

*Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Transformasi Inovasi
untuk Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Daya Saing Ekonomi Digital*

**PENERAPAN POSTURAL DRAINAGE DAN CHEST PHYSIOTHERAPY
TERHADAP BERSIHAN JALAN NAPAS TIDAK EFEKTIF PADA
PASIEEN DENGAN CONGESTIVE HEART FAILURE
DAN BRONKOPNEUMONIA**

Indra Nur Azizah* Arlies Zenitha Victoria* Riris Risca Megawati*

*¹Universitas Telogorejo Semarang
Email: aazizahh2503@gmail.com

ABSTRAK

Congestive heart failure (CHF) merupakan kondisi ketidakmampuan jantung memompa darah secara adekuat yang dapat menyebabkan kongesti paru dan meningkatkan risiko bronkopneumonia. Bronkopneumonia meningkatkan produksi sekret sehingga menimbulkan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat diberikan adalah kombinasi *postural drainage* dan *chest physiotherapy*. Karya ilmiah ini bertujuan menganalisis penerapan *postural drainage* dan *chest physiotherapy* terhadap peningkatan bersihan jalan napas pada pasien CHF dengan bronkopneumonia di RS Mardi Rahayu Kudus. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan proses asuhan keperawatan pada satu pasien selama lima hari. Intervensi meliputi observasi status respirasi, manajemen jalan napas, terapi oksigen, *postural drainage*, dan *chest physiotherapy*. Hasil menunjukkan perbaikan kondisi respirasi yang ditandai dengan penurunan sesak napas, frekuensi napas dari 28 menjadi 21 kali/menit, peningkatan saturasi oksigen dari 96% menjadi 99%, penurunan ronki, serta berkurangnya jumlah dan kekentalan sputum. Disimpulkan bahwa *postural drainage* dan *chest physiotherapy* efektif membantu meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien CHF dengan bronkopneumonia. Intervensi ini dapat dipertimbangkan sebagai terapi pendukung dalam asuhan keperawatan pasien dengan bersihan jalan napas tidak efektif.

Kata Kunci : Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif, Bronkopneumonia, *Chest Physiotherapy*, *Congestive Heart Failure*, *Postural Drainage*.

ABSTRACT

Congestive heart failure (CHF) is a condition in which the heart is unable to pump blood adequately, resulting in pulmonary congestion and an increased risk of bronchopneumonia. Bronchopneumonia increases secretion production and may lead to ineffective airway clearance. One non-pharmacological intervention that can be provided is a combination of *postural drainage* and *chest physiotherapy*. This scientific paper aimed to analyze the implementation of *postural drainage* and *chest physiotherapy* in improving airway clearance in a patient with CHF and bronchopneumonia at Mardi Rahayu Hospital, Kudus. The method used was a case study with a nursing care process approach conducted on one patient for five days. Interventions included respiratory status monitoring, airway management, oxygen therapy, *postural drainage*, and *chest physiotherapy*. The results showed improved respiratory status, indicated by reduced dyspnea, a decrease in respiratory rate from 28 to 21 breaths/minute, an increase in oxygen saturation from 96% to 99%, reduced rhonchi, and decreased sputum amount and viscosity. It was concluded that *postural drainage* and *chest physiotherapy* were effective in improving airway clearance in patients with CHF and bronchopneumonia. These interventions may be considered supportive therapies in nursing care for patients with ineffective airway clearance.

Keywords : Bronkopneumonia, *Chest Physiotherapy*, *Congestive Heart Failure*, *Ineffective Airway Clearance*, *Postural Drainage*.

***Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Transformasi Inovasi
untuk Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Daya Saing Ekonomi Digital***

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia. Gangguan pada sistem kardiovaskular menyebabkan penurunan fungsi organ akibat tidak optimalnya perfusi jaringan dan distribusi oksigen. Salah satu penyakit kardiovaskular dengan angka kejadian dan angka rawat inap yang tinggi adalah *Congestive Heart Failure* (CHF) atau gagal jantung kongestif (Sinjal et al., 2022). CHF merupakan suatu sindrom klinis kompleks yang ditandai dengan ketidakmampuan jantung memompa darah secara adekuat untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh sehingga terjadi penurunan curah jantung dan gangguan perfusi jaringan (Faidil et al., 2025). Selain menimbulkan gangguan pada sistem kardiovaskular, CHF juga berdampak terhadap sistem pernapasan akibat terjadinya bendungan sirkulasi pulmonal yang dapat menyebabkan kongesti paru, edema pulmonum, hingga efusi pleura (Pradana et al., 2026).

