

**PENERAPAN TINDAKAN SUCTION ETT (ENDOTRAKHEAL
TUBE) SISTEM TERBUKA TERHADAP PERUBAHAN
SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN TERPASANG
VENTILATOR DI RUANG ICU RSUD BAGAS WARAS
KLATEN**



**DISUSUN OLEH:
WARDA AULIA RAHMA
SN231199**

**PRODI PROFESI NERS PROGRAM PROFESI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA
2024**

**PENERAPAN TINDAKAN SUCTION ETT (ENDOTRACHEAL TUBE)
SISTEM TERBUKA TERHADAP PERUBAHAN SATURASI OKSIGEN
PADA PASIEN TERPASANG VENTILATOR DI RUANG ICU
RSUD BAGAS WARAS KLATEN**

Warda Aulia Rahma¹, Saelan²

Program Studi Profesi NERS Universitas Kusuma Husada Surakarta
Email: @gmail.com

¹ Mahasiswa Program Studi Profesi NERS Universitas Kusuma Husada Surakarta

² Dosen Program Studi Profesi NERS Universitas Kusuma Husada Surakarta

ABSTRAK

Pasien dirawat di unit perawatan intensif (ICU) untuk penanganan gagal napas, di antara tujuan lainnya. Gagal napas disebabkan oleh spasme saluran napas atau pembersihan saluran napas yang tidak efisien, yang menghambat kemampuan tubuh untuk bernapas dan bertukar oksigen. Untuk meningkatkan pembersihan saluran napas, intervensi manajemen saluran napas seperti penyedotan diperlukan. Dengan penyedotan, tubuh mencoba meningkatkan persentase oksigen dalam darah sehingga proses metabolisme sel dapat terus berlanjut, tubuh dapat tetap hidup, dan sel serta organ dapat menjalankan fungsinya. Dengan menggunakan pasien yang bergantung pada ventilator di unit perawatan intensif RSUD Bagaswaras Klaten sebagai studi kasus, penelitian ini bertujuan untuk memastikan hubungan antara operasi penyedotan ETT (endotracheal tube) sistem terbuka dan variasi saturasi oksigen. Satu pasien yang dirawat di unit perawatan intensif karena masalah pernapasan yang menggunakan ECMO, ventilator, dan saturasi oksigennya diperiksa secara berkala menjadi topik penelitian. Pengukuran saturasi oksigen dan penyedotan ETT sistem terbuka, yang diukur dengan ventilator dan monitor samping tempat tidur, dilakukan. Studi kasus menunjukkan bahwa kadar saturasi oksigen pasien ventilator sekretori meningkat dari 95% menjadi 99-100% setelah menggunakan tindakan penghisapan ETT sistem terbuka, dan efeknya signifikan secara statistik.

Kata kunci: Gagal Nafas, Saturasi Oksigen, dan *Suction*.

Daftar Pustaka : 12 (2017-2023)

NERS PROFESSIONAL STUDY PROGRAM PROFESSIONAL PROGRAM
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
KUSUMA HUSADA UNIVERSITY OF SURAKARTA

**APPLICATION OF OPEN SYSTEM SUCTION ETT (ENDOTRACHEAL
TUBE) MEASURES ON CHANGES IN OXYGEN SATURATION IN
PATIENTS WITH VENTILATORS IN THE ICU RSUD BAGAS WARAS
KLATEN**

Warda Aulia Rahma¹, Saelan²

Professional Nursing Program Kusuma Husada University Surakarta

Email: @gmail.com

¹ *Student of Professional Nursing Program Kusuma Husada University Surakarta*

² *Lecture of Professional Nursing Program Kusuma Husada University Surakarta*

ABSTRACT

Patients are admitted to the intensive care unit (ICU) for treatment of respiratory failure, among other purposes. Respiratory failure is caused by airway spasms or inefficient airway clearance, which hinders the body's ability to breathe and exchange oxygen. To increase airway clearance, airway management interventions like suction are necessary. Using suction, the body tries to raise the oxygen percentage in the blood so that the metabolic process of cells may continue, the body can stay alive, and cells and organs can carry out their functions. Using ventilator-dependent patients in the intensive care unit at Bagaswaras Klaten Hospital as a case study, this research intends to ascertain the relationship between open-system ETT (endotracheal tube) suction operations and variations in oxygen saturation. One patient admitted to the intensive care unit for respiratory issues who was taking an ECMO, ventilator, and having their oxygen saturation checked periodically was the topic of the research. Measurements of oxygen saturation and open-system ETT suction, as measured by ventilator and bedside monitors, are implemented. The case study shown that secretory ventilator patients' oxygen saturation levels rose from 95% to 99-100% after using open system ETT suction action, and the effect was statistically significant.

