Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page 13118-13125

Penerapan Teori Konservasi Energi Levine Dalam Asuhan Keperawatan Sepsis Neonatorum Dengan Gangguan Termoregulasi

Kartika Alifah[1], Nyimas Heny P[2]
[1,2]Program Studi Magister Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta
Corresponding Author: Kartika Alifah, E-Mail: kartikaalifah@gmail.com

Published: Oktober, 2025

ABSTRAK

Sepsis neonatorum merupakan salah satu penyebab utama mortalitas pada bayi baru lahir, terutama di negara berkembang. Kondisi ini ditandai dengan adanya respon inflamasi sistemik akibat infeksi, yang dapat mengakibatkan gangguan fungsi organ multipel. Penerapan teori konservasi energi Levine dalam asuhan keperawatan menjadi salah satu pendekatan yang relevan untuk menjaga keseimbangan energi dan mendukung pemulihan neonatus. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan teori Levine dalam asuhan keperawatan neonates dengan sepsis yang mengalami permasalahan termoregulasi. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan naratif atau Studi kasus deskriptif pada tiga bayi dengan sepsis neonatorum. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan orang tua, serta telaah rekam medis. Intervensi keperawatan difokuskan pada empat aspek konservasi Levine, yaitu energi, integritas struktural, integritas personal, dan integritas sosial. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbaikan kondisi klinis bayi, ditandai dengan penurunan suhu tubuh, perbaikan pola pernapasan, peningkatan asupan ASI, serta kualitas tidur yang lebih baik. Penerapan teori konservasi energi Levine terbukti mampu mendukung pemulihan bayi secara komprehensif.

Kata Kunci: Sepsis Neonatorum, Asuhan Keperawatan, Konservasi Energi Levine, Termoregulasi

ABSTRACT

Neonatal sepsis remains one of the leading causes of mortality in newborns, particularly in developing countries. This condition is characterized by a systemic inflammatory response to infection, which can result in multiple organ dysfunction. The application of Levine's Conservation Model in nursing care provides a relevant approach to maintaining energy balance and supporting neonatal recovery. This study aims to describe the implementation of Levine's theory in nursing care for neonates with sepsis experiencing thermoregulation problems. A descriptive case study design with a narrative approach was applied to three infants diagnosed with neonatal sepsis. Data were collected through observation, interviews with parents, and medical record reviews. Nursing interventions were focused on the four aspects of Levine's conservation principles, namely energy conservation, structural integrity, personal integrity, and social integrity. The findings demonstrated clinical improvement in the neonates, including normalization of body temperature, improved respiratory patterns, increased breastfeeding intake, and better sleep quality. The application of Levine's Conservation Model proved effective in comprehensively supporting the recovery of neonates with sepsis.

Keywords: Neonatal Sepsis, Nursing Care, Levine's Conservation Model, Thermoregulation

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Sepsis neonatorum merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada bayi baru lahir, khususnya di negara berkembang. Kondisi ini ditandai oleh respons inflamasi sistemik akibat infeksi yang dapat mengakibatkan kegagalan organ multipel, terutama pada bayi prematur dan bayi dengan berat badan lahir rendah karena sistem imun yang belum matang (Plunkett & Tong, 2015; Maldonado et al.,

2024). Secara global di tahun 2020, sekitar 2,5 juta anak meninggal pada usia neonatal (UN IGME, 2021). Data WHO menunjukkan terdapat 1,3 hingga 3,9 juta kasus sepsis neonatorum setiap tahun di seluruh dunia dengan angka kematian 400.000–700.000, dan sekitar 15% kematian neonatal pada 2018 disebabkan oleh sepsis (WHO, 2020).

Di Indonesia, sepsis neonatorum menyumbang 3,5% dari penyebab kematian neonates. (Kemenkes RI, 2019). Dua pertiga kematian bayi juga terjadi pada masa neonatus, sepsis menjadi salah satu penyebab utama selain BBLR, asfiksia, dan kelainan bawaan (Kemenkes RI, 2020, 2021). Data Kementerian Kesehatan RI (2022) menunjukkan bahwa sepsis menempati urutan kedua sebagai penyebab kematian neonatus setelah asfiksia. Angka kejadian yang tinggi sering kali berkaitan dengan keterlambatan penanganan, keterbatasan sarana, serta kurangnya pemahaman keluarga dalam mendukung proses perawatan. Oleh karena itu, intervensi keperawatan yang tepat, berbasis bukti, dan menggunakan kerangka teori menjadi sangat penting untuk menurunkan angka mortalitas neonatus.

