

TINDAKAN SUCTION TERHADAP SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN TERPASANG VENTILATOR DENGAN ENDOTRACHEAL TUBE (ETT)

Suction on Oxygen Saturation in Patients Installed with Ventilator With Endotracheal Tube (ETT)

Heriansyah¹, Alfi Syahar Yakub², Rauf Harmiady³, Junaidi⁴, Yulianto⁵

^{1,2,3,4,5} Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar

*)email Korespondensi: alfi@poltekkes-mks.ac.id/081242793115

ABSTRACT

Oxygen saturation is the percentage of hemoglobin to oxygen in the arteries. Decreased oxygen saturation can be explained by airway compromise such as hypoxia and airway obstruction. Patients who are on a ventilator with an Endotracheal Tube (ETT) in the Intensive Care Unit (ICU) require suction to clear and maintain a patent airway. This study aims to describe the results of research with suction action on oxygen saturation in patients on ventilators with ETT. The method used is a literature review using three databases, namely Google Scholar, Researchgate and Science Direct from 2018-2022 based on keywords. The articles were then screened based on the inclusion and exclusion criteria, so that thirteen articles were found that matched. Based on the results of research from thirteen articles, it was found that there were differences in oxygen saturation values before and after suction was performed on patients who were on a ventilator with an Endotracheal Tube (ETT). The conclusion from this literature review shows that there is a change in the value of oxygen saturation before and after suction action.

Keywords: Endotracheal Tube, Oxygen Saturation, Suction, Ventilator

ABSTRAK

Saturasi oksigen adalah persentase hemoglobin terhadap oksigen di arteri. Penurunan saturasi oksigen dapat dijelaskan oleh gangguan jalan napas seperti hipoksia dan obstruksi jalan napas. Pasien yang terpasang ventilator dengan Endotracheal Tube (ETT) di Intensive Care Unit (ICU) membutuhkan tindakan suction untuk membersihkan dan mempertahankan kepatenan jalan napas. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan hasil penelitian dengan tindakan suction terhadap saturasi oksigen pada pasien terpasang ventilator dengan ETT. Adapun metode yang digunakan adalah literature review dengan menggunakan tiga database yaitu Google Scholar, Researchgate dan Science Direct sejak tahun 2018-2022 berdasarkan kata kunci. Artikel kemudian di screening berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi maka didapatkan tiga belas artikel yang sesuai. Berdasarkan hasil penelitian dari tiga belas artikel didapatkan bahwa terdapat perbedaan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan suction pada pasien yang terpasang ventilator dengan Endotracheal Tube (ETT). Kesimpulan dari literatur review ini menunjukkan bahwa ada perubahan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan suction.

Kata kunci : Pipa Endotrakeal, Saturasi Oksigen, Suction, Ventilator

PENDAHULUAN

Saturasi oksigen adalah persentase hemoglobin terhadap oksigen di arteri. Penurunan saturasi oksigen dapat dijelaskan oleh gangguan jalan napas seperti hipoksia dan obstruksi jalan napas. Batas normal saturasi oksigen adalah 95% hingga 100% (Sari & Ikbal, 2019). Saturasi oksigen berkurang karena oksigen ikut terhirup sekaligus disekresikan selama tindakan suction (Hayati et al., 2019). Tindakan suction sangat diperlukan pada pasien terpasang ventilasi mekanik dengan pipa endotrakeal (ETT) untuk membersihkan jalan napas dari sekresi atau sputum dan juga untuk menghindari terjadinya kontaminasi mikroba di jalan napas dan berkembangnya Ventilator Associated Pneumonia (VAP) dikarenakan pada umumnya pasien yang terpasang Endotracheal Tube (ETT) mempunyai respon tubuh yang sangat lemah untuk batuk dan mengeluarkan benda asing seperti sekresi (AW & Sulisty 2019). Data yang dilaporkan oleh World Health Organization (WHO), terdapat pasien kritis di Unit Perawatan Intensif (ICU), yang prevalensi setiap tahunnya meningkat, tertulis 9,8 hingga 24,6% per 100.000 penduduk. Serta sebanyak 1,1 hingga 7,4 juta orang

meninggal karena penyakit kritis. Di negara-negara Asia, terdapat 1.285 pasien yang dipasang ventilasi mekanik dengan Endotracheal Tube (ETT) di 16 ICU rumah sakit, salah satunya di Indonesia (WHO, 2016). Sedangkan data dari survei yang didapatkan salah satu penelitian yang dilakukan di ruang ICU RSUD DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2019. Pasien dengan terpasang ventilasi mekanik dengan Endotracheal Tube (ETT) sebanyak 241 pasien (Hafid, 2019).

