



ARTIKEL RISET

<https://whj.umi.ac.id/index.php/whj/index>

Manajemen Jalan Nafas dengan Kombinasi *Chest Physiotherapy* dan Terapi Oksienasi pada Pasien Pneumonia

^KNur Afika Syam¹, Haeril Amir², Fitria³

¹Profesi Ners, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): afikanur435@gmail.com

afikanur435@gmail.com¹, haeril.amir@umi.ac.id², iyyaners@yahoo.co.id³
(082291741718)

ABSTRAK

Pneumonia merupakan infeksi saluran napas bawah yang dapat menyebabkan penumpukan sekret, ronki, takipnea, dan penurunan oksigenasi sehingga membutuhkan manajemen jalan napas dan oksigenasi yang terukur di instalasi gawat darurat (IGD). Studi kasus ini bertujuan mendeskripsikan perbaikan klinis pada satu kasus melalui kombinasi *Chest Physiotherapy* (CPT) dan terapi oksigenasi. Subjek adalah pasien dewasa yang datang ke IGD dengan keluhan sesak napas, batuk berdahak, dan demam. Data pengkajian respirasi awal menunjukkan ronki, sputum kental sulit diekspektorasi, RR 27–28 kali/menit, SpO₂ 93%, dan suhu 38°C, disertai gambaran infiltrat foto toraks sesuai pneumonia. Diagnosis keperawatan utama mengarah pada bersihan jalan napas tidak efektif dengan kebutuhan dukungan oksigenasi. Intervensi meliputi CPT terstruktur (drainase postural, perkusi/vibrasi, latihan napas dalam, dan batuk efektif) serta pemberian oksigen melalui kanul nasal dengan titrasi sesuai target saturasi. Luaran dinilai terstandar dan kuantitatif pada tiga titik waktu: T0 (*baseline*), T1 (setelah 1 sesi, ±1–2 jam), dan T2 (±24 jam), meliputi RR, SpO₂, bunyi napas, karakter sputum, derajat dispnea (Skala *Borg* 0–10), penggunaan otot bantu napas, dan suhu. Pada kasus ini terjadi perbaikan klinis bertahap: RR menurun dari 27–28 menjadi 22 kali/menit, SpO₂ meningkat dari 93% menjadi 96%, ronki berkurang, sputum lebih mudah diekspektorasi, dispnea menurun, dan suhu menurun. Temuan ini merupakan perbaikan klinis pada satu pasien dan tidak dapat digeneralisasi karena desain studi kasus tunggal serta adanya intervensi medis lain yang berjalan bersamaan.

Kata kunci: Pneumonia; bersihan jalan napas; *chest physiotherapy*; terapi oksigen; IGD.

PUBLISHED BY:

Rumah Sakit Ibnu Sina
YW-Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

Walafiathospitaljournal@umi.ac.id

Phone:

+62 852242150099

Article history:

Received 06 Oktober 2025

Received in revised form 20 Oktober 2025

Accepted 30 Desember 2025

Available online 31 Desember 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Pneumonia is a lower respiratory tract infection that may cause secretion retention, crackles, tachypnea, and reduced oxygenation, requiring measurable airway clearance and oxygen support in the emergency department. This case report describes clinical improvement in a single case following a combination of Chest Physiotherapy (CPT) and oxygen therapy. The patient presented with dyspnea, productive cough, and fever. Baseline assessment showed crackles, thick sputum difficult to expectorate, RR 27–28 breaths/min, SpO₂ 93%, temperature 38°C, and chest X-ray infiltrates consistent with pneumonia. The primary nursing diagnosis supported ineffective airway clearance with the need for oxygenation support. Interventions included structured CPT (postural drainage, percussion/vibration, deep-breathing, and effective coughing) and oxygen via nasal cannula titrated to target saturation. Outcomes were assessed quantitatively at T0 (baseline), T1 (after one session, ~1–2 h), and T2 (~24 h): RR, SpO₂, lung sounds, sputum characteristics, dyspnea (Borg 0–10), accessory muscle use, and temperature. Gradual clinical improvement was observed (RR 27–28 to 22 breaths/min; SpO₂ 93% to 96%), with reduced crackles, easier sputum expectoration, decreased dyspnea, and lower temperature. Generalization is limited due to the single-case design and concurrent medical therapies.

