

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pneumonia merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang jaringan paru-paru, terutama alveoli, dan disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti bakteri, virus, maupun jamur. Infeksi tersebut memicu proses inflamasi yang mengakibatkan penumpukan cairan atau eksudat di dalam alveoli, sehingga mengganggu pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Akibatnya, fungsi pernapasan menurun dan penderita dapat mengalami sesak napas serta penurunan kadar oksigen dalam darah. Kondisi tersebut dapat menurunkan kadar saturasi oksigen dalam darah serta menimbulkan keluhan sesak napas pada pasien pneumonia. Berdasarkan hal tersebut, intervensi yang mampu meningkatkan oksigenasi dan mengurangi sesak napas sangat penting dalam penatalaksanaan pasien pneumonia (Rosadi et al., 2025).

Data dari *Global Burden of Disease Study 2023* menunjukkan bahwa infeksi saluran pernapasan bawah, termasuk pneumonia, menyebabkan sebanyak 2,5 juta kematian dan 98,7 juta per tahun hidup yang hilang akibat disabilitas (DALY: *Disability-Adjusted Life Years*) di seluruh dunia pada tahun 2023 (Sirota et al., 2025).

Di Indonesia, pneumonia juga masih salah satu penyakit infeksi yang sering ditemukan. Berdasarkan laporan dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2025, pneumonia masih termasuk dalam lima penyakit dengan jumlah sekitar 753.712 kasus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2025).

Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi pneumonia di semua kelompok umur di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter adalah 0,48% dan dilihat dari diagnosis dengan gejala mencapai 10,8%. Survei melibatkan 877.531 responden. Di Provinsi Kalimantan Tengah, prevalensi pneumonia berdasarkan diagnosis dokter adalah 0,42% dan berdasarkan diagnosis dengan gejala adalah 9,4% (Survei Kesehatan

Indonesia, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa pneumonia masih menjadi masalah kesehatan yang cukup tinggi baik di tingkat global maupun di Indonesia, termasuk di wilayah Kalimantan Tengah.

Hasil studi pendahuluan di RSUD Sultan Imanuddin menunjukkan bahwa jumlah pasien pneumonia selama tahun 2025 mencapai 492 pasien dan rata-rata per bulan 41 pasien. Pada tahun 2026, jumlah pasien pneumonia dalam dua bulan terakhir adalah 76 pasien (Rekam Medis RS Sultan Imanuddin, 2026). Data tersebut menunjukkan bahwa pneumonia masih menjadi masalah kesehatan yang cukup tinggi sehingga diperlukan intervensi yang dapat membantu meningkatkan status respirasi pasien.

Secara klinis, pneumonia dapat menimbulkan komplikasi pada proses oksigenasi yang menyebabkan penurunan saturasi oksigen dan peningkatan keluhan sesak napas serta memicu hipoksemia. Jika tidak ditangani dengan baik, kondisi ini dapat memperburuk keadaan pasien sehingga intervensi yang mampu meningkatkan saturasi oksigen dan mengurangi sesak napas sangat penting dalam perawatan pasien pneumonia (Mauliku et al., 2024).

Penatalaksanaan pneumonia umumnya meliputi terapi farmakologis seperti pemberian antibiotik, bronkodilator, antipiretik, serta terapi oksigen sesuai indikasi medis (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Selain itu, intervensi nonfarmakologis juga berperan sebagai terapi pendukung untuk membantu memperbaiki fungsi respirasi pasien. Salah satu intervensi komplementer yang mulai banyak dikembangkan adalah terapi inhalasi menggunakan minyak esensial *eucalyptus*.

Minyak *eucalyptus* mengandung senyawa aktif *1,8-cineole* yang memiliki efek antiinflamasi, mukolitik, bronkodilator ringan, serta antimikroba. Senyawa ini dapat membantu mengurangi peradangan pada saluran napas, mengencerkan sekret, serta memperbaiki ventilasi paru sehingga berpotensi meningkatkan oksigenasi pada pasien dengan gangguan pernapasan (Hermanowicz et al., 2025).

Penelitian yang dilakukan oleh Mustofa dan Cahyaningrum (2024) menjelaskan bahwa inhalasi uap *eucalyptus* mampu mengurangi frekuensi napas pasien pneumonia anak. Namun, penelitian tersebut terbatas pada populasi anak serta belum mengukur saturasi oksigen secara objektif. Kesenjangan ini mendorong urgensi penelitian untuk mengkaji efektivitas terapi inhalasi *eucalyptus* terhadap saturasi oksigen dan tingkat sesak napas pada pasien dewasa pneumonia, khususnya di wilayah Kalimantan Tengah.

