

**PENERAPAN *CLOSE SUCTION ENDOTRACHEAL TUBE* (ETT)
TERHADAP PERUBAHAN SATURASI OKSIGEN PASIEN GAGAL
NAPAS YANG TERINTUBASI VENTILATOR MEKANIK DI RUANG ICU
RUMAH SAKIT ORTOPEDI PROF. DR. R. SOEHARSO SURAKARTA**

Septian Abdillah¹⁾, Anissa Cindy Nurul Afni²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Profesi Ners Program Profesi
Universitas Kusuma Husada Surakarta

²⁾Dosen Program Studi Profesi Ners Program Profesi
Universitas Kusuma Husada Surakarta
septianabdillah704@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Gagal nafas merupakan keadaan dimana sistem pernapasan paru tidak dapat mencukupi kebutuhan metabolik ditandai dengan *dispnea*, PaO₂ <60 mmHg atau PaCO₂ >50 mmHg. *Intubasi ETT* merupakan *intervensi* yang digunakan apabila pasien sulit untuk mempertahankan patensi jalan napas akibat penurunan kesadaran, *depresi* pernapasan. Terpasangnya pipa *endotracheal* menyebabkan peningkatan stimulus *sekresi mucus* dan menghambat fungsi fisiologis saluran napas. Hambatan dari fungsi fisiologis tersebut akan menimbulkan masalah terjadinya *retensi sputum* yang akan menghambat difusi oksigen diparu yang menyebabkan kerusakan parenkim paru. Penanganan untuk obstruksi jalan nafas akibat akumulasi *sekresi* adalah dengan menggunakan *suction*.

Strategi Penelusuran Bukti : Metode penelitian ini merupakan *Deskriptif* dalam bentuk Studi Kasus. Penelusuran bukti Karya Ilmiah Akhir Ners dilakukan dengan menelusuri *Pubmed* dan *Google Scholar* menggunakan metode PICO. Aplikasi tindakan dilakukan pada 1 pasien gagal napas yang terpasang ETT dan dilakukan intervensi selama 3 hari, dengan waktu 2 kali sehari *suction* dengan durasi <10 detik.

Pembahasan : Hasil selama 3 hari tindakan Penerapan *Close Suction ETT* pada pasien gagal napas yang terintubasi ventilator mekanik, didapatkan terjadinya peningkatan saturasi oksigen 1-3 % setelah dilakukan *Close Suction ETT*.

Kesimpulan : Terdapat pengaruh penerapan *Close Suction ETT* terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien gagal napas yang terintubasi ventilator mekanik.

Kata Kunci : *Close Suction, Gagal Napas, Intubasi, Saturasi Oksigen, Ventilator Mekanik.*

Daftar Pustaka : 12 (2015-2023)

PENDAHULUAN

Intensive Care Unit (ICU) merupakan ruang rawat rumah sakit dengan staf dan perlengkapan khusus ditunjukkan untuk mengelola pasien dengan penyakit, trauma atau komplikasi yang mengancam jiwa. Peralatan standar di ICU meliputi ventilasi mekanik untuk membantu usaha bernapas melalui *Endotracheal Tube* (ETT) atau *trakheostomi*. Salah satu indikasi klinik pemasangan alat ventilasi mekanik adalah gagal napas (Musliha, 2016).

Gagal napas merupakan kelainan yang terjadi di paru, dengan kata lain gagal napas terjadi jika $\text{PaO}_2 < (60\text{mmHg})$, atau $\text{PaCO}_2 > (50\text{mmHg})$. Gagal napas merupakan keadaan dimana sistem pernafasan paru tidak dapat mencukupi kebutuhan metabolik, ditandai dengan dispnea, walaupun kemajuan teknik diagnosis dan terapi intervensi telah berkembang pesat, tetapi gagal napas merupakan penyebab angka kesakitan dan kematian yang tinggi di ruang ICU (Syahran et al., 2019).