Keywords: Pneumonia; airway clearance; chest physiotherapy; oxygen therapy; emergency department.

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan infeksi pada parenkim paru yang ditandai oleh inflamasi alveoli dan interstisial sehingga dapat menimbulkan peningkatan produksi sekret, gangguan ventilasi, dan penurunan oksigenasi. Pada layanan gawat darurat, pneumonia sering datang dengan keluhan sesak, batuk berdahak, demam, takipnea, serta temuan auskultasi seperti ronki dan/atau wheezing, yang dapat disertai gambaran infiltrat pada foto toraks. Kondisi ini berisiko menyebabkan hipoksemia dan peningkatan kerja napas, sehingga tatalaksana awal berfokus pada stabilisasi respirasi dan pencegahan perburukan klinis (1)(2)(3).

Secara etiologi, pneumonia dapat disebabkan oleh berbagai agen infeksius (bakteri, virus, atau jamur), dan pada pasien dewasa dapat diperberat oleh faktor risiko seperti usia, komorbid, status nutrisi, serta paparan lingkungan. Manifestasi klinis dan tingkat keparahan pneumonia berpengaruh terhadap kebutuhan terapi oksigen dan strategi bersihan jalan napas; karena itu, pengkajian terarah terhadap pola napas, oksigenasi, serta status sekret menjadi bagian penting dalam pengambilan keputusan klinis (4)(5)(6).

Dalam perspektif asuhan keperawatan, manifestasi seperti ronki, sputum kental sulit diekspektorasi, takipnea, dan penurunan SpO₂ dapat mengarah pada diagnosis keperawatan utama bersihan jalan napas tidak efektif dan/atau diagnosis yang berkaitan dengan gangguan oksigenasi. Alur penalaran klinis perlu ditunjukkan secara jelas dari data subjektif/objektif → diagnosis → intervensi → luaran agar perubahan kondisi pasien dapat dipantau secara objektif (7)(8).

Salah satu tindakan nonfarmakologis untuk membantu mobilisasi sekret adalah *Chest Physiotherapy* (CPT), yang dapat mencakup drainase postural, perkusi, vibrasi, latihan napas dalam, serta batuk efektif. Di sisi lain, terapi oksigen diberikan untuk mencapai target saturasi

dan menurunkan beban kerja napas. Namun, pada desain studi kasus tunggal, laporan harus difokuskan pada perbaikan klinis pada kasus ini, bukan klaim “efektivitas” yang bersifat general (9).

METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus pada satu pasien pneumonia yang dirawat di IGD. Pendekatan asuhan keperawatan dilakukan melalui tahapan pengkajian, penetapan diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi, dengan fokus pada masalah respirasi berupa bersihan jalan napas dan dukungan oksigenasi.

Pengumpulan dan Sumber Data

Data dikumpulkan melalui:

1. Data primer: observasi klinis dan pemeriksaan fisik respirasi (pola napas, RR, penggunaan otot bantu napas), auskultasi bunyi napas, penilaian sputum, pengukuran suhu, serta pengukuran SpO₂ menggunakan pulse oximeter standar IGD setelah pembacaan stabil. Derajat dispnea dinilai menggunakan Skala *Borg* 0–10.
2. Data sekunder: telaah rekam medis untuk diagnosis medis, terapi medis yang diberikan di IGD, hasil pemeriksaan penunjang, dan foto toraks.

Pengkajian awal mengikuti prinsip ABCDE. Pencatatan luaran dilakukan pada tiga titik waktu agar *baseline–follow up* konsisten: T0 (*baseline*), T1 (setelah 1 sesi intervensi, ± 1 –2 jam), dan T2 (± 24 jam).

