



Jurnal Anoa Keperawatan Mandala Waluya
 DOI: <https://doi.org/10.54883.jakmw.v4i2.1092>
 ISSN: 2809-6762
<http://ejournal.umw.ac.id/jakmw>



Literatur Review : Pemberian Terapi Oksigen Nasal Kanul Pada Anak Dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut

InangInang¹, Fahrez Keyla Syahfitri², Miftahul Ismi³, Aiska Kirana Rachmad⁴, Zahra Mutmaina⁵, Adel Bintang⁶, Wa Ode Dwi Aulia⁷, Halmawati⁸, Utanul Aulia Ridwan⁹, Reza Anugrah¹⁰, Anisa Purnamasari¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} Mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya
¹¹ Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya

ABSTRAK

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit yang paling umum di seluruh dunia, yang paling sering menyerang bayi dan anak-anak dengan gejala ringan hingga berat. Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) penyebab kematian utama pada anak-anak dibawah usia lima tahun. Angka kematian ISPA sangat tinggi dikalangan anak-anak dibawah usia lima tahun hingga orang dewasa, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah di seluruh dunia. **Tujuan:** Untuk mengevaluasi seberapa efektif penggunaan terapi oksigen melalui nasal kanul baik dengan aliran rendah maupun tinggi, dalam membantu mempercepat proses pemulihan dan mencegah terjadinya komplikasi pada anak-anak dibawah usia lima tahun yang mengalami infeksi saluran pernapasan akut. **Metode:** Pencarian literatur dilakukan secara sistematis pada database yaitu ScienceDirect, PubMed, dan Google Scholar dengan menggunakan boolean terms dan pembatasan untuk menemukan artikel yang tepat dalam menjawab pertanyaan penelitian dengan kriteria pembatasan yaitu artikel full text dan publikasi artikel tahun 2022-2025. **Hasil:** menunjukkan bahwa pemberian terapi oksigen merupakan terapi yang sangat efektif diberikan pada anak-anak dibawa lima tahun dengan infeksi saluran pernapasan akut. Dengan pemberian terapi oksigen nasal kanul dapat mencegah kekambuhan pada anak dengan gangguan pernapasan. **Kesimpulan:** Penggunaan terapi oksigen melalui kanul hidung terbukti efektif dalam membantu pemulihan anak-anak yang mengalami infeksi saluran pernapasan akut.

Kata Kunci : Terapi Oksigen; Nasal Kanul; Anak; Infeksi Saluran Pernapasan Akut.

Literature Review: Provision Of Nasal Cannula Oxygen Therapy In Children With Acute Respiratory Infection

ABSTRACT

Acute respiratory infections (ARI) are among the most common illnesses globally, frequently affecting infants and children with a range of symptoms from mild to severe. ARI remains a leading cause of mortality among children under the age of five. The mortality rate due to ARI is particularly high among children under five and adults, especially in low- and middle-income countries worldwide. **Objective:** To evaluate the effectiveness of oxygen therapy delivered via nasal cannula, both low-flow and high-flow, in supporting faster recovery and preventing complications in children under five years old with acute respiratory infections. **Methods:** A systematic literature search was conducted using the databases ScienceDirect, PubMed, and Google Scholar by applying Boolean terms and specific limitations to identify relevant articles that address the research question. The inclusion criteria consisted of full-text availability and publication years between 2022 and 2025. **Results:** indicate that oxygen therapy is a highly effective treatment for children under five years old with acute respiratory infections. The administration of oxygen therapy through a nasal cannula can help prevent recurrence in children experiencing respiratory distress. **Conclusion:** The use of oxygen therapy via nasal cannula has been proven effective in supporting the recovery of children suffering from acute respiratory infections.

Keywords : Oxygen Therapy; Nasal Cannula; Children; Acute Respiratory Infection.

Penulis Korespondensi : Inang
 Nursing Study Program Universitas Mandala Waluya
 E-mail : inang12042002@gmail.com
 No. Hp : 082237122323

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan infeksi pada saluran pernapasan baik saluran pernapasan atas atau bawah, yang dapat menyebabkan berbagai spektrum penyakit dari infeksi ringan sampai penyakit yang parah dan mematikan. Gejala ISPA yang timbul biasanya cepat yaitu pada saat beberapa jam hingga beberapa hari. Gejalanya bisa mencakup demam, batuk, sakit tenggorokan, pilek, sesak napas, dan kesulitan bernapas. Penyebab utama kematian pada anak-anak di bawah usia lima tahun meliputi diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), malaria, dan campak (Purnamasari, Prima, et al., 2022). Di antara keempat penyebab tersebut, ISPA memberikan kontribusi signifikan terhadap hampir 20% kematian anak usia di bawah lima tahun secara global. Negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (*Low and Middle-Income Countries/LMIC*) mencatat sekitar 83% dari total kematian akibat ISPA serta menyumbang 90% dari keseluruhan kasus yang dilaporkan. Salah satu faktor penting dalam penanganan ISPA adalah perilaku ibu dalam mencari pengobatan. Tindakan cepat dalam mencari pertolongan medis, terutama untuk mendapatkan diagnosis dini, sangat berpengaruh dalam mencegah memburuknya kondisi anak. Sebaliknya, keterlambatan atau kegagalan dalam mencari pengobatan dapat menyebabkan komplikasi serius dan meningkatkan risiko kematian (Ketema et al., 2024).