Sebagian besar pasien yang dirawat di ruang ICU memerlukan *intubasi Endotracheal Tube* (ETT) (Letvin et al., 2018). *Intubasi ETT* merupakan *Intervensi* yang digunakan apabila pasien sulit untuk mempertahankan patensi jalan napas dan kelancaran pernapasan akibat penurunan kesadaran, *depresi* pernapasan, serta *trauma* pada muka dan leher. *Intubasi ETT* merupakan prosedur memasukkan pipa ETT kedalam *trakhea* melalui mulut, atau nasal dengan menggunakan alat bantu yang disebut dengan *Laringoskop* (Pramono, 2017). Setelah *intubasi* dilakukan pipa ETT akan tersambung dengan ventilator mekanis, lalu

lanjutkan dengan memfasilitasi ventilasi dengan tekanan positif sehingga diharapkan membantu perbaikan kerja pernapasan atau *hipoksemia* dengan tata laksana yang adekuat.

Terpasangnya pipa endotrakeal menyebabkan peningkatan stimulus sekresi mucus dan menghambat fungsi fisiologis saluran nafas bagian atas seperti menghangatkan, melembabkan, filtrasi dan fungsi suara akan hilang, begitu pula mekanisme *proteksi* antara lain kemampuan mengeluarkan secret, gerakan *mukosilia*. Hambatan dari fungsi fisiologis tersebut akan menimbulkan masalah terjadinya *retensi* sputum yang akan menghambat difusi oksigen di paru paru yang menyebabkan kerusakan parenkim paru (Haryanto & Septimar, 2020). Pemenuhan kebutuhan oksigen pada tubuh ini tidak lepas dari kondisi sistem pernafasan secara fungsional. Bila ada gangguan pada salah satu organ sistem pernafasan, maka kebutuhan oksigen akan mengalami gangguan, apabila kekurangan oksigen lebih dari 5 menit, dapat terjadi kerusakan sel otak secara permanen.

Penanganan untuk obstruksi jalan nafas akibat akumulasi sekresi adalah dengan menggunakan *suction*. Namun jika tindakan *suction* di lakukan tidak benar maka akan memengaruhi desaturasi, perlunya pemantauan saturasi oksigen sebelum dan sesudah tindakan *suction* untuk mengidentifikasi reaksi yang muncul jika terjadi hipoksemia. *Sianosis* merupakan tanda yang muncul pada *hipoksemia* dan saturasi oksigen pasti menurun sampai 80-85%. Oximetry merupakan alat untuk mewaspadai

mengenai penurunan saturasi oksigen dan terjadinya *hipoksemia* dengan pantauan kadar saturasi oksigen (SpO₂) yang dapat mengukur presentasi O₂ yang mampu dibawa oleh hemoglobin (Amelia et al., 2018).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulan & Huda, (2022) menunjukkan hasil bahwa *suction* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan saturasi oksigen pada responden yang di rawat di ICU RSUD RAA Soewondo Pati dengan nilai rata-rata sebelum *suction* terdapat 93.38% sedangkan setelah di *suction* nilai rata-rata sebesar 94.19%. Didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Apui et al, (2023) yang menunjukkan hasil saturasi oksigen pada responden sebelum tindakan *suction* diperoleh hasil nilai tendensi sentral sebelum (pretest) yaitu mean sebesar 91,53%; median 91%; minimum 87%; maksimum 96% dan standar deviasi 2,997%; dan saturasi oksigen sesudah (posttest) yaitu mean sebesar 96,40%; median 97%; minimum 93%; maksimum 99% dan standar deviasi 1,805% yang artinya terdapat peningkatan saturasi oksigen sesudah dilakukan tindakan *suction*.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan “Penerapan *Close Suction Endotracheal Tube* (ETT) Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pasien Gagal Napas yang Terintubasi Ventilator Mekanik di Ruang ICU Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta”.

METODOLOGI STUDI KASUS

Penelitian ini merupakan *deskriptif* dalam bentuk studi kasus. Subyek studi kasus dalam penelitian ini yaitu berupa 1 pasien dengan gagal napas dengan usia >18 tahun yang terintubasi ventilator mekanik di ruang ICU RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta dan mengalami penurunan saturasi oksigen (SpO₂) karena terdapat sekret pada jalan napas lalu diberikan intervensi *close suction ETT* untuk meningkatkan saturasi oksigen. Instrumen dalam penelitian ini adalah *oxymetri* dan SOP tindakan *close suction ETT*. Subyek dilakukan tindakan *close suction ETT* selama 3 hari, intervensi 2 kali sehari setiap terjadi penurunan saturasi oksigen dan terdapat sekret berlebih pada jalan napas pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Penerapan *Close Suction Endotracheal Tube* (ETT) Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pasien Gagal Napas yang Terintubasi Ventilator Mekanik di Ruang ICU Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