Pada gagal jantung kiri, ventrikel kiri tidak mampu memompa darah secara optimal sehingga terjadi peningkatan tekanan di atrium kiri, vena pulmonalis, dan kapiler paru. Kondisi tersebut menyebabkan cairan keluar ke jaringan paru maupun rongga pleura sehingga menimbulkan edema pulmonum dan efusi pleura (Susanti, 2025). Penumpukan cairan di paru mengganggu proses ventilasi dan pertukaran gas yang ditandai dengan sesak napas, takipnea, ronki, orthopnea, serta penurunan saturasi oksigen (Nurjannah et al., 2025). Selain itu, kondisi paru yang lembap menyebabkan mekanisme pertahanan paru menurun sehingga mempermudah pertumbuhan mikroorganisme. Sekret yang tertahan akibat batuk yang tidak efektif menjadi media berkembangnya bakteri dan

meningkatkan risiko terjadinya infeksi saluran napas bawah, termasuk bronkopneumonia (Sari, 2023).

Bronkopneumonia merupakan proses inflamasi pada bronkus dan alveoli akibat infeksi bakteri, virus, maupun jamur yang ditandai dengan infiltrat bercak pada beberapa lobus paru (Meilinda, 2025). Proses inflamasi menyebabkan peningkatan produksi sekret, gangguan ventilasi, serta hambatan pertukaran gas sehingga pasien mengalami batuk produktif, takipnea, ronki, retraksi dinding dada, hingga penurunan saturasi oksigen (Manapa, 2024). Pada pasien CHF, keberadaan bronkopneumonia semakin memperberat gangguan respirasi karena edema paru, inflamasi, dan akumulasi sekret terjadi secara bersamaan sehingga mengakibatkan hipoksemia dan meningkatkan beban kerja jantung. Kondisi tersebut juga menyebabkan perfusi perifer menurun yang ditandai dengan kelemahan, cepat lelah, edema perifer, dan memanjangnya *capillary refill time* (CRT) (Faidil et al., 2025).

Beban penyakit CHF dan pneumonia masih cukup tinggi. Berdasarkan World Health Organization (WHO, 2023), Indonesia menempati urutan kedua di Asia Tenggara dengan jumlah penderita CHF mencapai 371,0 ribu jiwa. Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024) juga menunjukkan bahwa prevalensi CHF di beberapa provinsi, termasuk Jawa Tengah, masih berada di atas angka nasional. Sementara itu, pneumonia masih menjadi salah satu penyebab utama rawat inap dan kematian di Indonesia dengan *crude fatality rate* sebesar 7,6%, serta prevalensinya meningkat pada kelompok usia lanjut (Maria & Syarif, 2022). Di RS Mardi Rahayu Kudus sendiri tercatat sebanyak 756 kasus penyakit kardiovaskular selama periode Januari–Desember 2024 dengan rata-rata 63 kasus

***Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Transformasi Inovasi
untuk Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Daya Saing Ekonomi Digital***

setiap bulan. Data tersebut menunjukkan bahwa CHF beserta komplikasi respiratoriknya masih menjadi masalah kesehatan yang memerlukan penatalaksanaan secara komprehensif.

Penatalaksanaan pasien CHF dengan bronkopneumonia tidak hanya berfokus pada terapi farmakologis, tetapi juga memerlukan intervensi keperawatan yang bertujuan mempertahankan kepatenan jalan napas dan meningkatkan ventilasi paru. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang banyak digunakan adalah kombinasi *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy*. Kedua teknik tersebut bekerja dengan memanfaatkan posisi tubuh, perkusi, vibrasi, dan latihan batuk efektif untuk memobilisasi sekret sehingga memudahkan pengeluarannya dari saluran pernapasan. Penelitian Alfarizi et al., (2024) menyatakan bahwa kombinasi *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy* efektif meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien bronkopneumonia. Namun, penelitian tersebut lebih banyak dilakukan pada pasien bronkopneumonia secara umum, sedangkan bukti ilmiah mengenai penerapan intervensi tersebut pada pasien dengan komorbid CHF masih terbatas. Padahal, pasien CHF memiliki perubahan fisiologis berupa edema paru, penurunan fungsi pompa jantung, dan gangguan perfusi yang dapat memengaruhi respons terhadap intervensi fisioterapi dada. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan (*research gap*) mengenai implementasi intervensi *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy* pada pasien dengan kombinasi CHF dan bronkopneumonia dalam praktik keperawatan klinis.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan penerapan asuhan keperawatan melalui

