

STUDI KASUS: PENGARUH TINDAKAN *SUCTION* TERHADAP PERUBAHAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN YANG TERPASANG VENTILATOR MEKANIK DI RUANG ICU

Ester Isabella Gracetydhea Cintami Metungku, Diah Pujiastuti*

STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

esterigcemetungku@gmail.com

ABSTRAK

Pasien kritis di ruang ICU yang mengalami obstruksi jalan napas memerlukan tindakan *suction* untuk mengatasi masalah ketidakefektifan bersihan jalan nafas akibat penumpukan sputum, darah atau cairan. *Suction* diberikan pada pasien dengan sekret berlebih, suara nafas abnormal, penurunan kesadaran, dan penurunan saturasi oksigen. Tindakan *suction* dilakukan dengan cara memasukkan selang kateter melalui hidung atau rongga mulut ke dalam faring atau *trakea*. Perlakuan *suction* dilakukan selama 15 sampai 30 detik dengan pemberian preoksigenasi 100% selama 1-2 menit sebelum dan sesudah tindakan. Perhatikan kondisi pasien yang mengalami penurunan fungsi menelan agar terhindar dari aspirasi sehingga diharapkan pasien mampu bernafas spontan. Hasil implementasi yang diperoleh dengan melakukan tindakan *suction* adalah terjadi perubahan saturasi oksigen sebelum *suction*, saat tindakan dan sesudah *suction* pada pasien. Penting untuk memperhatikan keadaan pasien dalam melakukan *suction* sesuai standar operasional prosedur dan menerapkan prinsip *suction*.

Kata Kunci: *suction* - saturasi oksigen

ABSTRACT

Critical patients in ICU spaces who experience respiratory obstruction require suction action to address the ineffectiveness of clean respiratory tract due to the accumulation of sputum, blood or fluid. Suction is given to patients with more secrets, abnormal breathing, decreased consciousness, and decreased oxygen saturation. Suction action is performed by inserting the catheter hose through the nose or mouth cavity into the pharynx or trachea. Suction performed for 15 to 30 seconds with 100% pre-oxygenation for 1-2 minutes before and after action. Notice the condition of a patient experiencing a decrease in swallowing function to avoid aspiration so that patients are expected to be able to breathe spontaneously. The result of the implementation obtained by doing suction is that oxygen saturation changes occur before suction, during and after suction in the patient. It's important to look at the patient's condition in doing suction according to standard surgery.

Keywords: *suction* - oxygen saturation

PENDAHULUAN

Intensive Care Unit (ICU) adalah ruang rawat inap yang memiliki perawatan intensif di rumah sakit dilengkapi dengan staf dan peralatan khusus untuk merawat dan mengobati pasien yang mengalami perubahan fisiologi yang cepat memburuk yang kondisi fisiologi satu organ mempengaruhi organ lainnya sehingga pasien mengalami keadaan kritis yang dapat menyebabkan kematian (Apui, 2023).

Tindakan suction merupakan salah satu prosedur yang digunakan di ruang *intensive care unit* (ICU) untuk mengatasi masalah ketidakefektifan bersihan jalan nafas akibat penumpukan sputum, darah atau cairan (Hammad, 2020). Peningkatan produksi sekret mengakibatkan ketidakmampuan dalam mengeluarkan sekresi atau obstruksi dari saluran pernafasan untuk mempertahankan jalan nafas (Apui, 2023).

Tindakan *suction* yang tidak segera dilakukan pada pasien kritis dapat menyebabkan pasien mengalami kekurangan suplai oksigen. Cara yang praktis untuk mengetahui kekurangan suplai oksigen dengan melakukan pemantauan kadar saturasi oksigen (SPO2). Saturasi oksigen merupakan persentase hemoglobin yang berikatan dengan oksigen dalam arteri. Saturasi oksigen normal merupakan antara 95-100%. Pemantauan kadar saturasi oksigen ialah menggunakan memakai alat oksimetri nadi (*pulse oximetry*). Dampak dari pemantauan saturasi oksigen adalah untuk mengidentifikasi terjadinya kekurangan suplai oksigen dalam darah dan sebagai pertanda lancarnya proses metabolisme tubuh manusia (Sirait, 2018).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam intervensi ini adalah dengan menggunakan pendekatan *case report* yang didukung oleh lembar observasi utama dan pendamping. Sampel dalam penelitian ini adalah 1 orang pasien dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Intervensi *suction* dilakukan pada tanggal 11-12 Agustus 2023 pada Tn. S dengan diagnosa hidrocefalus yang terpasang ventilator mekanik dan mengalami penurunan kesadaran. Penulis melakukan *suction* berdasarkan SOP rumah sakit dengan menerapkan empat prinsip *suction*.