Komplikasi dari pemasangan ventilasi mekanik dengan pipa endotrakeal (ETT) yaitu ancaman terjadinya gagal napas dikarenakan terjadi obstruksi di jalan napas. Gagal napas ialah suatu keadaan yang sering ditemukan pada pasien kritis yang masih menjadi penyebab angka kematian tertinggi (AW, Sulisty 2019).

Yuliani Syahran (2019) dalam penelitiannya mendapatkan data dari 13 responden yang terpasang ETT dan dilakukan suctioning menemukan hasil dimana sebelum dilakukan suction diperoleh hasil kadar saturasi oksigen responden rata-rata 97,77% dan sesudah dilakukan suction diperoleh hasil kadar saturasi oksigen responden rata-rata 96,51%.

Penelitian yang dilakukan Berty, dkk di ICU RSUP Prof. Dr.

R. D. Kandou Manado tahun 2013 pada 16 pasien yang terpasang ETT dan terdapat lendir. Sesudah dilakukan tindakan suction mengalami penurunan saturasi oksigen. Tindakan suction ETT dapat memberikan efek samping antarlain terjadi penurunan kadar saturasi oksigen > 5%. Pasien dengan gagal napas sering ditemui di Unit Perawatan Intensif (ICU) ialah suatu ruangan untuk merawat pasien di rumah sakit yang mempunyai staf dan perlengkapan khusus dan ditujukan untuk pengelolaan pasien yang mengalami komplikasi yang mengancam jiwa, penyakit atau trauma. Peralatan di Unit Perawatan Intensif (ICU) memiliki standar meliputi alat untuk membantu usaha bernapas melalui pipa endotrakeal (ETT) yang terhubung dengan ventilator (Hayati et al., 2019).

Berkenaan dengan pernapasan, perlu diketahui bahwa hipoksia dan hipoksemia dapat terjadi sehingga otak dibiarkan tanpa suplai oksigen 4-6 menit yang dapat menyebabkan kematian otak permanen (Suparti, 2019).

Berdasarkan uraian pada latar belakang, pentingnya memperhatikan penurunan saturasi oksigen akibat tindakan suction yang dilakukan kepada pasien yang terpasang ventilasi mekanik dengan pipa endotrakeal (ETT) agar kasus gagal napas yang mengancam jiwa dapat dicegah. Maka dari hal ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Tindakan suction terhadap saturasi oksigen pada pasien terpasang ventilator dengan ETT".

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Studi literatur merupakan salah satu metode pengumpulan data sekunder dengan menelusuri dan mencari referensi teori yang berhubungan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan pada responden yang dijadikan sebagai sampel. Data yang digunakan adalah data sekunder yang ditemukan

bukan dari pengamatan langsung, akan tetapi data tersebut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan database Google Scholar, Researchgate, dan Science Direct.

Desain, tempat dan waktu

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian ini dimulai pada bulan Maret-Mei 2022.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Subjek dalam penelitian ini menggunakan tiga belas artikel dengan pencarian literatur di tingkat nasional maupun internasional yang diperoleh dengan menggunakan 3 database dan didapatkan 807 jurnal dengan rentan tahun mulai 2018 – 2022 dengan menggunakan kata kunci Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris serta Boolean Operator yang digunakan untuk memperluas dan menspeksifikkan dalam pencarian artikel atau jurnal, dengan judul penelitian adalah "Tindakan Suction Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Terpasang Ventilator dengan ETT" sehingga didapatkan kata kunci yang digunakan "Suction "AND" Saturasi Oksigen "OR" Ventilator" dan "Suction "AND" Saturasi Oksigen "AND" Pipa Endotrakeal".

HASIL

Berdasarkan dari hasil pencarian dari tiga database yaitu Google Schoolar (n=9), Researchgate (n=3) dan Science Direct (n=1) yang menggunakan kata kunci yang telah ditentukan, Penulis menemukan sebanyak 13 artikel berdasarkan kelayakan terhadap kriteria inklusi dan eksklusi yang dapat dipergunakan dalam studi literatur. Di bawah ini adalah hasil penelitian dari beberapa jurnal tentang topik tersebut