Prosedur Intervensi

Intervensi utama terdiri dari *Chest Physiotherapy* (CPT) dan terapi oksigen yang dibuat replikatif sebagai berikut:

1. *Chest Physiotherapy* (CPT) dilakukan oleh perawat (atau kolaborasi dengan petugas fisioterapi bila tersedia) dengan urutan replikatif:
 - a. Posisi: *semi-Fowler* untuk kenyamanan napas, dilanjutkan drainase postural sesuai toleransi dan area paru yang dominan ronki/infiltrat.
 - b. Perkusi & vibrasi: masing-masing 2–3 menit per segmen, total durasi sesi ± 15 –20 menit.
 - c. Latihan napas & batuk efektif: napas dalam terkontrol 5–10 siklus, dilanjutkan batuk efektif/*huff cough* untuk ekspektorasi.
 - d. Indikator penghentian: CPT dihentikan bila muncul intoleransi seperti dispnea memberat, nyeri dada, hemoptisis, penurunan SpO₂ signifikan (mis. $<90\%$), atau instabilitas hemodinamik.

2. Terapi Oksigen

Oksigen diberikan menggunakan kanul nasal dengan laju awal 3 L/menit, kemudian dititrasi 1–4 L/menit untuk mencapai target SpO₂ 94–96%. *Weaning* dipertimbangkan bila SpO₂ stabil $\geq 94\%$ dengan aliran minimal dan kerja napas membaik.

Luaran dan Evaluasi

Luaran dinilai terstandar: RR (kali/menit), SpO₂ (%), bunyi napas (ronki), karakter sputum (jumlah/warna/kekentalan dan kemudahan keluar), derajat dispnea (*Borg* 0–10), penggunaan otot bantu napas, serta suhu (°C). Evaluasi dilakukan dengan membandingkan T1 dan T2 terhadap T0.

Intervensi Lain dan Faktor Perancu

Seluruh terapi medis lain yang diberikan selama penatalaksanaan IGD (sesuai rekam medis) dicatat sebagai faktor perancu untuk mencegah bias atribusi perubahan klinis hanya pada CPT+oksigen.

Etik dan Privasi

Identitas pasien disamarkan menggunakan inisial. Publikasi laporan kasus dilakukan setelah memperoleh *informed consent* dari pasien/keluarga dan pernyataan penyamaran identitas; persetujuan etik/komite mengikuti ketentuan institusi.

HASIL

Bagian ini menyajikan kondisi klinis pasien saat *baseline* (T0) di IGD serta perubahan luaran respirasi pada T1 (setelah 1 sesi intervensi, ± 1 –2 jam) dan T2 (± 24 jam). Pasien Tn. M (laki-laki, 69 tahun) datang ke IGD dengan keluhan utama sesak napas disertai batuk berdahak dan demam. Pada pemeriksaan respirasi ditemukan ronki dan sputum kental yang sulit diekspektorasi, disertai takipnea dan penurunan oksigenasi ringan pada pengukuran awal.

Tabel 1. Data Klinis Awal (T0) di IGD

Komponen	Hasil
Identitas	Tn. M, laki-laki, 69 tahun
Keluhan utama	Sesak napas
Keluhan penyerta	Batuk berdahak, demam
Riwayat penting	TB paru aktif
Suhu	38°C
RR	27–28 kali/menit
SpO ₂	93%
Bunyi napas	Ronki
Sputum	Ada, kental, sulit diekspektorasi
Derajat dispnea (<i>Borg</i> 0–10)	6
Tanda kerja napas	Penggunaan otot bantu napas ringan

Berdasarkan Tabel 1, pasien menunjukkan takipnea (RR 27–28 kali/menit), SpO₂ 93% (hipoksemia ringan), ronki, dan sputum kental yang sulit dikeluarkan. Derajat dispnea pada Skala *Borg* 6/10 serta penggunaan otot bantu napas ringan memperkuat adanya peningkatan kerja napas. Temuan ini mendukung fokus masalah keperawatan pada bersihan jalan napas dan dukungan oksigenasi.

Selanjutnya, dilakukan intervensi yang berfokus pada mobilisasi sekret dan optimasi oksigenasi, yaitu:

1. *Chest Physiotherapy* (CPT) terstruktur (drainase postural, perkusi/vibrasi, latihan napas dalam, dan batuk efektif), serta
2. Terapi oksigen menggunakan kanul nasal dengan laju awal 3 L/menit dan dititrasi 1–4 L/menit untuk mencapai target SpO₂ 94–96% sesuai respons pasien.