HASIL

Implementasi dilakukan selama dua hari yang oleh penulis dijabarkan pada tabel observasi utama dan tabel observasi pendamping.

Tabel 1. Tabel Observasi Utama

Tanggal	Jam	Pre Oksigenasi (Sebelum & Sesudah)	Saturasi Oksigen		
			Sebelum	Tindakan	Sesudah
11/08/2023	08.19 WIB	100%	97%	98%	98%
	10.38 WIB	100%	99%	98%	99%
	13.20 WIB	100%	97%	98%	99%
12/08/2023	08.00 WIB	100%	97%	96%	99%
	09.30 WIB	100%	97%	98%	99%
	11.15 WIB	100%	95%	94%	97%
	13.40 WIB	100%	96%	94%	96%

Analisa data :

Rata-rata saturasi oksigen pasien selama dua hari tindakan yaitu sebelum tindakan *suction* adalah 97%, saat *suction* saturasi 98% namun hari kedua ada penurunan saturasi oksigen menjadi 94% di jam 11.15 WIB dan 13.40 WIB, dan rata-rata saturasi oksigen 99%. sesudah dilakukan *suction*.

Tabel 2. Tabel Observasi Pendamping Hari 1

Tanggal 11 Agustus 2023			
Data Penunjang	Jam		
	08.19 WIB	10.38 WIB	13.20 WIB
Kesadaran	Sopor	Sopor	Sopor
Alat bantu	ETT	ETT	ETT
Mode ventilator	ASV 100%	ASV 100%	Spontan
Tekanan darah (Sebelum Suction)	170/77 mmHg	123/58 mmHg	141/68 mmHg
Nadi (Sebelum Suction)	95 x/menit	97x/menit	98 x/menit
Respirasi (Sebelum Suction)	16 x/menit	20 x/menit	18 x/menit
CPOT	3	3	3
Objektif	Sebelum Suction : - Suara ronchi dilapang paru kiri - Preoksigenasi 100% selama 1 menit - Sekret banyak Saat Suction : - Reflek batuk (+) - Suction 10 detik - Tekanan suction 150 mmHg - Sputum banyak, warna kuning kecoklatan Setelah Suction : - Tidak ada suara nafas abnormal - Selang ET dan mulut pasien bersih - Preoksigenasi 100% selama 2 menit	Sebelum Suction : - Sputum banyak - Preoksigenasi 100% selama 1 menit Saat Suction : - Reflek batuk (+) - Suction 14 detik - Tekanan suction 150 mmHg - Sputum banyak, warna putih kental Setelah Suction : - Sputum berkurang - Selang ET dan mulut pasien bersih - Preoksigenasi 100% selama 2 menit	Sebelum Suction : - Suara ronchi dilapang paru kiri - Preoksigenasi 100% selama 1 menit Saat Suction : - Reflek batuk (+) - Sekret banyak - Suction 14 detik - Tekanan suction 150 mmHg Setelah Suction : - Tidak ada suara nafas abnormal - Produksi sputum berkurang - Selang ET dan mulut pasien bersih - Preoksigenasi 100% selama 2 menit

Analisa data :

Pada tabel 2, penilaian observasi didukung oleh data penunjang. Kesadaran pasien sopor, terpasang alat bantu ETT, mode ventilator ASV (adaptive support ventilation) 100% dan pada jam 13.20 WIB mode ventilator diubah menjadi spontan. Rata-rata data objektif sebelum suction terdapat suara ronchi di lapang paru kiri dan dilakukan preoksigenasi selama 1 menit. Saat suction cenderung terjadi reflek batuk, lamanya suction 10- 15 detik, dan tampak sekret berlebih. Sesudah suction tidak ada suara nafas tambahan, selang ET dan mulut pasien bersih, penulis memberikan preoksigenasi 2 menit.

