




Inhalasi Sederhana Meningkatkan Bersihan Jalan Napas pada Anak dengan ISPA

Arbai'I Musthofa Royyan¹, Witri Hastuti¹

¹ Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan,
Universitas Karya Husada Semarang

 arbairoyan@gmail.com

 <https://doi.org/10.56186/jkkb.244>

Abstrak

Latar Belakang: Infeksi saluran pernapasan akut menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia. Penyakit ini dapat menyerang semua kelompok usia, terutama pada bayi dan anak yang disertai dengan masalah bersihan jalan napas, dimana jika tidak segera ditangani dapat menyebabkan masalah kesehatan lebih berat. **Tujuan:** untuk mengetahui penerapan inhalasi sederhana dalam upaya penatalaksanaan masalah bersihan jalan napas tidak efektif pada anak dengan ISPA. **Metode Penelitian:** Jenis penelitian ini yaitu studi kasus pada pasien anak dengan ISPA yang mengalami masalah bersihan jalan napas tidak efektif. Pengambilan data penelitian didasarkan pada data asuhan keperawatan yang dilakukan selama 3 hari. Pemberian inhalasi dilakukan 3 kali dalam 3 hari berturut-turut, dimana setiap kali pemberian intervensi selama 15 menit. **Hasil:** Sebelum terapi inhalasi sederhana diketahui An. A menunjukkan tanda-tanda bersihan jalan napas tidak efektif, dengan sputum cukup banyak, kesulitan mengeluarkan sputum, frekuensi napas meningkat, dan terdengar bunyi napas tambahan. Setelah intervensi diberikan terjadi perbaikan signifikan ditandai dengan tidak adanya sputum, frekuensi napas normal, dan hilangnya bunyi napas tambahan. **Simpulan:** Terapi inhalasi sederhana efektif dalam memperbaiki bersihan jalan napas. Terapi ini dapat dijadikan intervensi pendukung dalam manajemen kasus gangguan jalan napas di fasilitas pelayanan kesehatan.

Kata Kunci: Anak; inhalasi; jalan napas

Abstract

Background: Acute respiratory tract infection (ARI) is a major health problem in Indonesia. This disease can attack all age groups, especially infants and children who are accompanied by airway clearance problems, which if not treated immediately can cause more serious health problems. **Objective:** to determine the application of simple inhalation in the management of ineffective airway clearance in children with ARI. **Research method:** This type of research is a case study on pediatric patients with ARI who experience ineffective airway clearance problems. Data collection for the study was based on nursing care data carried out for 3 days. Inhalation was given 3 times in 3 consecutive days, where each intervention was given for 15 minutes. **Results:** Before simple inhalation therapy was known, An. A showed signs of ineffective airway clearance, with quite a lot of sputum, difficulty expelling sputum, increased respiratory rate, and additional breath sounds. After the intervention was given, there was significant improvement marked by the absence of sputum, normal respiratory rate, and the disappearance of additional breath sounds. **Conclusion:** Simple inhalation therapy is effective in improving airway clearance. This therapy can be used as a supporting intervention in the management of airway disorders in health care facilities.

Keywords: Airway; children; inhalation

Pendahuluan

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia, khususnya pada anak-anak usia dini. Infeksi Saluran Pernapasan Akut menjadi penyebab utama angka kesakitan dan kematian pada anak di bawah usia lima tahun, terutama di negara berkembang. Faktor lingkungan, kepadatan hunian, kebiasaan hidup tidak sehat, serta terbatasnya akses terhadap layanan kesehatan yang memadai menjadi faktor yang meningkatkan risiko mengalami ISPA (Murgia et al., 2020).