Key Words: Respiratory Failure, Oxygen Saturation, and Suction.

References: 12 (2017-2023)

A. PENDAHULUAN

Pasien di unit perawatan intensif adalah mereka yang sakit parah dan mungkin akan segera meninggal; gagal napas merupakan komplikasi yang umum terjadi pada pasien ini. Sekitar satu juta orang setiap tahunnya memerlukan perawatan di Unit Perawatan Intensif (ICU) akibat gagal napas, yang menjadi salah satu alasan pasien dirawat di sana. Mengembalikan pernapasan normal memerlukan perawatan medis khusus. Salah satu cara untuk menangani gagal napas adalah dengan menggunakan ventilator, yang membantu paru-paru bekerja dan memenuhi kebutuhan oksigen tubuh (Parkaya et al., 2022) Gagal napas terjadi ketika kemampuan paru-paru untuk mengubah oksigen menjadi karbon dioksida tidak mampu mengimbangi kecepatan sel-sel tubuh mengonsumsi oksigen (O₂) dan memproduksi karbon dioksida (CO₂). Akibatnya, terjadi hipoksia (tekanan oksigen arteri di bawah 50 mmHg) dan hiperkapnia (tekanan karbon dioksida arteri di atas 45 mmHg). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Syahrani et al. pada tahun 2019

Apabila laju pemasukan oksigen (O₂) dan pembentukan karbondioksida (CO₂) dalam sel-sel tubuh tidak dapat dipertahankan oleh pertukaran oksigen dengan karbondioksida di paru-paru, maka akan terjadi gagal napas (Susanto, 2022). Penumpukan sekret yang berlebihan dapat terjadi ketika pasien gagal napas diintubasi menggunakan Endotracheal Tube

(ETT) dan dipantau dengan ventilator mekanik (Ariadi, 2021).

Kejang saluran napas yang mencegah kemampuan alami tubuh untuk menukar oksigen melalui ventilasi merupakan penyebab utama gagal napas. Oleh karena itu, penyedotan merupakan salah satu metode intervensi penatalaksanaan jalan napas yang dapat digunakan untuk meningkatkan bersihan jalan napas (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018). Salah satu metode yang efektif untuk mengeluarkan sekret bronkial adalah teknik penyedotan lendir (Vaulina et al., 2019). Salah satu metode untuk mengatasi penumpukan sekret dan bersihan jalan napas yang tidak efisien adalah dengan menyedot sekret keluar dari jalan napas menggunakan kateter. Berbagai metode tersedia untuk melakukan ini, termasuk penggunaan tabung endotrakeal atau trakeostomi, nasofaring, atau mulut (oral). Penghisapan memiliki banyak tujuan: membuka saluran napas, menghilangkan penyumbatan dahak, dan menghindari infeksi paru-paru lebih lanjut (Potter & Perry, 2017). Untuk membersihkan saluran napas, mengurangi retensi dahak, dan menghindari infeksi paru-paru, tabung kateter penghisap dimasukkan melalui Tabung Hidung/mulut/Endotrakeal (ETT) untuk melakukan penghisapan lendir, yang juga dikenal sebagai penyedotan. Ini dilakukan ketika sekresi menumpuk di Tabung Endotrakeal dan menghalangi jalan napas. Menurut Muti (2020), pasien yang dipasang ETT sering

kali memiliki reaksi yang kurang baik dari tubuh mereka dalam hal mengeluarkan benda asing. Akibatnya, penggunaan penyedotan lendir menjadi penting. Kanula penghisap lendir digunakan untuk menyedot lendir dari tabung endotrakeal setelah dilepaskan dari sirkuit ventilator, sebagai bagian dari teknik penghisapan tabung endotrakeal sistem terbuka (Zukhri dkk., 2020).

