

PERBEDAAN SATURASI OKSIGEN PERIFER ANTARA PEMBERIAN TEKANAN SUCTION 150 DAN 110 mmhg

Okky Riyanto Wibowo¹⁾, Hj. Umi Kalsum²⁾, Diah Setian²⁾

¹Mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Politeknik
Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur, Jl.
Waltermonginsidi, Samarinda 75243

²Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan Kalimantan Timur, Jl. Waltermonginsidi, Samarinda
75243

E-mail: Okkyriyanto.pr@gmail.com

Abstract

The suction action has side effects, which is susceptible decline in oxygen saturation (SpO_2), not only sucked mucus but also inhaled oxygen, the condition is called *hypoxia* and is very dangerous because it can cause brain cell death. This study aims to determine differences in peripheral oxygen saturation (SpO_2) between the suction giving 150 and 110 mmHg. This study is a *quasi-experimental research*, design using *pre-test and post-test nonequivalent control group*. The sample is divided into two groups each containing 9 respondents. Bivariate analysis performed three times by using *Wilcoxon*, *independent T-test*, and *Mann Whitney*. Value *pre test* in group 1 and group 2 the mean values obtained in group 1 was 9.67 and in group 2 is 9.33, then the p value $0.866 < 0.05$ and value *post-test* in group 1 and group 2 the mean values obtained in Group 1 is 5.00 and in group 2 is 14.00 then p value $0.000 < 0.05$. In this study we can conclude that the intervention group 1 suction pressure of 150 mmHg greater influence in the decline of peripheral oxygen saturation, rather than intervention by the suction pressure of 110 mmHg.

Keywords: ETT, Suction, Peripheral Oxygen Saturation.

Abstrak

Tindakan *suction* memiliki efek samping, yaitu rentan terjadi penurunan Saturasi Oksigen (SpO_2), tidak hanya lendir yang dihisap tetapi oksigen juga terhisap, kondisi tersebut dinamakan *hipoksia* dan sangat berbahaya karena dapat menyebabkan kematian sel otak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan saturasi oksigen perifer (SpO_2) antara pemberian *suction* 150 dan 110 mmhg. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental*, menggunakan desain *pre test dan post test nonequivalent control group*. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria inklusi dan ekklusi sampai jumlah sampel terpenuhi. Sampel dibagi ke dalam dua kelompok masing-masing berisi 9 responden. Analisa bivariate dilakukan tiga kali dengan menggunakan *Wilcoxon*, *Independent T-test*, dan *Mann Whitney*. Nilai *pre test* pada kelompok 1 dan kelompok 2 didapatkan nilai mean pada kelompok 1 adalah 9,67 dan pada kelompok 2 adalah 9,33, kemudian nilai $p < 0,05$ dan nilai *post test* pada kelompok 1 dan kelompok 2 didapatkan nilai mean pada kelompok 1 adalah 5,00 dan pada kelompok 2 adalah 14,00 kemudian nilai $p < 0,05$. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kelompok 1 intervensi tekanan *suction* 150 mmhg lebih besar pengaruhnya dalam penurunan saturasi oksigen perifer, ketimbang intervensi *suction* dengan tekanan 110 mmhg.

Kata Kunci : *ETT, Suction, Saturasi Oksigen Perifer.*

PENDAHULUAN

Koma atau penurunan kesadaran adalah suatu keadaan dimana pasien tidak dapat dibangunkan dengan semua rangsangan dan tidak dapat berespon terhadap lingkungan sekitarnya, pada pasien dengan kondisi penurunan kesadaran *airway, breathing, dan circulation* harus selalu diobservasi, karena pasien dengan kondisi tersebut tidak dapat mengontrol kondisi tubuhnya. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengontrol kepatenan jalan nafas untuk menghindari obstruksi adalah dengan menggunakan *Endotracheal Tube (ETT)* (Huff, 2012).

Dalam studi pendahuluan melalui observasi yang saya lakukan pada bulan Januari 2017, di ruang ICU, PICU, dan NICU Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie, saya temukan bahwa, terdapat 2 perawat yang kurang memperhatikan terhadap pemberian tekanan, mereka cenderung memberikan dengan tekanan maksimal, yaitu 150 mmhg bahkan lebih, dimana yang seharusnya berdasarkan standart operasional prosedur (SOP) untuk dewasa pemberian tekanan suction diberikan pada rentang 110-150 mmhg (Kozier, 2002). Kemudian pemberian tekanan yang digunakan tersebut menyebabkan terjadinya penurunan SPO₂ pasien, pada 5 dari 8 pasien yang dilakukan tindakan suction dengan tekanan 150 mmhg, terjadi penurunan rerata sebesar 5% kadar SPO₂ pasien tersebut.