Secara klinis, sepsis neonatorum sering ditandai dengan gejala non-spesifik seperti demam, hipotermia, letargi, takipnea, dan gangguan hemodinamik, gangguan termoregulasi menjadi masalah penting: neonatus, terutama yang prematur, memiliki mekanisme pengatur suhu yang imatur sehingga sulit menjaga stabilitas suhu tubuh (WHO, 2020). Ketidakmampuan mempertahankan suhu dapat memperburuk kondisi klinis, karena hipotermi memicu peningkatan kebutuhan oksigen dan stres metabolik, sementara hipertermia mempercepat kehilangan cairan dan energi (Morrin et al., 2017). Respons inflamasi sistemik pada sepsis secara signifikan juga berdampak pada peningkatan kebutuhan energi neonatus, dengan cadangan energi yang terbatas, stabilitas termoregulasi neonates menjadi penting dalam konservasi energi dan pemulihan neonatus (Plunkett & Tong, 2015; Liu et al., 2022).

Teori konservasi energi Myra Estrin Levine menjadi kerangka penting dalam praktik keperawatan karena menekankan empat prinsip utama: konservasi energi, integritas struktural, integritas personal, dan integritas sosial (Alligood, 2022). Pada kasus sepsis neonatorum, respons inflamasi sistemik meningkatkan kebutuhan metabolik, sementara cadangan energi bayi sangat terbatas (Gomes et al., 2021). Kondisi tersebut dapat memicu gangguan termoregulasi, ditandai dengan hipotermia maupun hipertermia, yang dapat memperburuk fungsi fisiologis dan meningkatkan risiko komplikasi (Liu et al., 2022). Melalui penerapan model Levine, perawat dapat merancang intervensi yang berfokus pada pengendalian suhu, pengurangan stres lingkungan, serta pemberian kenyamanan, sehingga energi bayi dapat dialokasikan untuk proses penyembuhan (Prasetyo et al., 2022).

Penerapan prinsip konservasi energi pada neonatus dengan sepsis mencakup berbagai tindakan, seperti menjaga suhu lingkungan yang optimal, meminimalisasi rangsangan berlebihan, mendukung pemberian nutrisi adekuat, serta melibatkan orang tua dalam perawatan. Prinsip ini sejalan dengan penelitian Yuliana & Wahyuni (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan teori Levine dapat meningkatkan kualitas perawatan neonatal, mempercepat pemulihan, serta meningkatkan kepuasan

keluarga terhadap pelayanan keperawatan. Selain itu, penerapan teori Levine juga mendukung praktik keperawatan holistik. Bayi tidak hanya dipandang sebagai individu yang mengalami gangguan fisiologis, tetapi juga sebagai makhluk yang memiliki kebutuhan personal dan sosial. Dukungan orang tua melalui edukasi, skin-to-skin contact, dan keterlibatan dalam proses menyusui merupakan bagian dari integritas personal dan sosial yang penting dalam mendukung kesejahteraan neonatus. Hal ini diperkuat oleh penelitian Hockenberry & Wilson (2021) yang menegaskan bahwa keterlibatan keluarga dalam perawatan neonatal berdampak positif terhadap tumbuh kembang anak di masa depan.

