

PEMBERIAN CHEST PHYSIOTHERAPY DAN LATIHAN PERNAPASAN PADA PASIEN DEWASA DENGAN PNEUMONIA KOMUNITAS RINGAN DAN RETENSI SPUTUM: A CASE REPORT

Chest Physiotherapy and Breathing Exercise in a Mild Community-Acquired Pneumonia Patient with Sputum Retention: A Case Report

Dewa Ayu Putri Hartaningrum¹

Kadek Andre Yasa¹

Ida Ayu Laksmi Dharmajayanti¹

Putu Ayu Diah Puspita¹

I Gede Eka Juli Prasana²

Ariezta Jeviana³

Dewa Ayu Kadek Ari Purnama

Dewi¹

¹Program Studi Profesi Fisioterapi,
Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

²Departemen Fisioterapi, Fakultas
Kedokteran, Universitas Udayana

³Poliklinik Fisioterapi, Rumah Sakit
Universitas Udayana

*email: ayudiah202509@gmail.com

Abstrak

Community Acquired Pneumonia merupakan salah satu penyebab utama penyakit saluran napas bawah. Kasus pneumonia non-severe umumnya dapat diatasi tanpa rawat inap, namun retensi sputum dapat memperlambat pemulihan. Laporan kasus ini menggambarkan peran fisioterapi pernapasan pada pasien pneumonia komunitas ringan dengan retensi sputum. Seorang laki-laki berusia 43 tahun menjalani tiga sesi fisioterapi berupa terapi inframerah, fisioterapi dada, latihan batuk efektif, dan latihan pernapasan. Setelah terapi, terjadi penurunan sesak napas dari skala Borg 3 menjadi 2, peningkatan ekspansi toraks, serta stabilitas tanda vital dan saturasi oksigen. Intervensi fisioterapi terbukti membantu pengeluaran sputum, memperbaiki ventilasi, dan meningkatkan efisiensi pernapasan.

Abstract

Community Acquired Pneumonia is a major cause of lower respiratory tract disease. Non-severe cases are usually managed without hospitalization, but sputum retention can delay recovery. This case report describes the role of respiratory physiotherapy in a mild pneumonia patient with sputum retention. A 43-year-old male underwent three physiotherapy sessions including infrared therapy, chest physiotherapy, effective coughing, and breathing exercises. After treatment, dyspnea decreased from Borg scale 3 to 2, thoracic expansion improved, and vital signs remained stable. Physiotherapy interventions effectively facilitated sputum clearance, improved ventilation, and enhanced breathing efficiency.

Kata Kunci:

CAP non-severe
Fisioterapi dada
Latihan pernapasan
Retensi sputum
Ventilasi paru

Keywords:

Non-severe CAP
Chest physiotherapy
Lung ventilation,
Respiratory exercise
Sputum retention



© 2025. Hartaningrum et al. Published by Penerbit Forind. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). <http://assyifa.forindpress.com/index.php/assyifa/index>

Submitted: 06-10-2025

Accepted: 14-11-2025

Published: 30-11-2025

PENDAHULUAN

Pneumonia komunitas (*Community Acquired Pneumonia*/CAP) merupakan salah satu penyebab utama penyakit serius dan kematian akibat infeksi pada saluran pernapasan bagian bawah (Rosdiana et al., 2025). Penyakit ini terjadi karena adanya peradangan di paru-paru akibat infeksi bakteri, yang biasanya ditandai dengan batuk, sesak napas, demam, dan tampak adanya

bercak atau bayangan pada hasil foto rontgen paru-paru (StatPearls, 2024; Farida et al., 2015). Secara global, pneumonia menjadi salah satu alasan paling sering seseorang harus dirawat di rumah sakit, terutama pada orang lanjut usia atau pasien dengan penyakit lain. Namun, pneumonia juga bisa menyerang orang yang lebih muda dan sehat, biasanya dalam bentuk yang lebih ringan (WHO, 2023). Pada banyak kasus, CAP

tergolong ringan (*non-severe*) dan dapat diobati tanpa perlu rawat inap, terutama pada pasien dengan skor *Pneumonia Severity Index* (PSI) kelas I, yang menunjukkan risiko kematian sangat rendah.