Salah satu bentuk terapi suportif yang terbukti efektif untuk pasien anak dengan ISPA adalah pemberian oksigen. Terapi oksigen bertujuan untuk mengatasi hipoksemia, suatu kondisi berbahaya yang dapat memperburuk kondisi klinis pasien, terutama pada anak-anak yang belum sepenuhnya matang sistem pernapasannya (Thota et al., 2022). Diantara berbagai cara pemberian terapi oksigen, nasal kanul menjadi pilihan yang umum digunakan karena mudah diaplikasikan dan memberikan keamanan bagi pasien. Salah satu inovasi yang semakin banyak digunakan adalah *High-Flow Nasal Cannula* (HFNC), yang mampu menyalurkan oksigen dengan aliran tinggi dalam bentuk yang sudah dilembabkan dan dipanaskan. HFNC diketahui memberikan manfaat fisiologis seperti meningkatkan tekanan positif pada saluran napas, mengurangi beban kerja pernapasan, serta membantu membersihkan ruang mati di area nasofaring (Wu et al., 2024). Penelitian menunjukkan bahwa penerapan HFNC pada anak dengan pneumonia berat menghasilkan tingkat kegagalan terapi yang lebih rendah dibandingkan penggunaan terapi oksigen dengan aliran rendah (*Low Flow Oxygen System*) (Kandasamy et al., 2024).

Anak-anak yang mengalami ISPA berisiko mengalami komplikasi dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek, ISPA dapat menyebabkan pneumonia, yaitu infeksi berat yang menyebabkan peradangan dan penumpukan cairan di paru-paru, serta infeksi telinga tengah (*otitis media*) yang ditandai dengan nyeri telinga, demam, dan gangguan pendengaran (I. Putu Sudayasa et al., 2022). Dalam jangka panjang, anak-anak yang sering mengalami infeksi saluran pernapasan yang berat atau berulang lebih rentan terhadap gangguan saluran pernapasan kronis, seperti penyakit paru obstruktif menahun (PPOK) atau bronkiektasis di masa mendatang. Hal ini menunjukkan pentingnya intervensi yang tepat, termasuk terapi suportif seperti terapi oksigen melalui nasal kanul, guna mempercepat pemulihan dan mencegah komplikasi lebih lanjut (Ketema et al., 2024).

Selain itu, ada faktor lingkungan dan sosial juga memiliki kontribusi terhadap terjadinya ISPA. Paparan terhadap polusi udara, khususnya partikel debu berukuran kecil, secara signifikan meningkatkan kemungkinan terjadinya ISPA pada anak usia di bawah lima tahun (Lu et al., 2025). Disisi lain, latar belakang pendidikan ibu serta responnya dalam mencari layanan kesehatan sangat memengaruhi kecepatan penanganan penyakit yang pada akhirnya berdampak terhadap hasil klinis anak (Ketema et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan literatur review ini menggunakan diagram alir PRISMA. Pencarian literatur dilakukan secara sistematis pada database yaitu ScienceDirect, PubMed, dan Google Scholar dengan menggunakan boolean terms. Penulis melakukan pencarian literatur pada ScienceDirect, PubMed, dan Google Scholar dengan menggunakan boolean terms “AND” “OR” dan pembatasan untuk menemukan artikel yang tepat dalam menjawab pertanyaan review. Boolean term yang digunakan dalam pencarian artikel yaitu “*Nasal canula oxygen AND children AND acute respiratory infection*” dengan kriteria pembatasan yaitu artikel full tahun 2022-2025.

1. Pertanyaan review

Penulisan review jurnal ini untuk mengetahui sejauh mana efektivitas terapi oksigen menggunakan nasal kanul, baik nasal kanul aliran tinggi (HFNC), dalam mempercepat pemulihan dan menurunkan risiko komplikasi pada anak-anak usia di bawah lima tahun yang mengalami infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Dengan menggunakan format PICO untuk pencarian artikel.

Tabel 1. Format PICO

<i>Format</i>	<i>Keyword</i>
<i>Patient</i>	<i>Children</i>
<i>Intervention</i>	<i>Nasal canula oxygen therapy</i>
<i>Comparison</i>	-
<i>Outcome</i>	<i>Clinical improvement and reduced respiratory distress in children with acute respiratory infection</i>

2. Sumber literatur review yang relevan

Identifikasi artikel dilakukan dengan mencari artikel yang diterbitkan dalam tiga tahun terakhir (2022–2025) di beberapa data base yaitu ScienceDirect, PubMed, dan Google Scholar. Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan kata kunci “*Nasal canula oxygen therapy, Children, Acute respiratory infection*”.

3. Kriteria kelayakan

- a. Kriteria inklusi: artikel full text hasil penelitian yang diterbitkan tiga tahun terakhir (2022-2025), artikel ditulis dalam bahasa Inggris, topik fokus pada penggunaan terapi oksigen nasal kanul baik konvensional maupun *high-flow* dalam penanganan ISPA, judul dan abstrak artikel sesuai dengan penelitian.
- b. Kriteria eksklusi: artikel tidak membahas secara langsung terapi oksigen nasal kanul, artikel dalam bentuk buku, intervensi lain yang tidak berkaitan dengan terapi oksigen nasal kanul, dan artikel yang tersedia dibawah tahun 2022.