Dalam penelitian yang dilakukan Berty dkk (2013) ditemukan bahwa pasien yang terpasang ETT dan terdapat lendir, setelah dilakukan tindakan *suction* terjadi penurunan saturasi oksigen rata-rata sebanyak 5%. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Manggiore et al (2013) tentang terjadinya efek samping dalam tindakan *suction* yaitu penurunan saturasi oksigen rata-rata sebesar 5% setelah dilakukannya tindakan *suction*. Kemudian, dilakukan penelitian oleh Sujatmi (2012), dalam penelitian tersebut ditemukan bahwa perlakuan *suction* lebih efektif saat diberikan 10 detik ketimbang diberikan dalam 15 detik dalam pengaruhnya terhadap saturasi oksigen, serta penelitian yang dilakukan oleh Lesmana dkk (2015), ditemukan semakin besar tekanan pada *suction* semakin besar pula dampak kerusakan yang diberikan kepada pasien.

Berdasarkan uraian dalam latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu, adakah perbedaan saturasi oksigen perifer (SPO₂) antara

pemberian suction 150 dan 110 mmhg pasien yang terpasang *endotrachealtube (ETT)* di ruang ICU RSUD A.W. Sjahranie.

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan saturasi oksigen perifer (SPO_2) antara pemberian suction 150 dan 110 mmhg pasien yang terpasang *endotrachealtube (ETT)* di ruang ICU RSUD A.W. Sjahranie.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment*, dengan menggunakan desain *pre test dan post test nonequivalent control group*. Penentuan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria inklusi dan eksklusi sampai jumlah sampel minimal terpenuhi. Sampel dibagi ke dalam dua kelompok masing-masing berisi 9 responden. Penentuan kelompok menggunakan metode ganjil- genap, kemudian dilakukan *pre test* pada kedua kelompok dengan mengukur saturasi oksigen perifer pasien dengan menggunakan *pulseoxymetri*. Kelompok 1 diberikan intervensi *suction* dengan tekanan 150 mmhg sedangkan kelompok 2 diberikan intervensi *suction* dengan tekanan 110 mmhg, setelah dilakukan intervensi *suction* maka dilakukan *post test* pada kedua kelompok untuk mengetahui perubahan saturasi oksigen pasien. Analisa bivariate dilakukan tiga kali dengan menggunakan *Wilcoxon*, *Independent T-test*, dan *Mann Whitney*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Table 1 uji beda rerata sebelum dan sesudah intervensi kelompok 1 & 2

Saturasi	N	Pre test	Post test	Wilcoxon
		Median (Min - Max)	Median (Min - Max)	
Kelompok 1	9	100 (98 - 100)	93 (92 - 95)	0,006
Kelompok 2	9	100 (99 - 100)	96 (94 - 95)	0,007

Berdasarkan table 4.6 hasil uji *Wilcoxon* didapatkan hasil bahwa pada kelompok 1 dengan *suction* intervensi tekanan 150 mmhg, nilai minum pada *pre test* adalah 98, sedangkan pada *post test* adalah 92, dan nilai maksimum pada *pre test* adalah 100, serta nilai maksimum pada *post test* adalah 95, berdasarkan hal tersebut didapatkan nilai uji *Wilcoxon* p 0,006 < 0,05 dengan nilai ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat

perbedaan antara nilai *pre test* dan *post test* pada intervensi suction dengan tekanan 150 mmhg.

Kemudian didapatkan pula hasil bahwa pada kelompok 2 dengan suction intervensi tekanan 110 mmhg, nilai minum pada *pre test* adalah 99, sedangkan pada *post test* adalah 94, dan nilai maksimum pada *pre test* adalah 100, serta nilai maksimum pada *post test* adalah 97, berdasarkan hal tersebut didapatkan nilai uji *Wilcoxon p* - (2-tailed) $0,007 < 0,05$ dengan nilai ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai *pre test* dan *post test* pada intervensi suction Dengan tekanan 110 mmhg.

Pada data di atas nilai rata-rata saturasi oksigen pasien pada *pre test* berada pada kadar normal (95-100%), hal ini karena sebelum dilakukan tindakan suction pasien harus diberikan pre oksigenisasi selama 2 menit guna pasien mencapai nilai saturasi oksigen yang maksimal (Kozier & Erb, 2004). Teori tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Tavangar pada tahun 2016 yang berjudul "*The effect of duration of pre oxygenation before endotracheal suction on hemodynamic system*", hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa pre oksigenisasi selama 1-2 menit efektif meningkatkan saturasi oksigen perifer dan mengurangi dampak penurunan saturasi oksigen setelah dilakukan tindakan suction.

Data di atas menunjukkan pula bahwa ada penurunan saturasi oksigen setelah intervensi suction. Penurunan saturasi oksigen pada kedua kelompok setelah diberikan saturasi intervensi suction, disebabkan oleh suction tidak hanya menghisap lendir tetapi juga menghisap oksigen sehingga terjadi penurunan saturasi oksigen setelah diberikan intervensi suction (Wiyoto, 2010). Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Marlisa pada tahun 2013 juga disampaikan bahwa terdapat pengaruh suction melalui *catheter mouth* terhadap penurunan saturasi oksigen. Penurunan Saturasi oksigen pun dapat terjadi karena pada saat dilakukan suction melalui *endotrachealtube* perawat harus melepas sambungan Y antara *endotrachealtube* dan ventilator, sehingga aliran oksigen terputus sementara (Sole, 2005).