Asuhan keperawatan pada neonatus dengan sepsis memerlukan upaya dalam mempertahankan keseimbangan energi melalui manajemen termoregulasi. Salah satu intervensi non-farmakologis yang terbukti efektif adalah terapi nesting, yaitu penempatan bayi dalam posisi menyerupai postur janin menggunakan dukungan postural. Evidence-based practice menunjukkan bahwa nesting mampu meningkatkan kestabilan fisiologis, termasuk mempertahankan suhu tubuh normal, memperbaiki pola pernapasan, serta meningkatkan saturasi oksigen dan kualitas tidur bayi (Pratama & Sulistyawati, 2022; Wahyuni & Azim, 2021). Hal ini sejalan dengan teori konservasi energi Myra Levine, di mana pemeliharaan suhu tubuh dalam rentang normal merupakan salah satu aspek kunci untuk mengurangi beban metabolik dan mendukung proses penyembuhan (Alligood, 2022; Prasetyo et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai penerapan teori konservasi energi Levine dalam asuhan keperawatan bayi dengan sepsis neonatorum menjadi sangat penting. Penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi bagi pengembangan praktik keperawatan, tetapi juga berpotensi menjadi acuan dalam penyusunan standar operasional prosedur (SOP) perawatan neonatal di rumah sakit. Dengan demikian, diharapkan angka mortalitas akibat sepsis neonatorum dapat ditekan melalui penerapan intervensi keperawatan yang tepat, terukur, dan holistik. Fokus penelitian diarahkan untuk menggambarkan bagaimana teori konservasi energi Levine dapat diterapkan dalam asuhan keperawatan bayi dengan sepsis neonatorum dalam menjaga suhu tubuh tetap normal. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkuat evidence-based practice dalam keperawatan neonatal, sekaligus memberikan kontribusi dalam peningkatan kualitas pelayanan kesehatan di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan naratif. Subjek penelitian adalah tiga bayi yang didiagnosis sepsis neonatorum dan sedang dirawat di ruang perinatologi rumah sakit. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan kriteria inklusi bayi dengan diagnosis sepsis neonatorum, sedang mendapatkan perawatan intensif, dan orang tua bersedia memberikan informasi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap bayi selama masa perawatan, telaah catatan medis yang mencatat kondisi klinis, serta wawancara dengan orang tua untuk memperoleh narasi pengalaman mereka selama proses perawatan. Catatan keperawatan juga

menjadi sumber data penting dalam memahami penerapan intervensi berbasis teori Konservasi Energi Levine.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif naratif, yaitu mengorganisasi pengalaman klinis ke dalam cerita yang menggambarkan perjalanan bayi dari awal diagnosis hingga fase perbaikan. Data kemudian ditafsirkan menggunakan empat prinsip konservasi Levine: konservasi energi, konservasi integritas struktural, konservasi integritas personal, dan konservasi integritas sosial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini menggambarkan dinamika penerapan teori konservasi energi Levine pada tiga kasus bayi dengan sepsis neonatorum. Pada bayi pertama, demam tinggi dan takipnea menyebabkan peningkatan signifikan pada kebutuhan metabolik. Perawat menekankan strategi konservasi energi dengan meminimalkan manipulasi, menciptakan lingkungan tenang, serta memberikan istirahat cukup. Intervensi nesting diterapkan untuk mendukung posisi fleksi alami bayi, sehingga mengurangi stres fisiologis dan membantu mempertahankan suhu tubuh normal. Orang tua menyampaikan kecemasan saat melihat bayi tampak lemah, namun merasa lebih tenang setelah dijelaskan bahwa minimal handling dan nesting bertujuan menjaga cadangan energi dan mendukung pemulihan. Hal ini menegaskan bahwa konservasi energi dipahami sebagai bentuk perlindungan fisiologis sekaligus edukasi keluarga.

Pada kasus kedua, bayi mengalami perfusi buruk dan letargi yang berisiko meningkatkan kelelahan. Fokus intervensi diarahkan pada pemberian cairan intravena, monitoring ketat, serta stimulasi minimal. Nesting digunakan untuk membantu menjaga stabilitas fisiologis dengan menurunkan kehilangan panas dan meningkatkan kenyamanan. Orang tua awalnya menafsirkan pendekatan "kurang sentuhan" sebagai tanda kurang perhatian, namun setelah mendapat edukasi, mereka memahami bahwa strategi ini merupakan upaya untuk mempertahankan energi. Hal ini memperlihatkan pentingnya komunikasi terapeutik dalam meningkatkan penerimaan keluarga terhadap intervensi keperawatan.