Tabel 3. Tabel Observasi Pendamping Hari 2

Tanggal 12 Agustus 2023				
Data Penunjang	Jam			
	08.00 WIB	09.30 WIB	11.15 WIB	13.40 WIB
Kesadaran	Sopor	Sopor	Sopor	Sopor
Alat bantu	ETT	ETT	ETT	ETT
Mode ventilator	PSIMV +12	ASV 75%	ASV 75%	ASV 75%
Tekanan darah (Sebelum suction)	140/80mmHg	126/55 mmHg	150/75 mmHg	145/89 mmHg
Nadi (Sebelum suction)	100 x/menit	113 x/menit	130 x/menit	111 x/menit
Respirasi (Sebelum suction)	28 x/menit	22 x/menit	23 x/menit	22 x/menit
CPOT	3	3	3	3
Objektif	Sebelum Suction : - Tidak ada suara nafas tambahan - Airway care dengan minosep - Preoksigenasi 100% selama 1 menit Saat Suction : - Reflek batuk (+) - Sputum berwarna putih kental - Suction 10 detik - Tekanan suction 150 mmHg Setelah Suction : - Tidak ada suara nafas abnormal - Selang ET dan mulut pasien bersih	Sebelum Suction : - Suara ronchi bagian lapang kanan paru - Sputum banyak - Preoksigenasi 100% selama 1 menit Saat Suction : - Reflek batuk (+) - Suction 15 detik - Tekanan suction 150 mmHg - Sputum banyak, warna putih kental Setelah Suction : - Sputum berkurang - Tidak ada suara nafas tambahan - Selang ET dan mulut pasien bersih	Sebelum Suction : - Sekret banyak - Preoksigenasi 100% selama 1 menit Saat Suction : - Reflek batuk (+) - Sekret putih kental - Suction 15 detik - Tekanan suction 150 mmHg Setelah Suction : - Tidak ada suara nafas abnormal - Selang ET dan mulut pasien bersih - Preoksigenasi 100% selama 2 menit	Sebelum Suction : - Suara ronchi dilapang paru kanan - Preoksigenasi 100% selama 1 menit Saat Suction : - Reflek batuk (+) - Sekret banyak - Suction 15 detik - Tekanan suction 150 mmHg Setelah Suction : - Tidak ada suara nafas abnormal - Sputum berkurang - Selang ET dan mulut pasien bersih - Preoksigenasi 100% selama 2 menit

	- Preoksigenasi 100% selama 2 menit	- Preoksigenasi 100% selama 2 menit		
--	-------------------------------------	-------------------------------------	--	--

Analisa data :

Implementasi hari kedua hampir sama dengan tabel 2, namun tindakan suction dilakukan selama 4 kali. Data objektif sebelum suction jam 08.00 dilakukan tindakan airway care menggunakan minosep 3cc, rata-rata terdapat suara ronchi di lapang paru kiri dan dilakukan preoksigenasi selama 1 menit. Saat suction cenderung terjadi reflek batuk, lamanya suction 10-15 detik, dan tampak sekret berlebih. Sesudah suction tidak ada suara nafas tambahan, selang ET dan mulut pasien bersih, penulis memberikan preoksigenasi 2 menit.

PEMBAHASAN

Tindakan *suction* menjadi salah satu prosedur yang digunakan di ruang intensive care unit (ICU) yang bertujuan untuk membersihkan jalan nafas menjadi efektif. Perlakuan suction tidak hanya untuk menghisap lendir selama 10 sampai 15 detik saja, akan tetapi juga sebagai metode yang digunakan agar pasien dalam kondisi penurunan kesadaran dengan penurunan fungsi menelan terhindar dari aspirasi sehingga diharapkan pasien mampu bernafas spontan.

Suction memiliki dampak dalam menurunkan saturasi oksigen dikarenakan proses penghisapan bukan hanya sekret saja tetapi termasuk dengan suplai oksigen pada saluran pernapasan ikut terhisap. Hiperoksigenasi penting untuk diperhatikan dalam hal ini karena dapat membuat saturasi oksigen stabil. Teori ini sesuai dengan hasil implementasi yang dilakukan penulis, yaitu terjadi penurunan saturasi oksigen menjadi 94% saat tindakan suction pada hari kedua di jam 11.15 WIB dan 13.40 WIB. Menurut asumsi penulis, tindakan suction sangat mempengaruhi penurunan saturasi yang tidak bisa dikontrol dengan keadaan pasien.

