

**Efektivitas Kombinasi *Nebulizer* Dan Fisioterapi Dada Dengan *Open Suction* Pada Tn.
M Dengan Gagal Napas Terpasang *Endotracheal Tube* Terhadap
Bersihan Jalan Napas Di Salah Satu Rumah Sakit Swasta
Yogyakarta: *Case Report***

¹Ivana Maylinda, ²Diah Pujiastuti, ³Danarso

¹STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

²RS Bethesda Yogyakarta

e-mail: oktalinanana@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Masalah yang sering timbul pada pasien yang terpasang *endotracheal tube* adalah bersihan jalan napas karena adanya penumpukan sputum atau benda asing yang terdapat pada jalan napas. Pasien yang dirawat di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) mayoritas mengalami gagal napas kemudian terpasang *endotracheal tube* dalam jangka waktu yang lama dan sering kali mengalami komplikasi salah satunya yaitu peningkatan sputum. Dengan demikian tindakan yang dapat dilakukan yaitu kombinasi nebulizer dan tindakan non farmakologis fisioterapi dada dengan suction yang memiliki efek untuk melancarkan dahak serta dapat membersihkan jalan nafas. Gejala utama: pasien dengan gagal napas disertai suara nafas tambahan ronchi di kedua lobus paru terdengar, terdapat sputum di sirkuit Intervensi terapeutik: pemberian nebulizer dilakukan selama 15 menit, kemudian untuk fisioterapi dada dilakukan selama 10 menit menggunakan Teknik clapping secara bersamaan dengan nebulizer, kemudian dijeda dan dilakukan suction selama 15 detik, intervensi ini dilakukan selama tiga hari berturut-turut. Outcome: setelah dilakukan intervensi selama hari diharapkan dapat menurunkan produksi sputum. Kesimpulan: Terdapat peningkatan saturasi oksigen dan penurunan produksi sputum setelah dilakukan tindakan kombinasi *nebulizer* dan fisioterapi dada dengan *open suction*.

Kata kunci: *Endotracheal Tube* – Fisioterapi Dada - *Nebulizer* – *Suction*.

ABSTRACT

Background: A problem that often arises in patients who are attached to an endotracheal tube is the clearing of the airway due to the accumulation of sputum or foreign objects in the airway. Most of the patients who are treated in the Intensive Care Unit (ICU) room experience respiratory failure and then are attached to an endotracheal tube for a long period of time and often experience complications, one of which is increased sputum. Thus, the measures that can be taken are a combination of nebulizers and non-pharmacological actions of chest physiotherapy with suction which has the effect of releasing phlegm and can clear the airway. Main symptoms: patients with respiratory failure accompanied by additional ronchi breathing sounds in both lung lobes are heard, there is sputum in the circuit. Therapeutic intervention: the administration of the nebulizer is carried out for 15 minutes, then for chest physiotherapy it is carried out for 10 minutes using the clapping technique simultaneously with the nebulizer, then paused and suction is performed for 15 seconds, this intervention is carried out for three consecutive days. Outcome: after intervention during the day, it is expected to reduce sputum production. Conclusion: There is an increase in oxygen saturation and a decrease in sputum production after a combination of nebulizer and chest physiotherapy with open suction.

Keywords: Endotracheal Tube - Chest Physiotherapy - Nebulizer - Suction.

PENDAHULUAN

Pasien kritis merupakan pasien yang berada di ruangan Intensive Care Unit (ICU) karena kehilangan kesadaran salah satu penyebabnya yaitu gagal napas. Pada pasien terpasang ETT dan terhubung ke alat ventilasi mekanik dapat terjadi penumpukan dahak/secret di daerah bronkus dan alveoli sehingga jalan napas pasien dapat terganggu (Marleza Oktavia et al., 2024). Prevalensi individu yang membutuhkan ventilator assisted individuals (VAI) berkisar 6,6 hingga 23 per 100.000 pasien (Johan et al., 2024). Gagal napas dapat terjadi sebagai akibat langsung dari lesi stroke pada batang otak yang mengatur sistem respirasi, yang menyebabkan terjadinya penumpukan jumlah sputum berlebih dimana seseorang tidak mampu untuk batuk secara efektif akibat dari sekret yang berlebihan (Nonok Karlina et al., 2023). Faktor yang menyebabkan gagal napas salah satunya karena bersihan jalan napas tidak efektif (Nurul Istiana, 2021).