4. Proses penyaringan

Pada proses penyaringan diperoleh artikel-artikel yang sesuai dengan kata kunci yang telah ditentukan yaitu sebanyak 350 artikel di ScienceDirect, 45 artikel di PubMed, 670 di Google Scholar. Dari jumlah artikel tersebut, ditemukan 66 artikel yang sesuai. Penyaringan lebih lanjut dilakukan sesuai melalui abstrak dan diperoleh 66 yang sesuai dengan terapi oksigen nasal kanul. Pada akhir proses penyaringan terdapat 10 artikel yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Untuk tahap seleksi dan pemilihan artikel dilakukan dengan menggunakan metode PRISMA, yang dapat dilihat pada diagram alir PRISMA.

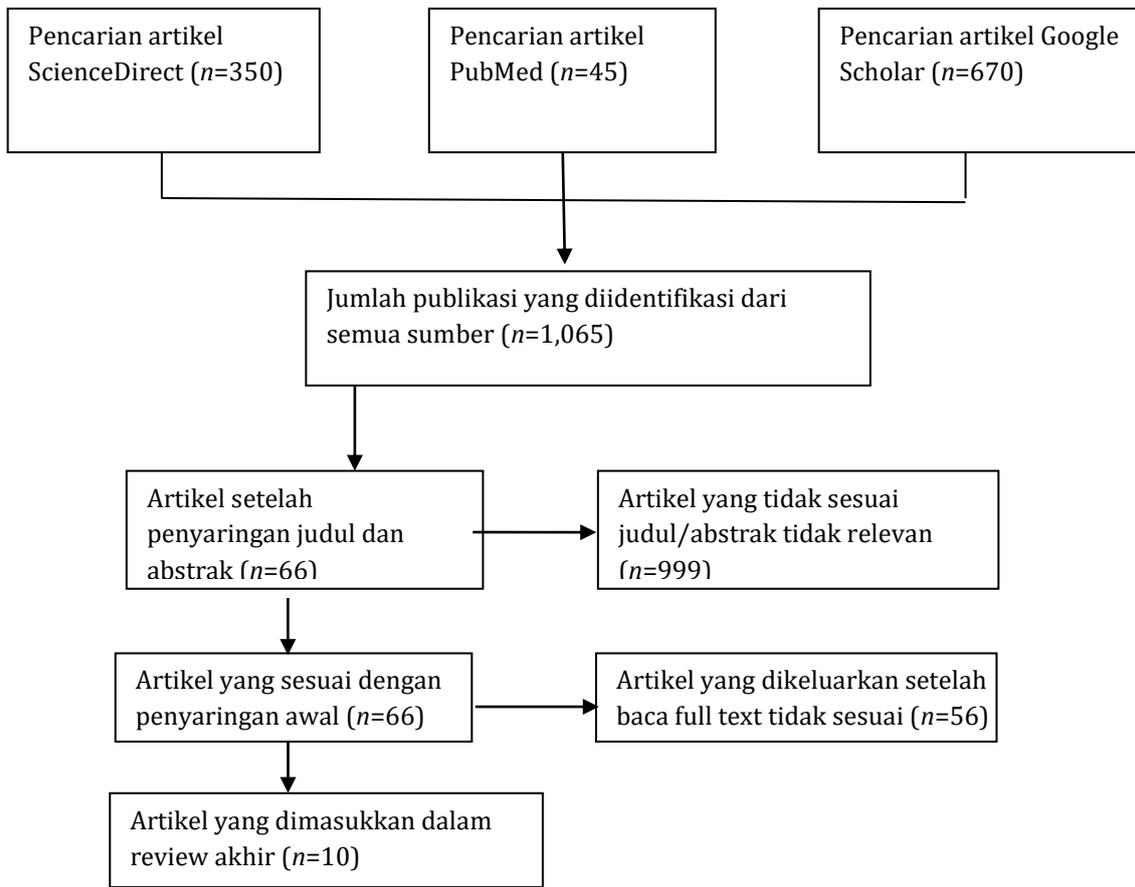


Diagram 1. Diagram Alur PRISMA

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

No	Author	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
1	Lazzerini et al., 2024	Evaluasi standar WHO untuk menilai kualitas perawatan anak-anak dengan infeksi saluran pernapasan akut: temuan penilaian multisenter dasar (CHOICE) di Italia	Menilai mutu penanganan ISPA pada anak-anak di Italia dengan menggunakan sepuluh indikator kualitas berdasarkan standar WHO.	Penelitian observasional yang dilakukan di 11 instalasi gawat darurat anak di Italia, mencakup 3145 anak usia 6 bulan hingga 15 tahun dengan ISPA non-kritis. Data dikumpulkan dari catatan medis keluar rumah sakit dan dianalisis berdasarkan sepuluh indikator WHO, menggunakan analisis univariat	Terdapat variasi yang nyata antar fasilitas dalam hal dokumentasi tanda vital, pemberian antibiotik, dan rawat inap. Penggunaan antibiotik bervariasi antara 22,6% hingga 80%, dan angka rawat inap antara 2,3% hingga 30,6%. Perbedaan ini dipengaruhi oleh lokasi geografis dan tipe fasilitas, di mana	Indikator mutu WHO efektif dalam menilai kualitas perawatan ISPA anak dan menunjukkan perbedaan signifikan antar fasilitas. Temuan ini menekankan perlunya upaya standarisasi dan pengawasan mutu pelayanan kesehatan anak.