Tindakan suction dilakukan selama 2 hari pada Tn. S dengan diagnosa hidrosefalus yang terpasang ventilator mekanik dan mengalami penurunan kesadaran. Penulis melakukan suction berdasarkan SOP rumah sakit dengan menerapkan empat prinsip suction. Pada prinsip aseptik penulis mencuci tangan sebelum dan sesudah tindakan, menyiapkan peralatan steril termasuk selang kateter yang baru, melakukan suction secara berulang tanpa terkontaminasi dengan benda asing. Prinsip atraumatic diterapkan penulis adalah menggunakan tekanan suction 120 mmHg pada pasien, memasukkan selang kateter secara lembut dengan kedalaman 1-2cm, lalu selang dikeluarkan dengan teknik memutar. Saat suction penulis menerapkan prinsip asianotic yaitu lamanya suction 10-15 detik, tidak sianosis, dan oksigenasi diberikan sebelum dan sesudah tindakan selama 1-2 menit. Suction dilakukan secara berulang pada setiap periode untuk memastikan tidak ada hambatan pada jalan napas dan memberikan kenyamanan pada pasien.

Hari pertama tindakan suction didapatkan keadaan umum pasien sakit sedang, kesadaran sopor, GCS E3M3VT, TD 170/77 mmHg, Nadi 95x/menit, RR 16 x/menit, terpasang alat bantu pernapasan endotrakeal tube (ET), dan mode ventilator ASV 100%. Sebelum tindakan suction, penulis melakukan auskultasi pada bagian lapang paru untuk menentukan adanya suara nafas tambahan dan terdapat suara ronchi di lapang paru kiri. Penulis melakukan preoksigenasi 100% selama 1 menit pada ventilator yang digunakan pasien sebelum tindakan suction dan preoksigenasi 100% selama 2 menit sesudah tindakan suction.

Hari kedua tindakan suction didapatkan keadaan umum pasien sakit sedang, kesadaran sopor, TD 140/80 mmHg, Nadi 100x/menit, RR 28 x/menit, terpasang alat bantu pernapasan endotrakeal tube (ET), dan mode ventilator PSIMV+12. Tindakan suction dilakukan sama dengan hari pertama sesuai dengan SOP rumah sakit dan tetap menerapkan prinsip suction. Rata-rata tindakan selama dua hari terdapat produksi sputum berlebih saat dilakukan suction, namun hari kedua ada penurunan saturasi oksigen menjadi 94% di jam 11.15 WIB dan 13.40 WIB, dan rata-rata saturasi oksigen 99% sesudah dilakukan suction selama 4 kali. Perubahan saturasi oksigen sebelum tindakan, saat tindakan, dan sesudah tindakan diuraikan pada tabel 2 dan tabel 3.

Implementasi hari kedua menunjukkan penurunan saturasi oksigen saat suction menurun menjadi 94%. Hal ini sejalan dengan teori bahwa penurunan nilai saturasi pada pasien bisa disebabkan terjadi preload cairan di jantung sehingga menyebabkan beban jantung meningkat sehingga menyebabkan gangguan pompa darah ke ventrikel kiri ke seluruh tubuh sehingga oksigen dalam tubuh berkurang. Penulis berasumsi bahwa dari hasil penelitian yang diperoleh, saat melakukan tindakan suction penting untuk memberikan preoksigenasi 100% sebelum dan sesudah suction dengan memperhatikan keadaan umum pasien khususnya memantau saturasi oksigen dari ventilator mekanik yang digunakan pasien.

Menurut asumsi penulis dari hasil penelitian ini yaitu setelah dilakukan tindakan suction, maka saturasi oksigen pasien akan meningkat disebabkan oleh terbebasnya jalan nafas terhadap akumulasi sekret menjadikan perpindahan oksigen dari atmosfer ke dalam paru menjadi sangat efektif. Penulis juga berasumsi bahwa tindakan suction merupakan tindakan yang perlu diperhatikan dan pelaksanaannya sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang benar dengan menerapkan prinsip suction, sehingga meminimalkan terjadinya komplikasi salah satunya resiko hipoksia yang dapat mempengaruhi pada keselamatan pasien.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan implementasi yang dilakukan penulis pada 11-12 Agustus 2023 didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Tindakan suction dengan menggunakan empat prinsip suction meminimalkan ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien.
2. Hasil rata-rata saturasi oksigen selama 2 hari tindakan suction adalah sebelum suction saturasi oksigen 97%, selama suction menurun pada hari kedua menjadi 94%, dan sesudah suction saturasi oksigen 99%.
3. Ada pengaruh tindakan suction terhadap perubahan saturasi oksigen.

Saran bagi peneliti selanjutnya dapat memakai hasil intervensi ini untuk sebagai data dasar dalam penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan tindakan keperawatan suction terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, FINASIM., MPH., selaku Direktur Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta
2. Ibu Nurlia Ikaningtyas, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.MB.,Ph.D.,Ns. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bethesda Yakkum Yogyakarta.
3. Ibu Ethic Palupi, S.Kep., Ns., MNS. selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta.