Bersihan jalan napas ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan untuk mempertahankan jalan napas (Rumampuk & Thalib, 2020). Ketidakmampuan membersihkan sekret disebabkan oleh adanya jalan napas buatan seperti *endotracheal tube* (Istiqomah et al., 2024). Gagal napas dapat didefinisikan sebagai kegagalan kapasitas pertukaran gas yang signifikan pada sistem pernafasan atau sindrom akibat kegagalan sistem respirasi melaksanakan salah satu atau kedua fungsi pertukaran gas, yaitu oksigenasi atau eliminasi karbondioksida (Syahrani et al., 2019). Penanganan pada bersihan jalan sangat kompleks, dapat melibatkan beberapa hal *nebulizer*, Fisioterapi dada dan suction serta tetap memperhatikan saturasi oksigen, *respiratory rate*, *heart rate* (Permata et al., 2024).

Penerapan kombinasi *nebulizer* dan fisioterapi dada dengan suction adalah suatu cara terapi yang digunakan untuk menangani bersihan jalan salah satunya untuk menurunkan produksi sputum dan meningkatkan saturasi oksigen (Putri et al., 2024). *Nebulizer* merupakan pemberian obat secara inhalasi (hirupan) ke dalam saluran respiratori (Widyasari et al., 2023). Fisioterapi dada adalah Teknik dimana tangan membentuk mangkok dan kemudian menepuk-nepuk bagian yang dada (Prasetyowati, 2023). Suction atau penghisapan lendir untuk melepaskan jalan napas dan memperkecil jalan napas, untuk mengobati akumulasi sekresi dan mencegah infeksi paru-paru (Heriansyah et al., 2022).

Berdasarkan dari studi pendahuluan yang dilakukan angka kejadian gagal napas di ICU Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta pada bulan Oktober 2024. Jumlah tempat tidur ICU sebanyak 11 bed jumlah pasien selama tiga bulan terakhir dengan rata-rata 70 pasien. Perawatan nebulizer dan fisioterapi dada dilakukan setelah perawatan oral hygiene dan belum semua perawat melakukan tindakan tersebut untuk bersihan jalan nafas tidak efektif, oleh karena itu penulis melakukan kombinasi *nebulizer* dan fisioterapi dada dengan suction pada pasien gagal nafas terpasang *endotracheal tube* di ruang *Intensive Care Unit (ICU)* terhadap bersihan jalan nafas tidak efektif : *Case Report*.

METODE

Penelitian ini menggunakan case report, sampel dalam penelitian ini yaitu pada pasien yang mengalami retensi sputum, terdengar suara tambahan, terpasang endotracheal tube, pasien gagal napas, bronkopneumonia dan tidak mengalami peningkatan TIK, trauma pada servical, tulang rusuk dan tulang belakang. Instrument dalam penelitian case report ini menggunakan penilaian bersihan jalan nafas. Pemberian kolaborasi nebulizer dan fisioterapi dada dengan suction dilakukan selama 3 hari. Penelitian dimulai pada tanggal 26 Oktober 2024 pada pasien lansia dengan gagal nafas dan mengalami retensi sputum nebulizer dan fisioterapi dada dilakukan selama 15 menit dan suction 15 detik dengan memperhatikan respirasi rate, heart rate, saturasi oksigen, dan tekanan darah.

HASIL

1. Hasil Penilaian Bersihan Jalan Napas

Tabel 1

Penilaian penilaian bersihan jalan nafas tidak efektif

Penilaian Bersihan Jalan Nafas	Tanggal/Jam	Ada	Tidak Ada
26 Oktober 2024 Hari Pertama			
Sebelum Intervensi			
Suara nafas Tambahan	08.30	Ronchi	
Sputum	08.30	Sputum berwarna putih kental 5cc	
26 Oktober 2024 Hari Pertama			
Sesudah Intervensi			
Suara nafas Tambahan	11.02	Ronchi	
Sputum	11.00	Warna putih kental ± 30cc	