Selain itu, sebagian besar kajian sebelumnya berfokus pada penyakit seperti bronkitis, asma, atau infeksi saluran pernapasan atas. Penelitian yang secara spesifik mengevaluasi pengaruh terapi inhalasi *eucalyptus* terhadap saturasi oksigen dan tingkat sesak napas pada pasien dewasa dengan pneumonia masih sangat terbatas (Navratilova, 2024). Meskipun beberapa penelitian telah menunjukkan manfaat inhalasi *eucalyptus* terhadap perbaikan fungsi pernapasan, sebagian besar penelitian tersebut dilakukan pada pasien dengan penyakit respirasi lain seperti bronkitis, asma, atau infeksi saluran pernapasan atas. Penelitian yang secara khusus mengevaluasi pengaruh inhalasi *eucalyptus* terhadap saturasi oksigen dan sesak napas pada pasien pneumonia dewasa masih sangat terbatas.

Berdasarkan studi pendahuluan di RSUD Sultan Imanuddin Pangkalan Bun, melalui wawancara menggunakan lembar observasi *Modified Borg Dyspnea Scale* dan lembar observasi saturasi oksigen, didapatkan bahwa dari 5 responden yang terdiagnosis pneumonia tidak mengetahui pemanfaatan terapi inhalasi *eucalyptus* untuk meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan tingkat sesak napas. Meskipun beberapa penelitian menunjukkan manfaat inhalasi *eucalyptus* terhadap perbaikan fungsi respirasi, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada penyakit seperti bronkitis, asma, dan infeksi saluran pernapasan atas. Penelitian yang secara spesifik mengkaji pengaruh terapi inhalasi *eucalyptus* terhadap kadar saturasi oksigen dan tingkat sesak napas pada pasien pneumonia dewasa masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut. Berdasarkan

fenomena tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Inhalasi *Eucalyptus* Terhadap Kadar Saturasi Oksigen dan Tingkat Sesak Napas pada Pasien Pneumonia di RSUD Sultan Imanuddin Pangkalan Bun” Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan intervensi keperawatan komplementer berbasis bukti untuk meningkatkan status respirasi pasien pneumonia.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh terapi inhalasi *eucalyptus* terhadap perubahan kadar saturasi oksigen dan tingkat sesak napas pada pasien pneumonia di RSUD Sultan Imanuddin Pangkalan Bun?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis pengaruh terapi inhalasi *eucalyptus* terhadap kadar saturasi oksigen dan tingkat sesak napas pada pasien pneumonia.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi perubahan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan terapi inhalasi *eucalyptus*.
- b. Mengidentifikasi perubahan tingkat sesak napas sebelum dan sesudah diberikan terapi inhalasi *eucalyptus*.
- c. Menganalisis pengaruh terapi inhalasi *eucalyptus* terhadap kadar saturasi oksigen dan tingkat sesak napas pada pasien pneumonia di RSUD Sultan Imanuddin Pangkalan Bun.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Temuan studi ini diharapkan dapat memperkaya literatur ilmiah tentang efektivitas terapi inhalasi *eucalyptus* dalam meningkatkan kadar saturasi oksigen dan mengurangi sesak napas. Lebih lanjut, hasil ini diharapkan dapat berfungsi sebagai referensi ilmiah untuk memperkuat praktik keperawatan berbasis bukti dan menjadi dasar

awal untuk mengembangkan standar operasional prosedur (SOP) yang didukung secara ilmiah untuk terapi inhalasi *eucalyptus*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pasien

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat langsung bagi pasien pneumonia, khususnya dalam membantu meningkatkan kadar saturasi oksigen dan mengurangi tingkat sesak napas melalui intervensi terapi inhalasi *eucalyptus* sebagai terapi pendukung. Dengan demikian, pasien dapat memperoleh kenyamanan serta perbaikan status respirasi secara optimal.

b. Bagi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi tenaga kesehatan dalam menerapkan terapi komplementer sebagai bagian dari intervensi nonfarmakologis pada pasien pneumonia. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi dasar dalam penyusunan standar operasional prosedur (SOP) terkait penggunaan terapi inhalasi *eucalyptus* di fasilitas pelayanan kesehatan.

c. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dan bahan pembelajaran bagi mahasiswa serta dosen dalam pengembangan ilmu keperawatan, khususnya mengenai intervensi komplementer pada gangguan sistem pernapasan. Hasil penelitian ini juga dapat memperkaya literatur ilmiah di lingkungan institusi pendidikan.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian serupa dengan desain, variabel, atau populasi yang lebih luas.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama	Judul	Variabel	Desain Penelitian	Populasi	Hasil	Perbedaan
	Peneliti/Tahun						
1	Sinaga, E., Dwijayanto, I. R., & Distriani, A. E. (2026)	Pengaruh Terapi Inhalasi <i>Eucalyptus</i> terhadap Bersihan Jalan Napas pada Anak dengan ISPA	Variabel independen: Terapi inhalasi <i>eucalyptus</i> Variabel dependen: bersihan jalan napas	Penelitian ini menggunakan pendekatan pra-eksperimental dengan desain pretest–posttest satu kelompok. Sampel penelitian terdiri atas 5 anak yang mengalami ISPA dan dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Intervensi berupa terapi inhalasi <i>eucalyptus</i> diberikan selama 3 hari dengan frekuensi 2 kali sehari. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar observasi bersihan jalan napas, sedangkan analisis data dilakukan	Anak dengan ISPA	Hasil penelitian menunjukkan nilai Z sebesar -2,060 dengan $p = 0,039$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan antara terapi inhalasi <i>eucalyptus</i> terhadap peningkatan saluran pembersihan napas.	Populasi : Pasien pneumonia Teknik sampling : <i>Purposive sampling</i> Desain : <i>Two group pretest and posttest with control group</i> Instrumen : <i>Pulse oximeter</i> untuk mengukur saturasi oksigen dan <i>Modified Borg Dyspnea Scale</i> untuk menilai sesak napas. Penelitian saya (Pengaruh Terapi Inhalasi <i>Eucalyptus</i> terhadap Kadar

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Variabel	Desain Penelitian	Populasi	Hasil	Perbedaan
				dengan Uji Wilcoxon Signed-Rank untuk menilai perbedaan kondisi sebelum dan sesudah intervensi.			Saturasi Oksigen dan Tingkat Sesak Napas pada Pasien Pneumonia)
2	Lesania & Adinda (2025)	<i>The Effect of Steam Inhalation with Eucalyptus Aromatherapy on Respiratory Rate in Bronchial Asthma Patients</i>	Variabel independen: Terapi inhalasi uap eucalyptus Variabel dependen: frekuensi pernapasan	Desain <i>quasi-eksperimental</i> dengan pendekatan <i>pre-test-post-test one-group</i> , Populasi dan sampel penelitian ini adalah seluruh anak sekolah dasar dengan asma bronkial di Puskesmas dengan jumlah responden 34 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah <i>accidental sampling</i> . Instrumen penelitian ini	Anak sekolah dasar dengan asma bronkial di puskesmas	Berdasarkan uji statistik, diperoleh nilai $p < 0,001$, atau nilai $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh inhalasi uap <i>eucalyptus</i> terhadap frekuensi pernapasan pada pasien asma bronkial. Terapi inhalasi uap <i>eucalyptus</i> berpengaruh signifikan terhadap frekuensi napas pada pasien asma.	Populasi : Pasien pneumonia Teknik sampling : <i>Purposive sampling</i> Desain : <i>Two group pretest and posttest with control group</i> Instrumen : <i>Pulse oximeter</i> untuk mengukur saturasi oksigen dan <i>Modified Borg Dyspnea Scale</i> untuk menilai sesak napas.

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Variabel	Desain Penelitian	Populasi	Hasil	Perbedaan
				menggunakan mengukur frekuensi napas.			Penelitian saya (Pengaruh Terapi Inhalasi <i>Eucalyptus</i> terhadap Kadar Saturasi Oksigen dan Tingkat Sesak Napas pada Pasien Pneumonia)
3	Amandaliana Dela Mayhilda (2025)	Penerapan Inhalasi Sederhana dengan Minyak Kayu Putih untuk Meredakan Gejala ISPA dengan Masalah Bersihan Jalan Napas	Variabel independen: Inhalasi sederhana minyak kayu putih Variabel dependen: bersihan jalan napas	Studi Kasus (<i>case study</i>) pada dua anak penderita ISPA yang diberikan inhalasi sederhana dengan minyak kayu putih	Dua anak dengan ISPA	Terapi inhalasi membantu mengencerkan dahak, mengurangi batuk, memperbaiki suara napas, dan meningkatkan efektivitas bersihan jalan napas pada anak dengan ISPA	Populasi : Pasien pneumonia Teknik sampling : <i>Purposive sampling</i> Desain : <i>Two group</i> <i>pretest and posttest</i> <i>with control group</i> Instrumen : <i>Pulse</i> <i>oximeter</i> untuk mengukur saturasi oksigen dan <i>Modified Borg</i> <i>Dyspnea Scale</i>