Tingginya prevalensi ISPA menunjukkan bahwa penyakit ini menjadi masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut. Kasus ISPA tertinggi secara global tercatat di beberapa negara, dimana India menempati posisi pertama sebesar 48%, disusul oleh Indonesia sebesar 38%, Ethiopia 4,4%, Pakistan 4,3%, Tiongkok 3,5%, Sudan 1,5%, dan Nepal 0,3%. Prevalensi ISPA di Indonesia dilaporkan mencapai 33,5% dari total 7.639.507 kasus. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2020, ISPA menjadi penyebab utama penyakit yang menempati urutan pertama di banyak wilayah dan terus menyumbang angka kematian. Jawa Tengah mencatatkan angka kejadian sebesar 3,61% dengan total 1.980.290 kasus pada tahun 2019 yang menjadikannya salah satu provinsi dengan kasus tertinggi di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut adalah suatu kondisi peradangan akut pada saluran pernapasan yang melibatkan saluran napas atas maupun bawah, yang disebabkan oleh infeksi virus, bakteri, atau mikroorganisme lainnya. Infeksi ini dapat terjadi dengan atau tanpa keterlibatan jaringan parenkim paru (Murgia et al., 2020). Pada anak-anak dengan sistem imun yang belum berkembang secara optimal menyebabkan mereka lebih rentan terhadap infeksi, terutama di lingkungan yang padat penduduk dan kurang bersih. Interaksi sosial yang tinggi di usia prasekolah memperbesar kemungkinan penularan infeksi saluran pernapasan (Hairat, 2024).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada saluran napas atas ditandai oleh gejala seperti hidung tersumbat, pilek, batuk, nyeri tenggorokan, suara serak, demam ringan, serta rasa tidak nyaman saat menelan. Infeksi ini dapat berkembang menjadi lebih serius dan melibatkan saluran napas bawah seperti bronkus dan paru-paru. Salah satu masalah utama yang sering terjadi pada ISPA adalah penumpukan sekret atau lendir di saluran napas yang menyebabkan gangguan pertukaran udara dan memperparah gejala sesak napas serta batuk (Inderiati et al., 2023).

Penumpukan sekret merupakan respons tubuh terhadap iritasi atau infeksi pada mukosa saluran napas. Sekret ini mengandung sel-sel imun, debris, serta cairan mukosa yang dapat menghalangi jalur pernapasan bila tidak dikeluarkan dengan efektif. Kondisi ini dapat mengarah pada diagnosis keperawatan berupa ketidakefektifan bersihan jalan napas yaitu ketidakmampuan tubuh untuk membersihkan sekret atau obstruksi dari saluran napas guna mempertahankan ventilasi yang adekuat. Anak-anak sering kali belum mampu mengeluarkan lendir secara efektif, sehingga dibutuhkan intervensi keperawatan yang tepat untuk membantu proses tersebut (Naqvi et al., 2023).

Berbagai metode dapat diterapkan sebagai upaya penanganan ketidakbersihan jalan napas baik secara farmakologis maupun non-farmakologis. Intervensi non-farmakologis memiliki keunggulan karena lebih murah, mudah dilakukan, dan dapat melibatkan peran serta keluarga dalam perawatan pasien terutama pada anak-anak. Pendekatan ini juga sesuai dengan prinsip

keperawatan holistik yang tidak hanya fokus pada aspek fisik, tetapi juga memperhatikan kenyamanan emosional dan psikologis pasien. Beberapa teknik yang dapat diterapkan antara lain yaitu latihan pernapasan dalam, teknik batuk efektif, fisioterapi dada dan terapi inhalasi sederhana (Ninot, 2021).

Teknik inhalasi sederhana merupakan salah satu bentuk terapi non-farmakologis yang mudah diterapkan di lingkungan rumah adalah terapi inhalasi sederhana menggunakan uap air panas atau bahan alami seperti minyak kayu putih, daun mint, atau bawang putih. Inhalasi sederhana bermanfaat untuk mengencerkan lendir, memberikan efek dekongestan dan meredakan iritasi saluran napas. Terapi ini bekerja secara lokal langsung ke mukosa saluran pernapasan, sehingga efeknya cepat terasa tanpa menimbulkan efek samping sistemik. Uap hangat dari inhalasi membantu menjaga kelembapan saluran napas, mempercepat pengeluaran sekret, dan mengurangi peradangan akibat iritasi atau infeksi (Volerman et al., 2021).