Penilaian Bersihan Jalan Nafas	Tanggal/Jam	Ada	Tidak Ada
27 Oktober 2024 Hari Kedua			
Sebelum Intervensi			
Suara nafas Tambahan	08.25	Ronchi	
Sputum	08.25	Sputum berwarna putih 0 cc	
27 Oktober 2024 Hari Kedua			
Sesudah Intervensi			
Suara nafas Tambahan	10.20	Ronchi	
Sputum	10.20	Sputum cair berwarna putih kecoklatan ± 25 cc	
Penilaian Bersihan Jalan Nafas	Tanggal/Jam	Ada	Tidak Ada
28 Oktober 2024 Hari Ketiga			
Sebelum Intervensi			
Suara nafas Tambahan	08.45	Ronchi berkurang	
Sputum	08.45	Sputum berwarna putih kental	
28 Oktober 2024 Hari Ketiga			
Sesudah Intervensi			
Suara nafas Tambahan	11.00	Rochi berkurang	
Sputum	11.00	Sputum berwarna putih kecoklatan ± 10 cc	

Tabel 1 menunjukkan hasil dari penilaian bersihan jalan nafas sebelum *nebulizer* dan fisioterapi dada dengan suction dan sesudah *nebulizer* dan fisioterapi dada dengan suction. Hari pertama tanggal 26 Oktober 2024 hasil penilaian bersihan jalan nafas sebelum dilakukan implementasi adalah ± 5cc kemudian setelah dilakukan intervensi produksi sputum menjadi ± 30cc. hari kedua tanggal 27 Oktober 2024 hasil penilaian bersihan jalan nafas sebelum dilakukan implementasi adalah ± 0 cc kemudian setelah dilakukan intervensi produksi sputum menjadi ± 25 cc. hari kedua tanggal 28 Oktober 2024 hasil penilaian bersihan jalan nafas sebelum dilakukan implementasi adalah ± 0 cc kemudian setelah dilakukan intervensi produksi sputum menjadi ± 10 cc. melihat dari hasil penilaian bersihan jalan napas terdapat perubahan dari hari pertama hingga hari ketiga hal ini terkait dengan adanya perubahan kondisi pasien.

2. Hasil observasi penurunan produksi sputum

Tabel 2

Produksi Sputum

indikator	Hari pertama		Hari kedua		Hari ketiga	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	sesudah
Saturasi oksigen	95%	96%	96%	98%	98%	100%
Heart rate	102x/ menit	104x/ menit	98x/menit	101x/ menit	89x/ menit	93x/ menit
Produksi sputum	± 5 cc	± 30 cc	± 0 cc	± 25 cc	± 0 cc	± 10 cc
Karkteristik sputum	Kental	Encer	-	Encer	-	encer
Warna sputum	Kecoklatan	Kuning	-	Kuning	-	Kuning

Tabel 2 menunjukkan hasil obervasi produksi sputum pada hari pertama tanggal 26 Oktober 2024 sampai dengan 28 Oktober 2024 sebelum dilakukan implementasi dan sesudah dilakukan implementasi terdapat adanya peningkatan saturasi oksigen, peningkatan *heart rate* dan penurunan produksi sputum yang signifikan.

PEMBAHASAN

Dari hasil observasi pada Bp. M terlihat mengalami peningkatan saturasi, peningkatan *heart rate* dan penurunanan produksi sputum. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wardiyah et al (2022) mengatakan hasil observasi menunjukkna ada perkembangan sebelum diberikan intervensi fisioterapi dada saturasi oksigen 95% dan setelah dilakukan intervensi fisioterapi dada menjadi 99% (Wardiyah et al., 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rusna et al (2019) menjelaskan adanya perubahan pada suara nafas tambahan, irama pernafasan perubahan *heart rate*, dan adanya penurunan produksi sputum setelah dilakukan tindakan *suction* (Tahir et al., 2019). Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wulan & Huda, 2022) menemukan bahwa rata-rata tingkat saturasi oksigen setelah penghisapan lendir adalah 94,19%, nilai saturasi oksigen terendah adalah 81% dan tingkat saturasi oksigen tertinggi adalah 99%. Hasil ini menunjukkan bahwa ada perubahan