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Variabel	Desain Penelitian	Populasi	Hasil	Perbedaan
		Tidak Efektif pada Anak					untuk menilai sesak napas. Penelitian saya (Pengaruh Terapi Inhalasi <i>Eucalyptus</i> terhadap Kadar Saturasi Oksigen dan Tingkat Sesak Napas pada Pasien Pneumonia)
4	Mustofa & Cahyaningrum (2024)	<i>Eucalyptus</i> <i>Oil Simple</i> <i>Vapor</i> <i>Inhalation</i> <i>Therapy on</i> <i>Reducing</i> <i>Breathing</i> <i>Frequency in</i> <i>Children with</i> <i>Pneumonia</i>	Variabel independen: Terapi inhalasi uap minyak <i>eucalyptus</i> Variabel dependen: frekuensi pernapasan	Studi kasus (<i>case study</i>) pada anak dengan pneumonia. Proses perawatan keperawatan dilakukan selama 3 hari mulai tanggal 22 April 2024-24 April 2024. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar observasi frekuensi napas	Anak dengan pneumonia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi inhalasi uap sederhana dengan minyak kayu putih efektif untuk mengurangi frekuensi bernapas pada pasien dengan masalah pembersihan saluran napas	Populasi : Pasien pneumonia Teknik sampling : <i>Purposive sampling</i> Desain : <i>Two group</i> <i>pretest and posttest</i> <i>with control group</i> Instrumen : <i>Pulse</i> <i>oximeter</i> untuk mengukur saturasi oksigen dan

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Variabel	Desain Penelitian	Populasi	Hasil	Perbedaan
							<i>Modified Borg</i> <i>Dyspnea Scale</i> untuk menilai sesak napas. Penelitian saya (Pengaruh Terapi Inhalasi <i>Eucalyptus</i> terhadap Kadar Saturasi Oksigen dan Tingkat Sesak Napas pada Pasien Pneumonia)
5	Mu'taziatul Adhimah & Rahmawati (2024)	Penerapan & modifikasi <i>pursed lips breathing</i> dan aromaterapi <i>eucalyptus</i> terhadap saturasi oksigen dan	Variabel independen: Kombinasi modifikasi <i>pursed lips breathing</i> dan inhalasi aromaterapi <i>eucalyptus</i> ,	Studi kasus (<i>case study</i>) pada anak dengan ISPA, Intervensi berupa modifikasi <i>pursed lips breathing</i> dengan meniup botol berisi air menggunakan sedotan yang dikombinasikan dengan inhalasi	Anak dengan ISPA	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kombinasi terapi meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan frekuensi napas pada pasien ISPA. Sebelum dilakukan intervensi An. HS	Populasi : Pasien pneumonia Teknik sampling : <i>Purposive sampling</i> Desain : <i>Two group pretest and posttest with control group</i> Instrumen : <i>Pulse oximeter</i> untuk

No	Nama	Judul	Variabel	Desain Penelitian	Populasi	Hasil	Perbedaan
	Peneliti/Tahun						
		frekuensi napas anak dengan ISPA	Variabel dependen: saturasi oksigen & frekuensi napas	aromaterapi <i>eucalyptus</i> . Instrumen penelitian ini menggunakan lembar observasi frekuensi napas dan pengukuran saturasi oksigen. Terapi inhalasi uap minyak <i>eucalyptus</i> menggunakan <i>humidifier</i> yang berisi air dan ditetesi 2 tetes minyak <i>eucalyptus</i> dalam 50 ml air. Tindakan dilakukan 1 kali sehari selama 3 hari, dengan 40 kali tiupan dalam waktu 10 menit secara bersamaan dengan terapi inhalasi <i>eucalyptus</i> .		menunjukkan frekuensi napas 30 kali/menit dan saturasi oksigen 95%. Setelah dilakukan intervensi selama 3 kali pertemuan, kondisi pernapasan pasien membaik dengan frekuensi napas 20 kali/menit dan saturasi oksigen 99%.	mengukur saturasi oksigen dan <i>Modified Borg</i> <i>Dyspnea Scale</i> untuk menilai sesak napas. Penelitian saya (Pengaruh Terapi Inhalasi <i>Eucalyptus</i> terhadap Kadar Saturasi Oksigen dan Tingkat Sesak Napas pada Pasien Pneumonia)