Mengingat pentingnya penyedotan lendir, pemantauan yang stabil terhadap tingkat saturasi O₂ yang tepat menjadi sangat penting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyedotan dalam memengaruhi variasi saturasi oksigen pada pasien unit perawatan intensif dengan ETT di Rumah Sakit Daerah Tani dan Nelayan di Kabupaten Boalemo, yang konsisten dengan penelitian sebelumnya (Noho et al., 2023) di daerah yang sama. Peningkatan kadar oksigen darah, juga dikenal sebagai saturasi oksigen darah, sangat penting untuk metabolisme seluler, kelangsungan hidup sel, dan berfungsinya semua fungsi dan sel tubuh dengan baik (Zukhri et al., 2020). Oksigen sangat penting untuk respirasi sel, yang pada gilirannya menyediakan energi bagi tubuh, membantu pencernaan, memperkuat sistem kekebalan tubuh, memperbaiki jaringan yang rusak, dan menghilangkan produk sampingan metabolisme yang berbahaya. Kadar saturasi oksigen optimal pada manusia berkisar antara 95% hingga 100%, dan penurunan apa pun dalam kisaran ini dapat

berdampak buruk pada organ vital tubuh (Ariasih, 2021)

Data awal dari RSUD Bagas Waras Klaten menunjukkan bahwa dari 198 pasien pada Mei 2024, 67 pasien menjalani pemasangan endotracheal tube untuk meningkatkan kadar saturasi oksigen, dan 67 pasien lainnya menjalani pemasangan ventilator. Hal ini menjadi alasan penulis untuk meneliti tentang “Penerapan tindakan suction ETT (endotracheal tube) sistem terbuka terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien terpasang ventilator di ruang ICU RSUD Bagaswaras Klaten”

B. METODE

Studi ini menggunakan format studi kasus untuk menjelaskan penelitian. Satu pelanggan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi menjadi topik studi kasus ini. Pasien dengan masalah pernapasan, mereka yang menggunakan ETT dan ventilator, dan mereka yang menjalani pemantauan saturasi oksigen secara berkala berhak untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Pasien yang tidak menggunakan alat terapi transien elektronik (ETD) atau yang tidak memiliki persetujuan keluarga tidak berhak untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

1. Pengkajian

Bapak S, laki-laki berusia 73 tahun, warga Klaten dengan nomor registrasi 132xxx, menurut hasil evaluasi pasien

adalah seorang muslim. Gejala pasien yang mulai dirasakan sejak tiga hari lalu dan semakin parah pada malam hari tanggal 6 Juni 2024, dilaporkan oleh keluarga pasien. Mereka segera membawa pasien ke IGD RSUD Bagaswaras Klaten, di mana dari pemeriksaan fisik didapatkan tekanan darah 183/93 mmHg, frekuensi napas 36 kali per menit, denyut nadi dan frekuensi napas normal. Pasien dibawa ke ICU setelah sesak napasnya memburuk setelah diperiksa di IGD; kadar SpO₂ pasien 65%. Kemudian dipasang ventilator. Riwayat kesehatan pasien sebelumnya meliputi pengobatan hipertensi dan stroke di RSST Soeradji Klaten. Keluarga pasien membenarkan adanya kelainan genetik, yaitu hipertensi.

Selama tiba di ruang ICU pasien terpasang ventilator mode PSIMV peep: 5, RR: 12, PIP: 12, FiO₂: 60% 1:E=1:2 terpasang DC dan NGT dengan hasil lab AGD (PH: 7.084, PCO₂: 45.7, PO₂: 80, BEecf: -16, HCO₃⁻: 13.7, TCO₂: 15, SO₂: 90, Lactat: 1.58) Suhu: 36 c, SpO₂ : 95%. Terdengar suara ronchi di paru-paru.

2. Diagnosa

Diagnosis keperawatan dibuat berdasarkan data evaluasi dan observasi yang dikumpulkan. Diagnosisnya adalah pembersihan jalan yang tidak efisien karena sekresi yang tertahan, seperti yang dijelaskan oleh data subjektif berikut: Menurut orang-orang

yang dicintai pasien, pasien mulai mengalami kesulitan bernapas dan batuk yang mengeluarkan dahak tiga hari yang lalu. Informasi Subjektif: Pasien menjalani elektrokardiogram (ETT), suara ronkial terdeteksi selama pasien bernapas, dan tingkat saturasi oksigen pasien adalah 95%.