kombinasi *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy* dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien dengan *Congestive Heart Failure* disertai bronkopneumonia di RS Mardi Rahayu Kudus. Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana penerapan kombinasi *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy* dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien CHF dengan bronkopneumonia. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai tambahan bukti ilmiah bagi pengembangan praktik keperawatan, menjadi referensi bagi institusi pendidikan dalam pembelajaran keperawatan gawat darurat dan kritis, serta menjadi masukan bagi pelayanan kesehatan dalam mengoptimalkan intervensi nonfarmakologis untuk meningkatkan kualitas asuhan keperawatan pada pasien CHF dengan bronkopneumonia.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus (*case study*) dengan pendekatan deskriptif pada satu pasien dengan diagnosis *Congestive Heart Failure* (CHF) disertai bronkopneumonia di Ruang IRIN RS Mardi Rahayu Kudus pada bulan November 2025. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dokumentasi rekam medis, serta hasil pemeriksaan penunjang. Asuhan keperawatan diberikan menggunakan pendekatan proses keperawatan yang meliputi pengkajian, diagnosis, intervensi, implementasi, dan evaluasi dengan penerapan *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy* untuk meningkatkan bersihan jalan napas. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil asuhan keperawatan terhadap teori dan penelitian terdahulu yang relevan serta tetap

**Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Transformasi Inovasi
untuk Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Daya Saing Ekonomi Digital**

memperhatikan prinsip etik melalui menjaga kerahasiaan identitas pasien.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Ny. S, perempuan berusia 68 tahun, dirawat di Ruang IRIN RS Mardi Rahayu Kudus dengan diagnosis medis *Congestive Heart Failure* (CHF) disertai bronkopneumonia. Pasien mengeluhkan sesak napas yang memberat, batuk berdahak sulit dikeluarkan, mudah lelah, serta mengalami edema pada ekstremitas bawah. Hasil pemeriksaan menunjukkan frekuensi napas 28 kali/menit, *heart rate* 125 kali/menit, tekanan darah 158/113 mmHg, saturasi oksigen 96%, terdengar ronki pada kedua lapang paru, dan foto toraks menunjukkan bronkopneumonia disertai edema pulmonum serta efusi pleura kanan. Berdasarkan data tersebut ditegakkan diagnosis keperawatan prioritas bersihan jalan napas tidak efektif.

Masalah bersihan jalan napas tidak efektif pada pasien disebabkan oleh kombinasi kongesti paru akibat CHF dan proses inflamasi bronkopneumonia. Edema pulmonum menyebabkan cairan memenuhi alveoli, sedangkan bronkopneumonia meningkatkan produksi sekret sehingga ventilasi paru terganggu. Kondisi tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa penumpukan cairan dan sekret pada saluran napas menjadi penyebab utama gangguan ventilasi dan pertukaran gas pada pasien CHF dengan bronkopneumonia.

Tabel 1. Status Respirasi

	Sebelum	Sesudah
RR	28 x/menit	21 x/menit
SpO ₂	96%	99%

Asuhan keperawatan diberikan selama lima hari dengan menerapkan *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy* disertai pemantauan status respirasi. Setelah intervensi, kondisi pasien menunjukkan perbaikan yang ditandai dengan penurunan frekuensi napas dari 28 x/menit menjadi 21 x/menit, peningkatan saturasi oksigen dari 96% menjadi 99%, ronki berkurang, sekret lebih mudah dikeluarkan, serta keluhan sesak napas menurun.