Tabel 3.1 Hasil Pencarian Literatur

No	Author	Tahun	Volume	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian	Database
1	Teti Hayati, Busjra M Nur, Fitriani Rayasari, Yani Sofiani, Diana Irawati	2019	Vol. 1 No. 1	Perbandingan Pemberian Hiperoksigenasi Satu Menit DAB Dua Menit Pada Proses Suction Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Terpasang Ventilator	Desain: Penelitian ini menggunakan desain <i>quasi eksperimen pre-post test dengan control group design</i> Sampel: Jumlah sampel untuk setiap kelompok intervensi sebanyak 17 sampel. Jadi seluruh jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 34 orang responden. Variabel: Jenis kelamin, umur, pengukuran kadar saturasi oksigen Instrumen: Menggunakan lembar observasi Analisis: Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat	Hasil penelitian: menunjukkan saturasi oksigen intervensi I sebelum hiperoksigenasi median 97 min-mak 95-99, setelah dilakukan hiperoksigenasi median 99 min-mak 98-100 dengan p value 0,05. Sedangkan pada kelompok intervensi II sebelum hiperoksigenasi median 97 min-mak 95-100, setelah hiperoksigenasi median 99 min-mak 95-100, dengan p value 0,05.	Google Scholar

2	Widia Astuti AW & Fajar Adhie Sulisty	2019	Vol. 11 No. 2	Hubungan Intensitas Tindakan <i>Suction</i> Dengan Perubahan Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Terpasang Ventilator Di Ruang ICU RSUD Kota Bogor	<p>Desain: Penelitian ini menggunakan metode <i>cross sectional cross sectional</i></p> <p>Sampel: Penelitian ini dengan jumlah 42 responden</p> <p>Variabel: Jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, perubahan kadar saturasi oksigen sebelum dan setelah dilakukan tindakan <i>suction</i></p> <p>Instrumen: Pengumpulan data diperoleh melalui lembar observasi yang dibantu oleh 5 perawat yang bertugas</p> <p>Analisis: Penelitian ini menggunakan data primer yang diolah secara univariat dan bivariat (<i>ChiSquare</i>)</p>	Hasil penelitian : menyimpulkan bahwa ada hubungan intensitas tindakan <i>suction</i> dengan perubahan kadar saturasi oksigen pada pasien yang terpasang ventilator, dengan nilai P Value = 0,01 (P value $< \alpha$)	Google Scholar
3	Ari Hana Kristiani, Suksi Riani, Mamat Supriyo no	2020	Vol. 4 No. 3	Analisis Perubahan Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Pernafasan Pada Pasien Dengan Ventilator Yang Dilakukan <i>Suction</i> Di Ruang ICU RS Mardi Rahayu Kudus	<p>Desain: Penelitian ini menggunakan <i>pre-eksperimen</i> dengan pendekatan <i>onegroup pre and post test</i></p> <p>Sampel: Jumlah sampel 35 responden</p> <p>Variabel: Perubahan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan <i>suction</i></p> <p>Instrumen: Menggunakan lembar observasi</p> <p>Analisis: Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat</p>	Hasil penelitian : menunjukkan terdapat perubahan yang bermakna untuk nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan <i>suction</i> dengan nilai p -value 0,001 ($< 0,05$), namun tidak terdapat perubahan yang bermakna pada nilai frekuensi pernafasan sebelum dan sesudah dilakukan tindakan <i>suction</i> dengan p -value 0,170 ($> 0,05$).	Google Scholar
4	Hammad, M. Ichwan Rijani, Marwan syah	2020	Vol. 1 No. 2	Perubahan Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Dewasa Yang Dilakukan Tindakan <i>Suction</i> Endotracheal Tube Di Ruang ICU RSUD Ulin Banjarmasin	<p>Desain: Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian komparatif</p> <p>Sampel: Sampel berjumlah 25 responden yang diambil dengan cara <i>Simple Random Sampling</i></p> <p>Variabel: Jenis kelamin, umur, pendidikan, perubahan saturasi oksigen saat tindakan <i>suction</i> endotracheal tube</p> <p>Instrumen: Lembar observasi yang diisi sebelum dan sesudah pasien mendapat tindakan <i>suction</i> endotracheal tube di ruang ICU RSUD Ulin Banjarmasin.</p> <p>Analisis: Analisis menggunakan analisis Univariat dan bivariat menggunakan uji <i>Paired Sample T Test</i></p>	Hasil penelitian : terdapat hasil temuan perubahan kadar saturasi oksigen pada pasien dewasa yang dilakukan tindakan <i>suction</i> endotracheal tube di ruang ICU RSUD Ulin Banjarmasin.	Google Scholar

