

IMPLEMENTASI MODEL ADAPTASI CALISTA ROY DALAM MANAJEMEN BERSIHAN JALAN NAPAS PADA NEONATUS DI RUANG HCU RANUPANI RSUD DR. SAIFUL ANWAR PROVINSI JAWA TIMUR

Alifa Mourentyas Putri Prasetyo^{1*}, Lilla Maria²

Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maharani, Malang^{1,2}

*Corresponding Author : shaqilanyux@gmail.com

ABSTRAK

Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan masalah keperawatan yang sering terjadi pada neonatus dan berpotensi meningkatkan morbiditas serta memperlambat proses pemulihan. Di wilayah Malang, Jawa Timur, gangguan pernapasan pada neonatus masih menjadi tantangan klinis. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Teori Model Adaptasi Calista Roy dalam mengoptimalkan respons adaptif neonatus dengan diagnosis keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif melalui fokus pada mode adaptasi fisiologis-fisik (oksigenasi). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan strategi studi kasus pada By. Ny. A yang mengalami neonatal pneumonia di Ruang HCU Ranupani RS Dr. Saiful Anwar, Jawa Timur. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan proses keperawatan berbasis Teori Adaptasi Roy, termasuk identifikasi stimulus (fokal, kontekstual, residual) dan perancangan intervensi adaptif. Hasil penelitian menunjukkan By. Ny. A mengalami respons maladaptif pada mode fisiologis-fisik, ditandai dengan bersihan jalan napas tidak efektif akibat infeksi paru. Intervensi keperawatan berupa manajemen jalan napas, pemberian terapi oksigen, dan pemantauan status pernapasan berhasil meningkatkan respons adaptif neonatus. Penerapan Teori Adaptasi Calista Roy memberikan kerangka holistik dan terstruktur yang efektif dalam merencanakan dan melaksanakan intervensi keperawatan pada neonatal pneumonia, khususnya dalam memfasilitasi adaptasi fisiologis neonatus, sekaligus memperkuat praktik keperawatan berbasis bukti.

Kata kunci : asuhan keperawatan, bersihan jalan napas tidak efektif, model adaptasi calista roy

ABSTRACT

Ineffective airway clearance is a common nursing problem in neonates, potentially increasing morbidity and slowing recovery. In Malang, East Java, neonatal respiratory disorders remain a clinical challenge. This study aimed to apply Calista Roy's Adaptation Model to optimize adaptive responses in neonates with the nursing diagnosis of ineffective airway clearance, focusing on the physiological-physical adaptation mode (oxygenation). This qualitative study employed a case study strategy involving By. Ny. A, who was diagnosed with neonatal pneumonia in the HCU Ranupani Room at Dr. Saiful Anwar Hospital, East Java. Data were collected through interviews, observations, and documentation. Data analysis was conducted using the nursing process based on Roy's Adaptation Theory, including identification of stimuli (focal, contextual, residual) and planning adaptive interventions. The findings showed that By. Ny. A exhibited maladaptive responses in the physiological-physical mode, characterized by ineffective airway clearance due to pulmonary infection. Nursing interventions, including airway management, oxygen therapy, and respiratory status monitoring, successfully enhanced the neonate's adaptive response. The application of Calista Roy's Adaptation Model provides a structured and holistic framework that is effective for planning and implementing nursing interventions in neonatal pneumonia, particularly in facilitating physiological adaptation, while strengthening evidence-based nursing practice.

Keywords : calista roy adaptation model, ineffective airway clearance, nursing care

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah jenis infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang paru-paru, di mana alveoli terisi nanah dan cairan sehingga menyulitkan pernapasan dan mengurangi

penyerapan oksigen (WHO Sobihannur et al., 2025). Penyakit ini dapat disebabkan oleh bakteri, virus, maupun jamur, dengan gejala yang bervariasi dari ringan hingga berat, seperti batuk berdahak, demam, dan kesulitan bernapas (Wulandari, 2023). Pneumonia masih menjadi penyebab utama kesakitan dan kematian pada bayi dan anak-anak di seluruh dunia. Pada 2019, penyakit ini menewaskan sekitar 740.180 anak di bawah lima tahun, atau sekitar 2.200 anak per hari (WHO, 2022). Di Indonesia, pneumonia merupakan salah satu penyebab utama kematian bayi baru lahir dengan sekitar 19.000 anak meninggal akibat penyakit ini pada 2018, dan peningkatan deteksi kasus merupakan salah satu strategi utama untuk memeranginya (UNICEF, 2019). Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia 2023, prevalensi pneumonia di Indonesia tercatat sebanyak 877.531 kasus (2,2%), dengan bayi yang terkena pneumonia sebanyak 11.518 kasus (0,86%). Di Jawa Timur, kejadian pneumonia pada anak di bawah lima tahun mencapai 92.118 kasus, sedangkan di Kabupaten Malang sebanyak 6.110 kasus dan di Kota Malang 1.933 kasus, sehingga total mencapai 8.043 anak yang menderita pneumonia (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, 2022).

Dalam praktik keperawatan, penerapan *teori adaptasi* Calista Roy memberikan kerangka konseptual untuk memahami bagaimana neonatus beradaptasi terhadap perubahan fisiologis akibat penyakit. Teori ini menekankan empat mode adaptasi, yaitu *physiological-physical*, *self-concept-group identity*, *role function*, dan *interdependence* (Dayang Laily, 2024). Perawat memiliki peran penting dalam membantu bayi mempertahankan respons adaptif melalui intervensi yang mendukung fungsi respirasi, kestabilan suhu tubuh, serta keseimbangan cairan dan elektrolit (Magfirawati et al., 2023). Penerapan *teori* ini pada tahap pengkajian membantu perawat mengidentifikasi stimulus yang memengaruhi kondisi neonatus, mulai dari *focal stimulus* berupa hipoksia dan inflamasi alveoli, *contextual stimulus* seperti imaturitas paru, hingga *residual stimulus* seperti riwayat kelahiran atau status nutrisi. Pada tahap diagnosis dan perencanaan, *teori* ini memandu perawat membedakan respons adaptif dan maladaptif, misalnya takipnea dan penggunaan otot bantu napas sebagai respons maladaptif yang memerlukan intervensi untuk mengoptimalkan oksigenasi (Priyo et al., 2024).

Neonatal pneumonia merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada bayi baru lahir, yang ditandai gangguan pertukaran gas, sesak napas, dan saturasi oksigen rendah sehingga membutuhkan asuhan keperawatan yang komprehensif dan responsif. Berbagai studi kasus menunjukkan bahwa asuhan keperawatan pada pasien pneumonia, baik anak maupun neonatus, menekankan pada pemantauan respirasi, manajemen oksigenasi, serta tindakan yang mendukung pemulihan fungsi pernapasan seperti pengaturan posisi, fisioterapi dada dan pemantauan saturasi oksigen secara berkala (Kusuma, W & Soetijono, 2021, Utama & Triana, 2024). Intervensi keperawatan yang terstruktur membantu mengatasi masalah prioritas seperti *ineffective airway clearance* dan meningkatkan parameter vital pasien selama perawatan (Yuniati & Tri Susilo, 2025). Penerapan intervensi ini juga didukung oleh kajian tentang *ventilator-associated pneumonia* pada neonatus yang menekankan kebutuhan penatalaksanaan pernapasan dan faktor prediktor terkait penggunaan ventilasi mekanik (AbdelHalim et al., 2024).