Evaluasi luaran dilakukan pada tiga titik waktu (T0–T1–T2) agar perubahan *baseline–follow up* terlihat jelas. Perubahan luaran respirasi pasien dari T0 ke T1 dan T2 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perubahan Luaran Respirasi (T0–T1–T2)

Luaran	T0 (<i>Baseline</i>)	T1 (setelah 1 sesi)	T2 (± 24 jam)
RR (kali/menit)	27–28	24	22
SpO ₂ (%)	93	95	96
Bunyi napas (ronki)	Ada (jelas)	Berkurang	Minimal/lebih bersih
Sputum	Kental, sulit keluar	Lebih mudah keluar; kekentalan menurun	Produksi menurun; ekspektorasi lebih efektif
Derajat dispnea (<i>Borg</i> 0–10)	6	4	3
Otot bantu napas	Ringan	Berkurang	Minimal
Suhu (°C)	38	37,6	37,2

Berdasarkan Tabel 2, setelah 1 sesi intervensi (T1) terjadi perbaikan awal berupa penurunan RR menjadi 24 kali/menit, peningkatan SpO₂ menjadi 95%, ronki mulai berkurang, dan sputum lebih mudah diekspektorasi. Pada evaluasi ± 24 jam (T2), perbaikan klinis tampak lebih konsisten: RR turun menjadi 22 kali/menit, SpO₂ meningkat menjadi 96%, ronki minimal/lebih bersih, produksi sputum menurun dengan ekspektorasi lebih efektif, serta dispnea membaik (*Borg* 6 $\rightarrow$ 3) disertai penurunan penggunaan otot bantu napas. Suhu juga menurun dari 38°C menjadi 37,2°C. Temuan ini menunjukkan perbaikan klinis pada kasus ini selama periode observasi, dengan catatan bahwa perubahan dapat dipengaruhi pula oleh penatalaksanaan IGD/terapi medis lain yang berjalan bersamaan.

PEMBAHASAN

Temuan klinis pada Tabel 1 (ronki, sputum kental sulit diekspektorasi, RR 27–28 kali/menit, SpO₂ 93%, demam) konsisten dengan gambaran pneumonia di IGD dan mendukung diagnosis keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif dengan kebutuhan dukungan oksigenasi. Penatalaksanaan respirasi pada fase akut umumnya memprioritaskan stabilisasi airway–breathing, termasuk upaya bersihan jalan napas dan optimasi oksigenasi sesuai respons pasien (9)(10).

Perbaikan luaran pada Tabel 2 (ronki berkurang, sputum lebih mudah keluar, RR menurun, dispnea menurun) menunjukkan perubahan yang sejalan dengan tujuan CPT, yaitu membantu mobilisasi sekret melalui kombinasi drainase postural, perkusi/vibrasi, latihan napas, dan batuk efektif. Namun, pada studi kasus tunggal, perubahan ini dilaporkan sebagai perbaikan klinis pada kasus ini, bukan bukti kausal bahwa intervensi “efektif” secara umum (11)(12)(13)(14).

Selain mobilisasi sekret, terapi oksigen pada kasus ini ditujukan untuk mencegah hipoksemia dan menurunkan beban kerja napas. Parameter implementasi oksigen (*device, flow rate, target SpO₂, dan kriteria weaning*) perlu dinyatakan agar intervensi replikatif dan dapat dievaluasi aman; strategi titrasi menuju target saturasi merupakan bagian penting dukungan oksigenasi pada fase akut (15).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada studi kasus pasien pneumonia di IGD, penerapan CPT terstruktur disertai terapi oksigen titrasi diikuti perbaikan klinis pada kasus ini, ditunjukkan oleh penurunan RR (27–28 menjadi 22 kali/menit), peningkatan SpO₂ (93% menjadi 96%), berkurangnya ronki, sputum lebih mudah diekspektorasi, penurunan dispnea (*Borg* 6 menjadi 3), serta penurunan penggunaan otot bantu napas dan suhu selama periode observasi. Namun, karena desain studi kasus tunggal dan kemungkinan adanya intervensi medis lain yang berjalan bersamaan, temuan ini tidak dapat digeneralisasi sebagai klaim efektivitas. Disarankan penelitian lanjutan dengan desain komparatif, sampel lebih besar, durasi observasi lebih panjang, dan kontrol faktor perancu untuk memperkuat bukti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lim WS. Pneumonia—*Overview*. *Encycl Respir Med Second Ed*. 2021;4(January):185–97.
2. WHO *recommendations for management of serious bacterial infections in infants aged 0–59 days*. 2024.
3. Kondo W, Taula S, Wahyudin B, Hariadi A, Pembahasan H. Karakteristik Pneumonia Pada Balita