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, H., Xian, O., Liu, L., Wang, T., Zhao, I. Y., Yorke, J., Yu, J., Tan, B., & Molassiotis, A. (2025). Modified Borg Scale, The Numerical Rating Scale, and The Dyspnea 12 Scale Cross Scale Comparison Assessing The Development of Dyspnea in Early Stage Lung Cancer Patients. *Supportive Care in Cancer*, 33(5), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s00520-025-09474-x>
- Adhimah, M., & Rahmawati, E. (2024). Penerapan Modifikasi Pursed Lips Breathing dan Aromaterapi Eucalyptus terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Napas Anak dengan ISPA. *Ners Muda*, 5(2), 126. <https://doi.org/10.26714/nm.v5i2.13648>
- Aini, L., & Rinata, E. (2024). Effectiveness of Acupressure and Eucalyptus Oil for Toddler Respiratory Infections in Indonesia. *Indonesian Journal on Health Science and Medicine*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.21070/ijhsm.v1i1.3>
- Amini, N., Yazdannik, A., Safarabadi, M., Harorani, M., & Razaei, 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*, 4(11), 217–223. <https://doi.org/10.34172/jcs.2022.20>
- Anggraini, N. V., & Asmarany, N. (2025). Analysis Of Family Nursing Care Through The Intervention Of Eucalyptus Oil Inhalation And Honey Ginger Drinks For Toddlers Experiencing Acute Respiratory Tract Infection In. *Indonesian Journal Of Community Health Nursing*, 10(01). <https://doi.org/10.20473/ijchn.v10i1.63138>
- Aprilia, R., Faisal, F., Irwandi, Suharni, & Efriza. (2024). Tinjauan Literatur : Faktor Risiko dan Epidemiologi Pneumonia pada Balita. *Scientific Journal*, 3(3), 166–173.
- Asri, E. P. M., Oktobiannobel, J., Damhuri, F., & Soemarwoto, R. A. S. (2024). Gambaran Faktor Saturasi Oksigen Pada Pekerja Batu Bata Di Kabupaten Pringsewu Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 11(8). <https://doi.org/10.33024/jikk.v11i8.15055>
- Aulia, D., Mudzakkir, M., & Tri Wijayanti, E. (2024). Pengaruh Latihan Pernapasan Diafragma Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK RSUD Gambiran Kota Kediri. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains Dan Pembelajaran*, 4(1), 546–554. <https://doi.org/10.29407/kd402293>
- Bascoul, C. (2023). Eucalyptus Essential Oil A Safety Assessment and Causality Evaluation of Published Case Reports. *Oxford ICSB*, 13. https://egrove.olemiss.edu/icsb/2023_ICSB/schedule/13

- Beasley, R., Hughes, R., Agusti, A., Calverley, P., Chipps, B., del Olmo, R., Papi, A., Price, D., Reddel, H., Mullerova, H., & Rapsomaniki, E. (2024). Prevalence, Diagnostic Utility and Associated Characteristics of Bronchodilator Responsiveness. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 209(4), 390–401. <https://doi.org/10.1164/rccm.202308-1436OC>
- Campos, J. F., & Raboin, S. B. (2022). Eucalyptus an All Purpose Product. *Catalysts*, 12(1), 48. <https://doi.org/10.3390/catalysts12010048>
- Casula, L., & Lai, F. (2026). Recent Advances in Inhalation Therapy An Overview. *Pharmaceuticals*, 19(2), 303. <https://doi.org/10.3390/ph19020303>
- Deswita, Rumatray, S. O. R., & Sari, I. M. (2024). *Terapi Uap Minyak Kayu Putih Untuk Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Dalam Asuhan Keperawatan Anak Dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)*. Eureka Medika Aksara.
- Dewi, S. U., & Natali, T. (2025). Intervensi Inhalasi Aromaterapi Eucalyptus sebagai Terapi Pendukung Sesak Napas pada Pasien TB Paru. *Book of Abstract of Trend and Issue in Healthcare*, 2(2), 91–92.
- El, S. R. A., 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>
- Elmberg, V., Schioler, L., Lindow, T., Hedman, K., Malinovschi, A., Lewthwaite, H., Jensen, D., Brudin, L., & Ekstrom, M. (2023). Reference Equations For Breathlessness During Incremental Cycle Exercise Testing. *ERJ Open Research*, 9(2), 00566–02022. <https://doi.org/10.1183/23120541.00566-2022>
- Georgopoulos, D., Bolaki, M., Stamatopoulou, V., & Akoumianaki, E. (2025). Respiratory Drive A Journey From Health To Disease. *Journal of Intensive Care*, 12(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40560-024-00731-5>
- Hader, A., Kose-Vogel, N., Schulz, L., Mlynska, L., Hornung, F., Hagel, S., Teichgraber, U., Lang, S. M., Pletz, M. W., Le Saux, C. J., Loffler, B., & Deinhardt-Emmer, S. (2023). Respiratory Infections in The Aging Lung Implications for Diagnosis, Therapy, and Prevention. *Aging Disease*, 14(4), 1091–1104. <https://doi.org/10.14336/AD.2023.0329>
- Haliza, S., & Yunafri, A. (2025). Kebiasaan Merokok Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia. *Jurnal Pandu Husada*, 6(3), 68–75.
- Hamayal, M., Shahid, W., Humayun, C., Muhammad, A., & Saima, A. (2025). Effect Of Eucalyptus Oil On Symptoms Of Allergic Rhinitis A Systematic Review. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 77, 967–974.