Selain itu, sejumlah penelitian menekankan pentingnya pengaturan fisiologis yang lain seperti stabilisasi suhu tubuh dan dukungan cairan untuk mempertahankan homeostasis neonatus selama perawatan pneumonia (Tana et al., 2023). Studi tentang penggunaan teknik posisi seperti *nesting* menunjukkan peningkatan saturasi oksigen pada bayi pneumonia setelah beberapa hari tindakan keperawatan (Rahayu & Retnaningsih, 2026). Demikian pula, studi klinis pada neonatal pneumonia dengan gangguan respirasi berat melaporkan bahwa intervensi keperawatan yang terfokus pada perawatan intensif dapat mempercepat perbaikan indikator klinis seperti tekanan parsial oksigen dan saturasi serta menurunkan frekuensi napas abnormal (Ziaka & Exadaktylos, 2025). Selain itu, penelitian lain juga menemukan bahwa pengkajian komprehensif terhadap tanda demam/hipertermia, yang sering terjadi pada pneumonia,

membantu perawat menyesuaikan intervensi untuk menurunkan beban metabolik dan mencegah dehidrasi (Nortajulu et al., 2020, Ningsih et al., 2022).

Keterlibatan orang tua dalam perawatan neonatus juga diidentifikasi sebagai komponen penting dalam meningkatkan adaptasi fisiologis dan hasil klinis. Pendekatan seperti *kangaroo care* yang melibatkan kontak kulit orang tua dengan neonatus telah terbukti membantu regulasi suhu, menstabilkan respirasi, serta memperkuat hubungan dan dukungan psikososial selama masa perawatan intensif (Sholihah & Aktifah, 2021, Riskawati et al., 2021). Secara keseluruhan, kombinasi intervensi keperawatan yang meliputi peningkatan ventilasi, stabilisasi suhu, dukungan cairan, dan keterlibatan orang tua selaras dengan prinsip asuhan holistik yang diharapkan dapat memperbaiki status oksigenasi dan mempercepat proses pemulihan neonatus dengan pneumonia di unit perawatan intensif. Penulisan ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan *Teori Adaptasi Calista Roy* dalam asuhan keperawatan pada neonatus dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif di ruang HCU RSUD Dr. Saiful Anwar Provinsi Jawa Timur.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus (*case study research*). Populasi penelitian adalah seluruh pasien neonatal yang dirawat di ruang HCU Ranupani Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar, dengan sampel satu pasien neonatal pneumonia yang mengalami masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Sampel dipilih menggunakan non-probability sampling dengan pendekatan purposive sampling sesuai kriteria penelitian. Penelitian dilaksanakan di ruang HCU Ranupani Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Provinsi Jawa Timur pada tanggal 23–25 September 2025, selama shift pagi pukul 07.00–13.30 dan shift sore pukul 13.30–20.30. Instrumen penelitian adalah peneliti sendiri yang melakukan pengumpulan data dan asuhan keperawatan secara komprehensif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur, observasi partisipatif, dan dokumentasi rekam medis pasien. Analisis data dilakukan menggunakan domain analisis untuk memperoleh gambaran umum mengenai fokus penelitian. Uji keabsahan data dilakukan dengan triangulasi sumber, yaitu membandingkan data dari pasien, perawat, keluarga pasien, dan dokumen rekam medis. Penelitian ini telah memperhatikan prinsip etika penelitian, meliputi persetujuan setelah penjelasan (*informed consent*), perlindungan privasi dan kerahasiaan pasien, serta pertimbangan risiko dan manfaat penelitian.

HASIL

Gambaran Kasus

Tabel 1. Identitas dan Kondisi Klinis Klien

Parameter	Data
Nama Bayi	By. Ny. A
Tanggal Lahir	13 September 2025
Usia Kehamilan	37 minggu
BB Lahir	1.710 gr
BB Saat Pengkajian	1.765 gr
Panjang Badan	46 cm
Lingkar Kepala	31 cm
Nadi	180 x/menit
RR	65 x/menit
SPO ₂	83%
Suhu	36,6°C
Down Score	5

Diagnosa Keperawatan	Bersihkan Jalan Napas Tidak Efektif, Pola Napas Tidak Efektif, Gangguan Pertukaran Gas
----------------------	--

Bayi yang menjadi subjek penelitian adalah By. Ny. A, lahir pada 13 September 2025 dengan usia kehamilan 37 minggu, kelahiran sectio caesarea akibat IUGR, oligohidramnion, BBLR, dan ketuban pecah dini. Setelah lahir, bayi mengalami sesak pernapasan dan diberikan terapi oksigen CPAP FiO₂ 30% selama lebih dari 3 hari di RS Muhammadiyah Lamongan. Bayi mengalami kejang sebanyak 2 kali selama ± 1 menit, kemudian dirujuk ke RSUD Dr. Saiful Anwar pada 18 September 2025, dengan terapi CPAP FiO₂ 40% dan perawatan di ruang HCU Ranupani. Saat pengkajian pada 22 September 2025 pukul 10.00 WIB, bayi masih mengalami sesak dengan Down Score 4 dan apneu >5 kali dalam 7 jam.

Pengkajian Berdasarkan Teori Adaptasi Roy

Identifikasi faktor stimulus dilakukan menggunakan teori adaptasi Roy. Stimulus fokal meliputi infeksi paru (*pneumonia*) yang menyebabkan peningkatan produksi sekret dan inflamasi, sehingga muncul ronchi dan sianosis. Stimulus kontekstual termasuk prematuritas, BBLR, refleks hisap dan menelan lemah, kesadaran somnolen, serta riwayat ANC ibu dengan sesak dan hipertensi. Stimulus residual meliputi riwayat asma ibu, pendidikan orang tua rendah, dan pekerjaan serabutan. Respons maladaptif neonatus pada empat mode adaptasi Roy ditunjukkan sebagai berikut: pada mode fisiologis terdapat kegagalan sistem pernapasan membersihkan jalan napas (SPO₂ 83%, RR 65 x/menit, retraksi dada, Down Score 5); pada mode konsep diri bayi menunjukkan kelemahan fisik dan kesadaran menurun; pada fungsi peran, refleks hisap dan menelan lemah sehingga bayi tidak dapat menyusu; pada interdependensi, bayi sepenuhnya bergantung pada perawatan intensif termasuk CPAP, IVFD, dan obat-obatan.