- Di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021 - 2022 *Characteristics of Pneumonia in Toddler at Labuang Baji Hospital Makassar in 2021 - Pendahuluan Metode Penelitian*. 2024;2(1):29–33.
4. Yovi I, Safari D, Syah NA, Anggraini D, Hanifah ZN, Shapira VZ, et al. *Bacterial Profile and Antimicrobial Resistance Patterns of Pleural Empyema in Pekanbaru Hospitals*. J Respirologi Indones. 2024;44(1):36–44.
 5. Vina Chintia Pariama. *Pneumonia Bilateral*. Kia Vina Dan Well. 2024;3(3):166–73.
 6. Intan Daryaswanti P; dkk. *Buku Ajar Medikal Bedah : Sistem Respirasi dan Sistem Kardiovaskuler*. Cetakan Pe. Intan Daryaswanti P; E, editor. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia; 2024. 18 p.
 7. Penyami Y, Firdaus SN, Wijayanti M, Rahmawati I, Hartono M, Inayah M. *Studi Kasus: Implementasi Manajemen Jalan Napas Pada Anak Dengan Pneumonia*. J Lintas Keperawatan. 2024;5(1):334–45.
 8. Modjo D, Sudirman AA, Ibrahim SD. *Analisis Asuhan Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Anak Bronkopneumonia Dengan Tindakan Kolaborasi Pemberian Nebulizer Di Ruang Picu Rsud Prof. Dr. H. Aloe Saboe*. J Rumpun Ilmu Kesehat. 2023;3(2):119–28.
 9. Moy JM, Santoso SDRP, Paju W. *Implementasi Fisioterapi Dada terhadap Masalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Pasien Pneumonia*. J Keperawatan Sumba. 2024;2(2):58–69.
 10. Karima N, Hendarto GS, Biokimia B, Molekuler B, Kedokteran F, Lampung U. *Dinamika dan Fungsi Mikrobioma Paru Dynamics and Functions of the Lung Microbiome*. 2024;8:175–8.
 11. Syafiati N, Nurhayati S. *Penerapan Fisioterapi Dada Dalam Mengatasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Anak Pneumonia Usia Toddler (3-6 Tahun) the Implementation of Chest Physiotherapy in Resolve the Ineffective Airway Clearance in Toddler (3-6 Years) With Pneumonia*. J Cendikia Muda. 2021;1(1):103–8.
 12. Wardiyah AW, Wandini RW, Rahmawati RP. *Implementasi Fisioterapi Dada Untuk Pasien Dengan Masalah Bersihan Jalan Napas Di Desa Mulyojati Kota Metro*. J Kreat Pengabd Kpd Masy. 2022;5(8):2348–62.
 13. Sahrudi S, Ameilia NA. *Pengaruh Pemberian Oksigen Menggunakan Nasal Kanul Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK di IGD RS TK II Moh Ridwan Meuraksa*. Malahayati Nurs J. 2024;6(1):141–51.
 14. Oktaviani V, Nugroho SA. *Studi Literatur: Pengaruh Fisioterapi Dada Pada Pasien Pneumonia*. J Keperawatan Prof. 2022;10(1):56–71.
 15. Kusuma, W & Soetijono RR. *Jurnal Studi Keperawatan Asuhan Keperawatan pada Anak Pneumonia dengan Fokus Studi Pengelolaan Pemenuhan*. J Stud Keperawatan. 2021;2(1).