Perbaikan tersebut menunjukkan bahwa penerapan *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy* membantu mobilisasi sekret sehingga meningkatkan bersihan jalan napas dan memperbaiki ventilasi paru. Temuan ini sejalan dengan penelitian Alfarizi et al., (2024) yang menyatakan bahwa kombinasi kedua intervensi tersebut efektif meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien bronkopneumonia.

PENUTUP

Kesimpulan

Penerapan *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy* sebagai bagian dari asuhan keperawatan pada pasien *Congestive Heart Failure* (CHF) disertai bronkopneumonia menunjukkan perbaikan kondisi respirasi yang ditandai dengan berkurangnya sesak napas, penurunan frekuensi napas, peningkatan saturasi oksigen, berkurangnya bunyi napas tambahan, serta meningkatnya kemampuan pasien mengeluarkan sekret. Hasil studi kasus ini menunjukkan bahwa kedua intervensi tersebut dapat mendukung peningkatan bersihan jalan napas sebagai bagian dari penatalaksanaan keperawatan komprehensif pada pasien CHF disertai bronkopneumonia.

Saran

***Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Transformasi Inovasi
untuk Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Daya Saing Ekonomi Digital***

Perawat dapat mempertimbangkan penerapan *Postural Drainage* dan *Chest Physiotherapy* sesuai indikasi klinis sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis untuk membantu meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien CHF disertai bronkopneumonia. Penelitian selanjutnya diharapkan melibatkan jumlah subjek yang lebih banyak dan menggunakan desain penelitian yang lebih kuat sehingga dapat memberikan bukti ilmiah yang lebih komprehensif mengenai efektivitas kedua intervensi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi, M., Juliningrum, P. P., Sulistyorini, L., & Primirti, I. D. (2024). Combination Of Chest Physiotherapy And Postural Drainage For Airway Clearance In Bronchopneumonia: A Case Study. *Jurnal Kegawatdaruratan Medis Indonesia*, 3(1), 76–89.
- BPS. (2024). Badan Pusat Statistik 2024.
- Faidil, M., Agustini, T., Hardiyanti, S., & Putri, S. (2025). Efektivitas Manajemen Jalan Napas terhadap Penurunan Dispnea pada Pasien Congestive Heart Failure di Ruang IGD RSUD Labuang Baji. *Jk: Jurnal Kesehatan*, 3(8), 321–331.
- Manapa, Y. B. P. (2024). Karakteristik Mikrobiologi Penyebab Pneumonia Pada Balita di RSUD dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.
- Maria, Y., & Syarif, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Ventilator Associate Pneumonia di Ruang Intensive Care Unit Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 6(2).
- Meilinda. (2025). Implementasi Batuk Efektif Untuk Mengeluarkan Dahak Pada Anak Bronkopneumonia.
- Nurjannah, L., Az-Zahra, R. R., Aisyah, N., & Wardhani, C. (2025). Mekanisme Edema Paru dan Implikasinya dalam Prosedur Anestesi: Literature Review. In *Jurnal Ima Care* (Vol. 1, Number 1).
- Rizky Pradana, A., Jauhar, M., & Kartikasari, F. (2026). Pengaruh Kombinasi Posisi Semi-Fowler Dan Pursed-Lip Breathing terhadap Derajat Sesak Napas dan Saturasi Oksigen pada Pasien CHF di Ruang ICU. In *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisiplin* (Vol. 10, Number 04).
- Sari, P. W. (2023). Hubungan Interleukin 8, Albumin dan Nilai NLR dengan Derajat Keparahan dan Prognosis pada Pasien ARDS karena Infeksi Paru di RSAM Provinsi Lampung.
- Sinjal, J., Wiyono, W., & Mpila, D. (2022). Identifikasi Drug Related Problems (DRPS) pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. In *Pharmaconjurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* (Vol. 7, Number 4).
- Susanti, I. (2025). Analisis Asuhan Keperawatan Dengan Masalah Penurunan Curah Jantung Pada Pasien Sindrom Koroner Akut dengan

***Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Transformasi Inovasi
untuk Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Daya Saing Ekonomi Digital***

Komplikasi Gagal Jantung
Menggunakan Intervensi Manajemen
Perawatan Jantung di Ruang ICCU
RSUD dr Wahidin Sudiro Husodo
Kora Mojokerto.

WHO. (2023). *Confronting The World's
Number One Killer.*