4. Ibu Indah Prawesti, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Ketua Prodi Sarjana Keperawatan STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta.
5. Ibu Diah Pujiastuti, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku Pembimbing Akademik STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta.
6. Bapak Ns. Danarso, S.Kep. selaku Pembimbing Klinik Ruang ICU RS Bethesda Yogyakarta.
7. Civitas Akademika STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta yang telah membantu dalam penyediaan buku-buku dalam penyusunan karya tulis ilmiah.
8. Rekan-rekan Profesi Ners Angkatan XVII 2022 STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta yang sudah membantu berproses bersama dalam Profesi Ners.
9. Semua pihak yang telah membantu berproses dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, W. et al. (2019). *Status hemodinamik pasien yang terpasang endotracheal tube dengan pemberian pre oksigenasi sebelum tindakan suction di ruang intensive care unit. 1 Nomor 14*. <https://doi.org/https://doi.org/10.30787/gaster.v17i1.336>.
- Apriyanto, et al. (2019). Hidrosefalus pada anak. Jambi. In *Kedokteran bagian saraf*.
- Apui, S. S., Wiyadi, W., & Arsyawina, A. (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. <https://doi.org/10.55681/aohj.v1i1.84>
- Baehr, M, Frotscher, M. (2016). *Diagnosis topik neurologi DUUS: anatomi, fisiologi, tanda, gejala edisi 5 (5)*. EGC.
- Dwita Oktaria & Dessy Eva Dermawaty. (2017). Hematoma intraventrikuler disertai hidrosefalus obstruksi. In *Fakultas Kedokteran*.
- 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>
- Hidayati, R. (2014). *Praktik laboratorium keperawatan*. In *Praktik Laboratorium Keperawatan*. Erlangga.
- Hutari, A. S. (2019). *Pemberian terapi oksigen dengan nasal kanul pada pasien congestive heart failure*. 43–70.
- Kemenkes RI. (2018). *Hasil riset kesehatan dasar (riskesdas) 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kepmenkes, R. . (2010). *Keputusan menteri kesehatan nomor 1778 tahun 2010 tentang pedoman pelayanan ICU di Rumah Sakit*. Depkes RI. Depkes RI.
- Kozier, Erb, B. S. (2016). *Buku ajar fundamental keperawatan konsep, proses & praktik*. EGC.
- L. Tao dan K. Kendal. (2014). *Sinopsis organ system pulmonologi*. (pp. 96–104). Karisma Publishing Group.
- LeMone, Burke, & B. (2016). *Keperawatan medikal bedah, alih bahasa*. EGC.
- Muhadji, B. S. P. (2017). “Comparison of the effectiveness of two levels of suction pressure on oxygen saturation in patients with endotracheal tube.” *Belitung Journal Nursing*, 3. 6, 693–696. <https://doi.org/https://doi.org/10.33546/bnj.300>.
- Pujiastuti, D. A. D. A. (2018). Studi komparatif masase punggung dan akupresur terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di RW 08 Kelurahan Kricak Kecamatan Tegalrejo Yogyakarta 2017. *Jurnal Kesehatan*, 6(1).

<https://doi.org/https://doi.org/10.35913/jk.v6i1.111>

- Purwati & Sulastri. (2019). *Tinjauan elsevier keperawatan anak edisi kesatu*. Elseiver.
- Sari, R. P. & Ikbal, R. N. (2019). Pengaruh tindakan suction terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien penurunan kesadaran diruangan ICU Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang. *Prosiding SainsTeKes Semnas MIPAKes UMRI*, 50–57.
- Satyanegara, et al. (2018). *Ilmu bedah saraf (edisi 5)*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sirait, R. F. (2021). *Literature review : pengaruh lamanya tindakan suction melalui endotracheal tube terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien yang dirawat di ruang intensive care unit*. 3(2), 6.
- Smeltzer, B. B. . (2015). *Buku ajar asuhan keperawatan medikal bedah. (vol. 2)*. EGC.
- Suanarti, N. . (2020). Hidrosefalus dalam biologi molekuler. *Jurnal Kebinanan*, 8(2), 95–115.
- Suwardianto, H. V. W. A. (2020). *Buku ajar keperawatan kritis : pendekatan evidence based practice nursing*. Chakra Brahmanda Lentera.