Beberapa penelitian terdahulu menjelaskan bahwa teknik inhalasi sederhana efektif dalam mengatasi ketidakbersihan jalan napas. Hidayah et al tahun 2025 melaporkan bahwa pemberian teknik inhalasi sederhana pada 2 pasien anak yang menderita ISPA yaitu sebanyak tiga kali sehari selama tiga hari berturut-turut dengan durasi 20 menit setiap sesi menunjukkan hasil yang positif. Intervensi ini terbukti mampu memperbaiki frekuensi pernapasan, meningkatkan kemampuan pasien dalam mengeluarkan sekret, serta menurunkan suara napas tambahan, intensitas batuk, dan penumpukan sputum. Studi lainnya menjelaskan hal serupa bahwa pemberian terapi relaksasi sederhana dengan minyak kayu putih efektif meningkatkan kebersihan jalan napas pada anak umur 6,5 tahun yang ditandai dengan frekuensi batuk berkurang, kekentalan sekret lebih encer dan suara napas tambahan berkurang (Handayani et al., 2022).

Studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 16 November 2024 dengan mewawancarai salah satu perawat Ruang Anggrek RS Bhakti Wira Tamtama Semarang bahwa rata-rata jumlah pasien anak dengan ISPA berjumlah 45 pasien. Mayoritas pasien tersebut mengalami masalah ketidakbersihan jalan napas yang ditandai dengan batuk tidak efektif, napas cepat (takipnea), dan keluarnya sekret berlebihan dari hidung atau mulut dan hidung tersumbat. Penanganan ketidakbersihan jalan napas pada anak yang diaplikasi di Ruang Anggrek RS Bhakti Wira Tamtama lebih berorientasi pada metode farmakologi sedangkan metode non farmakologi belum banyak diaplikasikan termasuk teknik inhalasi sederhana. Tujuan artikel ini yaitu mengetahui penerapan inhalasi sederhana dalam upaya penatalaksanaan masalah kebersihan jalan napas tidak efektif pada anak dengan ISPA.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif dan pendekatan studi kasus. Penelitian deskriptif menggambarkan karakteristik populasi berdasarkan fenomena yang diamati, sedangkan studi kasus meneliti individu atau kelompok secara mendalam dengan mempertimbangkan variabel yang relevan (Nursalam, 2020). Penelitian ini dilakukan di Ruang Anggrek salah satu rumah sakit Kota Semarang pada tanggal 18-20 November 2024 dengan mengikutsertakan 1 pasien anak dengan ISPA yang mengalami masalah kebersihan jalan napas tidak efektif sebagai subjek penelitian. Penerapan inhalasi sederhana dilakukan satu kali setiap hari selama 3 hari berturut-turut dan setiap kali penerapan inhalasi sederhana dilakukan selama 15 menit. Peneliti mengambil data berdasarkan laporan asuhan keperawatan, dimana pengukuran variabel yang diselidiki yaitu tanda-tanda masalah ketidakbersihan jalan napas meliputi produksi

sputum, kemampuan mengeluarkan sputum, frekuensi napas dan suara napas tambahan sebelum dan sesudah penerapan terapi inhalasi sederhana.