nilai saturasi oksigen rata-rata dalam kisaran normal $\geq 95\%$ (Wulan & Huda, 2022). Sebagai upaya menyelesaikan masalah tersebut, maka dilakukannya terapi inhalasi yang dikombinasikan dengan fisioterapi dada (Sena, 2020). Kelebihan nebulizer adalah dahak akan lebih encer dan saluran napas lebih meluas sehingga dahak lebih mudah keluar saat batuk, mengobati pilek, membantu mengeluarkan dahak, mengobati penyumbatan saluran pernapasan, (Khumayroh, 2019). Kelebihan tindakan fisioterapi dada adalah mudah dilakukan, tanpa menggunakan obat, mudah ditirukan, mengeluarkan sekret di jalan napas, memperbaiki ventilasi, meningkatkan efisiensi otot-otot pernapasan (Khumayroh, 2019). Tindakan suction dapat dilakukan untuk melepaskan jalan napas dan memperkecil jalan napas, untuk mengobati akumulasi sekresi dan mencegah infeksi paru-paru. Tubuh pasien dengan intubasi pipa endotrakeal (ETT) umumnya tidak merespon dengan baik untuk mengeluarkan benda asing, sehingga diperlukan penghisapan lendir. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hammad et al (2020) (Hammad et al., 2020). Berdasarkan hasil penelitian Badriah (2020) menyimpulkan bahwa gambaran nilai saturasi oksigen pada pasien terpasang ventilator dengan Endotracheal Tube (ETT) yang diberikan tindakan suction didapatkan ada perubahan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan penghisapan lendir (Badriyah & Supriyono, 2020). Pasien yang mengalami penurunan kesadaran akan mengalami gangguan fungsi pernafasan sehingga perlu dilakukan tindakan suction untuk mempertahankan nilai kadar saturasi oksigen agar dalam batas normal, sehingga kondisi diagnosa penyakit yang menyebabkan pasien dalam keadaan kritis sangat rentan terhadap perubahan saturasi oksigen sebagai akibat dari terhalangnya jalan nafas akibat tumpukan secret (Calisanie & Fauzi, 2023).

SIMPULAN DAN SARAN

Penulis meakukan pengkajian hingga implemnetasi yang dilakukan pada pasien Bp. M. Pemberian kombinasi *nebulizer* dan fisioterapi dada diberikan dengan cara memberikan pengobatan dengan metode uap dan fisioterapi dilakukan dengan cara menepuk bagian dada dengan Teknik (*clapping*) dan kemudian dilakukan *suction*. Hasil penerapan pemberian kombinasi *nebulizer* dan fisioterapi dada dengan suction yang dilakukan pada Bp. M menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen dan penurunan produksi sputum. Dapat disimpulkan bahwa kombinasi *nebulizer* dan fisioterapi dada dengan *suction* efektif terhadap bersihan jalan nafas tidak efektif pada pasien dengan *endotracheal tube*. Hasil intervensi kolaorasi *nebulizer* dan fisioterapi dada dengan suction dapat digunakan untuk

penulis selanjutnya dalam melakukan *nebulizer* dan fisioterapi dada pada pasien gagal napas, post op dengan indikasi retensi sputum.

UCAPAN TERIMAKASIH

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa menyertai dalam setiap proses kehidupan.
2. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat selama penyusunan karya ilmiah akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Badriyah, F. L., & Supriyono. (2020). Aplikasi Suction Tertutup Untuk Membantu Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Ventilator Di Ruang ICU. *Jurnal Keperawatan Kritis*, 2(0703047703), 6.
- Calisanie, N. N. P., & Fauzi, D. H. (2023). Penerapan Metode Suction Tertutup Pada Pasien Yang Terpasang Endotracheal Tube Dan Ventilator Terhadap Saturasi Oksigen, Tekanan Darah, Denyut Jantung: Studi Kasus. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 9(3), 7–16. <https://doi.org/10.33023/jikep.v9i3.1584>
- Hammad, H., Rijani, M. I., & Marwansyah, M. (2020). Perubahan Kadar Saturasi Oksigen pada Pasien Dewasa yang Dilakukan Tindakan Suction Endotracheal Tube di Ruang ICU RSUD Ulin Banjarmasin. *Bima Nursing Journal*, 1(1), 82. <https://doi.org/10.32807/bnj.v1i2.466>
- Heriansyah, H., Yakub, A. S., Harmiady, R., Junaidi, J., & M, Y. (2022). Tindakan Suction Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Terpasang Ventilator Dengan Ett. *Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, 13(2), 146. <https://doi.org/10.32382/jmk.v13i2.3077>
- Istiqomah, B., Sholehah, B., & Fauzi, A. K. (2024). Intervensi Clapping dan Open Suction untuk Masalah Bersihan Jalan Napas pada Pasien Post Trakeostomi di RSUD Sidoarjo. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora*, 5(1), 87–94. <https://doi.org/10.33650/trilogi.v5i1.7648>
- Johan, T. A., Hamdi, T., & Irina, R. S. (2024). Hubungan skor APACHE II, SOFA dan NEWS dengan kejadian prolonged mechanical ventilator di ICU RSUP H. Adam Malik, Medan. *Jurnal Anestesi Perio*, 12(17), 26–32.
- Khumayroh, A. N. (2019). Upaya Mengatasi Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Melalui