Pada beberapa kasus CAP, pasien juga bisa mengalami gangguan berupa penyumbatan saluran napas akibat penumpukan dahak (retensi sputum). Kondisi ini terjadi karena produksi dahak yang berlebihan atau terganggunya kemampuan tubuh untuk membersihkan saluran napas. Akibatnya, aliran udara menjadi terhambat, napas terasa berat, dan dapat menyebabkan penurunan fungsi paru serta risiko komplikasi seperti atelektasis (paru-paru mengempis) atau infeksi yang semakin parah (O'Driscoll et al., 2017). Walaupun pneumonia yang dialami ringan, retensi sputum tetap perlu diperhatikan karena dapat memperlambat proses pemulihan.

Untuk membantu mengeluarkan dahak dan memperbaiki fungsi paru, fisioterapi pernapasan (*airway clearance therapy*) dapat diberikan. Terapi ini meliputi berbagai teknik seperti *drainase postural* (mengatur posisi tubuh untuk membantu keluarnya dahak), penggunaan alat tekanan ekspirasi positif (PEP), getaran dinding dada berfrekuensi tinggi (HFCWO), teknik siklus napas aktif (ACBT), serta latihan batuk efektif. Berdasarkan tinjauan *Cochrane* tahun 2022 terhadap delapan penelitian dengan sekitar 974 pasien dewasa, fisioterapi dada dapat sedikit mempercepat kesembuhan seperti memperpendek lama rawat inap dan menurunkan demam, meskipun bukti ilmiahnya

masih terbatas (Chen X et al., 2022). Sebagian besar penelitian ini juga dilakukan pada pasien pneumonia sedang hingga berat atau yang dirawat di ICU (Lippie L et al., 2022).

Penelitian di Indonesia pun menunjukkan hasil positif. Beberapa studi kasus dan penelitian eksperimental melaporkan bahwa kombinasi fisioterapi dada dengan teknik batuk efektif dapat membantu mengeluarkan dahak, memperbaiki suara napas (rhonchi), menurunkan frekuensi napas, dan meningkatkan kadar oksigen pada pasien dengan pneumonia atau penyakit paru yang menyebabkan penumpukan dahak (Vreyza Prianti et al., 2020; Budi, F.A.K.S., 2025).

Pada pasien dengan CAP ringan (PSI kelas I) tanpa risiko infeksi bakteri resisten (MDR), tetapi mengalami penumpukan dahak atau hambatan saluran napas, diperlukan penanganan yang menyeluruh. Selain pemberian antibiotik sesuai pedoman medis, fisioterapi pernapasan menjadi bagian penting untuk membantu membersihkan saluran napas, memperbaiki pola pernapasan, menjaga kadar oksigen, serta mencegah komplikasi seperti tersumbatnya paru-paru atau infeksi berulang. Oleh karena itulah laporan kasus ini ditujukan untuk mengevaluasi efektivitas fisioterapi dada dan Latihan pernafasan pada pasien CAP ringan dengan retensi sputum.

METODE PENELITIAN

Studi yang dilakukan saat ini menggunakan desain studi *case report* atau studi kasus yang telah dilaksanakan di Rumah Sakit Universitas