- Harta, L. I., & Nasywa, A. (2025). Ada Apa Dengan Sesak Napas. *Indonesian Journal of Sport Science and Technology (IJST)*, 4(1), 537–548. <https://doi.org/10.31316/ijst.v4i1.8312>
- Hermanowicz, K., Oleksy, D., Doman, K., Nowak, J., Cioch, M. J., Najdek, A., Komada, D., Kaczmarek, U., Woźniak, A., & Mycyk, M. (2025). Therapeutic Potential Of 1,8-Cineole In Respiratory Diseases With A Focus On Asthma, Sinusitis, And Upper Respiratory Tract Infections A Comprehensive Review. *Journal of Education, Health and Sport*, 78, 57692. <https://doi.org/10.12775/jehs.2025.78.57692>
- James, M. D., Phillips, D. B., Domnik, N. J., & Neder, J. A. (2025). Pathophysiological Mechanisms Of Exertional Dyspnea In People With Cardiopulmonary Disease Recent Advances. *Respiratory Physiology and Neurobiology*, 336, 104423. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2025.104423>
- Janna, M., & Yuliana, D. (2024). Literature Review: Penggunaan Obat Antibiotik pada Pasien Pneumonia. *Pharmaceutical Science Journal*, 2(1), 193–201.
- Kalluri, M., Cui, Y., Wang, T., & Bakal, J. A. (2024). Validation Of A Novel Clinical Dyspnea Scale A Retrospective Pilot Study. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*, 41(3), 253–261. <https://doi.org/10.1177/10499091231167879>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Pneumonia pada Dewasa. *Kementerian Kesehatan RI*, 1–85. jdih.kemkes.go.id
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). *Situation Report Penyakit Infeksi Emerging Dan Potensial KLB/Wabah*. <https://surveilans.kemkes.go.id/assets/publikasi/laporan-mingguan-situasi-terkini-penyakit-infem-dan-potensial-klb-wabah-m27-2025.pdf>
- Khan, M. A., & Bajwa, A. (2025). Pneumonia Recent Updates On Diagnosis And Treatment. *Microorganisms*, 13, 522. <https://doi.org/10.3390/microorganisms13030522>
- Kolewora, Y. M., M, A. S. A., & Widjaya, M. P. (2025). Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Komunitas di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Buton Selata. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 6(4), 1–12. <https://doi.org/10.55681/jige.v6i4.4856>
- Lesania, I., Antoro, B., & Patria, A. (2025). Pengaruh Inhalasi Uap Dengan Aromaterapi Eucalyptus Terhadap Frekuensi Nafas Pada Pasien Asma Bronkhial. *Manajemen Informasi Kesehatan*, 10(1), 112–121.
- Li, Y., Wang, Z., Tan, L., Liang, L., Liu, S., Huang, J., Lin, J., Peng, K., Wang, Z., Li, Q., Jian, W., Xie, B., Gao, Y., & Zheng, J. (2024). Hospitalization, Case Fatality, Comorbidities, and Isolated Pathogens of Adult Inpatients with Pneumonia From 2013 to 2022 A Real-

- World Study in Guangzhou, China. *BMC Infectious Diseases*, 24(1).
<https://doi.org/10.1186/s12879-023-08929-y>
- Maharani, R. (2023). Literature Review Pneumonia Terkait Penyakit Gagal Janjung. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 1(3), 12–23.
<https://doi.org/10.59841/jumkes.v1i3.31>
- Mahmud, A., Salisu, A. D., Kolo, E. S., Hasheem, M. G., Bello-Muhammad, N., Tukur, A. R., Nuhu, Y. J., & Jalo, R. I. (2023). Impact of Smoking on Nasal Mucociliary Clearance Time in Kano Metropolis, Nigeria. *World Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 9(1), 53–58. <https://doi.org/10.1002/wjo2.61>
- Markowski, J., Szymanska, M., & Junka, A. (2025). Multifaceted Activity Of 1,8 Cineole In Antibacterial And Anti Inflammatory Treatment Of Respiratory Tract Diseases. *Polish Journal of Otolaryngology*, 79(1), 37–44. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.9607>
- Mauliku, N. E., Yudistira, A., Rumahorbo, H., & Inayah, I. (2024). The Effect Of Acupressure On Increasing Oxygen Saturation In Pneumonia Patients. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 17(4), 1279–1283. <https://doi.org/10.33860/jik.v17i4.3287%0d>
- Meta Nozarina, R., Nadila Arahman, H., & Muarif, I. (2025). Kerangka Awal Penelitian. *Jurnal Kajian Agama Islam*, 9(11), 24431186.
- Mustofa, S., & Cahyaningrum, E. D. (2024). Eucalyptus Oil Simple Vapor Inhalation Therapy on Reducing Breathing Frequency in Children with Pneumonia. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Universitas*, 7(4), 490–495. <https://doi.org/10.32832/pro.v7i4.953>
- Navratilova, Z. (2024). 1,8 Cineole Eucalyptol In A Therapy Of Respiratory Diseases. *Ceska a Slovenska Farmacie*, 73(3), 181–186. <https://doi.org/10.36290/csf.2024.028>
- Nawanindha, N., Saptawati, L., & Widyaningsih, V. (2024). Factors Associated With The Outcomes Of Patients With Hospital Acquired Pneumonia (HAP). *Journal of Respirology*, 10, 186–194. <https://doi.org/10.20473/jr.v10-I.3.2024.186-194>
- Ningrat, L. N. S., Apriliany, F., & Indriani, N. (2024). Analisis Tingkat Keparahan Interaksi Obat Pada Pasien Community Acquired Pneumonia (CAP) Di RSUD Provinsi ntb. *Indonesian Journal Of Health Research Innovation*, 01(04), 211–219.
<https://journal.ymci.my.id/index.php/ijhri/index>
- Office, I. H., Arifuddin, R., & Hidayatulail, B. F. (2024). Klasifikasi Pneumonia Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Jurnal Ilmiah Elektroteknika*, 23, 233–244.
<https://doi.org/10.31358/techne.v23i2.491>
- Paha, P., Rajasurya, V., & Nguyen, A. D. (2025). *Typical Bacterial Pneumonia*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534295/>