Hasil dan Pembahasan

1. Bersihkan Jalan Napas Sebelum Penerapan Teknik Inhalasi Sederhana

Tabel 1. Bersihkan Jalan Napas Sebelum Penerapan Teknik Inhalasi Sederhana

Indikator Bersihkan Jalana Napas	Skor
Produksi sputum	3
Kemampuan mengeluarkan sputum	3
Frekuensi napas	4
Bunyi napas tambahan	3

Keterangan:
1: Memburuk
2: Cukup memburuk
3: Sedang
4: Cukup membaik
5: Membaik (PPNI, 2018)

Sebelum diberikan terapi inhalasi sederhana didapatkan hasil pengukuran menunjukkan bahwa An. A mengalami gangguan bersihkan jalan napas yang tidak efektif. Hasil pengkajian mengindikasikan adanya produksi sputum dalam jumlah cukup banyak (skor 3), kesulitan sedang dalam pengeluaran sputum (skor 3), peningkatan frekuensi pernapasan di atas nilai normal (skor 4), serta terdengar bunyi napas tambahan yang cukup jelas (skor 3). Hasil ini didukung oleh studi terdahulu yang menerangkan bahwa anak yang menderita ISPA didapati peningkatan frekuensi napas, batuk berdahak, sulit mengeluarkan dahak atau sputum dan adanya suara napas tambahan (ronkhi) (Yustiawan et al., 2022).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus atau bakteri ditandai dengan demam dan disertai satu atau lebih gejala seperti nyeri tenggorokan, nyeri saat menelan, pilek, serta batuk kering atau berdahak. Masa prevalensi ISPA umumnya dihitung dalam satu bulan terakhir. Infeksi yang disebabkan oleh virus biasanya menimbulkan gejala ringan seperti demam rendah, sakit kepala, malaise, dan nyeri otot, yang dapat berlangsung beberapa hari hingga dua minggu. Jika sistem imun saluran napas melemah, risiko infeksi bakteri sekunder seperti sinusitis atau otitis media akan meningkat (Inderiati et al., 2023).

Infeksi virus pada mukosa hidung menyebabkan vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas kapiler menimbulkan gejala seperti hidung tersumbat dan peningkatan sekret hidung yang merupakan ciri utama *common cold*. Mekanisme pasti dari stimulasi kolinergik terhadap perubahan mukosa belum sepenuhnya dipahami, namun diketahui bahwa gejala muncul bersamaan dengan masuknya sel-sel polimorfonuklear (PMN) ke dalam mukosa dan epitel hidung. Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dapat menyerang semua kelompok umur. Bayi dan anak-anak merupakan salah satu kelompok umur yang rentan mengalami ISPA (Rudd, 2019).

Bayi dan anak-anak termasuk kelompok yang sangat rentan mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) karena beberapa faktor fisiologis dan lingkungan. Sistem kekebalan tubuh mereka masih dalam tahap perkembangan sehingga belum mampu melawan infeksi virus atau bakteri secara efektif. Saluran pernapasan yang masih kecil dan sempit juga menyebabkan mereka lebih mudah mengalami penyumbatan akibat produksi lendir berlebih atau peradangan, yang merupakan respons tubuh terhadap infeksi (Anggraini et al., 2024).

Anak-anak juga sering berada dalam situasi yang memungkinkan terjadinya penularan seperti di tempat penitipan, sekolah, atau area bermain, dimana kontak fisik dengan anak lain sulit dihindari. Kesadaran dan kemampuan anak-anak dalam menjaga kebersihan diri misalnya mencuci tangan dengan benar atau menutup mulut saat bersin dan batuk, masih terbatas. Faktor tambahan lainnya yaitu gizi yang belum seimbang, kurangnya pemberian ASI eksklusif pada bayi, serta paparan terhadap asap rokok dan polusi udara juga berkontribusi dalam meningkatkan risiko mereka terserang ISPA (Anggraini et al., 2024; Paris, 2022).