Udayana. Studi dilakukan terhadap 1 pasien dewasa dengan jenis kelamin laki - laki, berusia 43 tahun, berinisial Tn. HS. Pasien bekerja di pabrik fiber dengan paparan debu sekitar 8 jam per hari. Pasien merupakan perokok aktif dengan kebiasaan mengonsumsi 1 bungkus rokok per hari dan pasien menggunakan alat perlindungan diri berupa masker selama bekerja. Pasien datang ke Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Universitas Udayana pada 23 September 2025 dengan keluhan sesak nafas. Sebelumnya pasien sudah mengalami demam dan batuk serta sempat dibawa ke klinik namun hanya diberikan obat. Kemudian, keluhan sesak semakin berat sehingga pasien datang ke IGD dan selanjutnya disarankan untuk dirawat inap. Pasien mengalami gangguan pada fungsi respirasi akibat dari sesak nafas dan batuk yang disebabkan oleh penumpukan sputum. Diagnosis medis pasien adalah *Community Acquired Pneumonia (CAP) non-severe PSI Class I* tanpa risiko MDR, disertai sindrom obstruksi akibat retensi sputum dengan latar belakang Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Riwayat penyakit kronis tersebut memperburuk kondisi pernafasan pasien dan menyebabkan retensi sputum. Berdasarkan hasil fisioterapi asesmen, terdapat gangguan ventilasi akibat produksi sekret yang berlebihan dan penurunan kapasitas ekspansi toraks.

Saat pemeriksaan oleh fisioterapis di ruang rawat inap, pasien menggunakan nasal cannula dan infus di tangan kiri. Pasien mengeluhkan sesak nafas terutama ketika batuk, batuk berdahak dengan sputum berwarna kuning kental. Hasil

pemeriksaan menunjukkan pola nafas dominan dari pasien adalah pernafasan abdomen, bentuk dada simetris saat bernafas dan tidak ada keluhan nyeri saat pemeriksaan. Bunyi nafas pada pemeriksaan menunjukkan suara vesikuler dengan *ronki bilateral* serta *wheezing*. Pasien telah menjalani 3 kali sesi fisioterapi dengan intervensi berupa, *infrared, chest physiotherapy*, latihan batuk efektif serta *breathing exercise (pursed lip breathing)*. Intervensi yang diberikan disesuaikan dengan kondisi pasien.

HASIL

Tabel 1. Evaluasi *Vital sign*

Vital Sign	T1	T2	T3
Tekanan	130/90	128/70	132/85
Darah	mmHg	mmHg	mmHg
Denyut Nadi	85x/menit	90x/menit	97x/menit
Pernafasan	20x/menit	20x/menit	20x/menit
Suhu	36,5 °C	36,1°C	36,8 °C
Saturasi Oksigen	98%	97%	98%
Kesadaran	E4V5M6	E4V5M6	E4V5M6

Hasil pemeriksaaan *vital sign* yang dilakukan selama 3 kali pengukuran dari tanggal 23 september 2025 hingga 25 september 2025 didapatkan hasil pernafasan (20x/menit) dan kesadaran (E4V5M6/Composmentis) yang konsisten dan stabil. Pada tekanan darah didapatkan hasil sistol tertinggi sebesar 132 mmHg, dan terendah 128 mmHg. Pada denyut nadi terjadi peningkatan sebesar 5x/menit pada hari ke 2 pengukuran dan sebesar 7x/menit pada hari ke 3 pengukuran. Pada saturasi oksigen

dalam ke 3 pengukuran yang telah dilakukan, seluruhnya berada pada nilai normal yaitu $>95\%$.

Tabel 2. Expansi sangkar thorax

Segmen	T1	T2	T3
Angle of Louis	2	2	2
Intercostal 4	1	1	1
Processus Xiphoides	2,5	2,5	3

Pengukuran ekspansi sangkar thorax dilakukan di 3 titik berbeda yaitu angle of louis (Axilla), Intercostal 4 (sejajar *nipple*) dan Processus Xiphoides. Berdasarkan hasil pengukuran ekspansi sangkar thorax pada pasien menunjukkan bahwa setelah 3 kali terapi, tidak terdapat peningkatan pada lingkaran ekspansi pada angle of louis dan Intercostal 4. Terdapat peningkatan sebesar 0,5 cm pada processus xiphoides pada hari ke 3.

Tabel 3. *Capillary Refill Time*

Segmen	T1	T2	T3
Dasar kuku tangan	<2 detik	<2 detik	<2 detik

Pemeriksaan *Capillary Refill Time* dilakukan pada dasar kuku pada jari tangan, dilakukan pada 3x terapi dengan hasil konsisten dan terbilang normal yaitu <2 detik.

