

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

**PENERAPAN CLAPPING, VIBRASI DAN SUCTION DALAM MENINGKATKAN
BERSIHAN JALAN NAPAS PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK
DISERTAI HIPERTENSI DAN GAGAL NAPAS**

Melania Putri Devitasari* Arlies Zenitha Victoria * Riris Risca Megawati *

**)Universitas Telogorejo Semarang*

Email: melaniaputri152@gmail.com

ABSTRAK

Stroke non hemoragik merupakan gangguan neurologis akibat terhambatnya aliran darah ke otak sehingga menyebabkan penurunan suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan otak. Kondisi ini dapat menimbulkan penurunan kesadaran, gangguan fungsi pernapasan, serta penumpukan sekret pada jalan napas yang berisiko menyebabkan gagal napas. Pasien dengan stroke non hemoragik disertai hipertensi dan gagal napas memerlukan penanganan intensif, terutama untuk mengatasi masalah bersihan jalan napas tidak efektif akibat penumpukan sekret. Tujuan dari studi kasus ini yaitu mampu menganalisa penerapan *clapping*, *vibrasi*, dan *suction* dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien stroke non hemoragik disertai hipertensi dan gagal napas di ruang ICU Mardi Rahayu Kudus. Metodologi yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan penerapan studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, diagnosa keperawatan, intervensi, implementasi, dan evaluasi. Hasil studi kasus didapatkan diagnosa utama bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan napas, intervensi yang diberikan monitor pola napas (RR dan saturasi), suara tambahan (wheezing, ronchi), sputum (jumlah, warna, aroma), berikan *clapping*, *vibrasi* dan *suction* (EBN), atur posisi semi fowler. Evaluasi yang didapatkan pada hari ke 3 masalah belum teratasi karena belum menunjukkan hasil evaluasi yang sesuai dengan kriteria hasil yang ditetapkan oleh penulis. Saran selanjutnya diharapkan perawat dapat memberikan pelayanan secara maksimal dalam meningkatkan kesehatan pasien serta menjadikan tambahan referensi dalam pendidikan kesehatan.

Kata Kunci : bersihan jalan napas, gagal napas, ICU, Stroke non hemoragik.

ABSTRACT

A non-hemorrhagic stroke is a neurological disorder caused by an obstruction in blood flow to the brain, resulting in a reduced supply of oxygen and nutrients to brain tissue. This condition can lead to impaired consciousness, respiratory dysfunction, and the accumulation of secretions in the airways, which carries a risk of respiratory failure. Patients with non-hemorrhagic stroke accompanied by hypertension and respiratory failure require intensive care, particularly to address ineffective airway clearance due to secretions buildup. The objective of this case study is to analyze the application of clapping, vibration, and suction in improving airway clearance in patients with non-hemorrhagic stroke accompanied by hypertension and respiratory failure in the ICU at Mardi Rahayu Hospital in Kudus. The methodology used was a descriptive method employing a case study with a nursing care approach, which includes assessment, nursing diagnosis, intervention, implementation, and evaluation. The case study results revealed the primary diagnosis of ineffective airway clearance related to airway hypersecretion. The interventions provided included monitoring breathing patterns (respiratory rate and oxygen saturation), auscultation for additional sounds (wheezing, rhonchi), and sputum assessment (volume, color, odor); performing clapping, vibration, and suction (EBN); and positioning the patient in the semi-Fowler's position. The evaluation on day 3 showed that the problem had not been resolved because the results did not meet the outcome criteria established by the author. The study recommended that nurses provide optimal care to improve patient health and that the findings serve as an additional reference for health education.

Keywords : airway clearance, respiratory failure, ICU, Non- Hemorrhagic Stroke.