				dan multivariat seperti regresi logistik dan model linier umum.	wilayah Italia Selatan menunjukkan tingkat rawat inap dan penggunaan antibiotik yang lebih tinggi.	
2	Wu et al., 2024	Aplikasi kanula hidung aliran tinggi di unit perawatan intensif pediatrik di Taiwan	Mengkaji karakteristik klinis dan hasil pengobatan pasien anak yang menerima terapi HFNC di unit perawatan intensif anak.	Data dikumpulkan secara retrospektif dari pasien anak-anak di bawah usia 18 tahun yang menerima terapi HFNC antara Desember 2021 hingga Januari 2023. Parameter yang dinilai meliputi kegagalan terapi (perluasan ke ventilasi non-invasif atau intubasi), durasi penggunaan HFNC, dan perubahan klinis setelah terapi dimulai.	Kegagalan terapi ditandai dengan kebutuhan untuk meningkatkan dukungan pernapasan karena gejala seperti desaturasi atau takipnea berat, meskipun HFNC telah diberikan pada pengaturan maksimal.	HFNC efektif dalam stabilisasi anak-anak dengan asma atau bronkiolitis dalam waktu satu hari, namun harus digunakan dengan hati-hati pada bayi dengan penyakit kronis menyertai, meskipun angka kegagalannya tergolong rendah.
3	Abdelrahman et al., 2024	Infeksi virus sinsitial pernapasan pada anak-anak berusia di bawah 2 tahun yang dirawat di unit perawatan intensif pediatrik dengan infeksi saluran pernapasan akut berat yang berkepanjangan di sepuluh	Mengkaji infeksi RSV pada anak-anak di bawah dua tahun yang mengalami ISPA berat dan dirawat di unit perawatan intensif anak di negara-negara berkembang .	Penelitian dilakukan di 12 rumah sakit rujukan di negara-negara berpendapatan rendah hingga menengah dan dua rumah sakit di Belanda sebagai pembanding.	Dari 2118 anak yang dirawat, 29% dinyatakan positif RSV. Analisis dilakukan pada 608 anak. Tingkat kesesuaian diagnosis antara POCT dan PCR cukup tinggi. Beberapa lokasi menunjukkan cukup data untuk mengidentifikasi tren musiman infeksi RSV.	Sekitar 29% anak dengan ISPA berat di negara-negara peserta dinyatakan positif RSV selama musim infeksi. Hasil ini mendukung investasi Gavi dalam program imunisasi RSV di negara-negara berpendapatan rendah, mengingat terbatasnya akses ke ICU dan tingginya beban penyakit.

		negara yang memenuhi syarat Gavi: studi RSV GOLD—ICU Network				
4	Thota et al., 2022	Hasil terapi kanula hidung aliran tinggi pada anak-anak dengan gangguan pernapasan akut di pusat perawatan tersier: Sebuah studi kohort prospektif	Menilai efektivitas penggunaan kanula nasal aliran tinggi (HFNC) sebagai terapi utama pada anak-anak yang mengalami gangguan pernapasan.	Penelitian ini adalah studi observasional prospektif yang dilakukan pada anak-anak usia 1 bulan hingga 12 tahun dengan gangguan pernapasan akut, yang dirawat di pusat pediatri tersier di Hyderabad dari Agustus hingga Desember 2021. Studi ini telah mendapat persetujuan etik, dan persetujuan dari orang tua diperoleh sebelum partisipasi.	Total 362 anak diberikan terapi HFNC, dengan proporsi jenis kelamin hampir seimbang (176 perempuan dan 186 laki-laki). Sebanyak 5,52% pasien (20 anak) mengalami kegagalan terapi, rata-rata dalam waktu 2 jam, dan memerlukan ventilasi invasif. Efek samping yang ditemukan mencakup eritema lokal pada lima anak serta kebocoran udara pada dua anak.	HFNC terbukti menjadi metode yang aman dan efektif untuk memberikan bantuan pernapasan pada anak dengan dispnea dari berbagai penyebab. Mayoritas anak menunjukkan perbaikan klinis dalam beberapa jam setelah terapi dimulai, dan efeknya bertahan dalam beberapa hari.
5	Desouza & Patil, 2024	Profil klinis terkini infeksi saluran pernapasan akut pada anak usia 2 bulan hingga 5 tahun	Menggambarkan profil penyakit pernapasan pada anak-anak berusia 2 bulan hingga 5 tahun di wilayah Maharashtra Barat.	Penelitian ini merupakan studi potong lintang yang melibatkan 249 anak yang datang ke fasilitas rawat jalan dan bangsal anak dengan keluhan batuk, demam, pilek, sesak napas, dan nyeri dada. Dilakukan pengumpulan riwayat medis secara menyeluruh, pemeriksaan fisik, serta radiologi dada.	Gejala paling umum adalah pilek (80,72%) dan batuk (74,3%), sedangkan nyeri dada paling jarang ditemukan. Infeksi saluran pernapasan atas (60%) lebih sering dibandingkan infeksi saluran pernapasan bawah (44,8%). Jenis ISPA yang sering ditemukan adalah nasofaringitis (34,14%) dan	Terjadi perubahan tren yang menunjukkan peningkatan jumlah kasus ISPA pada anak-anak. Anak usia 2 bulan hingga 5 tahun menjadi kelompok paling rentan, dan laju napas lebih dari 50 kali/menit dapat dijadikan indikator penting dalam diagnosis. Mayoritas kasus ISPA disebabkan