Tabel 2. Respons Maladaptif Neonatus Berdasarkan Model Adaptasi Roy

Mode Adaptasi	Respons Maladaptif	Implikasi
Fisiologis	SPO ₂ 83%, RR 65 x/menit, retraksi dinding dada, Down Score 5	Hipoksia, kegagalan membersihkan jalan napas
Konsep Diri	Kesadaran somnolen, kelemahan fisik	Penurunan kesadaran akibat gangguan oksigenasi
Fungsi Peran	Refleks hisap dan menelan lemah	Tidak dapat menyusu/makan oral
Interdependensi	Bergantung penuh pada perawatan intensif	Ketidakmampuan adaptasi diri, kebutuhan bantuan tinggi

Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan analisa data, terdapat tiga diagnosa keperawatan utama:

Tabel 3. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa	Etiologi (b.d)	Definisi Klinis (d.d)
Bersihkan Jalan Napas Tidak Efektif (D.0001)	Sekresi yang tertahan	Suara napas tambahan (ronchi)
Pola Napas Tidak Efektif (D.0005)	Hambatan upaya napas	Retraksi dinding dada dan otot bantu napas abdomen
Gangguan Pertukaran Gas (D.0003)	Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi	pCO ₂ meningkat, takikardia

Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan dilakukan sesuai diagnosa, fokus pada manajemen jalan napas, penghisapan sekret, fisioterapi dada, pemberian oksigen melalui CPAP FiO₂ 40% PEEP 8, pemantauan TTV, dan edukasi orang tua. Evaluasi selama tiga hari berturut-turut menunjukkan perbaikan bertahap: suara napas tambahan (ronchi) berkurang dan sputum menjadi jernih

kental. Foto thoracoabdominal terakhir dan analisa gas darah hari terakhir belum tersedia, sehingga evaluasi hasil akhir sebagian masih terbatas.

Tabel 4. Implementasi dan Evaluasi Intervensi Keperawatan

Hari	Observasi	Evaluasi
23/09/2025	SPO ₂ 88%, RR 45 x/menit, ronchi masih terdengar	Bersihan jalan napas belum teratasi
24/09/2025	SPO ₂ 95%, RR 67 x/menit, ronchi berkurang	Bersihan jalan napas teratasi sebagian
25/09/2025	SPO ₂ 96%, RR 89 x/menit, ronchi berkurang	Bersihan jalan napas teratasi sebagian

PEMBAHASAN

Pengkajian Keperawatan

Pengkajian keperawatan dilakukan pada hari Senin, 22 Spetember 2025 pukul 11.00 WIB dan saat Ibu A berkunjung ke ruangan HCU Ranupani untuk menjenguk bayinya. Berdasarkan hasil pengkajian yang di lakukan pada By. Ny A berusia 9 hari dengan keluhan sesak yang masih belum membaik, klien lahir pada tanggal 13 September 2025. By. Ny. A lahir di usia kehamilan 37 minggu G3P2A0 dengan bantuan *section caesarea* atas indikasi IUGR, olighidramnion, BBLR dan ketuban pecah dini (KTD). Klien dikatakan sesak sejak lahir kemudian di rujuk ke RS Muhammadiyah Lamongan dan diberikan terapi oksigen menggunakan CPAP FiO₂ 30% selama (1x24 jam) selama lebih dari 3 hari. Namun keluhan sesak By. Ny. A yang belum membaik, selain itu didapatkan kejang sebanyak 2x selama $\pm$ 1 menit, setelah itu klien dirujuk ke IGD RSUD Dr. Saiful Anwar Provinsi Jawa Timur pada tanggal 18 September 2025. Klien diberikan terapi oksigen menggunakan CPAP FiO₂ 40% dan dipindahkan ke HCU Ranupani pada pukul 13.00. Ibu A memiliki riwayat penyakit asma sampai saat ini dan memiliki riwayat darah tinggi (hipertensi).

Berdasarkan hasil pengkajian pada By. Ny. A, bayi berusia 9 hari dengan keluhan sesak napas yang belum membaik sejak lahir, kondisi ini menunjukkan adanya gangguan pada mekanisme adaptasi fisiologis terhadap kebutuhan oksigen. Menurut Wulandari & Nggimataru, (2025), manusia dipandang sebagai sistem adaptif yang merespons stimulus dari lingkungan melalui empat mode adaptasi, yaitu fisiologis, konsep diri, fungsi peran, dan interdependensi. Pada kasus ini, respon adaptif yang terganggu terutama berada pada mode fisiologis, khususnya subsistem oksigenasi, yang meliputi pertukaran gas, ventilasi, dan sirkulasi. Konteks neonatal pneumonia, bayi mengalami inflamasi pada jaringan paru yang menyebabkan gangguan difusi oksigen dan akumulasi sekret, sehingga kapasitas paru menurun. Hal ini menjelaskan gejala sesak napas yang persisten meskipun telah diberikan terapi oksigen menggunakan CPAP FiO₂ 30–40%. Secara fisiologis, sistem respirasi neonatus yang masih imatur, ditambah kondisi BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) dan usia gestasi 37 minggu, membuat respon adaptif terhadap hipoksemia menjadi terbatas. Mekanisme kompensasi tubuh seperti peningkatan frekuensi napas dan upaya rekrutmen alveoli melalui CPAP merupakan bentuk respon adaptif regulator terhadap penurunan oksigen (Noroyono et al., 2024).

Riwayat maternal yang menunjukkan hipertensi dan asma dapat menjadi stimulus kontekstual dan residual yang turut memengaruhi kondisi bayi. Hipertensi pada ibu dapat menyebabkan insufisiensi plasenta dan IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*), yang berimplikasi pada penurunan cadangan oksigen janin serta maturasi paru yang tidak optimal. Sementara riwayat asma ibu dapat meningkatkan risiko hipoksia intrauterin dan gangguan adaptasi respirasi pascakelahiran (Yaremenko et al., 2024). Hal ini memperkuat alasan mengapa By. Ny. A mengalami kesulitan mempertahankan oksigenasi meskipun telah mendapatkan terapi oksigen berkelanjutan. Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan,

peneliti beropini bahwa dalam kerangka teori Roy, stimulus fokal yang dihadapi klien adalah gangguan pertukaran gas akibat pneumonia neonatorum, sedangkan stimulus kontekstual meliputi riwayat BBLR, KPD, dan CPAP jangka panjang, dan stimulus residual meliputi riwayat penyakit ibu (asma dan hipertensi).