Tabel 4. Skala sesak

Segmen	T1	T2	T3
Borg cr-10 scale	3	2	2

Pemeriksaan tingkat sesak dilakukan dengan Borg cr-10 scale, didapatkan skor 3 pada hari pertama yang menandakan adanya rasa sesak yang sedang. Pada hari kedua dan ketiga

didapatkan skor 2 yang artinya terjadi penurunan tingkat sesak menjadi ringan.

PEMBAHASAN

Hasil intervensi fisioterapi untuk pasien dengan penyakit *Community Acquired Pneumonia* (CAP) *non-severe* PSI Class I disertai retensi sputum menunjukkan tanda vital dalam kondisi normal dan stabil terutama pada tekanan darah dan frekuensi nadi, sehingga tindakan intervensi fisioterapi dapat dilakukan dengan aman. Kondisi tersebut didukung oleh penelitian dari Lippi *et al.*, 2022, dimana intervensi fisioterapi untuk masalah pernapasan secara signifikan bermanfaat terhadap fungsi respirasi tanpa adanya efek samping hemodinamik pada pasien dewasa dengan pneumonia.

Hasil pengukuran sangkar toraks menunjukkan adanya peningkatan pada segmen segmen *Processus xiphoides* sebesar 0,5 cm, peningkatan yang terjadi termasuk kategori minimal dikarenakan adanya keterbatasan sesi intervensi fisioterapi (hanya 3 kali) dan kondisi penyerta seperti inflamasi paru serta riwayat PPOK sehingga menurunkan elastisitas paru dan kapasitas ekspansi sangkar toraks (Figueiredo *et al.*, 2021).

Hasil pemeriksaan *Capillary Refill Time* (CRT) menunjukkan nilai konsisten kurang dari 2 detik pada hari pertama sampai ketiga, yang merupakan kategori normal. Normal dalam artian bahwa sirkulasi darah perifer pasien tidak mengalami gangguan perfusi jaringan (Jacquet-Lagrèze, 2023). Nilai CRT normal menunjukkan bahwa suplai darah untuk jaringan perifer

adekuat serta tidak ada tanda-tanda hipoperfusi oleh karena gangguan hemodinamik atau hipoksemia (Monaghan *et al.*, 2023).

Hasil pemeriksaan skala sesak (Borg cr-10 scale) menunjukkan penurunan tingkat sesak napas dari skor 3 (sedang) sesi pertama intervensi menjadi skor 2 (ringan) pada sesi kedua dan ketiga intervensi. Penurunan poin yang terjadi pada Borg cr-10 scale menandakan adanya perbaikan pada toleransi ventilasi dan peningkatan efisiensi pernapasan setelah diberikan intervensi fisioterapi (Crissafulli, 2010). Penurunan skala sesak napas berhubungan dengan berkurangnya resistensi jalan napas akibat mobilisasi sputum yang lebih baik dan peningkatan ventilasi pada alveolar setelah diberikannya intervensi fisioterapi berupa, *infrared*, *chest physiotherapy*, *effective coughing*, dan *breathing exercise (pursed-lip breathing)*. Teknik intervensi fisioterapi berupa latihan nafas (*pursed-lip breathing*) akan memperlambat laju pernapasan, meningkatkan tekanan ekspirasi positif, dan mencegah kolaps pada alveoli, hal tersebut akan membantu dalam mempertahankan oksigenasi serta menurunkan sensasi sesak napas (Lee *et al.*, 2023).

Pemberian intervensi berupa fisioterapi dada (*Chest physiotherapy*) dan batuk efektif (*Effective coughing*) terbukti memperbaiki dan meningkatkan pembersihan jalan nafas (*airway clearance*) dengan mobilisasi sputum dari bagian distal ke proksimal (Ahmad, 2025). Berkurangnya penumpukan sputum pada jalan nafas menghasilkan peningkatan ventilasi dan penurunan kerja otot pernapasan (Chen *et al.*,

2022). Hal ini didukung oleh temuan dari Yilmas *et al.*, (2021) yang menunjukkan bahwa kombinasi pemberian intervensi yaitu *breathing exercise* dan *airway clearance technique* pada pasien dengan pneumonia secara signifikan menurunkan skor Borg scale (sesak) dan peningkatan saturasi oksigen dalam waktu 48 jam.