					tonsilofaringitis (6,83%), sementara pneumonia dan bronkiolitis dominan pada kasus ISPB.	oleh infeksi virus ringan seperti nasofaringitis.
6	Lu et al., 2025	Beban infeksi saluran pernapasan akut yang disebabkan oleh partikel halus yang dibawa oleh badai debu di antara anak-anak di bawah usia 5 tahun di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah	Mengembangkan fungsi respon paparan (ERF) khusus debu terhadap ISPA pada anak-anak di bawah usia 5 tahun dan menganalisis dampak partikel debu halus dari badai debu.	Studi ini menggunakan data dari Survei Demografi dan Kesehatan di 53 negara berpendapatan rendah dan menengah yang digabungkan dengan data lingkungan terkait konsentrasi debu. ISPA pada anak di bawah 5 tahun ditentukan melalui kuesioner standar. Paparan debu diukur dan dicocokkan dengan individu berdasarkan komunitas tempat tinggal mereka.	Dari lebih dari 1,2 juta anak, ditemukan bahwa peningkatan 10 µg/m ³ partikel debu di udara meningkatkan risiko ISPA sebesar 7,43%. Tahun 2017 diperkirakan terdapat 159.000 kasus ISPA pada balita yang disebabkan oleh paparan debu di 100 negara LMIC—angka ini lebih tinggi dari prediksi sebelumnya.	Paparan jangka panjang terhadap partikel debu berperan besar dalam peningkatan kasus ISPA pada balita di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Diperlukan ERF khusus debu yang lebih akurat untuk penilaian risiko serta intervensi pencegahan saat terjadi badai debu.
7	Ketema et al., 2024	Prediktor tingkat individu dan komunitas terhadap perilaku pencarian layanan kesehatan untuk infeksi saluran pernapasan akut di kalangan anak di bawah usia lima tahun di 29 negara berpendapat	Untuk mengevaluasi faktor-faktor di tingkat individu dan komunitas yang memengaruhi keputusan ibu dalam mencari layanan kesehatan bagi anak di bawah lima tahun yang menunjukkan gejala ISPA	Studi ini menggunakan data sekunder dari Survei Demografi dan Kesehatan (DHS) di 29 negara berpendapatan rendah-menengah. Sampel terdiri dari 16.893 anak balita dengan gejala ISPA dalam dua minggu sebelum survei. Penelitian ini menggunakan model regresi	Secara keseluruhan, 58,83% ibu mencari layanan kesehatan untuk ISPA pada anak mereka. Faktor individual yang meningkatkan kemungkinan pencarian layanan termasuk pendidikan ibu yang lebih tinggi, status ekonomi keluarga yang lebih baik, pemanfaatan layanan	Perilaku pencarian layanan kesehatan untuk ISPA berkaitan dengan faktor-faktor yang bisa diintervensi, seperti tingkat pendidikan ibu, kesejahteraan rumah tangga, akses layanan ibu hamil, serta kondisi sosial ekonomi komunitas. Intervensi yang

		an rendah dan menengah: analisis multilevel	di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah.	logistik multilevel untuk mengevaluasi faktor-faktor yang memengaruhi perilaku dalam mencari layanan kesehatan.	antenatal, serta kelahiran anak di fasilitas kesehatan. Di tingkat komunitas, angka pencarian layanan lebih tinggi pada masyarakat dengan tingkat pendidikan ibu yang baik, tetapi lebih rendah pada komunitas dengan kemiskinan tinggi.	menargetkan faktor-faktor ini dapat membantu meningkatkan kesehatan anak-anak di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah.
8	Falsaperla et al., 2024	Infeksi RSV pada anak-anak dan koinfeksi pernapasan: Apakah ada kaitannya dengan tingkat keparahan klinis? Studi retrospektif di satu pusat	Penelitian ini mengevaluasi apakah terdapat perbedaan tingkat keparahan, kebutuhan rawat inap, dan penggunaan ventilasi pada anak-anak dengan infeksi RSV dibandingkan dengan mereka yang mengalami koinfeksi RSV dan virus lain di instalasi gawat darurat anak.	Penelitian ini dilaksanakan di satu pusat pada periode Oktober 2022 hingga Februari 2023 dengan membandingkan dua kelompok pasien: anak-anak yang hanya terinfeksi RSV dan anak-anak yang terinfeksi RSV bersama virus lain. Parameter yang diamati meliputi Skor Pernapasan Klinis (CRS), kebutuhan rawat inap dan lama perawatan, serta penggunaan kanula hidung aliran tinggi (HFNC).	Tidak ditemukan perbedaan bermakna secara statistik dalam hal tingkat keparahan, kebutuhan rawat inap, maupun penggunaan ventilasi antara kedua kelompok. Usia dan lama rawat inap juga tidak menunjukkan korelasi yang signifikan.	Meskipun tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan antara kelompok, penelitian ini menegaskan pentingnya penanganan infeksi RSV secara hati-hati. Diperlukan strategi pencegahan tambahan seperti vaksinasi RSV untuk meningkatkan penanganan klinis di masa mendatang.
9	Kandasamy et al., 2024	Oksigen hidung aliran tinggi pada bayi dan anak-anak untuk manajemen pernapasan	Membandingkan efektivitas penggunaan awal terapi oksigen dengan kanula	Melalui uji coba acak terbuka, anak-anak usia 2–59 bulan dengan AHRF dibagi ke dalam dua kelompok: HFNC dan LFOS.	Tingkat kegagalan terapi tercatat lebih rendah pada kelompok HFNC (7,3%) dibandingkan dengan kelompok LFOS (20%). HFNC	HFNC sebagai terapi awal pernapasan pada anak dengan pneumonia berat dan gagal napas