- Manajemen Airway Pada Pasien Pneumonia. *Jurnal Publikasi Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan (ITS)*, 1, 2–8.
- Marleza Oktavia, Vincencius Surani, & Dheni Koerniawan. (2024). Pemberian Hiperoksigenasi Pada Proses Open Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen di ICU. *Jurnal Ventilator*, 2(3), 11–23. <https://doi.org/10.59680/ventilator.v2i3.1234>
- Nonok Karlina, Fauziyatu Alfiah, S., Nurcahyana, Y., Budihartiningrum, F., & Prihatini, N. (2023). Tindakan Suction Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Intracerebral Hemorrhage Post Op Craniotomy. *Jurnal Kesehatan Mahardika*, 10(2), 60–65. <https://doi.org/10.54867/jkm.v10i2.190>
- Nurul Istiana. (2021). Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga Universitas Kusuma Husada Surakarta. *Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga Universitas Kusuma Husada Surakarta*, 47(4), 1–9.
- Permata, A., Wabang, Y., Maria, Y., Bitu, V., & Blasius, G. (2024). Penerapan Terapi Inhalasi Nebulizer pada Pasien dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Akibat Community-Acquired Pneumonia. 3(1), 31–43. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v3i1.2429>
- Prasetyowati, D. (2023). Penerapan Terapi Inshalasi Nebulizer Untuk Mengatasi Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Bronkopneumonia (Vol. 5, pp. 7–13). [https://eprints.uwhs.ac.id/2087/1/Deni Prasetyowati.pdf](https://eprints.uwhs.ac.id/2087/1/Deni%20Prasetyowati.pdf)
- Putri, F. Z., Munir, Z., & Sholehah, B. (2024). Penerapan Fisioterapi Dada untuk Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Kasus Post Operasi Pengangkatan Tumor Otak di Ruang ICU RSUD Sidoarjo. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora*, 5(1), 105–114. <https://doi.org/10.33650/trilogi.v5i1.7669>
- Rumampuk, E., & Thalib, A. H. (2020). Efektifitas Terapi Nebulizer terhadap Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Jurnal Mitraserhar*, 10(2), 250–259. <https://journal.stikmakassar.com/a/article/view/237/166>
- Sena, S. (2020). Efektifitas Pemberian Terapi Nebulizer Untuk Mengatasi Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Pada Anak J. Dengan Bronkopneumonia Di Ruang Kenanga RSUD Prof. Dr. WZ Johannes Kupang. *Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang*, 3, 103–111.
- Syahrani, Y., Romadoni, S., & Imardiani, I. (2019). Pengaruh Tindakan Suction ETT Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Gagal Nafas di Ruang ICU dan IGD Rumah Sakit Umum Daerah Prabumulih Tahun 2017. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 12(2), 84–90. <https://doi.org/10.23917/bik.v12i2.4551>

- Tahir, R., Sry, D., Imalia, A., & Muhsinah, S. (2019). *Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif Sebagai Penatalaksanaan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien TB Paru Di RSUD Kota Kendari*. 11(1), 20–26.
- Wardiyah, A. W., Wandini, R. W., & Rahmawati, R. P. (2022). Implementasi Fisioterapi Dada Untuk Pasien Dengan Masalah Bersihan Jalan Napas Di Desa Mulyojati Kota Metro. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(8), 2348–2362. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i8.7084>
- Widyasari, S., Rosida, N. A., Program, M., Program, S. K., Universitas, S., Husada Surakarta, K., Program, D., Keperawatan, S., Kusuma, U., & Surakarta, H. (2023). Pengaruh Pemberian Kombinasi Terapi Nebulizer Dan Fisioterapi Dada Terhadap Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Bronkopneumonia Di IGD. *Universitas Kusuma Husada Surakarta*.
- Wulan, E. S., & Huda, N. N. (2022). Pengaruh Tindakan Suction Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang di Rawat Diruang Intensive Care Unit (ICU) RSUD RAA Soewondo Pati. *Jurnal Profesi Keperawatan*, 9(1), 22–33.