Ketidakmampuan bayi mempertahankan keseimbangan oksigen menandakan bahwa mekanisme koping regulator dan kognator belum efektif, sehingga terjadi maladaptasi fisiologis berupa sesak, peningkatan frekuensi napas, dan penggunaan otot bantu napas. Dengan demikian, berdasarkan teori Model Adaptasi Calista Roy, kondisi By. Ny. A menggambarkan adanya respon maladaptif pada mode fisiologis sistem oksigenasi, di mana tubuh berupaya mempertahankan homeostasis melalui intervensi eksternal (terapi oksigen CPAP) karena kemampuan adaptasi internal belum optimal. Intervensi keperawatan diarahkan untuk mendukung respon adaptif oksigenasi dengan mempertahankan ventilasi efektif, memperbaiki pertukaran gas, dan mencegah hipoksia lebih lanjut.

Menurut opini peneliti, kasus By. Ny. A menggambarkan dengan jelas pentingnya pemahaman respon adaptif fisiologis terhadap gangguan oksigenasi pada neonatus, khususnya dengan kondisi risiko tinggi seperti BBLR, KPD, dan IUGR. Pemberian terapi oksigen CPAP merupakan tindakan yang tepat untuk mendukung mekanisme koping regulator bayi dalam mempertahankan oksigenasi dan mencegah hipoksia lebih lanjut. Namun, dalam praktik klinik, efektivitas adaptasi juga sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan stimulasi keperawatan, seperti penanganan infeksi, pengaturan suhu, dan pemantauan status pernapasan secara ketat. Menurut opini peneliti bahwa pendekatan keperawatan dengan Model Adaptasi Calista Roy sangat relevan diterapkan pada kasus ini, karena teori ini tidak hanya menekankan koreksi fisiologis, tetapi juga mendorong perawat untuk memahami bagaimana sistem tubuh bayi merespons stimulus internal dan eksternal. Dengan memahami mekanisme adaptasi tersebut, intervensi keperawatan dapat lebih terarah untuk memfasilitasi respon adaptif yang efektif, menurunkan beban kerja pernapasan, serta mempercepat pemulihan fungsi oksigenasi pada bayi dengan pneumonia neonatal.

Diagnosa Keperawatan

Masalah keperawatan sesuai dengan pedoman SDKI PPNI, (2017), yang muncul pada kasus By. Ny. A yang berhubungan dengan respirasi diantaranya : Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001) b.d sekresi yang tertahan d.d terdapat suara napas tambahan (ronchi). Perspektif RAM, sekresi yang tertahan adalah *stimulus fokal* yang langsung mengganggu sistem pertukaran gas dan ventilasi (mode fisiologis). Mekanisme koping regulator bayi atau pasien yakni batuk, peningkatan frekuensi napas, aktivasi otot bantu. Bila gagal → perilaku maladaptif (ronchi, sekresi tertahan). Studi oleh Hosseini & Soltanian, (2022), menemukan bahwa “*adventitious breath sounds*” seperti ronchi memiliki prediksi tinggi untuk diagnosa ineffective airway clearance pada anak dengan infeksi akut saluran napas. Studi lokal “*Nursing Care of Airway Clearance Ineffective in Children with Pneumonia*” juga melaporkan hasil bahwa intervensi seperti fisioterapi dada dan edukasi batuk efektif dalam memperbaiki kondisi dalam beberapa hari. Menurut opini peneliti diagnosa ini sangat tepat karena sekresi yang tertahan merupakan hambatan langsung terhadap adaptasi fisiologis oksigenasi. Tindakan keperawatan yang memfasilitasi pembersihan jalan napas (*misalnya suction*) merupakan bentuk intervensi untuk mengembalikan adaptasi regulator (ventilasi efektif).

Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan yang dilakukan adalah dari ketiga diagnosa yang telah diambil oleh penulis. Tujuan dan kriteria evaluasi sebagai pedoman untuk menilai keberhasilan dan implementasi untuk klien dengan bersihan jalan napas membaik (SLKI PPNI, 2019). Pada tahap intervensi penulis menyusun rencana tindakan keperawatan sesuai dengan pohon

masalah yaitu: Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001) b.d sekresi yang tertahan d.d terdapat suara napas tambahan (ronchi) (SIKI PPNI, 2018). Tujuan yang ingin dicapai dalam intervensi ini adalah setelah dilakukan implemnetasi keperawatan selama 3x8 jam, diharapkan produksi sputum, ronchi, dispnea, penggunaan otot bantu napas, pemanjangan fase ekspirasi, takikardi cukup menurun dan frekuensi napas, kedalaman napas pCO_2 , pO_2 , pH arteri cukup membaik. Menurut Roy dalam (Hosseini & Soltanian., 2022), manusia adalah sistem adaptif terbuka yang terus-menerus berinteraksi dengan lingkungan dan stimulus internal/eksternal. Ketika terjadi stimulus yang mengganggu keseimbangan seperti sekresi tertahan, hambatan napas, atau ketidakseimbangan ventilasi-perfusi pada kasus bayi sistem regulator (neuro-endokrin, respirasi, sirkulasi) dan sistem kognator (persepsi, belajar, emosi) akan berusaha mempertahankan atau mengembalikan adaptasi melalui empat mode adaptasi: fisiologis-fisik, konsep diri, fungsi peranan, dan interdependensi (Arora, 2019).

Konteks bayi dengan gangguan bersihan jalan napas tidak efektif (produksi sputum berlebih, ronchi, penggunaan otot bantu napas, pCO_2 meningkat, takikardia), intervensi keperawatan diarahkan untuk memfasilitasi respons adaptif yang efektif pada mode fisiologis-fisik. Contohnya: manajemen jalan napas (posisi, *suction*, fisioterapi dada) membantu tubuh bayi mengeluarkan sekret dan membuka jalan napas sehingga ventilasi dan pertukaran gas bisa lebih optimal ini mendukung mekanisme koping regulator tubuh. Pengurangan beban kerja napas dan pengendalian sekresi memungkinkan bayi masuk ke kondisi di mana sistem adaptasi fisik lebih efisien dan bukan hanya kompensasi berat. Hal ini sesuai dengan temuan bahwa bayi prematur atau dengan kondisi risiko memiliki respons adaptasi yang “belum matang” dan rentan terhadap maladaptasi jika tidak diberikan intervensi yang tepat (Gonzalo, 2024). Intervensi keperawatan yang dilakukan selama “3 × 8 jam” yang bertujuan mengurangi produksi sputum, mengeliminasi suara napas tambahan, menurunkan penggunaan otot bantu, memperbaiki pCO_2/pO_2 , dan stabilisasi frekuensi napas merupakan implementasi yang selaras dengan RAM: yaitu membantu sistem tubuh bayi bertransisi dari kondisi maladaptif menuju kondisi adaptif yang lebih stabil. Evaluasi keberhasilan intervensi tersebut menjadi indikator bahwa respon adaptasi tubuh telah membaik jalan napas bersih, ventilasi lebih efektif, pertukaran gas optimal, dan sistem tubuh (respirasi-sirkulasi) mampu mempertahankan homeostasis.