Tindakan	Pre Close Suction	Post Close Suction
Perlakuan Pertama	97 %	100 %
Perlakuan Kedua	97 %	100 %
Perlakuan Ketiga	98 %	99 %
Perlakuan Keempat	98 %	99 %
Perlakuan Kelima	98 %	100 %
Perlakuan Keenam	97 %	99 %

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa terdapat perubahan yang cukup signifikan setiap setelah dilakukan *Suction ETT* yaitu adanya peningkatan saturasi oksigen (SPO₂) 1 sampai 3 %. Pada hari pertama dilakukan tindakan pada jam 08.15 menunjukkan SaO₂ *pre suction* = 97%, SaO₂ *post suction* = 100 %. Pada pukul 13.45 menunjukkan *pre suction* 97 %, *post suction* 100 %.

Hari kedua dilakukan tindakan *suction* pada pukul 08.15 menunjukkan SaO₂ *pre suction* 98%, *post suction* 99%. Pukul 13.45 SaO₂ *pre suction* 98%, *post suction* 99%. Hari ketiga dilakukan tindakan *suction* pada pukul 14.45 menunjukkan SaO₂ *pre suction* 98%, *post suction* 100%. Pukul 20.45 SaO₂ *pre suction* 97%, *post suction* 99%.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Apui *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa nilai rata-rata sebelum *suction (pretest)* yaitu mean sebesar 91,53%, dan nilai rata-rata saturasi oksigen sesudah *suction (posttest)* yaitu mean sebesar 96,40% yang artinya terjadi peningkatan saturasi oksigen (SPO₂) setelah dilakukan tindakan *suction*. Didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulan & Huda (2022) yang menyatakan bahwa nilai rata-rata sebelum dilakukan tindakan *suction* yaitu sebesar 93,38% dan nilai rata-rata setelah dilakukan tindakan *suction* yaitu sebesar 94,19%, yang artinya nilai *post test* lebih tinggi dari pada nilai *pre test* dan terjadi peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan tindakan *suction* pada pasien.

Menurut Nizar, (2015) perubahan saturasi oksigen setelah dilakukan tindakan *suction* terjadi karena

pengaruh lapangnya jalan napas dengan penumpukan sekresi sehingga menjadikan arus transportasi O₂ kedalam pulmonal menjadi lebih efisien. Adapun faktor lain yang dapat mempengaruhi bacaan saturasi oksigen menurut Kozier, (2016) yaitu diantaranya ada 4 : hemoglobin, sirkulasi, aktivitas dan keracunan monoksida. Namun, tindakan *suction* juga dapat menyebabkan beberapa masalah pada pasien kritis bila dilakukan dengan prosedur yang tidak benar, diantaranya penurunan saturasi oksigen, disritmia jantung, hipotensi dan bahkan menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial (Hudak & Gallo, 2010).

Menurut Kozier & Erb, (2016) untuk menghindari hipoksemi dari prosedur *suction* memerlukan tindakan *hiperoksigenasi*. *Hiperoksigenasi* harus dilakukan setiap hendak melakukan tindakan *suction* dengan meningkatkan aliran oksigen sebanyak 100 % selama 1-2 menit melalui ventilator mekanik, karena merupakan teknik terbaik yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya penurunan saturasi oksigen pada saat dilakukan tindakan *suction ETT* pada pasien. Menurut Suparti, (2019) pengaturan tekanan *suction* juga dapat mempengaruhi perubahan saturasi oksigen dikarenakan tekanan yang lebih tinggi dapat mengeluarkan sekret maksimal dan meningkatkan saturasi oksigen tetapi disatu sisi dengan pemberian tekanan *suction* yang tinggi memungkinkan terjadi penurunan saturasi oksigen dikarenakan tidak hanya sekret/ mucus yang dihisap tetapi oksigen pasien juga ikut terhisap oleh tekanan negatif yang diberikan. Durasi

pemberian *suction* juga harus diperhatikan dengan memantau kadar saturasi oksigen saat melakukan *suction*, durasi saat melakukan *suction* tidak boleh lebih dari 10 detik (Isfiyanti, 2019).