5	Saifudin Zukhri, Fitri Suciana, Agus Herianto	2018	Vol. 13 No. 26	Pengaruh Isap Lendir (<i>Suction</i>) Sistem Terbuka Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Terpasang Ventilator	<p>Desain: Penelitian menggunakan desain <i>quasi experiment</i> dengan <i>pre test and post test non equivalent control group</i> dan <i>consecutive sampling</i></p> <p>Sampel: Jumlah sampel 10 respondendengan menggunakan metode <i>Credland</i></p> <p>Variabel: Jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, reratasaturasi perifer oksigen sebelum dan sesudah hisap lendir</p> <p>Instrumen: Instrumen menggunakan instrumen fisiologis berupa alat oksimetri nadi</p> <p>Analisis: Analisis statistik untuk mengetahui perbedaan saturasi perifer oksigen masing- masing kelompok menggunakan uji <i>wilcoxon</i></p>	Hasil penelitian: menunjukkan adanya perbedaan pengaruh isap lendir selang endotrakeal sistem terbuka menggunakan SOP isap lendir secara umum dengan isap lendir selang endotrakeal sistem terbuka menggunakan prosedur isap lender metode Credland terhadap saturasi perifer oksigen pasien yang terpasang ventilator.	Googl e Scholar
6	Emma Setiyo Wulan & Nanang Nurul Huda	2022	Vol. 9 No. 1	Pengaruh Tindakan <i>Suction</i> Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Di Rawat Di Ruang ICU RSUD Raa Soewondo Pati	<p>Desain: Penelitian menggunakan jenis rancangan <i>pre experimental designs</i> dengan <i>one group pre test and post test</i></p> <p>Sampel: Pengambilan sampel dengan teknik <i>Non-Probability</i> dengan <i>Accidental</i> dengan jumlah sample 16 responden</p> <p>Variabel: Kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan <i>suction</i></p> <p>Instrumen: Menggunakan <i>Oksimetry Pulsedan</i> lembar observasi</p> <p>Analisis: Analisis data dalam penelitian dilakukan menggunakan uji <i>Wilcoxon Test</i></p>	Hasil penelitian : diperoleh rata-rata sebelum <i>suction</i> terdapat 93.38% setelah <i>suction</i> sebesar 94.19%. Didapatkan nilai mean rank 4,50% artinya nilai <i>post test</i> lebih tinggi dari nilai <i>pre test</i> dengan nilai p value = 0.009 ($\alpha < 0,05$).	Google Scholar
7	Zahrah Maulidia Septimar & Arki Rosina Novita	2018	Vol. 7 No. 1	Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir (<i>Suction</i>) Terhadap Perubahan Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis Di ICU	<p>Desain: Penelitian menggunakan desain penelitian pra pasca test (<i>one group pra -post test design</i>)</p> <p>Sampel: Teknik sampel dengan teknik total sampling, jumlah sampel sebanyak 40 responden</p> <p>Variabel: Perubahan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan <i>suction</i></p> <p>Instrumen: Menggunakan lembar observasi</p> <p>Analisis: Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji beda rata-rata sampel berpasangan</p>	Hasil Penelitian : diketahui bahwa nilai p value sebesar 0,000 ($< 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak, yang berarti terdapat pengaruh antara tindakan <i>suction</i> dengan kadar saturasi oksigen pasien yang dirawat di ruang ICU RS An-Nisa Tangerang.	Google Scholar
8	Sri	2019	Vol. 2	Pengaruh Variasi	Desain: Penelitian	Hasil Penelitian :	Google