Menurut opini peneliti, intervensi yang diarahkan sekret berlebih dipandang sebagai rangsangan utama yang mengganggu fungsi tubuh bayi, sehingga intervensi keperawatan diposisikan sebagai cara untuk memfasilitasi respons adaptif yang lebih baik. Ketika setelah tindakan terlihat produksi sputum berkurang, ronchi menghilang, dispnea menurun, penggunaan otot bantu napas menurun, dan hasil gas darah menunjukkan perbaikan, peneliti menilai bahwa tubuh bayi mulai menunjukkan pola adaptasi fisiologis yang lebih efektif, bukan sekadar kompensasi. Intervensi yang diberikan selama tiga kali delapan jam bertujuan mengurangi beban napas, membuka jalan napas, memperbaiki ventilasi, dan menstabilkan pertukaran gas. Menurut opini peneliti, keberhasilan ini menggambarkan pergeseran kondisi bayi dari keadaan maladaptif menuju keadaan adaptif yang lebih stabil. Hal ini tampak dari membaiknya jalan napas, ventilasi yang lebih efektif, pertukaran gas yang optimal, serta kemampuan sistem respirasi dan sirkulasi dalam mempertahankan keseimbangan tubuh secara lebih baik.

Implementasi Keperawatan

Langkah awal yang dilakukan penulis dalam implementasi adalah dengan melakukan tindakan aseptik yaitu mencuci tangan 6 langkah dan melakukan 5 momen cuci tangan untuk mencegah terjadinya infeksi supaya tidak memperparah kondisi klien. Implementasi keperawatan pada By. Ny. A dengan neonatal pneumonia di ruang HCU Ranupani dilaksanakan secara sistematis sesuai pedoman SDKI, SIKI, dan SLKI, yang difokuskan

diagnosa utama yaitu *bersihan jalan napas tidak efektif*. Pada tanggal 23 September 2025, penulis melakukan tindakan berupa penghisapan lendir <15 detik, fisioterapi dada, serta pemberian posisi semi-Fowler untuk mempertahankan kepatenan jalan napas. Selain itu dilakukan pemantauan sputum, suara napas tambahan, dan pola napas, serta pemberian oksigen CPAP FiO₂ 40% dengan PEEP 8 untuk mempertahankan oksigenasi optimal. Berdasarkan hasil observasi hari pertama, klien masih mengalami sianosis, ronkhi masih terdengar, dan saturasi oksigen (SpO₂) hanya mencapai 88%.

Hal ini menunjukkan bahwa masalah bersihan jalan napas belum teratasi, namun upaya mempertahankan ventilasi dan oksigenasi tetap dilanjutkan. Implementasi ini sejalan dengan teori Model Adaptasi Calista Roy, di mana sistem pernapasan termasuk dalam modus fisiologis yang membutuhkan adaptasi terhadap stresor internal berupa infeksi paru. Melalui intervensi yang terarah, perawat berperan membantu klien mencapai keseimbangan adaptif dalam mekanisme entilasi dan perfusi oksigen. Pada tanggal 24 dan 25 September 2025, implementasi dilanjutkan dengan tindakan serupa yang berfokus pada manajemen jalan napas dan pemantauan status respirasi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kondisi: bunyi ronkhi berkurang, sputum menjadi lebih jernih dan encer, serta SpO₂ meningkat hingga 95–96% dengan bantuan CPAP. Namun, tanda sesak dan penggunaan otot bantu pernapasan masih tampak, menandakan bahwa proses adaptasi belum sepenuhnya optimal. Berdasarkan teori Roy Adaptation Model, perubahan ini menggambarkan respons adaptif yang berkembang ke arah positif melalui dukungan fisiologis dan lingkungan yang adekuat. Opini penulis menyatakan bahwa peningkatan ini menunjukkan keberhasilan sebagian dari intervensi yang dilakukan, terutama pada mekanisme kompensasi sistem pernapasan.

Penelitian lain oleh Thamrin & Emin, (2025), juga mendukung bahwa penerapan posisi semi-Fowler dan pemberian oksigen CPAP berperan penting dalam menurunkan frekuensi napas dan meningkatkan perfusi oksigen. Dengan demikian, hasil implementasi menunjukkan adanya proses adaptasi fisiologis yang berjalan baik sesuai teori Roy, meskipun masih diperlukan intervensi lanjutan untuk mencapai keseimbangan homeostasis penuh. Menurut opini peneliti keberhasilan implementasi pada hari-hari berikutnya tidak hanya menggambarkan efektivitas prosedur klinis, tetapi juga menunjukkan bahwa klien memiliki kapasitas adaptif yang cukup baik ketika diberikan dukungan fisiologis yang konsisten. Penulis menilai bahwa setiap intervensi yang dilakukan, mulai dari suction, fisioterapi dada, hingga pemberian CPAP yang tidak hanya bekerja secara mekanis, tetapi juga memberi waktu bagi sistem respirasi neonatus untuk menata ulang responsnya terhadap stresor infeksi.

Menurut opini peneliti, perbaikan bertahap seperti penurunan ronkhi, perubahan karakter sputum, dan peningkatan SpO₂ merupakan tanda bahwa tubuh mulai membangun pola adaptasi yang lebih stabil. Walaupun penggunaan otot bantu napas masih tampak, penulis menilai hal ini sebagai bagian dari proses adaptasi yang belum tuntas namun bergerak ke arah yang lebih baik. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem fisiologis bayi masih berjuang untuk mencapai keseimbangan antara kebutuhan oksigen dan kapasitas ventilasi spontan. Peneliti meyakini bahwa dengan intervensi yang berkelanjutan dan pemantauan ketat, tubuh klien akan mampu membangun pola adaptasi yang lebih stabil sehingga homeostasis respirasi dapat tercapai sepenuhnya. Penulis meyakini bahwa intervensi yang dilakukan secara konsisten dan terukur dapat terus memfasilitasi proses adaptasi tersebut hingga klien mencapai kondisi yang lebih optimal.

Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan pada By. Ny. A dengan neonatal pneumonia dilakukan selama tiga hari berturut-turut, yaitu tanggal 23, 24, dan 25 September 2025, untuk menilai efektivitas intervensi terhadap diagnosa utama: *bersihan jalan napas tidak efektif*. Pada tanggal 23 September 2025, hasil evaluasi menunjukkan bahwa klien masih mengalami sianosis, bunyi

paru ronchi masih terdengar, dan sputum kekuningan serta kental. Nilai SpO₂ masih 88% dengan bantuan CPAP, serta leukosit meningkat hingga $19.41 \times 10^3/\mu\text{L}$, yang menandakan adanya respon inflamasi aktif akibat infeksi. Kondisi ini menunjukkan bahwa masalah bersihan jalan napas belum teratasi, dan sistem respirasi masih berada pada tahap respon maladaptif terhadap stresor fisiologis (infeksi dan akumulasi sekret). Berdasarkan Model Adaptasi Calista Roy, pada tahap ini bayi belum mampu beradaptasi secara efektif terhadap gangguan oksigenasi karena mekanisme kompensasi fisiologis seperti peningkatan frekuensi napas dan penggunaan otot bantu pernapasan belum cukup untuk menjaga keseimbangan internal. Evaluasi ini memperlihatkan pentingnya keberlanjutan intervensi untuk mempertahankan ventilasi dan memperbaiki perfusi oksigen.