- PMNCH. (2024). *World Pneumonia Day 2024*. <https://pmnch.who.int/news-and-events/events/item/2024/11/12/international-days/world-pneumonia-day---2024>
- Poureslami, I., FitzGerald, J. M., Tregobov, N., Goldstein, R. S., Loughheed, M. D., & Gupta, S. (2022). Health literacy in Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Care A Narrative Review and Future Directions. *Respiratory Research*, 23, 361. <https://doi.org/10.1186/s12931-022-02290-5>
- Prasana, I. G. E. J., Jeviana, A., Istiani, L. N., Sari, N. M. N. I., Alverina, N. K. A. S., & Mahfud, Z. M. (2024). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Bayi Dengan Pneumonia Komunitas Lobus Superior, Segment Anterior Dextra. *Junal Ilmu Kesehatan*, 2(2), 288–294. <http://assyifa.forindpress.com/index.php/assyifa/index>
- Putra, R. D., Murtadho, M. A., Isnaini, M., Afgani, M. W., Islam, U., Raden, N., & Palembang, F. (2025). Design Penelitian Kuantitatif Pengertian dan Macam-macam Jenisnya. *Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 191–199.
- Qurrokhmah, A. A., & Rahmawati, E. (2023). Implementation of Chest Physiotherapy and Eucalyptus Aromatherapy on Oxygen Saturation and Airway Cleaning: Case Study. *International Journal of Biomedical Nursing Review*, 2(1), 11–14. <https://doi.org/10.15562/ism.v1i1l.660>
- Rajendra, A. H., Buchori, M., & Iskandar, A. (2025). Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Status Gizi, dan Status Imunisasi dengan Kejadian Pneumonia pada Anak di RSUD Inche Abdoel Moeis Samarinda. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 12(2), 324–331.
- Ramelina, A. S., & Sari, R. (2022). Pneumonia pada Perempuan Usia 56 Tahun Laporan Kasus. *Continuing Medical Education*, 712–719.
- Rezeki, S., Wisudariani, E., Sitanggang, H. D., Suryani, H., Fitri, A., Jl, A., Km, J. B., Indah, M., Jambi, K., & Kota, L. (2025). Determinan Kejadian Pneumonia pada Balita (0-59) Bulan di Provinsi Jawa barat Tahun 2023 (Analisis Data SKI 2023). *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 4, 495–512. <https://doi.org/10.55606/klinik.v4i3.4801>
- Rillova, L., Lubis, A., Arma, D., & Setia, W. (2025). The Analysis Study or Prevalence , Risk Factor , Diagnosis , Management and Complication of Pneumonia : A Comprehensive Systematic Review. *The Indonesian Journal of General Medicine*, 09(01), 35–59. <https://doi.org/10.70070/vby0y936>
- Rohmah, U. N., Yari, Y., Ramba, H. La, Suarti, N. M., & Prawitasari, S. (2024). Strategi Perbaikan Sistem Pernapasan pada Pasien PPOK Melalui Terapi Komplementer Strategies for Improving the Respiratory System in COPD Patients Through. *Jurnal Kesehatan Holistic*, 8(01), 83–95. <https://doi.org/10.33377/jkh.v8i1.182>