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

PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di dunia yang memberikan dampak besar terhadap kualitas hidup penderitanya. Stroke non hemoragik atau stroke iskemik merupakan jenis stroke yang paling banyak ditemukan dan terjadi akibat terhambatnya aliran darah ke jaringan otak karena adanya trombus maupun emboli pada pembuluh darah serebral. Terhambatnya aliran darah tersebut menyebabkan penurunan suplai oksigen dan nutrisi sehingga sel-sel otak mengalami iskemia, kerusakan, bahkan kematian apabila tidak segera ditangani (Saputri et al., 2026). Kondisi ini menimbulkan berbagai gangguan neurologis seperti penurunan kesadaran, hemiparesis, gangguan bicara, gangguan menelan, serta gangguan fungsi pernapasan yang dapat memperburuk kondisi klinis pasien. Pada pasien stroke non hemoragik, hipertensi merupakan faktor risiko utama yang berperan dalam terjadinya kerusakan pembuluh darah serebral sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya stroke maupun komplikasi lanjutan (Salman et al., 2022).

Gangguan pernapasan merupakan salah satu komplikasi yang sering dijumpai pada pasien stroke non hemoragik, terutama pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran dan memerlukan perawatan intensif (Familah et al., 2024). Penurunan kesadaran menyebabkan refleks batuk dan refleks menelan menjadi tidak efektif sehingga sekret mudah menumpuk di saluran pernapasan. Penumpukan sekret tersebut mengakibatkan bersihan jalan napas tidak efektif yang ditandai dengan adanya ronki, peningkatan frekuensi napas,

penurunan saturasi oksigen, hingga terjadinya gagal napas. Apabila kondisi tersebut tidak segera ditangani, maka risiko terjadinya atelektasis, pneumonia akibat ventilator (Ventilator Associated Pneumonia/VAP), hipoksia, serta peningkatan lama rawat inap akan semakin besar. Oleh karena itu, upaya mempertahankan kepatenan jalan napas menjadi salah satu fokus utama dalam pemberian asuhan keperawatan pada pasien stroke non hemoragik yang dirawat di ruang intensive care unit (ICU) (Aditama & Muntamah, 2024).

Salah satu intervensi keperawatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi penumpukan sekret adalah fisioterapi dada berupa *clapping* (*perkusi*), *vibrasi*, dan *suction* (Ariyani et al., 2020). *Clapping* merupakan teknik fisioterapi dada yang dilakukan dengan memberikan tepukan ritmis menggunakan telapak tangan berbentuk mangkuk pada area dada atau punggung untuk membantu melepaskan sekret yang melekat pada dinding bronkus. Setelah sekret terlepas, vibrasi dilakukan pada fase ekspirasi untuk membantu menggerakkan sekret menuju saluran napas yang lebih besar sehingga lebih mudah dikeluarkan (David, 2025). Pada pasien dengan penurunan kesadaran atau yang menggunakan ventilator mekanik, suction dilakukan untuk mengeluarkan sekret yang tidak mampu dikeluarkan secara spontan. Kombinasi ketiga tindakan tersebut diharapkan mampu mempertahankan kepatenan jalan napas, meningkatkan ventilasi alveolar, memperbaiki oksigenasi jaringan, serta mencegah komplikasi akibat retensi sekret (Jarmiati, 2024).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa fisioterapi dada memiliki manfaat dalam

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

meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien dengan gangguan respirasi. menjelaskan bahwa tindakan clapping dan vibrasi efektif dalam membantu mobilisasi sekret sehingga mempermudah pengeluarannya dari saluran napas. Penelitian Azmi et al. (2025) menunjukkan bahwa suction merupakan tindakan yang efektif untuk mengeluarkan sekret pada pasien yang tidak mampu batuk secara efektif, terutama pasien dengan ventilasi mekanik. Penelitian Nur (2025) juga melaporkan bahwa kombinasi clapping, vibrasi, dan suction mampu menurunkan jumlah sekret yang tertahan di saluran napas, memperbaiki ventilasi, serta meningkatkan status respirasi pasien. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa fisioterapi dada merupakan intervensi keperawatan berbasis bukti (EBN) yang berpotensi meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan kritis.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya hanya menilai efektivitas fisioterapi dada atau suction secara terpisah maupun dilakukan pada pasien dengan berbagai penyakit respirasi tanpa secara khusus mengkaji penerapan kombinasi clapping, vibrasi, dan suction pada pasien stroke non hemoragik yang disertai hipertensi dan gagal napas di ruang ICU. Padahal, karakteristik pasien stroke berbeda dengan pasien gangguan respirasi lainnya karena adanya kerusakan neurologis yang menyebabkan penurunan refleksi proteksi jalan napas, gangguan menelan, dan ketidakmampuan mengeluarkan sekret secara mandiri. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya kesenjangan penelitian (research gap) mengenai penerapan kombinasi intervensi fisioterapi dada sebagai bagian dari asuhan keperawatan komprehensif