	Suparti		No. 2	Tekanan Negatif <i>Suction Endotracheal Tube</i> (ETT) Terhadap Nilai Saturasi Oksigen (SpO ₂)	menggunakan eksperimen semu (<i>quasi experiment</i>), dengan desain <i>two group pre test-post test</i> Sampel: Jumlah sampel 37 responden diambil dengan teknik <i>consecutive sampling</i> Variabel: Umur, jenis kelamin, kadar saturasi oksigen <i>pre</i> dan <i>post suction</i> dengan tekanan 20 dan 25 kPa Instrumen: Menggunakan lembar observasi Analisis: Teknik analisis data dalam penelitian dilakukan menggunakan uji <i>paired t-test</i> dan <i>independent t-test</i>	menunjukkan terdapat pengaruh variasi tekanan negatif 25 dan 25 kPa terhadap nilai saturasi oksigen pada analisis masing-masing kelompok dengan perbedaan nilai mean yang signifikan <i>p value</i> 0,001 < 0,05, tetapi tidak terdapat perbedaan signifikan di antara dua kelompok dengan <i>p value</i> 0,284 > 0,05.	Scholar
9	Tati Murni Karokaro & Lia Hasrawi	2019	Vol. 2 No. 1	Pengaruh Ukuran <i>Endotracheal Tube</i> (ETT) <i>Suction</i> Terhadap Tingkat Saturasi Pada Pasien Gagal Di ICU Rumah Sakit	Desain: Penelitian menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan desain <i>Quasi Experiment</i> dengan <i>one group pre test-post test</i> Sampel: Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik <i>accidental sampling</i> dengan jumlah sampel 22 responden Variabel: Perubahan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan <i>suction</i> Instrumen: Menggunakan lembar observasi Analisis: Analisis data dalam penelitian dilakukan menggunakan uji <i>Wilcoxon test</i>	Hasil Penelitian : terdapat perbedaan yang signifikan dimana sebelum dan sesudah dilakukan tindakan <i>suction</i> , kadar saturasi oksigen (<i>p</i> < 0,000) yang artinya ada pengaruh Tindakan penghisapan lendir sebelum dan sesudah dilakukan tindakan kadar saturasi O ₂ (<i>p</i> < 0,005), jadi Ha diterima.	Google Scholar
10	Yuliani Syahrani, Siti Romadoni, Imardiani	2019	Vol. 12 No. 2	Pengaruh Tindakan <i>Suction</i> ETT Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Gagal Nafas	Desain: Penelitian menggunakan desain <i>pre eksperimental one group pre test- post test</i> Sampel: Jumlah sampel sebanyak 13 responden dengan teknik <i>consecutive sampling</i> Variabel: Perubahan kadar saturasi oksigen Instrumen: Menggunakan lembar observasi Analisis: Teknik analisis data dilakukan menggunakan <i>paired t test</i>	Hasil penelitian : terdapat perbedaan signifikan antara kadar saturasi oksigen pada saat sebelum dan sesudah diberikan tindakan <i>suction</i> pada pasien dengan ETT, dengan nilai <i>t</i> hitung 3,949 > <i>t</i> tabel = 2,179 dan nilai <i>p value</i> = 0,002.	Research Gate.net
11	Rebbi Permata Sari & Revi Neini Ikbal	2019	Vol. 1 No. 1	Pengaruh Tindakan <i>Suction</i> Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Penurunan Kesadaran Di Ruang ICU Rumah Sakit	Desain: Penelitian menggunakan <i>Quasi Eksperiment</i> dengan rancangan <i>two group pre test- post test design</i> Sampel: Jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 30 orang responden dengan menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> Variabel: Jenis kelamin,	Hasil penelitian : terdapat rata-rata saturasi oksigen sebelum tindakan <i>suction</i> pada kelompok intervensi adalah 99,48 dengan Standar Deviasi 0,330 saturasi oksigen yang rendah 99 dan tertinggi 100.	Research Gate.net

					umur, rerata saturasi oksigen pada pasien penurunan kesadaran sebelum tindakan <i>suction</i> Instrumen: Instrumen dalam penelitian yang digunakan adalah saturasi oksigen, <i>suction</i> , stop watch, pulpen, notebook, lembaran observasi yang dikumpulkan dengan metode observasi Analisis: Analisis pada penelitian ini dilakukan secara univariat dan bivariat		
12	Sri Widodo, Daya, Yunie Amiyati, A. Mustofa, Machmud, Sudipta Poddar	2020	Vol.16	Techniques Closed Suction Influence on Oxygen Saturation In Patients Using Mechanical Ventilation In Intensive Care Unit Room	Desain: Penelitian ini menggunakan desain pra eksperimen Sampel: Menggunakan teknik total sampling, jumlah sampel sebanyak 15 orang responden Variabel: Jenis kelamin, umur, saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan <i>suction</i> Instrumen: Pengumpulan data diperoleh melalui lembar observasi yang diisi sebelum dan sesudah pasien mendapat tindakan <i>suction</i> Analisis: Analisis data dilakukan menggunakan univariat dan bivariat (Uji Wilcoxon)	Hasil penelitian : menunjukkan bahwa ada pengaruh teknik <i>suction</i> tertutup terhadap nilai saturasi oksigen pada pasien dengan ventilasi mekanik (p-value =0,010).	Researchgate.net
13	Idunn Banschbach Eggen, Gunhild Brønstad, Halvor Langeland, Pa'l Klepstad, Trond Nordseth	2022	Vol.10	Short-term effects of endotracheal suctioning in post-cardiac arrest patients: A prospective observational cohort study	Desain: Penelitian ini menggunakan pengaturan studi dengan sub-studi yang direncanakan dari studi observasional Prospektif Sampel: Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian berjumlah 50 orang responden Variabel: Jenis kelamin, umur, saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan <i>suction</i> Instrumen: Menggunakan lembar observasi Analisis: Analisis data dalam penelitian dilakukan menggunakan analisis univariat dan analisis multivariat	Hasil penelitian : diperoleh untuk 36 pasien yang dilibatkan dalam penelitian ini, jumlah rata-rata prosedur ETS per pasien adalah 13 (kisaran 1-33). Desaturasi oksigen terjadi pada 10,3% prosedur dan hipotensi berat pada 6,6% prosedur. Dalam analisis multivariat, dosis noradrenalin, sedasi ringan dan desaturasi oksigen sebelum <i>suction</i> dikaitkan dengan adanya peningkatan risiko desaturasi oksigen pada pasien.	Science Direct

PEMBAHASAN

Berdasarkan 13 artikel yang telah direview terkait dengan tindakan *suction* terhadap saturasi oksigen pada pasien yang terpasang ventilator dengan Endotracheal Tube (ETT), maka hasil penelitian-penelitian dari beberapa artikel/jurnal akan dijelaskan dalam pembahasan berikut yang kemudian akan disimpulkan berdasarkan analisis dari peneliti dengan menggunakan Pola FTO (Fakta, Teori dan Opini).