2. Bersihkan Jalan Napas Sesudah Penerapan Teknik Inhalasi Sederhana

Tabel 2. Bersihkan Jalan Napas Sesudah Penerapan Teknik Inhalasi Sederhana

Indikator	Hari ke 1		Hari ke 2		Hari ke 3	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Bersihkan Jalana Napas						
Produksi sputum	3	3	3	4	4	5
Kemampuan mengeluarkan sputum	3	4	3	4	4	5
Frekuensi napas	4	4	4	5	4	5
Bunyi napas tambahan	3	4	4	5	5	5

Keterangan:
1: Memburuk
2: Cukup memburuk
3: Sedang
4: Cukup membaik
5: Membaik (PPNI, 2018)

Hasil pengukuran setelah pemberian terapi inhalasi sederhana menunjukkan adanya perbaikan kondisi An. A terkait masalah bersihkan jalan napas yang sebelumnya tidak efektif. Berdasarkan hasil observasi An. A tidak lagi menunjukkan adanya produksi sputum (skor 5), frekuensi pernapasan telah kembali dalam batas normal (skor 5), serta tidak ditemukan bunyi napas tambahan (skor 5). Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi inhalasi sederhana memberikan dampak positif dalam memperbaiki fungsi bersihkan jalan napas pada pasien. Hasil serupa juga dikemukakan oleh studi terdahulu bahwa pemberian terapi inhalasi sederhana dapat membantu mengatasi masalah bersihkan jalan napas pada anak dengan ISPA.

Terapi komplementer merupakan pendekatan alternatif yang semakin banyak dimanfaatkan dalam penanganan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) terutama sebagai pelengkap terapi medis konvensional. Salah satu bentuk terapi komplementer yang cukup efektif dan mudah diterapkan adalah aromaterapi menggunakan minyak esensial. Minyak esensial seperti minyak

kayu putih, eukaliptus, frankincense, lavender, marjoram, peppermint, dan rosemary dikenal memiliki manfaat dalam mengurangi kongesti atau sumbatan saluran napas, meningkatkan kenyamanan pasien, serta mempercepat proses penyembuhan. Penggunaannya memberikan efek relaksasi dan menenangkan, terutama ketika digunakan melalui metode inhalasi (Hidayah et al., 2025).

Inhalasi sederhana merupakan metode yang relatif mudah dilakukan dan dapat diterapkan secara luas di masyarakat. Tujuan utama dari tindakan ini adalah untuk membantu meredakan sesak napas, melegakan saluran pernapasan, mempermudah proses bernapas, serta mengencerkan sekret atau dahak yang menyumbat jalan napas. Proses inhalasi ini melibatkan penggunaan uap hangat yang dihirup melalui saluran napas, sehingga memberikan efek langsung pada mukosa pernapasan (Castro et al., 2021).

Prosedur inhalasi sederhana dilakukan dengan menggunakan air panas bersuhu antara 42°C hingga 44°C, yang menghasilkan uap hangat untuk dihirup selama beberapa menit. Uap dari air panas tersebut memiliki manfaat tidak hanya dalam membantu membuka saluran napas, tetapi juga mendukung proses detoksifikasi tubuh (Chandorkar et al., 2021). Proses penguapan ini dapat merangsang pengeluaran keringat, membuka pori-pori kulit, memperlebar pembuluh darah, serta membantu mengendurkan otot-otot tubuh. Efek gabungan dari reaksi fisiologis ini memberikan rasa nyaman dan relaksasi, yang secara tidak langsung mempercepat proses penyembuhan pasien dengan keluhan ISPA. Penggunaan uap panas juga meningkatkan sirkulasi udara dalam tubuh dan membantu membuang produk metabolisme yang tidak diperlukan (Shiekh et al., 2025).

Minyak kayu putih sebagai bahan utama dalam terapi ini diekstraksi dari daun tanaman *Melaleuca leucadendra*. Senyawa utama yang terkandung di dalamnya adalah eucalyptol atau cineole yang telah terbukti secara ilmiah memiliki berbagai efek farmakologis yang bermanfaat. Cineole bekerja sebagai agen mukolitik yang mampu mengencerkan lendir sehingga lebih mudah dikeluarkan dari saluran napas. Senyawa ini juga bersifat bronkodilator yang dapat melegakan saluran napas yang menyempit akibat peradangan, serta memiliki efek antiinflamasi yang membantu mengurangi pembengkakan dan iritasi pada mukosa saluran napas, sehingga mempercepat pemulihan. Lendir yang lebih encer dan saluran napas yang lebih lega membuat proses pembersihan jalan napas menjadi lebih efektif dan meningkatkan kenyamanan bernapas (Amini et al., 2022).