pada pasien stroke non hemoragik dengan komplikasi gagal napas.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kajian yang lebih mendalam mengenai implementasi tindakan clapping, vibrasi, dan suction sebagai intervensi keperawatan berbasis bukti dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien stroke non hemoragik yang disertai hipertensi dan gagal napas. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas penerapan kombinasi intervensi tersebut terhadap kondisi klinis pasien, khususnya dalam menurunkan penumpukan sekret, memperbaiki ventilasi, meningkatkan oksigenasi, serta mendukung proses pemulihan pasien selama menjalani perawatan di ruang intensive care unit. Selain memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu keperawatan medikal bedah, hasil penelitian ini juga diharapkan menjadi referensi bagi tenaga kesehatan dalam mengimplementasikan intervensi keperawatan berbasis evidence pada pasien stroke non hemoragik dengan gangguan bersihan jalan napas.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus (*case study*) melalui penerapan proses asuhan keperawatan yang meliputi pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, penyusunan intervensi, implementasi, dan evaluasi keperawatan. Pendekatan studi kasus dipilih karena mampu memberikan gambaran secara mendalam mengenai penerapan intervensi *clapping*, vibrasi, dan *suction* dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien stroke non hemoragik disertai hipertensi dan gagal napas.

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

Penelitian dilaksanakan di Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit Mardi Rahayu Kudus selama tiga hari, yaitu pada 5–7 November 2025. Subjek penelitian adalah satu pasien dengan diagnosis medis stroke non hemoragik disertai hipertensi dan gagal napas yang mengalami penurunan kesadaran, menggunakan ventilasi mekanik melalui *orotracheal tube* (OTT), mengalami penumpukan sekret pada jalan napas, serta mendapatkan intervensi *clapping*, vibrasi, dan *suction* sebagai bagian dari asuhan keperawatan.

Prosedur penelitian diawali dengan melakukan pengkajian keperawatan secara komprehensif, kemudian menetapkan diagnosis keperawatan berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), menyusun intervensi sesuai Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), melaksanakan implementasi berupa tindakan *clapping*, vibrasi, dan *suction*, serta melakukan evaluasi berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI).

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap kondisi pasien, pemeriksaan fisik, pemantauan tanda-tanda vital, status respirasi, karakteristik sekret, serta respons pasien terhadap tindakan keperawatan. Data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien, hasil pemeriksaan laboratorium, analisis gas darah, pemeriksaan radiologi, CT-scan kepala, catatan perkembangan pasien, serta literatur ilmiah yang relevan.

Metode penelitian terdiri dari jenis, tempat dan waktu, serta prosedur penelitian. Prosedur penelitian terdiri dari sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dengan keluarga pasien, pemeriksaan fisik, studi dokumentasi rekam medis, dan telaah hasil pemeriksaan penunjang. Seluruh data hasil pengkajian dan perkembangan pasien didokumentasikan setiap hari selama periode penelitian untuk mengevaluasi perubahan kondisi klinis setelah pemberian intervensi.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi klinis pasien sebelum dan sesudah penerapan intervensi *clapping*, vibrasi, dan *suction* selama tiga hari perawatan. Analisis dilakukan berdasarkan kesesuaian antara data hasil pengkajian, implementasi, dan evaluasi dengan indikator luaran keperawatan yang mengacu pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI). Hasil analisis disajikan dalam bentuk narasi untuk menggambarkan efektivitas penerapan intervensi dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien stroke non hemoragik disertai hipertensi dan gagal napas tanpa menggunakan uji statistik