Saturasi oksigen adalah persentase hemoglobin yang terikat pada oksigen di arteri, saturasi normal adalah antara

95-100%. Pada tekanan parsial oksigen rendah, sebagian besar hemoglobin terdeoksigenasi dalam hal proses distribusi darah beroksigen dari arteri ke jaringan tubuh, saturasi oksigen normal adalah 95-100%. Frekuensi perubahan kadar saturasi oksigen pada pasien yang dipasang ventilasi endotracheal tube (ETT) di ICU diketahui dari sekitar 40 responden, 35 (83,3%) diantaranya mengalami perubahan kadar SaO₂ dalam batas normal (AW & Sulisty, 2019).

Hal yang sama dikemukakan oleh Kristiani et al. (2020) bahwa penelitian ini menunjukkan perbedaan antara

saturasi oksigen sebelum dan sesudah aspirasi dan saturasi oksigen dengan p- value 0,001 (<0,05). Hal ini didukung oleh hasil penelitian lain yang menunjukkan bahwa rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah suction pada pasien dengan kondisi kritis di ICU mengalami perubahan yang signifikan pada p-value 0,0001 (Septimar & Novita, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Ikbal (2019) menunjukkan bahwa rerata saturasi oksigen sebelum tindakan penghisapan lendir pada kelompok intervensi adalah 99,48 dengan standar deviasi 0,330, saturasi oksigen terendah 99% dan tertinggi 100%. Sedangkan rerata saturasi oksigen sesudah tindakan penghisapan lendir pada kelompok intervensi adalah 94,02 dengan standar deviasi 0,489, saturasi oksigen terendah 92% dan tertinggi 95%. Penelitian yang dilakukan oleh Karokaro dan Hasrawi (2019) tentang pengaruh tindakan suction terhadap pasien terpasang ventilator dengan ETT pada tingkat saturasi oksigen menggunakan 20 sampel yang dirawat di ruang ICU. Pada hasil penelitian tersebut terdapat perbedaan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan penghisapan lendir. Nilai rata-rata saturasi oksigen pasien sebelum suction yaitu 86,90% dan nilai maksimum 95%, jika dibandingkan nilai saturasi oksigen setelah suction dengan nilai rata-rata saturasi oksigen pasien 95,85% dan nilai maksimum 100%. Perubahan kadar saturasi oksigen terjadi karena adanya tindakan penghisapan lendir pada pipa endotrakeal karena pada proses penghisapan bukan hanya lendir yang terhisap namun juga akan menghisap suplai oksigen yang ada disaluran pernapasan. Hal ini sesuai dengan teori bahwa perubahan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan suction yang dilakukan sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur) secara umum. Dari salah satu penelitian yang dilakukan oleh (Sari & Ikbal, 2019) pada 30 sampel didapatkan hasil penelitian bahwa ada perubahan nilai saturasi oksigen sebelum 98,60% dan sesudah 94,77%.

Perubahan nilai saturasi oksigen terjadi pada pasien terpasang ventilator dengan ETT yang memiliki respon tubuh yang sangat lemah terhadap batuk dengan ketidakmampuan untuk membersihkan sekret atau terjadi obstruksi jalan napas sehingga tindakan suction sangat diperlukan dan pada saat yang bersamaan akan terjadi komplikasi seperti hipoksemia atau hipoksia.

Tindakan suction atau penghisapan lendir 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 (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 $\geq 95\%$.