Menurut teori Callista Roy dalam Nair et al., (2021), dengan modelnya yang dikenal sebagai Roy Adaptation Model (RAM), setiap individu termasuk bayi yang mengalami gangguan pernapasan dipandang sebagai “sistem adaptif terbuka” yang terus-menerus berinteraksi dengan rangsang eksternal dan internal (stimuli). Dalam kasus seperti gangguan oksigenasi, sekresi jalan napas yang tertahan, retraksi dinding dada, penggunaan otot bantu napas, dan ketidakseimbangan ventilasi perfusi merupakan bentuk stimulus fokal (langsung) yang mengganggu keseimbangan tubuh. Berdasarkan RAM, tubuh memiliki dua subsistem koping utama: regulator (yang bekerja lewat mekanisme fisiologis seperti sistem saraf otonom, respirasi dan sirkulasi) dan kognator (yang bekerja lewat persepsi, belajar, dan respons emosional) dan jika stimulus dirasakan terlalu besar atau mekanisme koping tidak adekuat, akan muncul perilaku maladaptif (misalnya sesak napas, ronchi, saturasi rendah) yang menunjukkan bahwa adaptasi belum tercapai.

Pada tanggal 24 September 2025, kondisi pasien menunjukkan perbaikan yang bermakna. Bunyi paru ronchi mulai berkurang, sputum menjadi jernih dan lebih encer, serta SpO₂ meningkat menjadi 95% dengan bantuan CPAP. Selain itu, nilai leukosit menurun menjadi $13.52 \times 10^3/\mu\text{L}$, menandakan adanya respon imun yang mulai terkendali. Secara klinis, masalah bersihan jalan napas teratasi sebagian, dan pertukaran gas membaik yang ditandai dengan hasil AGD masih dalam kategori asidosis respiratorik terkompensasi sebagian, menunjukkan bahwa sistem respirasi mulai beradaptasi terhadap perubahan lingkungan internal. Berdasarkan teori Roy *Adaptation Model*, fase ini menunjukkan respon adaptif yang efektif sebagian, di mana sistem fisiologis mulai menyesuaikan diri terhadap stresor melalui mekanisme kompensasi homeostatic. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Nur et al., (2021), yang menyebutkan bahwa fisioterapi dada dan penghisapan lendir secara teratur dapat meningkatkan bersihan jalan napas dan menurunkan frekuensi napas pada neonatus dengan pneumonia.

Kemudian, pada tanggal 25 September 2025, hasil evaluasi menunjukkan bahwa bunyi paru ronchi semakin berkurang, sputum tetap jernih dan kental, serta SpO₂ meningkat menjadi 96%. Namun, bayi masih tampak sesak dan terdapat retraksi dinding dada serta penggunaan otot bantu napas, menandakan bahwa pola napas belum sepenuhnya efektif meskipun pertukaran gas membaik. Nilai AGD tetap menunjukkan kompensasi respiratorik sebagian, menandakan bahwa tubuh masih dalam proses adaptasi terhadap stresor hipoksia yang terjadi. Berdasarkan teori adaptasi Roy, kondisi ini termasuk dalam proses adaptasi lanjutan, di mana sistem fisiologis mulai menunjukkan pemulihan fungsional namun belum mencapai keseimbangan sepenuhnya. Pemberian oksigen CPAP dan posisi Semi-Fowler membantu meningkatkan ventilasi alveolar dan memperbaiki perfusi oksigenasi jaringan, mendukung mekanisme adaptasi fisiologis yang berfokus pada moda fisiologis dan konsep integritas oksigenasi Roy & Andrews dalam (Alligood, 2022).

Dalam implementasi keperawatan yang dilakukan penulis yakni manajemen jalan napas, pemantauan suara tambahan, pemberian oksigen CPAP, dan posisi *semi-Fowler* terdapat upaya untuk mendukung mekanisme koping regulator tubuh bayi dengan mengurangi beban kerja pernapasan dan mengoptimalkan ventilasi/pertukaran gas. Menurut RAM, intervensi ini bisa

dilihat sebagai manipulasi stimuli kontekstual dan fokal (misalnya pengeluaran sekret, peningkatan oksigenasi) supaya tubuh bayi dapat beralih dari kondisi maladaptif menuju kondisi adaptif yang lebih stabil. Keberhasilan intervensi keperawatan pada kasus ini akan terlihat ketika bayi menunjukkan perubahan perilaku adaptif: produksi sputum berkurang, suara napas tambahan hilang, pola napas kembali normal, serta nilai pCO_2 dan saturasi membaik yang artinya tubuh sudah mulai menggunakan mekanisme koping regulator secara lebih efektif dan berada dalam zona adaptasi yang lebih baik serta menilai bahwa pendekatan keperawatan yang berfokus pada stimulus, koping, output sesuai dengan RAM sangat tepat untuk kasus gangguan oksigenasi, karena membantu memfasilitasi adaptasi fisiologis bayi bukan hanya lewat tindakan medis tetapi lewat penguatan respons tubuh terhadap rangsang patologis.

Menurut opini peneliti, hasil evaluasi pada tanggal 23 September 2025 menggambarkan bahwa kondisi bayi masih berada pada fase awal respon maladaptif, di mana tubuh belum mampu mengimbangi beban stresor berupa infeksi dan penumpukan sekret. Penulis melihat bahwa meskipun tindakan keperawatan sudah dilakukan secara optimal, kondisi klinis seperti ronkhi yang masih dominan, sianosis, serta SpO_2 yang rendah menunjukkan bahwa sistem respirasi membutuhkan waktu lebih lama untuk merespons intervensi. Penulis memandang bahwa peningkatan leukosit juga merupakan cerminan bahwa tubuh masih berada dalam fase perlawanan aktif terhadap infeksi, sehingga kemampuan adaptasi fisiologis belum stabil. Dari sudut pandang penulis, hal ini menekankan pentingnya kesinambungan intervensi yang suportif agar stimulus yang mengganggu dapat dikendalikan secara bertahap. Pada tanggal 24 September 2025, penulis menilai bahwa perbaikan klinis yang muncul merupakan tanda bahwa tubuh bayi mulai menunjukkan kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap perubahan fisiologis yang terjadi. Penulis melihat bahwa penurunan ronkhi, karakter sputum yang lebih encer, serta peningkatan saturasi oksigen mencerminkan adanya perbaikan pada mekanisme ventilasi dan perfusi. Menurut penulis, perubahan ini bukan hanya hasil dari intervensi tunggal, tetapi merupakan kombinasi dari berbagai tindakan yang saling mendukung, seperti CPAP, fisioterapi dada, dan pengaturan posisi. Penulis juga menilai bahwa penurunan leukosit mencerminkan bahwa sistem imun mulai berhasil mengendalikan infeksi, sehingga tubuh dapat mengalihkan energi untuk memperbaiki fungsi respirasi secara lebih terarah.