Selain intervensi secara langsung, edukasi pasien juga sangat penting untuk mempercepat pemulihan pasien. Edukasi yang diberikan berupa mengajarkan latihan pernapasan dan batuk efektif yang dilakukan secara mandiri oleh pasien diluar sesi fisioterapi. Kasus ini menyoroti pentingnya pemberian fisioterapi pada pasien CAP non-severe yang memiliki risiko obstruksi jalan napas akibat retensi sputum. Intervensi fisioterapi bukan sekedar mengurangi sesak dan meningkatkan ventilasi jalan nafas, tetapi berpotensi mempercepat proses penyembuhan dan pencegahan komplikasi seperti atelektasis dan hipoksemia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus yang dilakukan pada pasien dengan *Community Acquired Pneumonia (CAP) non-severe PSI Class I* tanpa risiko MDR disertai sindroma obstruksi akibat retensi sputum, dapat disimpulkan bahwa intervensi fisioterapi pernapasan berperan penting dalam menunjang proses penyembuhan dan pemulihan fungsi respirasi. Setelah dilakukan tiga sesi terapi yang meliputi *infrared*, *chest physiotherapy*, latihan batuk efektif, dan *breathing exercise (pursed-lip breathing)*, pasien

menunjukkan perbaikan klinis berupa penurunan tingkat sesak napas (*Borg scale* dari 3 menjadi 2), peningkatan ekspansi toraks pada segmen *processus xiphoidens*, serta stabilitas tanda vital dan saturasi oksigen yang tetap dalam batas normal.

Intervensi fisioterapi terbukti membantu memfasilitasi pengeluaran sputum, mengurangi resistensi jalan napas, meningkatkan ventilasi alveolar, serta memperbaiki efisiensi pernapasan, sebagaimana didukung oleh literatur terkini (Chen et al., 2022; Lee et al., 2023; Yilmaz et al., 2021). Hal ini sejalan dengan prinsip manajemen CAP *non-severe*, dimana penatalaksanaan komprehensif antara terapi medis (antibiotik empiris) dan terapi suportif fisioterapi menjadi kunci untuk mempercepat perbaikan klinis dan mencegah komplikasi seperti atelektasis dan hipoksemia.

Dengan demikian, fisioterapi dada dan latihan pernapasan efektif layak direkomendasikan sebagai bagian integral dari tatalaksana pasien CAP *non-severe* dengan retensi sputum, baik dalam setting rawat inap maupun rawat jalan, untuk meningkatkan kualitas pernapasan, mempercepat pemulihan, dan mempertahankan fungsi respirasi optimal. Namun studi lanjutan dengan pendekatan quasi-eksperimen atau uji acak terkontrol (RCT) perlu dilakukan guna mengevaluasi konsistensi dan keberlanjutan efek intervensi ini dalam konteks klinis yang lebih luas, sehingga hasil temuan ini dapat dikonfirmasi dan diterapkan secara lebih luas pada populasi pasien dengan karakteristik serupa.

REFERENSI

- Ahmad, I. M., Elmenshawy, A. M., & Abdelrazek, S. (2025). *Effect of breath stacking on respiratory efficiency, airway clearance and cough intensity in mechanically ventilated patients*. *Egyptian Journal of Health Care*, 16(2).
- Budi, F. A. K. S. (2025). *Evaluating the ineffectiveness of chest physiotherapy in airway clearance for pneumonia patients in the hospital*. *Jurnal Kegawatdaruratan Medis Indonesia*, 4(1), 43–50.
<https://doi.org/10.58545/jkmi.v4i1.178>
- Chen, C. H., Lee, Y. T., & Shen, C. F. et al. (2025). *Dynamic cytokine monitoring enhances CAP severity scores in elderly patients: A prospective pilot study*. *Internal and Emergency Medicine*.
<https://doi.org/10.1007/s11739-025-03975-7>
- Chen, X., Jiang, J., Wang, R., Fu, H., Lu, J., & Yang, M. (2022). *Chest physiotherapy for pneumonia in adults*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9(9), CD006338.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD006338>
- Crisafulli, E., & Clini, E. M. (2010). *Measures of dyspnea in pulmonary rehabilitation*. *Multidisciplinary, Respiratory Medicine*, 5, 202.
- Farida, H., Helmia, B., & Kolega. (2015). *Community-acquired pneumonia in Indonesia: Clinical, radiology, and laboratory profile*. Erasmus University Repository. Retrieved from