Inhalasi uap minyak kayu putih juga memberikan efek hangat dan menenangkan yang dapat meningkatkan kenyamanan pernapasan secara keseluruhan. Uap hangat yang dihirup akan membantu mengendurkan otot-otot saluran pernapasan dan meningkatkan sirkulasi lokal di area dada, yang dapat mempercepat proses pemulihan. Efek hangat ini juga merangsang refleks batuk yang efektif sehingga membantu mengeluarkan lendir yang tersisa. Sifat antimikroba dari minyak kayu putih turut berperan dalam mencegah infeksi sekunder pada saluran pernapasan, terutama pada pasien dengan daya tahan tubuh lemah. Penggunaan terapi ini juga dapat mengurangi ketergantungan pada obat-obatan kimia, khususnya jika digunakan secara rutin sebagai bagian dari perawatan suportif (Helmi, 2020).

Terapi inhalasi sederhana dengan minyak kayu putih sangat membantu memperbaiki bersih jalan napas dengan meningkatkan mobilisasi sekret, memperlebar saluran napas, dan mengurangi peradangan. Terapi ini juga memberikan rasa relaksasi dan kenyamanan tambahan bagi pasien, yang penting dalam mendukung proses penyembuhan. Namun demikian, penggunaan inhalasi minyak kayu putih perlu dilakukan dengan hati-hati pada kelompok tertentu

seperti penderita asma berat, anak-anak di bawah usia dua tahun dan individu yang memiliki riwayat alergi terhadap minyak atsiri, karena dapat menimbulkan iritasi atau reaksi bronkospastik (Salvatori et al., 2023).

Kesimpulan

Inhalasi sederhana dapat menjadi alternatif intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam penatalaksanaan bersihan jalan napas tidak efektif pada anak dengan ISPA. Intervensi ini terbukti membantu mengencerkan sekret, melonggarkan jalan napas, serta meningkatkan kenyamanan pernapasan. Intervensi ini juga mudah diterapkan dalam praktik keperawatan sehingga dapat dilakukan di lingkungan rumah dengan pengawasan yang tepat. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah subjek yang terbatas, sehingga dibutuhkan studi lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan desain penelitian yang lebih kuat. Eksplorasi lebih lanjut mengenai jenis minyak yang digunakan, suhu optimal, serta frekuensi dan durasi terapi diharapkan dapat memberikan wawasan tambahan terhadap efektivitas inhalasi sederhana dalam berbagai kondisi masalah pernapasan pada anak dengan ISPA.

Daftar Pustaka

- Amini, N., Yazdannik, A., Safarabadi, M., Harorani, M., & Rezaei, K. (2022). Effect of Nebulized Eucalyptus on Arterial Blood Gases and Physiologic Indexes of Mechanical Ventilated Patients: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Caring Sciences*, 11(4), 217–223. <https://doi.org/10.34172/jcs.2022.20>
- Anggraini, N. A., Ambarika, R., & Katupu, N. N. (2024). Factors Influencing the Incident of Acute Respiratory Tract Infections in Children Aged 12-59 Months in Wallandimu East Nusa Tenggara. *Journal Of Nursing Practice*, 8(1), 197–206. <https://doi.org/10.30994/jnp.v8i1.656>
- Castro, D. M., Ahmar, S., Shabbir, R., & Mora-Poblete, F. (2021). Antiviral Activities of Eucalyptus Essential Oils: Their Effectiveness as Therapeutic Targets against Human Viruses. *Pharmaceuticals (Basel, Switzerland)*, 14(12), 1210. <https://doi.org/10.3390/ph14121210>
- Chandorkar, N., Tambe, S., Amin, P., & Madankar, C. (2021). A systematic and comprehensive review on current understanding of the pharmacological actions, molecular mechanisms, and clinical implications of the genus Eucalyptus. *Phytomedicine Plus*, 1(4), 100089. <https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2021.100089>
- Hairat, U. (2024). Factors Associated With The Incidence Of Acute Respiratory Infections In Toddlers. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(4).
- Handayani, S., Immawati, I., & Dewi, N. R. (2022). Penerapan Terapi Inhalasi Sederhana Dengan Minyak Kayu Putih Untuk Meningkatkan Bersihan Jalan Napas Pada Anak Dengan ISPA. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(4).
- Helmi. (2020). *Farmakope Indonesia* (3rd ed.). Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Hidayah, N. M., Anisah, R. L., & Parmilah, P. (2025). Terapi Inhalasi Sederhana Dengan Minyak Kayu Putih Untuk Mengatasi Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Pada Anak Dengan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA). *Jurnal Ilmiah Keperawatan Dan Kesehatan Alkautsar*, 3(2).