Metode suction terdiri dari dua yaitu metode suction terbuka dan tertutup. Metode suction terbuka melepas hubungan selang endotrakeal dan selang sirkuit ventilator kemudian menghisap lendir dengan menggunakan kateter suction yang akan mengakibatkan pemutusan suplai oksigen ke paru-paru sekaligus akan menghisap udara yang ada di dalam paru-paru. Hal ini berdampak pada penurunan jumlah oksigen yang akan berdifusi dari alveoli ke kapiler paru sehingga akan terlihat adanya perubahan nilai saturasi oksigen. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Zukhriat al., 2018) bahwa nilai saturasi oksigen sebelum tindakan penghisapan lendir terbuka adalah minimal 91% dan maksimal 100% dan setelah penghisapan lendir terbuka minimal 88% dan maksimal 100%. Selisih saturasi sebelum dan sesudah penghisapan lendir terbuka minimal 0% dan maksimal 7%. Sementara keuntungan dari metode suction tertutup ini adalah mempertahankan tekanan ventilasi positif, suplai oksigen, dan tekanan akhir ekspirasi positif (PEEP). Kanula dengan sistem tertutup selalu terhubung dengan ventilator. Jadi pada saat digunakan tidak perlu membuka konektor, sehingga aliran udara yang masuk tidak terganggu. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Widodo et al., 2020) bahwa rata-rata saturasi oksigen sebelum menggunakan tindakan suction tertutup adalah 98,53% dan saturasi oksigen setelah menggunakan tindakan suction tertutup adalah 97,73%, terjadi penurunan sebesar 0,80%. Pasien yang terpasang ventilator dengan Endotracheal Tube (ETT) pasti dilakukan tindakan penghisapan lendir, guna untuk membersihkan sekret untuk mencegah obstruksi jalan napas. Indikasi dilakukan suction ialah adanya penumpukan sekret, kontraindikasi tidak dilakukan suction jika nilai PEEP > 10 cm H₂O. Waktu dalam 1 kali suction tidak boleh > 10 detik, karena jika lebih dari 10 detik maka akan beresiko terjadinya hipoksemia. Hipoksemia adalah kondisi kekurangan oksigen dalam sel dan jaringan tubuh sehingga fungsi normalnya mengalami gangguan. Adapun cara untuk menghindari terjadinya hipoksemia dari prosedur penghisapan lendir maka sangat diperlukan tindakan hiperoksigenasi. Hiperoksigenasi harus dilakukan pada setiap tindakan penghisapan lendir dengan cara meningkatkan aliran oksigen 100% melalui ventilator mekanik. Hiperoksigenasi sendiri menjadi teknik terbaik yang harus dilakukan untuk meningkatkan nilai saturasi oksigen pada setiap prosedur suction (Kozier & Erb, 2012). Penghisapan lendir ETT didiagnosis sebagai penyakit pernapasan, termasuk salah satunya pada pasien yang mengalami gagal napas karena yang kita ketahui bahwasanya penyakit gagal napas merupakan tahap terakhir penyakit pernapasan kronis. Oleh karena itu, pasien dengan penyakit pernapasan sangat rentan terhadap penurunan saturasi oksigen yang signifikan selama penghisapan lendir. Tindakan suction perlu dilakukan dengan memperhatikan bahwa terdapat variasi dalam penggunaan tekanan negatif. Rekomendasi tekanan negatif yang digunakan pasien dewasa adalah 100- 150 mmHg dengan durasi 7-15 detik dengan ukuran kateter

suction 12F dan 14F. Mengkombinasikan dengan tekanan negatif suction 20 kPa dan 25 kPa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan (Sri Suparti, 2019) mengemukakan bahwa melakukan tindakan suction dengan membandingkan tekanan negatif bahwa dibandingkan tekanan negatif 20 kPa dan 25 kPa ternyata tekanan negatif 25 kPa lebih efektif dalam mengeluarkan sekresi pada jalan napas. Perubahan nilai saturasi oksigen terjadi pada pasien terpasang ventilator dengan ETT yang tidak dapat mempertahankan kepatenan jalan napas yang adekuat sehingga dilakukan tindakan penghisapan lendir untuk melepaskan jalan napas.

Didapatkan terjadi penurunan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan suction. Namun mengingat tindakan penghisapan lendir ini bisa berbahaya, maka dalam 1 kali suction tidak boleh > 10 detik, karena jika lebih dari 10 detik maka akan beresiko terjadinya hipoksemia. Bagi tenaga kesehatan yang akan melakukan tindakan tersebut khususnya perawat melakukan tindakan sesuai SOP yang benar dan keterampilan yang baik sangat diperlukan kewaspadaan dan kepatuhan sejak dini. Karena tanpa hal-hal tersebut akan berdampak buruk bagi pasien yang dirawat. Lakukan tindakan penghisapan lendir dengan tetap memperhatikan usia pasien, metode suction, ukuran kateter, tekanan negatif suction dan teknik hiperoksigenasi untuk mencegah terjadinya hipoksemia atau hipoksia.

Berdasarkan hasil literature review yang dilakukan penulis dengan 13 jurnal yang terkait, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan suction. Dengan rata-rata nilai saturasi oksigen lebih tinggi sesudah dilakukan

tindakan suction dibandingkan sebelum dilakukan tindakan suction. Mengacu dari hal tersebut maka penting untuk melakukan tindakan hiperoksigenasi sebelum melakukan tindakan suction dengan cara meningkatkan aliran oksigen 100% melalui ventilator mekanik, diikuti dengan tekanan negatif 25 kPa yang lebih efektif mengeluarkan sekret serta lebih maksimal namun bisa menurunkan nilai saturasi oksigen dibandingkan menggunakan tekanan negatif 20 kPa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian studi literatur dan pembahasan, maka penulis dapat 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.

