das DrN, Sahu P. Effectiveness of nesting practice on posture and movements among preterm babies in NICU of a tertiary care hospital at Bhubaneswar. *International Journal of Research in Paediatric Nursing* 2024;6:24–31. <https://doi.org/10.33545/26641291.2024.v6.i1a.149>.
- [18] Priyanka Nivas Nikam PMN, Mohite2 VR, Rajashri Bhagwat Karale3. Efficacy of Nesting on Physiological Parameters among Preterm Babies Admitted at Tertiary Care Hospital Karad. *Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University* 2023;DOI: 10.41. https://doi.org/DOI:10.4103/jdmimsu.jdmimsu_622_22.