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada satu pasien dengan diagnosa medis stroke non hemoragik disertai hipertensi dan gagal napas yang dirawat di Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit Mardi Rahayu Kudus selama tiga hari, yaitu pada 5–7 November 2025. Fokus penelitian adalah penerapan kombinasi *clapping*, *vibrasi*, dan *suction* sebagai intervensi keperawatan untuk meningkatkan bersihan jalan napas.

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

Berdasarkan hasil implementasi selama tiga hari, kondisi bersihan jalan napas pasien menunjukkan perkembangan yang positif. Pada hari pertama masih ditemukan sekret kental berwarna kuning dengan bunyi napas tambahan berupa ronkhi pada kedua lapang paru serta saturasi oksigen sebesar 94%. Setelah dilakukan tindakan *clapping*, vibrasi, dan *suction*, bunyi ronkhi mulai berkurang meskipun produksi sekret masih cukup banyak. Pada hari kedua terjadi penurunan jumlah sekret, bunyi ronkhi terdengar lebih ringan, dan saturasi oksigen meningkat menjadi 96%. Pada hari ketiga sekret tampak lebih encer dan lebih mudah dikeluarkan, bunyi ronkhi semakin berkurang, serta saturasi oksigen meningkat menjadi 99%, yang menunjukkan adanya perbaikan ventilasi dan oksigenasi pasien.

Meskipun terjadi perbaikan kondisi klinis, hasil evaluasi pada hari ketiga menunjukkan bahwa masalah bersihan jalan napas belum sepenuhnya teratasi. Pasien masih mengalami penurunan kesadaran sehingga kemampuan batuk efektif belum optimal dan masih memerlukan bantuan ventilator mekanik.

Evaluasi objektif menunjukkan refleks batuk masih positif, sekret lebih encer dan lebih mudah dikeluarkan, frekuensi napas 22 x/menit, SpO₂ 98% dengan ventilator mode PSIMV (RR 15 x/menit, FiO₂ 40%). Oleh karena itu, intervensi berupa pemantauan pola napas, mempertahankan kepatenan jalan napas, *clapping*, vibrasi, *suction*, pemantauan status oksigenasi, serta kolaborasi pengaturan ventilator tetap dilanjutkan.

Perbaikan kondisi pasien setelah penerapan *clapping*, *vibrasi*, dan *suction* menunjukkan bahwa kombinasi ketiga

intervensi tersebut berperan dalam membantu mobilisasi sekret dan mempertahankan kepatenan jalan napas. *Clapping* membantu melepaskan sekret yang melekat pada dinding bronkus melalui getaran mekanis, sedangkan *vibrasi* memfasilitasi perpindahan sekret menuju saluran napas yang lebih besar sehingga lebih mudah dikeluarkan melalui tindakan *suction*. Kondisi ini ditunjukkan oleh perubahan konsistensi sekret dari kental menjadi lebih encer, penurunan bunyi ronkhi, serta peningkatan saturasi oksigen selama periode observasi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa fisioterapi dada berupa *clapping* dan *vibrasi* yang dikombinasikan dengan *suction* efektif dalam meningkatkan bersihan jalan napas, mengurangi retensi sekret, dan memperbaiki status oksigenasi pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik. Mobilisasi sekret yang optimal akan meningkatkan ventilasi alveolar sehingga pertukaran gas menjadi lebih efektif dan risiko komplikasi respirasi dapat diminimalkan. Namun demikian, pada pasien stroke non hemoragik dengan penurunan kesadaran, perbaikan bersihan jalan napas memerlukan waktu lebih lama karena refleks batuk dan kemampuan proteksi jalan napas masih terganggu. Oleh karena itu, intervensi keperawatan perlu dilakukan secara berkesinambungan hingga tercapai luaran keperawatan yang diharapkan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan tindakan *clapping*, *vibrasi*, dan *suction* sebagai bagian dari asuhan keperawatan pada