- Inderiati, D., Rachmawaty, T., & Amaniah Anhar, C. (2023). Identification of Acute Respiratory Infection Patients Using RP2 Nested Multiplex PCR Test in Jakarta, Indonesia. *Medical Laboratory Technology Journal*. <https://doi.org/10.31964/mltj.v8i2.519>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2020*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Murgia, V., Manti, S., Licari, A., De Filippo, M., Ciprandi, G., & Marseglia, G. L. (2020). Upper Respiratory Tract Infection-Associated Acute Cough and the Urge to Cough: New Insights for Clinical Practice. *Pediatric Allergy, Immunology, and Pulmonology*, 33(1), 3–11. <https://doi.org/10.1089/ped.2019.1135>
- Naqvi, K. F., Mazzone, S. B., & Shiloh, M. U. (2023). Infectious and Inflammatory Pathways to Cough. *Annual Review of Physiology*, 85, 71–91. <https://doi.org/10.1146/annurev-physiol-031422-092315>
- Ninot, G. (2021). *Non-Pharmacological Interventions: An Essential Answer to Current Demographic, Health, and Environmental Transitions* (1st ed. 2021). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-60971-9>
- Nursalam. (2020). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* (5th ed.). Salemba Medika.
- Paris, J. (2022). *Child growth & development- topical approach*. Lulu Com.
- PPNI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. DPP PPNI.
- Rudd, M. (2019). *New Frontiers in Respiratory Infections Research*. Hayle Medical.
- Salvatori, E. S., Morgan, L. V., Ferrarini, S., Zilli, G. A. L., Rosina, A., Almeida, M. O. P., Hackbart, H. C. S., Rezende, R. S., Albeny-Simões, D., Oliveira, J. V., Gasparetto, A., Müller, L. G., & Dal Magro, J. (2023). Anti-Inflammatory and Antimicrobial Effects of Eucalyptus spp. Essential Oils: A Potential Valuable Use for an Industry Byproduct. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM, 2023*, 2582698. <https://doi.org/10.1155/2023/2582698>
- Shiekh, R. A. E., Atwa, A. M., Elgindy, A. M., Mustafa, A. M., Senna, M. M., Alkabbani, M. A., & Ibrahim, K. M. (2025). Therapeutic applications of eucalyptus essential oils. *Inflammopharmacology*, 33(1), 163–182. <https://doi.org/10.1007/s10787-024-01588-8>
- Volerman, A., Kan, K., Carpenter, D., & Press, V. G. (2021). Strategies for Improving Inhalation Technique in Children: A Narrative Review. *Patient Preference and Adherence*, 15, 665–675. <https://doi.org/10.2147/PPA.S267053>
- Yustiawan, E., Immawati, I., & Dewi, N. R. (2022). Penerapan Inhalasi Sederhana Menggunakan Minyak Kayu Putih untuk Meningkatkan Bersihan Jalan Nafas Pada Anak dengan ISPA di Wilayah Kerja Puskesmas Metro Tahun 2021. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(1).