Kasus ketiga memperlihatkan bayi dengan apnea dan hipotermia. Perawat mengutamakan penggunaan inkubator, pemberian antibiotik, serta pemantauan ketat pola napas. Nesting kembali diterapkan di dalam inkubator untuk menjaga posisi tubuh yang mendukung ventilasi optimal sekaligus mempertahankan suhu tubuh. Konsep konservasi integritas struktural dan energi tampak nyata, karena seluruh intervensi diarahkan pada stabilisasi fungsi organ vital dan pengendalian termoregulasi. Orang tua menuturkan bahwa suara mesin inkubator memicu kekhawatiran, namun juga memberikan rasa aman karena bayi berada dalam pengawasan intensif.

Narasi ini menunjukkan bahwa teknologi medis dan intervensi keperawatan dapat saling melengkapi dalam kerangka teori Levine. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teori konservasi energi Levine tidak hanya mencakup aspek fisiologis, tetapi juga personal dan sosial. Intervensi

sederhana seperti nesting, inkubator, menyelimuti bayi, mengatur pencahayaan, serta menjaga kehangatan ruangan terbukti membantu mempertahankan suhu tubuh normal, menurunkan kebutuhan energi, dan menjaga homeostasis. Selain itu, konservasi integritas sosial terwujud melalui keterlibatan orang tua dalam proses perawatan dengan sentuhan lembut dan komunikasi singkat dengan bayi, yang memberikan makna emosional mendalam bagi keluarga. Pengalaman ini memperlihatkan bahwa keberhasilan penerapan teori Levine dalam praktik klinis ditentukan oleh kombinasi intervensi berbasis bukti dan komunikasi terapeutik yang efektif.

Dengan demikian, narasi dari ketiga kasus memperkuat relevansi teori Levine di ruang perinatologi. Prinsip konservasi energi diterapkan melalui nesting dan inkubator untuk menjaga termoregulasi, integritas struktural dipertahankan dengan pencegahan komplikasi, integritas personal dijaga dengan pemberian kenyamanan, dan integritas sosial diperkuat melalui keterlibatan keluarga. Integrasi pengalaman perawat, kondisi bayi, dan persepsi keluarga membentuk pemahaman bahwa konservasi energi merupakan strategi utama untuk mendukung neonatus menghadapi kondisi kritis akibat sepsis.

Pembahasan

Diskusi hasil penelitian ini memperlihatkan dinamika penerapan teori konservasi energi Levine pada tiga kasus bayi dengan sepsis neonatorum. Analisis tematik menghasilkan tiga tema utama, yaitu konservasi energi sebagai bentuk perlindungan fisiologis, perubahan persepsi keluarga terhadap perawatan, dan kolaborasi teknologi medis dengan intervensi keperawatan.

Pada kasus pertama, demam tinggi dan takipnea yang dialami bayi mencerminkan peningkatan kebutuhan metabolik yang signifikan. Makna dari intervensi minimal handling, pengaturan lingkungan, dan penggunaan nesting adalah menjaga cadangan energi bayi agar tidak terkuras untuk aktivitas non-esensial. Orang tua awalnya mengalami kecemasan melihat kondisi bayi yang tampak lemah, namun persepsi mereka berubah setelah mendapatkan edukasi bahwa intervensi ini merupakan upaya perlindungan fisiologis. Temuan ini selaras dengan penelitian Wahyuni dan Azim (2021), yang menunjukkan bahwa nesting mendukung kenyamanan postural, menurunkan stres, dan meningkatkan saturasi oksigen pada neonatus.

Kasus kedua memperlihatkan bayi dengan perfusi buruk dan letargi, di mana intervensi berfokus pada cairan intravena, monitoring ketat, dan stimulasi minimal. Persepsi orang tua yang semula menganggap bayi kurang diperhatikan berubah setelah perawat menjelaskan tujuan intervensi, sehingga tercipta pemaknaan baru bahwa "lebih sedikit sentuhan" justru bertujuan menjaga energi bayi. Analisis naratif ini menegaskan pentingnya komunikasi terapeutik dalam membentuk pemahaman keluarga. Hal ini sejalan dengan studi Gomes et al. (2021), yang menyatakan bahwa penerapan teori Levine bukan hanya tentang aspek fisiologis, tetapi juga melibatkan dimensi personal dan sosial pasien melalui dukungan emosional.