3. Intervensi

Sasaran dan kriteria hasil berikut menginformasikan keputusan penulis untuk merumuskan aktivitas intervensi setelah evaluasi dan diagnosis: Pembersihan jalan napas yang tidak efektif (D.0149) diantisipasi membaik setelah 3x8 jam aktivitas keperawatan sesuai dengan kriteria untuk hasil pembersihan jalan napas (L.01001): Hasil menunjukkan lebih sedikit ronki, lebih sedikit dispnea, dan peningkatan laju pernapasan; produksi sputum menurun. Apa intervensi yang dimaksudkan? I.01013, Manajemen Ventilasi Mekanis: a) Lacak dampak ventilator pada status oksigenasi pasien menggunakan ukuran seperti tanda-tanda vital, laporan pasien, dan suara paru-paru. b) Awasi tanda-tanda pernapasan dangkal. b) Awasi kondisi yang memengaruhi mukosa mulut, hidung, tenggorokan, dan laring. c) Untuk menghindari aspirasi, miringkan kepala 45 hingga 60 derajat. e) Bila perlu, hisap lendir.

4. Implementasi

Pada hari pertama, Jumat, 7 Juni 2024, kegiatan keperawatan yang dilakukan adalah memberikan tindakan penyedotan ETT sistem terbuka kepada pasien yang menggunakan ventilator dalam upaya mengurangi sputum dan meningkatkan kadar saturasi oksigen. Ini semua merupakan bagian dari strategi keperawatan untuk mengatasi kesulitan keperawatan. Hasil kadar saturasi oksigen pasien berkisar antara 95% hingga 97%.

Untuk pasien yang menggunakan ventilator, hari kedua perawatan keperawatan dimulai pada Sabtu, 8 Juni 2024, dengan kegiatan penyedotan ETT sistem terbuka untuk mengurangi sputum dan meningkatkan saturasi oksigen. Baik jumlah sputum yang diproduksi maupun kadar saturasi oksigen telah meningkat dari 97% menjadi 98%, menurut statistik objektif. Pasien yang menggunakan ventilator akan menjalani gerakan penghisapan ETT sistem terbuka untuk mengurangi dahak dan meningkatkan saturasi oksigen pada hari ketiga perawatan keperawatan, yang dimulai pada Minggu, 9 Juni 2024. Produksi dahak telah menurun drastis, dan kadar saturasi oksigen pasien telah meningkat dari 98% menjadi 99-100%, menurut statistik objektif.

5. Evaluasi

Mode ventilator PSIMV digunakan untuk menghubungkan pasien sebelum penghisapan ETT sistem terbuka digunakan. RR: 12 kali, PIP: 12, dan FiO₂: 60% 1: Persamaan 1:2 dengan nilai lab DC dan NGT dan AGD terkait (pH=7,084, PCO₂=45,7, PO₂=80, BE_{ecf}=-16, HCO₃⁻=13,7, TCO₂=15, SO₂=90, Laktat=1,58) pada suhu 36 °C dan saturasi oksigen 95%. Paru-paru mengeluarkan bunyi Ronchii. Hasil menunjukkan peningkatan yang cukup besar pada tingkat saturasi oksigen pasien, pengurangan dahak berlebih pada tabung ETT dan mulut, dan peningkatan yang nyata pada bunyi Ronchi di paru-paru pasien setelah tiga sesi penghisapan sistem terbuka selama 8 jam. Pasien yang menggunakan ventilator harus terus menerima perawatan penghisapan ETT sistem terbuka karena diagnosis pembersihan jalan napas yang buruk sebagian besar telah diperbaiki.

PEMBAHASAN

Tn. S ditangani oleh perawat di unit perawatan intensif RSUD Bagaswaras Klaten selama tiga shift masing-masing delapan jam. Hasil evaluasi mengenai masalah bersihan jalan napas yang tidak efisien berlaku untuk sekret yang tertahan, yang ditunjukkan dengan banyaknya sputum di dalam endotracheal tube (ETT) dan mukosa, dengan rentang saturasi oksigen 95% hingga 99-100%.

Bersihan jalan napas yang tidak adekuat, sputum berlebih, dan saturasi

oksigen rendah menjadi fokus penelitian Mahmudah (2023) tentang penyedotan ETT sistem terbuka selama tiga hari. Intervensi akan mencakup pengelolaan ventilasi mekanis, pemantauan efek ventilator pada status oksigenasi (suara paru-paru, ABG, dan respons subjektif pasien), pemberian relaksan otot, obat penenang, dan analgesik sesuai kebutuhan, melakukan perawatan mulut rutin, menyedot lendir sesuai kebutuhan, menyesuaikan kepala 45-60 untuk mencegah aspirasi, dan memantau gejala peningkatan pernapasan, gangguan mukosa mulut, hidung, trakea, dan laring.