		dini pada gagal napas hipoksemia akut yang disebabkan oleh pneumonia: uji klinis acak CENTURI	hidung aliran tinggi (HFNC) versus oksigen aliran rendah (LFOS) pada anak di bawah lima tahun yang mengalami gagal napas hipoksemia akut akibat pneumonia berat di negara-negara berpendapatan rendah-menengah.	Kelompok LFOS menerima oksigen lembap dingin melalui kanula hidung dengan aliran tetap 2 L/menit, sementara kelompok HFNC menerima oksigen hangat dan lembap dengan aliran tinggi yang disesuaikan berat badan.	juga menunjukkan tingkat intubasi yang lebih rendah. Tidak ditemukan perbedaan yang signifikan pada hasil sekunder, serta tidak ada kasus kematian yang dilaporkan.	hipoksemia memberikan hasil klinis yang lebih baik dibandingkan terapi oksigen aliran rendah, terutama dalam menurunkan kegagalan terapi dan kebutuhan intubasi.
10	Carolina et al., 2024	Perbandingan antara terapi kanula hidung aliran tinggi (HFNC) dan ventilasi noninvasif (NIV) pada anak-anak dengan gagal napas akut akibat bronkiolitis: uji coba terkontrol acak	Untuk mengevaluasi dan membandingkan efektivitas terapi High Flow Nasal Cannula (HFNC) dengan Noninvasive Ventilation (NIV) tipe BiPAP pada anak-anak yang menderita bronkiolitis dengan derajat gangguan pernapasan ringan hingga sedang dan membutuhkan dukungan pernapasan	Penelitian dilakukan sebagai uji klinis acak, terbuka, dan berlabel tunggal di sebuah rumah sakit tersier di Brasil. Subjek penelitian adalah anak-anak berusia di bawah 2 tahun tanpa riwayat penyakit kronis, yang dirawat akibat bronkiolitis dengan gangguan pernapasan ringan hingga sedang. Peserta secara acak dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok HFNC dan kelompok NIV (BiPAP), menggunakan sistem amplop tertutup. Data vital dan	Sebanyak 126 pasien masing-masing dialokasikan ke kelompok HFNC dan NIV, dari total 136 pasien yang diacak (10 dikeluarkan dari analisis). Usia median peserta adalah 2,5 bulan di kelompok NIV dan 3 bulan di kelompok HFNC (P=0,07). Virus RSV teridentifikasi sebagai patogen utama pada kedua kelompok, dengan prevalensi 72% pada kelompok NIV dan 71,4% pada kelompok HFNC. Prosedur intubasi dilakukan pada 29% pasien di kelompok NIV	Terapi HFNC menunjukkan efektivitas yang sebanding dengan NIV pada bayi yang mengalami bronkiolitis dengan tingkat gangguan pernapasan ringan hingga sedang. HFNC juga berpotensi memberikan keuntungan tambahan, seperti memperpendek durasi ventilasi mekanis, lama rawat inap, serta menurunkan kebutuhan penggunaan obat penenang.

			non-invasif.	parameter terapi dicatat selama 96 jam setelah terapi dimulai. Pasien yang menunjukkan tanda gagal napas setelah terapi awal langsung menjalani tindakan intubasi.	dan 23% di kelompok HFNC, dengan nilai P sebesar 0,25.	
--	--	--	--------------	--	--	--

PEMBAHASAN

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit yang paling umum di seluruh dunia, yang menyerang orang-orang dari segala usia dengan gejala ringan hingga berat (Purnamasari, et al., 2022). Infeksi saluran pernapasan akut masih menjadi salah satu penyebab utama kematian pada anak dibawah usia lima tahun, terutama di negar-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) menyumbang sekitar 30–50% dari seluruh kunjungan rawat jalan anak, 20–30% dari kasus rawat inap anak, serta lebih dari sepertiga angka kematian anak setiap tahunnya. Salah satu penanganan utama untuk gangguan pernapasan akut adalah pemberian terapi oksigen tambahan. Karena hipoksemia dan hiperopia dapat berdampak buruk pada anak-anak (Desouza & Patil, 2024).