- Rosadi, R., Fadilah, R. H., & Sauqi, M. M. (2025). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Pembersihan Jalan Napas Terhadap Pasien Dengan Kasus Pneumonia Di Instalasi Rawat Inap. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah*, 4(1).
- Sadaukur, Briefman, & Nopiara, R. (2023). Pengaruh Posisi Semi Fowler Terhadap Pemenuhan Oksigen Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK). *Jurnal Kesehatan Budi Luhur*, 16(2), 1–7.
- Schwartzstein, R. M., & Sturley, R. (2023). Dyspnea And Mechanical Ventilation Applying Physiology To Guide Therapy. *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*, 133(2), 162–180.
- Sirota, S. B., Bender, R. G., Dominguez, R.-M. V., Movo, A., Swetschinski, L. R., Araki, D. T., Han, C., Wool, E. E., He, J., Carter, A., A.J. Jabbar, A., Aalipour, M. A., Aalruz, H., Abbasi Dolatabadi, Z., Abbastabar, H., Abd ElHafeez, S., Abdalla, A. N., Abdalla, M. A., Abdullah, ... Kyu, H. H. (2025). Global Burden Of Lower Respiratory Infections And Aetiologies, 1990–2023 A Systematic Analysis For The Global Burden Of Disease Study 2023. *The Lancet Infectious Diseases*, 3099(25), 10–11. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(25\)00689-9](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(25)00689-9)
- Smith, R. (2024). Inhalation Therapy An Overview of Techniques , Applications and Advancements. *Journal of Respiratory Medicine*, 6(5), 5–7. <https://doi.org/10.4172/jrm.1000241>
- Sofiana, Z., & Melastuti, E. (2025). Gambaran Saturasi Oksigen dan Respiratory Rate pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis. *Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat*, 3(2). <https://doi.org/1035473/JKBS.v3i2.3873>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (M. Dr. Ir. Sutopo. S.Pd (ed.); 5th, 2023rd ed.). ALFABETA.
- Survei Kesehatan Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*.
- Sutrisna, I. N. G. T., Dewi, N. N. A., Wati, D. K., Linawati, N. M., & Wirasuta, I. M. A. G. (2025). A Systematic Review Of Eucalyptol As An Innovative Therapeutic Agent For Respiratory Diseases. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 17(3). <https://doi.org/10.22159/ijap.2025v17i3.53775>
- Taifutsani, K., & Fani, R. (2026). Efektifitas Pemberian Terapi Oksigenasi Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Acute Coronary Syndrome (ACS) Di Ruang Platinum 4 Rs Lavalette. *Jurnal Penelitian Keperawatan Kontemporer*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.59894/jpkk.v6i1.1250>
- Toren, K., Blanc, P. D., Naidoo, R., Murgia, N., Stockfelt, L., & Schioler, L. (2022).

- Cumulative Occupational Exposure to Inorganic Dust and Fumes and Invasive Pneumococcal Disease with Pneumonia. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 95(8), 1797–1804. <https://doi.org/10.1007/s00420-022-01848-6>
- Utami, K. P. T. (2025). *Pengaruh Terapi Uap dengan Minyak Kayu Putih terhadap Saturasi Oksigen pada Balita Pneumonia*.
- Venegas, R. J., Mendoza, C. O., Trujillo, X., Huerta, M., Rios, S. M., Lugo, R. A., Bricio, B. J. A., Cuevas, A. H. B., Uribe, R. J. M., Solano, B. R., Garcia, S. L. A., Camacho, delaCruz A. A., & Murillo, Z. E. (2024). Sex Differences in Pneumonia Risk During COVID-19 in Mexico. *Scientific Reports*, 14, 1–7. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-78200-0>
- Widiastuti, A., Sani, F. N., Salomo, A., & Ristanto, S. S. (2025). Pengaruh Posisi Prone Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pneumonia. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional*, 175–179. <https://doi.org/10.47701/5r7cd374>
- Wildayanti, & Pratiwi, Y. (2023). Hubungan Pendidikan, Pekerjaan dan Pengetahuan terhadap Perilaku Pencegahan Pneumonia Anak dan Balita. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 7(2), 140–149.
- Yogasara, Y., Rakhmawati, A., Murtiani, F., & Widiastuti, A. D. (2023). Pengaruh Tindakan Suction pada Perubahan Saturasi Oksigen pada Pasien Pneumonia. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 9(2), 122–127.
- Yunus, P., Monoarfa, S., & Hamjati, N. A. (2025). Pengaruh Komunikasi Terapeutik Terhadap Respon Positif Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Terpasang Ventilator di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Gorontalo. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 10(2), 8–17. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM>
- Zahra, M., & Rosfadilla, P. (2025). Pneumonia. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum*, 3(2), 147–153. <https://doi.org/10.57213/jrikuf.v3i2.635>