D. KESIMPULAN

Setelah menangani Tn. S di unit perawatan intensif RSUD Bagaswaras Klaten, penulis melakukan studi kasus tentang pengaruh tindakan penyedotan pipa endotrakeal (ETT) sistem terbuka terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien ventilator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketika pasien dengan pipa endotrakeal (ETT) diberikan tindakan penyedotan, kadar saturasi oksigennya berubah baik sebelum maupun sesudah tindakan.

E. SARAN

1. Bagi Pasien
Tujuan dari perawatan ini adalah untuk mengurangi jumlah dahak di saluran napas dengan meningkatkan saturasi oksigen selama penyedotan ETT.
2. Bagi Perawat
Inisiatif keperawatan independen dan profesional kesehatan, khususnya, diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan.
3. Bagi Institusi Rumah Sakit

Sebagai bagian dari perawatan rutin mereka untuk pasien yang menerima perawatan, rumah sakit diharuskan untuk memasukkan terapi ini ke dalam proses keperawatan.

4. Bagi Institusi Pendidikan
Mahasiswa akan dapat memanfaatkan temuan KIA sebagai dasar untuk penelitian dan praktik lebih lanjut dalam pemberian intervensi keperawatan, serta sebagai sumber informasi untuk pendidikan umum dan bimbingan karier.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariadi, K. J. (2021). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Penurunan Kesadaran + Ards + Susp Isk + Ckd + Syok Septic Di Ruang Icu Centra Rspal Dr. Ramelan Surabaya. *Karya Tulis Ilmiah: STIKES Hang Tuah Surabaya*.
- Ariasih, N. L. M. (2021). Efektifitas Tindakan Suction Terhadap Status Oksigenasi Pada Pasien Stroke Di RSUD Wonosari. *Skripsi: STIKES Surya Global Yogyakarta*.
- Mahmudah, S. (2023). Gambaran Pengetahuan Perawat Tentang SOP Suction Pada Pasien Yang Terpasang Ventilator Di Ruang ICU RSUD Soetrasno Rembang. *Skripsi: Universitas Muhammadiyah Kudus*.
- Muti, R. T. (2020). Pengaruh Posisi Semi Fowler Dengan Kombinasi Lateral Kanan Terhadap Perubahan Haemodinamik Pada Pasien Gagal Jantung Di Ruang Iccu Rumah Sakit Umum Daerah Margono Soekarjo Purwokerto. *Viva Medika Jurnal Kesehatan*,

- Kebidanan Dan Keperawatan*, 13(2).
- Noho, A.R., Lasanudin, H.V., & Syamsudin, F. (2023). Pengaruh Deep Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Terpasang ETT DI Ruangan ICU RSUD Tani Dan Nelayan Kabupaten Boalemo. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran (JURRIKE)*, 2(1).
- Parkaya, I. Muhaji, M., Santoso, B. and Putrono, M. (2022). Comparison of the Effectiveness of Two Levels of Suction Pressure on Oxygen Saturation in Patients With Endotracheal Tube. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 6(3).
- Potter & Perry. (2017). *Fundamental of Nursing*. Jakarta: EGC.
- Susanto, A. (2022). Hubungan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Respon Perawat Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pasien Di ICU RS Tarakan. *Skripsi: Universitas Binawan*.
- Syahrani, Y., Romadoni, S., & I. (2019). Pengaruh Tindakan Suction ETT Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Gagal Nafas. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 12(2).
- Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia Definisi dan kriteria hasil*. PPNI.
- Vaulina, A., Malinda, Y., Gulo, Y., Oktavianus, V., & Nababan, T. (2019). Pengaruh Clapping, Vibrasi Dan Suction Terhadap Tidal Volume Pada Pasien Pneumonia Yang Menggunakan Ventilator Di Ruang ICU Royal Prima Medan. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, 4(1).
- Zukhri, S., Suciana, F., & Herianto, A. (2020). Pengaruh Isap Lendir (Suction) Sistem Terbuka Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Terpasang Ventilator. *Motorik*, 13(26).