Kasus ketiga menyoroti bayi dengan apnea dan hipotermia yang dirawat dengan inkubator, antibiotik, dan nesting di dalam inkubator. Makna utama dari intervensi ini adalah mempertahankan termoregulasi dan stabilitas fungsi vital melalui kombinasi teknologi medis dan tindakan keperawatan. Orang tua menuturkan adanya ambivalensi emosional: rasa khawatir mendengar bunyi mesin inkubator, namun juga rasa aman karena bayi berada dalam pengawasan ketat. Narasi ini menggarisbawahi tema kolaborasi teknologi dan keperawatan sebagai strategi konservasi energi. Penelitian Liu et al. (2022) menegaskan bahwa stabilitas suhu tubuh sangat penting dalam mencegah peningkatan kebutuhan metabolik berlebih, sedangkan Prasetyo et al. (2022) menekankan bahwa penerapan teori Levine di ruang NICU dapat memperkuat keseimbangan energi melalui intervensi berbasis bukti.

Pengalaman tiga kasus ini menunjukkan bahwa teori Levine dapat dihidupkan dalam praktik nyata melalui intervensi sederhana seperti nesting dan inkubator, yang tidak hanya menjaga stabilitas fisiologis tetapi juga membentuk persepsi baru bagi orang tua tentang makna perawatan. Hal ini memperlihatkan bahwa keberhasilan implementasi teori keperawatan ditentukan oleh sinergi antara intervensi klinis berbasis bukti, komunikasi empatik, dan keterlibatan keluarga. Dengan demikian, teori konservasi energi tidak hanya menjadi kerangka konseptual, tetapi juga panduan praktis dalam memberikan asuhan yang holistik dan manusiawi bagi bayi dengan sepsis neonatorum.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa teori keperawatan memiliki peran penting sebagai kerangka konseptual dalam praktik klinis. Penerapan teori konservasi energi Levine pada bayi dengan sepsis neonatorum terbukti relevan karena mampu menjembatani intervensi medis dengan asuhan keperawatan yang berorientasi pada kebutuhan dasar bayi. Pendekatan ini tidak hanya berkontribusi pada perbaikan fisiologis, seperti stabilitas suhu tubuh, pola pernapasan, dan peningkatan saturasi oksigen, tetapi juga mendukung penghematan energi melalui strategi minimal handling, nesting, serta pengaturan lingkungan yang kondusif. Lebih jauh, asuhan keperawatan berbasis teori ini memperkuat dimensi holistik, dengan melibatkan orang tua dalam proses perawatan sehingga tercipta peningkatan kualitas hubungan keluarga dan kepercayaan terhadap tenaga kesehatan. Dengan demikian, teori Levine tidak hanya berfungsi sebagai landasan konseptual, tetapi juga sebagai pedoman praktis untuk mengintegrasikan intervensi fisiologis, psikologis, dan sosial dalam mendukung pemulihan bayi dengan sepsis neonatorum.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Pertama, jumlah sampel yang terbatas hanya mencakup tiga kasus sehingga temuan bersifat deskriptif dan belum dapat digeneralisasikan secara luas pada populasi bayi dengan sepsis neonatorum. Kedua, penelitian ini lebih berfokus pada pengalaman klinis jangka pendek sehingga belum mengevaluasi aspek jangka panjang, seperti lama perawatan, angka kekambuhan, maupun mortalitas. Keterbatasan ini membatasi pemahaman menyeluruh mengenai dampak berkelanjutan dari penerapan teori konservasi energi Levine dalam praktik keperawatan neonatus. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan

dengan desain kuantitatif, misalnya uji kuasi-eksperimen atau randomized controlled trial, untuk menguji efektivitas intervensi berbasis teori Levine dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas bayi dengan sepsis neonatorum.

KESIMPULAN

Penerapan teori konservasi energi Levine dalam asuhan keperawatan bayi dengan sepsis neonatorum memiliki efektivitas yang nyata dalam mendukung pemulihan klinis. Intervensi berbasis teori terbukti membantu meningkatkan stabilitas fisiologis melalui pengaturan termoregulasi, pengurangan kebutuhan energi berlebih, serta perbaikan progresif pada pola pernapasan dan suhu tubuh selama periode perawatan. Pendekatan ini juga mendukung optimalisasi pemenuhan nutrisi dan kenyamanan, yang secara keseluruhan memperkuat cadangan energi bayi dalam menghadapi kondisi kritis.