Kanula hidung aliran tinggi (HFNC) adalah alat bantu pernapasan noninvasif yang menyediakan campuran udara-oksigen yang dipanaskan dan dilembabkan dengan aliran udara setinggi 60 L/menit dan fraksi oksigen inspirasi (FiO₂) yang terkontrol. Penerapan HFNC meningkatkan kenyamanan dan oksigenasi pasien melalui mekanisme fisiologis, termasuk pengurangan resistensi inspirasi, penghapusan ruang mati dari saluran nasofaring, dan meminimalkan pengenceran oksigen dengan membantu aliran inspirasi. HFNC juga memberikan keuntungan fisiologis dibandingkan dengan terapi oksigen konvensional, termasuk peningkatan *oxygen washout*, pengurangan *work of breathing*, dan peningkatan *positive airway pressure* yang membantu membuka alveoli (Wu et al., 2024).

Penerapannya tidak hanya meningkatkan kenyamanan anak, tetapi juga menurunkan kebutuhan intervensi invasif seperti intubasi, terutama pada pasien dengan bronkiolitis dan pneumonia berat (Carolina et al., 2024).

Beberapa penelitian menekankan bahwa paparan terhadap partikel debu halus merupakan salah satu faktor lingkungan yang secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya ISPA pada anak-anak di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Temuan ini mengindikasikan, bahwa upaya pencegahan ISPA tidak hanya bergantung pada penanganan klinis, tetapi juga perlu melibatkan intervensi terhadap faktor lingkungan (Falsaperla et al., 2024). Disisi lain, keberhasilan terapi ISPA juga dipengaruhi oleh perilaku orang tua atau pengasuh dalam mencari layanan kesehatan. Sebuah studi mengungkapkan bahwa anak-anak yang diasuh oleh ibu dengan tingkat pendidikan tinggi dan yang rutin melakukan pemeriksaan kehamilan cenderung lebih cepat mendapatkan penanganan yang tepat. Hal ini memperkuat pentingnya edukasi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengendalian ISPA (Ketema et al., 2024).

Secara klinis, terapi oksigen menggunakan kanula hidung aliran tinggi (HFNC) menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan oksigen aliran rendah (LFOS), khususnya dalam menurunkan angka kegagalan terapi dan mempercepat masa pemulihan pada anak dengan pneumonia berat. Meskipun demikian, beberapa studi menunjukkan bahwa keberhasilan penggunaan HFNC dapat dipengaruhi oleh faktor usia, kondisi penyakit kronis yang menyertai, dan jenis infeksi yang dialami. Namun demikian, tidak

semua penelitian menemukan perbedaan yang signifikan antara HFNC dan bentuk terapi lainnya. Misalnya antara pasien RSV dan yang mengalami koinfeksi virus lainnya tidak terdapat perbedaan yang berarti dalam hal kebutuhan ventilasi maupun tingkat keparahan klinis (Falsaperla et al., 2024). Secara keseluruhan, penggunaan HFNC dinilai sebagai salah satu pilihan terapi yang aman dan efektif untuk menangani ISPA berat pada anak. Meskipun demikian, diperlukan pertimbangan aspek lingkungan, perilaku pencarian layanan kesehatan, dan ketersediaan fasilitas kesehatan untuk mencapai hasil yang optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan review yang dilakukan bahwa terapi oksigen nasal kanul standar tidak dapat secara total dibanding nasal kanul dengan aliran tinggi, dari beberapa penelitian ada sebagian besar pasien anak-anak dengan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) mengalami kematian lebih banyak. Dari beberapa penelitian lain yang didapat bahwa infeksi saluran pernapasan akut lebih efektif menggunakan terapi oksigen nasal kanul aliran tinggi pada anak-anak usia dibawah 5 tahun. Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) menjadi penyebab kematian terbesar di seluruh dunia terutama di negara-negara dengan berpenghasilan rendah dan menengah ke bawah. Dari beberapa penelitian juga menjelaskan bahwa infeksi saluran pernapasan akut sangat berdampak pada anak dengan tingkat pendidikan ibu atau pengasuh yang lebih rendah dibanding dengan anak yang memiliki pengasuh yang memiliki pendidikan tinggi. Dimana, anak-anak dengan pola pengasuhan dari yang berpendidikan tinggi lebih mudah mendapatkan pelayanan kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah bekerjasama dengan baik dalam penyelesaian review jurnal penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelrahman, D. N., Abdullahi, F. L., Abdu-Raheem, F., Abicher, L. T., Adelaiye, H., Badjie, A., Bah, A., Bista, K. P., Bont, L. J., Boom, T. T., Buck, W. C., Cáceres Avila, M. A., Chapagain, R. H., Cianci, D., Deroncelay, A., Dor, V., Ekotto, K., Enan, K. A., Eposse, C., ... van Zoggel, H. J. (2024). Respiratory syncytial virus infection among children younger than 2 years admitted to a paediatric intensive care unit with extended severe acute respiratory infection in ten Gavi-eligible countries: The RSV GOLD—ICU Network study. *The Lancet Global Health*, 12(10), e1611–e1619. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(24\)00269-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(24)00269-9)
- Carolina, A., Zaroni, E., Nomor, S., Marques, C., Alessandra, C., Daud, G., Gabriela, L., Ana, P., Antunes, K., Bruna, D., Oliveira, L., Ribeiro, O., & Carvalho, B. De. (2024). “ Perbandingan antara terapi kanula hidung aliran tinggi (HFNC) dan ventilasi noninvasif (NIV) pada anak-anak dengan gagal napas akut akibat bronkiolitis: Uji coba terkontrol acak .”
- Desouza, J., & Patil, M. (2024). Artikel Penelitian Asli Profil klinis terkini infeksi saluran pernapasan akut pada anak usia 2 bulan hingga 5 tahun. 11(2), 152–156.
- Falsaperla, R., Gambilonghi, F., Cognata, D. La, Tardino, L. G., Grassi, P., Privitera, G. F., Sortino, V., & Ruggieri, M. (2024). *Pediatri Global*. 10(November). <https://doi.org/10.1016/j.gpeds.2024.100233>
- I. Putu Sudayasa, Dhesi Ari Astuti, Rita Gusmiati, I. Wayan Romantika, Nurjannah Nurjannah, Farming Farming, Anisa Purnamasari, Wahidah Rohmawati, Indah Putri Ramadhanti, Tuti Oktriani, Mien Mien, Wa Ode Aisa Zoahira, Kartini Kartini, & Samsuddin Samsuddin. (2022). *Pengantar Kesehatan Ibu dan Anak (Haryati Haryati, Wa Ode Syahrani Hajri, Sriyana Herman, & Juminten Saimin, Eds.)*. Eureka Media Aksara.
- Kandasamy, S., Rameshkumar, R., Sangaralingam, T., Krishnamoorthy, N., Shankar, N. C. G., Vijayakumar, V., & Sridharan, B. (2024). High-flow nasal oxygen in infants and children for early respiratory management of pneumonia-induced acute hypoxemic respiratory failure: The CENTURI randomized clinical trial. *Intensive Care Medicine – Paediatric and Neonatal*, 2(1). <https://doi.org/10.1007/s44253-024-00031-8>