Pada 25 September 2025, penulis mencatat bahwa meskipun saturasi oksigen bayi meningkat dan suara napas membaik, tanda-tanda seperti retraksi dinding dada dan penggunaan otot bantu napas menunjukkan bahwa adaptasi pernapasan bayi belum sepenuhnya stabil. Hal ini menunjukkan bahwa bayi masih berada dalam fase transisi, berusaha menyeimbangkan kebutuhan oksigen dengan kapasitas ventilasi spontan. Penelitian sebelumnya mengonfirmasi bahwa bayi baru lahir sering mengalami ketidakseimbangan ini, terutama pada bayi prematur atau yang mengalami gangguan pernapasan. Dukungan seperti CPAP dan posisi semi-Fowler sangat diperlukan untuk menjaga kestabilan pernapasan. Penggunaan CPAP terbukti membantu menjaga tekanan saluran napas tetap terbuka, memperbaiki ventilasi, dan mendukung pola napas yang lebih efisien.

Intervensi yang konsisten dan pemantauan ketat dapat mempercepat proses adaptasi ini, seperti yang dibuktikan oleh penelitian García yang menunjukkan bahwa intervensi tepat dapat memperbaiki homeostasis respirasi bayi. Secara keseluruhan, meskipun ada kemajuan dalam saturasi oksigen dan perbaikan suara napas, kondisi bayi yang masih menunjukkan tanda-tanda ketergantungan pada mekanisme pernapasan tambahan mengindikasikan bahwa proses adaptasi pernapasan bayi belum sepenuhnya selesai. Oleh karena itu, intervensi medis yang berkelanjutan, serta pemantauan ketat terhadap pola napas dan dukungan posisi tubuh, akan sangat penting dalam mendukung stabilitas respirasi dan mempercepat proses adaptasi penuh bayi pada tahap berikutnya. Penulis menyadari adanya keterbatasan akses terhadap data medis penunjang seperti hasil laboratorium dan radiologi akibat kebijakan kerahasiaan rumah sakit,

pelaksanaan intervensi yang masih di bawah supervisi perawat ruangan dan pembimbing klinik yang belum sepenuhnya mandiri, kondisi bayi yang fluktuatif yang membuat evaluasi tindakan kurang representatif terhadap keseluruhan proses penyembuhan, serta pembatasan lingkungan ruang HCU yang membatasi interaksi dengan keluarga pasien.

KESIMPULAN

Analisis kasus By. Ny. A, seorang neonatus berusia 9 hari yang didiagnosis dengan Pneumonia Neonatal, secara jelas menggambarkan kondisi maladaptif akut pada sistem oksigenasi yang dievaluasi menggunakan Model Adaptasi Calista Roy (RAM). Pengkajian awal menyoroti serangkaian stimulus ganda; stimulus fokal berupa gangguan pertukaran gas akibat inflamasi dan sekresi yang tertahan, serta stimulus kontekstual dan residual yang mencakup kondisi perinatal risiko tinggi (BBLR, IUGR, KPD) dan riwayat penyakit ibu (asma dan hipertensi), yang semuanya menuntut respons adaptif yang berat dari sistem pernapasan bayi yang belum matang. Bersihan jalan napas tidak efektif pada By. Ny. A ditandai oleh adanya sekret yang tertahan, bunyi napas ronchi, sianosis, peningkatan frekuensi napas, serta penggunaan otot bantu pernapasan. Kondisi ini berhubungan dengan pneumonia yang menyebabkan peningkatan produksi sekret dan obstruksi jalan napas, diperberat oleh prematuritas, BBLR, dan refleks hisap telan yang lemah. Berdasarkan pengkajian, klien menunjukkan ketidakmampuan mempertahankan kepatenan jalan napas secara mandiri sehingga memerlukan tindakan keperawatan berkelanjutan seperti penghisapan lendir, fisioterapi dada, dan terapi oksigen.

Diagnosa keperawatan utama Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif merepresentasikan perilaku maladaptif pada mode fisiologis yang menuntut intervensi keperawatan segera. Implementasi intervensi, yang meliputi fisioterapi dada, suction, dan pemberian oksigen melalui CPAP, secara strategis diposisikan sebagai dukungan eksternal yang esensial untuk memperkuat mekanisme koping regulator bayi. Meskipun evaluasi selama tiga hari menunjukkan tren adaptif positif yang signifikan, ditandai dengan penurunan ronchi, pengenceran sputum, dan stabilisasi saturasi oksigen dari 88% menjadi 96%, keberlanjutan retraksi dinding dada dan penggunaan otot bantu napas menandakan bahwa sistem adaptasi belum mencapai keseimbangan homeostasis penuh. Oleh karena itu, pendekatan keperawatan berbasis RAM terbukti efektif dalam memfasilitasi transisi bertahap dari kondisi maladaptif menuju adaptif, menekankan perlunya intervensi terarah untuk mengurangi beban kerja pernapasan dan mengoptimalkan fungsi pertukaran gas secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing. Penulis menyadari adanya keterbatasan akses terhadap data medis penunjang seperti hasil laboratorium dan radiologi akibat kebijakan kerahasiaan rumah sakit, pelaksanaan intervensi yang masih di bawah supervisi perawat ruangan dan pembimbing klinik yang belum sepenuhnya mandiri, kondisi bayi yang fluktuatif yang membuat evaluasi tindakan kurang representatif terhadap keseluruhan proses penyembuhan, serta pembatasan lingkungan ruang HCU yang membatasi interaksi dengan keluarga pasien. Yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang konstruktif selama proses penyusunan artikel ini. Dukungan, kesabaran, dan keilmuan yang diberikan sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan karya ilmiah ini dengan baik. Semoga segala ilmu dan kontribusi yang telah diberikan menjadi amal kebaikan dan bermanfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