- https://repub.eur.nl/pub/77997/150422_Farida-Helmia-BEWERKT.pdf
- Figueiredo, P. R., Santos, R. S., & Martins, V. M. (2021). *Effects of pulmonary rehabilitation on lung expansion in patients with chronic respiratory diseases*. *Respiratory Care*, 66(8), 1298–1305.
<https://doi.org/10.4187/respcare.08645>
- Jacquet-Lagrèze, M., Pernollet, A., Kattan, E., Ait-Oufella, H., Chesnel, D., Ruste, M., Schweizer, R., Allaouchiche, B., Hernandez, G., & Fellahi, J.-L. (2023). *Prognostic value of capillary refill time in adult patients: A systematic review with meta-analysis*. *Critical Care*, 27, 473.
<https://doi.org/10.1186/s13054-023-04751-9>
- Lee, J. E., Kim, S. H., & Choi, M. J. (2023). *Effects of pursed-lip breathing training on respiratory efficiency in COPD patients: A randomized controlled trial*. *BMC Pulmonary Medicine*, 23(1), 228.
<https://doi.org/10.1186/s12890-023-02610-5>
- Lippi, L., de Sire, A., D’Abrosca, F., Polla, B., Marotta, N., Castello, L. M., Ammendolia, A., Molinari, C., & Invernizzi, M. (2022). *Efficacy of physiotherapy interventions on weaning in mechanically ventilated critically ill patients: A systematic review and meta-analysis*. *Frontiers in Medicine*, 9, 889218.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2022.889218>
- Monaghan, T. F., Houghton, J. D., & Aldridge, O. (2023). *Capillary refill time as a clinical marker of perfusion and sepsis severity: A systematic review and meta-analysis*. *Critical Care Medicine*, 51(2), 178–188.
<https://doi.org/10.1097/CCM.00000000000005741>
- O’Driscoll, B. R., Howard, L. S., Earis, J., & Mak, V. (2017). *BTS guideline for oxygen use in adults in healthcare and emergency settings*. *Thorax*, 72(Suppl 1), ii1–ii90.
<https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2016-209729>
- Prianti, V., et al. (2020–2022). *Perbandingan berbagai airway clearance therapy yang paling efektif dalam pengeluaran sputum pada pasien pneumonia*. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 11(10).
<https://doi.org/10.33024/jikk.v11i10.15506>
- Rosdiana, D., Siregar, F. M., Ediwi, N. C., Putri, R. T., Nurrahma, Z. E. R., Elisabet, A., Sarassari, R., Safari, D., Ilmiawati, C., & Elliyanti, A. (2025). *Mortality and associated factors among community-acquired pneumonia patients: A cross-sectional study in a provincial referral hospital in Indonesia*. *Narra Journal*, 5(2), e1649.
<https://doi.org/10.52225/narra.v5i2.1649>
- StatPearls. (2024). *Community-acquired pneumonia*. In *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430749/>
- World Health Organization (WHO). (2023). *Pneumonia fact sheet*. Geneva: WHO.

<https://www.who.int/health-topics/pneumonia>

Yilmaz, M., Kara, O., & Ozsoy, I. (2021). *Effect of respiratory physiotherapy on dyspnea and oxygenation in pneumonia patients: A*

randomized clinical trial. Clinical Rehabilitation, 35(12), 1685–1693.
<https://doi.org/10.1177/02692155211023411>.