- Ketema, D. B., Dadi, A. F., Hassen, T. A., Kibret, G. D., Kassa, Z. Y., Amsalu, E., Alemu, A. A., Shifa, J. E., Alebel, A., Leshargie, C. T., Bore, M. G., Bizuayehu, H. M., & Ahmed, K. Y. (2024). Individual- and community-level predictors of healthcare-seeking behaviour for acute respiratory tract infections among children under five in 29 low-and middle-income countries: A multilevel analysis. *Public Health*, 237, 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.08.028>
- Lazzerini, M., Dagnelut, M., Dalena, P., Sforzi, I., Toniutti, M., Felici, E., Bressan, S., Trobia, G. L., Martellosi, S., Lubrano, R., Fasoli, S., Marchetti, F., Iuorio, A., Grisaffi, C., Galiazzo, S., Patanè, F., Stefani, C., Casciana, M. L., Troisi, A., & Barbi, E. (2024). Evaluation of the WHO standards to assess quality of care for children with acute respiratory infections: Findings of a baseline multicentre assessment (CHOICE) in Italy. *BMJ Paediatrics Open*, 8(Suppl 7), e002552. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2024-002552>
- Lu, H., Tong, M., Wang, R., Kang, N., Ni, X., Deng, J., Li, J., Li, P., Guan, T., Zhu, T., & Xue, T. (2025). The burden of acute respiratory infection attributable to fine particulate matter brought by dust storms among children under 5 years of age in low- and middle-income countries. *Environment International*, 196. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2025.109295>
- Purnamasari, A., Andas, A. M., Prima, A., & Harahap, D. (2022). Efektivitas Terapi Bermain Menggambar terhadap Kecemasan Anak Usia Sekolah 6-12 Tahun di Ruang Perawatan Anak Rumah Sakit Umum Daerah Konawe. *Jurnal Surya Medika*, 8(1), 188–193. <https://doi.org/10.33084/jsm.v8i1.3466>
- Purnamasari, A., Prima, A., Harahap, D., & Andas, A. M. (2022). The relationship between body temperature and diet on typhoid fever among toddlers aged 3 – 5 years. *The Journal of Palembang Nursing Studies*, 1(3), 101–106. <https://doi.org/10.55048/jpns.v1i3.28>
- Thota, U. R., Palle, S., Pandala, P., Gangadhari, S., & Cherukuri, N. (2022). Outcome of high-flow nasal cannula therapy in children with acute respiratory distress in a tertiary care centre. *International Journal of Health Sciences*, 6(March), 13360–13367. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns1.8467>
- Wahyuni, S, Purnamasari, A, Said, F. M, & Nambiar, N. (2022). Effectiveness of Occupational Therapy on Improving Eating Independence in School Age Children With Down Syndrome at Kendari Autism Service Center, Indonesia. https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A11%3A20672043/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A155092877&crl=c&link_origin=www.google.com
- Wu, J. H., Wang, C. C., Lu, F. L., Huang, S. C., & Wu, E. T. (2024). The applications of high-flow nasal cannulas in pediatric intensive care units in Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association*, 124(8), 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2024.05.008>

Jurnal Anoa Keperawatan Mandala Waluya (JAKMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