Selain aspek fisiologis, penerapan prinsip konservasi energi, integritas struktural, integritas personal, dan integritas sosial memberikan dampak positif pada dimensi psikososial. Keterlibatan keluarga dalam proses perawatan tidak hanya meningkatkan rasa aman dan kepercayaan orang tua terhadap tenaga kesehatan, tetapi juga memperkuat ikatan emosional antara bayi dan keluarga. Hal ini menegaskan relevansi teori Levine sebagai kerangka konseptual holistik yang mampu mengintegrasikan aspek biologis, psikologis, dan sosial dalam praktik keperawatan neonatal.

Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa jumlah sampel yang terbatas dan lingkup penelitian yang dilakukan pada satu fasilitas kesehatan, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Penelitian lanjutan dengan desain kuantitatif dan jumlah responden yang lebih besar diperlukan untuk menguji efektivitas teori Levine secara lebih objektif, termasuk dampaknya terhadap lama rawat inap maupun angka mortalitas.

Secara keseluruhan, penelitian ini memperkuat bukti bahwa teori konservasi energi Levine dapat dijadikan strategi efektif dan aplikatif dalam meningkatkan kualitas asuhan keperawatan pada neonatus dengan sepsis. Hasil ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan standar operasional prosedur (SOP) keperawatan neonatal yang lebih komprehensif, sekaligus memberikan kontribusi terhadap upaya menurunkan angka morbiditas dan mortalitas neonatal di Indonesia.

REFERENSI

Alligood, M. R. (2022). *Nursing theorists and their work* (10th ed.). Elsevier.

Gomes, I. C., Oliveira, A. C., Silva, R. S., & Santos, L. C. (2021). Theoretical nursing models applied in neonatal care: An integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem, 74*(2), e20200851. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0851

Hockenberry, M. J., & Wilson, D. (2021). *Wong's nursing care of infants and children* (12th ed.). Elsevier.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Profil kesehatan Indonesia 2019*. Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Profil kesehatan Indonesia 2020*. Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Profil kesehatan Indonesia 2021*. Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil kesehatan Indonesia 2022*. Kementerian Kesehatan RI.

Liu, Y., Dong, Y., & Chen, L. (2022). Thermoregulation and energy metabolism in neonates: Implications for nursing care. *Journal of Neonatal Nursing, 28*(3), 123–130. https://doi.org/10.1016/j.jnn.2021.12.004

Maldonado, M. D., García-Moreno, H., & Ruiz-Sánchez, J. (2024). Neonatal sepsis: Current epidemiology, diagnosis, and management challenges. *Frontiers in Pediatrics, 12*, 1154892. https://doi.org/10.3389/fped.2024.1154892

Morrin, M., Filonzi, S., & Patel, P. (2017). Neonatal thermoregulation: Keeping babies warm and parents involved. *Infant, 13*(5), 166–171.

Plunkett, A., & Tong, J. (2015). Sepsis in children. *BMJ, 350*, h3017. https://doi.org/10.1136/bmj.h3017

Prasetyo, A., Susanti, N., & Wahyuni, D. (2022). Application of Levine's conservation model in neonatal intensive care units: An evidence-based practice. *Belitung Nursing Journal, 8*(4), 299–308. https://doi.org/10.33546/bnj.2022.299

Pratama, F., & Sulistyawati, E. (2022). Nesting intervention to improve physiological stability in neonates: A case study. *Indonesian Journal of Nursing Practice, 6*(1), 45–53.

United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UN IGME). (2021). *Levels & trends in child mortality: Report 2021*. United Nations Children's Fund.

Wahyuni, R., & Azim, M. (2021). Nesting care intervention for preterm infants: Effects on physiological stability. *Journal of Pediatric Nursing, 61*, e15–e21. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.01.005

World Health Organization. (2020). *Newborns: Improving survival and well-being*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality

Yuliana, R., & Wahyuni, S. (2021). Implementation of Levine's conservation model in neonatal nursing care. *Jurnal Keperawatan Indonesia, 24*(2), 89–98. https://doi.org/10.7454/jki.v24i2.987