Berdasarkan data diatas, peneliti berasumsi bahwa tidak terjadinya penurunan saturasi oksigen pada pasien setelah dilakukan tindakan *suction* ETT bisa saja karena saat dilakukan penelitian studi kasus peneliti melakukan tindakan *suction* dengan baik dan benar dengan memperhatikan tekanan *suction* 24 kPa, memperhatikan durasi/ lama *suction* tidak melebihi 10 detik, dan dilakukannya hiperoksigenasi selama 2 menit sebelum melakukan tindakan *suction* ETT. Sehingga tindakan *suction* memberikan efek positif yaitu terjadinya peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan tindakan *suction* ETT pada pasien dengan ventilator mekanik di ruang ICU RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

KESIMPULAN

Berdasarkan intervensi yang telah dilakukan pada Tn. N dapat disimpulkan bahwa *Close Suction ETT* mampu meningkatkan saturasi oksigen (SPO₂) 1 sampai 3 %. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa selama diberikan intervensi selama 3 hari dengan intervensi 2 kali sehari saturasi oksigen selalu meningkat setelah dilakukan *Close Suction ETT* pada pasien gagal napas yang terintubasi ventilator mekanik di ruang ICU RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

SARAN

1. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Diharapkan RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta dapat memberikan pelayanan kesehatan dan mampu meningkatkan mutu pelayanan kesehatan yang lebih berkualitas dan profesional, khususnya dalam memberikan pelayanan pada pasien dengan gagal napas yang terintubasi ETT dan terpasang ventilator mekanik dengan masalah Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif dengan memberikan *suction ETT*.

2. Bagi Perawat

Diharapkan profesi perawat dapat selalu berkoordinasi dengan tim kesehatan lain dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan asuhan keperawatan yang optimal dan dapat menerapkan *suction ETT* dengan baik dan benar pada pasien dengan masalah bersihan jalan napas dan penurunan saturasi oksigen.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan dapat memberikan informasi tambahan sebagai bahan pertimbangan dan referensi dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien gagal napas yang terintubasi ETT dan terpasang ventilator mekanik dengan masalah Bersihan Jalan Napas dan penurunan saturasi oksigen.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, K., Yanny, T., & Silwi, I. (2018). *Keperawatan Gawat darurat dan Bencana Sheehy*. Edisi Indonesia Pertama, Singapura: Elsevier.
- Apui S., Wiyadi., & Arsyawina. (2023). Pengaruh Tindakan Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen pada Pasien Penurunan Kesadaran di Ruang ICU RSD dr. H. Soemarno Sostroatmodjo. *Aspiration of Health Journal*. 1(1). 45-52.
- Haryanto, R., & Septimar, Z. M. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kecemasan Perawat Covid-19 Selama Pandemi di Indonesia. *The Indonesian Journal of Infectious Diseases*, 6(1), 9.
- Hudak & Gallo., (2010). *Buku Keperawatan Kritis*. Edisi 5. Jakarta: EGC, 473.
- Isfiyanti, S F. (2019). Perbandingan Efektifitas Tindakan Suction Endotracheal Tube (ETT) Selama 7 dan 10 Detik Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien diruang ICU RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Fakultas Ilmu Kesehatan UMP.
- Kozier & Erb's. (2016). *Fundamentals of Nursing Concepts, Process and Practice Tenth Edition*. United States of America : Julie Levin Alexader.
- Letvin, A., Kremer, P., Silver, P C., Samih, N.,& Reed, W. P. (2018). Pemantauan Tekanan Manset Tabung Endotrakeal yang Sering dan Jarang. *Respiratory Care*, 63(1), 495-501.
- Nizar A M. (2015). Pengaruh Suction Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Koma Di Ruang ICU RS Dr. Moewardi Surakarta. *Jurnal Keperawatan Global*. 2(2).
- Pramono, A. (2017). *Buku Kuliah Anestesi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Suparti S. (2019). Pengaruh Variasi Tekanan Negatif Suction Endotracheal Tube (ETT) Terhadap Nilai Saturasi Oksigen (SpO₂). *Herb-Medicine Journal*. 2(2), 8-11.
- 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*.
- Wulan E S.,& Huda E S. (2022). "Pengaruh Tindakan Suction Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Dirawat di Ruang ICU RSUD RAA Soewondo Pati". *Jurnal Profesi Keperawatan*. 9(1), 22-33.