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

pasien stroke non hemoragik disertai hipertensi dan gagal napas memberikan perbaikan terhadap bersihan jalan napas. Selama tiga hari pelaksanaan intervensi di Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit Mardi Rahayu Kudus, terjadi penurunan jumlah dan kekentalan sekret, berkurangnya bunyi napas tambahan (ronki), serta peningkatan saturasi oksigen dari 94% menjadi 99%. Meskipun masalah bersihan jalan napas belum sepenuhnya teratasi karena pasien masih mengalami penurunan kesadaran dan menggunakan ventilator mekanik, kombinasi intervensi *clapping*, vibrasi, dan *suction* terbukti mampu membantu mobilisasi sekret, mempertahankan kepatenan jalan napas, dan meningkatkan status oksigenasi pasien. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk menggambarkan penerapan *clapping*, vibrasi, dan *suction* dalam meningkatkan bersihan jalan napas pada pasien stroke non hemoragik disertai hipertensi dan gagal napas telah tercapai.

Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi perawat, khususnya di ruang perawatan intensif, dalam menerapkan intervensi *clapping*, *vibrasi*, dan *suction* sebagai bagian dari asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan bersihan jalan napas. Penerapan tindakan tersebut perlu dilakukan sesuai standar operasional prosedur dengan memperhatikan kondisi klinis dan respons pasien agar manfaat yang diperoleh lebih optimal. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melibatkan jumlah subjek yang lebih banyak serta menggunakan desain penelitian yang lebih kuat, seperti studi kuasi-eksperimental atau eksperimental, sehingga efektivitas kombinasi intervensi

clapping, vibrasi, dan *suction* dapat dibuktikan secara lebih komprehensif dan memiliki tingkat generalisasi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, M. A., & Muntamah, U. (2024). Pengelolaan Gangguan Mobilitas Fisik Pada Pasien Hemiparesis Dengan Stroke Non Hemoragik. *Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat*, 2(1).
- Ariyani, D., Sari, R. S., & Sari, F. R. (2020). Pengaruh Clapping, Vibrasi, Suction Terhadap Tidal Volume Pasien Yang Menggunakan Ventilator Di Icu Rsud Kabupaten Tangerang. *Jurnal Health Sains*, 1(5), 275–281.
- Azmi, N. A. N., Riani, S., & Sulistyningrum, D. P. (2025). Pemberian Teknik Clapping Dan Vibrasi Terhadap Sputum Dan Suara Napas Pada Pasien Pneumonia. *Global Nursing And Public Health*.
- David, M. (2025). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan: Pneumonia Dalam Penerapan Clapping, Vibrasi Dan Suction Terhadap Bersihan Jalan Napas Di Icu Rsu Haji Medan.
- Familah, A., Arifin, A., Muchsin, A., Rachman, M., & Dahliah. (2024). Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik Aulyra. *Fakumi Medical Journal*, 04(06).
- Jarmiati. (2024). Penerapan Suction Pada Pasien Gagal Nafas Yang Terpasang Ventilator Dengan Masalah Keperawatan Bersihan Jalan Napas

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

Tidak Efektif.

Nur, H. (2025). Pengaruh Posisi Semi Fowler, Clapping, Vibrasi Dan Suction Terhadap Tidal Volume Pasien Pneumonia Dengan Ventilator Di Ruang Icu Rumah Sakit Pusat Pertamina. 6.

Salman, I., Haiga, Y., & Wahyuni, S. (2022). Perbedaan Diagnosis Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik Dengan Hasil Transcranial Doppler. Scientific Journal, Vol 1 No 5, 393–402.

Saputri, A., Utami, I., & Fitri, N. (2026). Implementasi Bridging Exercise Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik I. Jurnal Cendikia Muda, 6 No 1.