SARAN

Untuk mencapai kesempurnaan dan tercapainya luaran dalam penelitian ini, disarankan untuk peneliti selanjutnya perlu melakukan penelitian lebih lanjut agar dapat menemukan faktor yang berhubungan terhadap perubahan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan suction terhadap pasien yang terpasang ventilator dengan ETT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini, atas dukungan dan kerjasamanya hingga penelitian ini terselesaikan dengan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- AW, W. A., & Sulisty, F. A. (2019). Hubungan Intensitas Tindakan Suction Dengan Perubahan Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Terpasang Ventilator Di Ruang Icu RSUD Kota Bogor. *Jurnal Ilmiah Wijaya*, 11(2), 134–142.
- Eggen, I. B., Brønstad, G., Langeland, H., Klepstad, P., & Nordseth, T. (2022). Short-term effects of endotracheal suctioning in post-cardiac arrest patients: A prospective observational cohort study. *Resuscitation Plus*, 10. <https://doi.org/10.1016/J.RESPLU.2022.100221>
- Hafid, M. N. (2019). *Gambaran tindakan pencegahan risiko kejadian dekubitus mukosa oral pada penggunaan endotracheal tube di ruangan intensive care unit RSUP.DR Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Skripsi
- 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.v1i1.466>
- Hayati, T., Nur, B. M., Rayasari, F., Sofiani, Y., & Irawati, D. (2019). Perbandingan Pemberian Hiperoksigenasi Satu Menit DAB Dua Menit pada Proses Suction terhadap Saturasi Oksigen Pasien Terpasang Ventilator. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(1), 67–79. <https://doi.org/10.31539/joting.v1i1.493>
- Kristiani, A. H., Riani, S., & Supriyono, M. (2020). Analisis Perubahan Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Pernafasan Pada Pasien Dengan Ventilator Yang Dilakukan Suction Diruang Icu Rs Mardi Rahayu Kudus. *Jurnal Perawat Indonesia*, 4(3), 504. <https://doi.org/10.32584/jpi.v4i3.811>

- Murni Karokaro, T., Hasrawi, L., Keperawatan dan Fisioterapi Program Studi Keperawatan, F. S., Sudirman No, J., Pakam, L., & Deli Serdang SUMUT, K. (2019). PENGARUH TINDAKAN PENGHISAPAN LENDIR (SUCTION) ENDOTRACHEAL TUBE (ETT) TERHADAP KADAR SATURASI O₂ PADA PASIEN GAGAL NAPAS DI. *Ejournal.Medistra.Ac.Id*, 2(1). <https://doi.org/10.35451/jkf.v2i1.301>
- Sari, R. P., & Ikbai, R. N. (2019). Tindakan Suction dan Perubahan Saturasi Oksigen pada Pasien Penurunan Kesadaran Diruangan ICU Rumah Sakit. *Jik- Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 85. <https://doi.org/10.33757/jik.v3i2.223>
- Septimar, Z. M., & Novita, A. R. (2018). Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir (Suction) terhadap Perubahan Kadar Saturasi Oksigen pada Pasien kritis di ICU. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(01), 10–14. <https://doi.org/10.33221/jikm.v7i01.47>
- Suparti, S. (2019). Pengaruh Variasi Tekanan Negatif Suction Endotracheal Tube (ETT) Terhadap Nilai Saturasi Oksigen (SpO₂). *Herb-Medicine Journal*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.30595/HMJ.V2i2.4914>
- 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>
- Widodo, S., Daya, D., Armiyati, Y., Mustofa, A., Machmudah, M., & Poddar, S. (2020). Techniques closed suction influence on oxygen saturation in patients using mechanical ventilation in intensive care unit room. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 16(September), 102–105.
- World Health Organization. (2016). World Health Statistic 2015. USA: WHO
- Wulan, E. S., & Huda, N. N. (2022). PENGARUH TINDAKAN SUCTION TERHADAP SATURASI Intensive care unit (ICU) adalah layanan rumah sakit yang memberikan asuhan keperawatan secara terkonsentrasi dan lengkap . Unit ini di lengkapi staf dan peralatan khusus untuk merawat dan mengobati pasien yan. *Jurnal Profesi Keperawatan*, 9(1), 22–33.
- Zukhri, S., Suciana, F., & Herianto, A. (2018). Pengaruh Isap Lendir (Suction) Sistem Terbuka Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Terpasang Ventilator. *Motorik*, 13(26), 41–52.