- AbdelHalim, M. M., El Sherbini, S. A., Ahmed, E. S. S., Gharib, H. A. A., Elgendy, M. O., Ibrahim, A. R. N., & Abdel Aziz, H. S. (2024). Management of Ventilator-Associated Pneumonia Caused by Pseudomonas and Acinetobacter Organisms in a Pediatric Center: A Randomized Controlled Study. *Medicina (Lithuania)*, 60(12), 1–15. <https://doi.org/10.3390/medicina60122098>
- Alligood, M. R. (2022). *Nursing Theorists and Their Work*. Elsevier.
- Arora, S. (2019). Roy's Adaptation Model: Effect of Care on Pediatric Patients. *International Journal of Nursing & Midwifery Research*.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2022). *Statistik kesehatan Provinsi Jawa Timur 2022*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. <https://jatim.bps.go.id>
- Dayang Laily, I. N. (2024). Model Konsep Teori Callista Roy. *Nusantara Hasana Journal*, 3(8), 108–123.
- Gonzalo, A. (2024). Sister Callista Roy: Adaptation Model of Nursing - Nurseslabs. *Nurseslabs*, 1(16). <https://nurseslabs.com/sister-callista-roys-adaptation-model/>
- Hosseini, M., & Soltanian, M. (2022). Application of Roy's Adaption Model in Clinical Nursing: A Systematic Review. *Journal of Iran Med Counc*.
- Kusuma, W & Soetijono, R. R. (2021). Asuhan Keperawatan pada Anak Pneumonia dengan Fokus Studi Pengelolaan Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi di Ruang Wijaya Kusuma RSUD Dr. R Soetijono Blora. *Jurnal Studi Keperawatan*, 2(1).
- Magfirawati, Januarista, A., & Kindang, I. W. (2023). Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu Hubungan Pengetahuan Dengan Sikap Perawat Dalam Penanganan Bayi Baru Lahir Dengan Asfiksia Di RSUD Kabelota. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(September), 144–148.
- Nair, N. S., Lewis, L. E., Dhyani, V. S., Murthy, S., Godinho, M., Lakiang, T., & Venkatesh, B. T. (2021). Factors Associated With Neonatal Pneumonia and its Mortality in India: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Indian Pediatrics*, 58(11), 1059–1066. <https://doi.org/10.1007/s13312-021-2374-4>
- Ningsih, O. S., Faizah, A., Achmad, V. S., Sugiharno, R. T., Utama, Y. A., Wasilah, H., Tondok, S. B., & Rahmatillah, N. (2022). *Keperawatan medikal bedah*.
- Noroyono, W., Irwinda, R., & Hiksas, R. (2024). *Anemia Defisiensi Besi Pada Kehamilan*.
- Nortajulu, B., Susianti, & Hermawan, D. (2020). Jurnal Penelitian Perawat Profesional Pencegahan. *British Medical Journal*, 2(5474), 1333–1336.
- PPNI TIM POJKA. (2017). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI)*. Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- PPNI TIM POKJA. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI)*. Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- PPNI TIM POKJA. (2019). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI)*. Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- Pratiwi Nur, E., Sari Mustika, I., & Azizah Marhamah, L. (2021). Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Anak Pneumonia Usia Toddler (3-6 Tahun). *Jurnal Cendikia Muda*, 1(1), 103–108.
- Priyo, S., Sinulingga, E., Leniwita, H., Karyo, Astuti, N. D., Shiddiqi, I. N. A., & Kurniawan, A. (2024). *Buku Ajar Buku Ajar Keperawatan Kritis*.
- Rahayu, S., & Retnaningsih, D. (2026). Penerapan Nesting terhadap Perubahan Saturasi Oksigenasi dan Frekuensi Nadi pada Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah di Ruang Perinatologi RSUD Batang. *Vitalitas Medis : Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 3(1). <https://doi.org/10.62383/vimed.v3i1.2481> Tersedia: <https://journal.lpkd.or.id/index.php/ViMed>

- Riskawati, Y., Utomo, M. T., & Lestari, P. (2021). the Effect of Kangaroo Method on Improvement Body Weight on Low Birth Weight. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 4(3), 241–252. <https://doi.org/10.20473/imhsj.v4i3.2020.241-252>
- Sholihah, C., & Aktifah, N. (2021). Efektivitas Kangaroo Mother Care Dalam Menstabilkan Suhu Tubuh Bayi Prematur : Literature Review. *Seminar Nasional Kesehatan, 2017*, 2332.
- Sobihannur, R. P., Noerjoedianto, D., Rahmat, A. A., Rini, W. N. E., & S, O. L. (2025). Determinan Kejadian Pneumonia pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Paal V Kota Jambi Tahun 2024. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(4), 72–81. <https://doi.org/10.56211/pubhealth.v3i4.802>
- Tana, M., Tirone, C., Aurilia, C., Lio, A., Paladini, A., Fattore, S., Esposito, A., De Tomaso, D., & Vento, G. (2023). Respiratory Management of the Preterm Infant: Supporting Evidence-Based Practice at the Bedside. *Children*, 10(3), 1–27. <https://doi.org/10.3390/children10030535>
- Thamrin, S. K., & Emin, W. S. (2025). Penerapan Posisi Semi-Fowler dan Terapi Oksigen untuk Mencegah Peningkatan Tekanan Intra Kranial pada Pasien Stroke Non Hemoragik di IGD RSOJ Pertamina Makassar Implementation of Semi-Fowler ' s Position and Oxygen Therapy to Prevent Increased Intracranial Pressure. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 2(8), 15909–15912.
- UNICEF. (2019). *Pneumonia*. United Nations Children's Fund. <https://www.unicef.org/indonesia/id/pneumonia>
- Utama, B., & Triana, N. (2024). Pengaruh Fisioterapi Dada Pada Anak Dengan Masalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Kasus Pneumonia. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(3), 903–910.
- Wardiyah, A., Wandini, R., & Rahmawati, R. P. (2022). Mplementasi Fisioterapi Dada Untuk Pasien Dengan Masalah Bersihan Jalan Napas Di. *Health Sains, Kardiopulmonal*, 5(6), 2348–2362.
- WHO. (2022). *Pneumonia in children*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia%0A>
- Wulandari, B. (2023). *Mengenal apa itu pneumonia*. Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/2193/mengenal-apa-itu-pneumonia
- Wulandari, R., & Nggimatara, M. (2025). Aplikasi Teori Adaptasi Calista Roy Terhadap Mobilisasi Dini Pada Pasien Pasca Sectio Caesarea. *Manuju: Malahayati Nursing Journal*, 7(8), 3404–3417.
- Yaremenko, A. V., Pechnikova, N. A., Porpodis, K., Damdounis, S., Aggeli, A., Theodora, P., & Domvri, K. (2024). Association of Fetal Lung Development Disorders with Adult Diseases: A Comprehensive Review. *Journal of Personalized Medicine*, 14(4). <https://doi.org/10.3390/jpm14040368>
- Yuniati, & Tri Susilo. (2025). Manajemen Kegawatdaruratan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif dengan Hisap Lendir pada Pasien Stroke di RSUD Pandan Arang Boyolali. *Jurnal Informatika Dan Kesehatan*, 2(2), 71–78. <https://doi.org/10.35473/ikn.v2i2.4224>
- Ziaka, M., & Exadaktylos, A. (2025). Acute Respiratory Distress Syndrome: Pathophysiological Insights, Subphenotypes, and Clinical Implications—A Comprehensive Review. *Journal of Clinical Medicine*, 14(15), 1–24. <https://doi.org/10.3390/jcm14155184>