Saturasi Oksigen dalam hal ini adalah persentase oksigen yang telah bergabung dengan molekul hemoglobin (HB), oksigen bergabung dengan Hb dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan jaringan. (Kozier & Erb, 2002). Pengukuran saturasi oksigen dapat dilakukan dengan beberapa cara, yang paling sering digunakan adalah

dengan alat *pulse oxymetri*, cara ini dapat memantau perubahan saturasi oksigen pasien yang persentase kecil atau mendadak (Tarwoto, 2006).

Hubungan antara *endotrachealtube* dan ventilator serta suction sangat berkaitan karena fungsi dari *Intubasi endotracheal* adalah tindakan untuk menjaga jalan nafas tetap bebas, memudahkan untuk melakukan pemberian nafas secara mekanik. Pasien dalam kondisi tidak sadar mengalami penurunan kemampuan untuk menjaga jalan napas tetap terbuka, dan *ett* pun dapat memudahkan pemberian tindakan *suction* karena pasien dengan kondisi tidak sadar tidak akan mampu mengeluarkan sekret yang menumpuk di rongga pernapasan (Abdallah, 2011).

Ventilator, dikenal juga dengan istilah *respirator*, merupakan alat bantu mekanik yang mempertahankan udara dapat mengalir ke dalam paru-paru. Banyak orang mengenal penggunaan ventilator pada rumah sakit, seperti di ICU, dimana penggunaan ventilator akut dan kompleks banyak dijumpai. Ventilasi mekanik rutin diperlukan pada pasien dewasa kritis di unit perawatan intensif. Tujuan utama penggunaan ventilator mekanik adalah untuk menormalkan kadar gas darah arteri dan keseimbangan asam basa dengan memberi ventilasi adekuat dan oksigenasi (Grossbach, 2011).

Tabel 2
Uji Beda Rerata Perbedaan Perubahan Saturasi Sebelum diberikan Suction

Saturasi	N	Mean ± s.b	Mann Whitney - U	P
Pre test kelompok 1	9	99,56 ± 0,882		
Pre test Kelompok 2	9	99,67 ± 0,500	33,00	0,866

Tabel 3
Uji Beda Rerata Perbedaan Perubahan Saturasi Sesudah diberikan Suction

Saturasi	N	Mean ± s.b	P
Post test kelompok 1	9	93,33 ± 1,000	
Post test Kelompok 2	9	95,78 ± 0,972	0,000

Berdasarkan uji *Mann Whitney-U* pada table 2 nilai *pre test* pada kelompok 1 dan kelompok 2 didapatkan nilai mean pada kelompok 1 adalah 99,56 dan pada kelompok 2

adalah 99,67, kemudian standar deviasi pada kelompok 1 adalah 0,88 lebih besar dari kelompok 2 yaitu 0,50 serta nilai $p = 0,866 > 0,05$ hal ini berarti pada *pre test* di kedua kelompok tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Pada uji *Independent T-test* table 3 nilai *post test* pada kelompok 1 dan kelompok 2 didapatkan nilai mean pada kelompok 1 adalah 93,33 dan pada kelompok 2 adalah 95,78 kemudian standar deviasi pada kelompok 1 adalah 1,000 lebih besar dari kelompok 2 yaitu 0,972 serta nilai $p = 0,000 < 0,05$ hal ini berarti terdapat perbedaan yang cukup bermakna pada *post test* kelompok 1 dan kelompok 2. Jika dilihat dari rata-rata penurunan saturasi oksigen pada kedua kelompok dapat disimpulkan bahwa kelompok 1 intervensi tekanan *suction* 150 mmhg lebih besar pengaruhnya dalam penurunan saturasi oksigen perifer, ketimbang intervensi *suction* dengan tekanan 110 mmhg.

Data tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lesmana pada tahun 2015 yang berjudul "Analisis dampak penggunaan varian tekanan *suction* terhadap pasien dengan cedera kepala berat", dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa semakin besar tekanan *suction* semakin besar pula dampak yang ditimbulkan pada pasien, dampak tersebut seperti penurunan saturasi oksigen dan terjadinya iritasi pada mukosa pasien, demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Fernandez *et al* pada tahun 2004, bahwa tekanan maksimal yang biasa digunakan (150 mmhg) berdampak mengurangi volume paru sebesar $1,281 \pm 656$ ml, hal tersebut berpengaruh pula dalam penurunan SpO_2 pada pasien.

Berdasarkan data dan teori di atas penurunan kesadaran, tindakan intubasi, pemberian bantuan pernapasan melalui ventilator, dan tindakan *suction*, harus selalu berjalan selaras demi tercukupinya keseimbangan SpO_2 pasien, ketika seorang perawat kurang tepat dalam melakukan rangkaian tindakan yang telah disebutkan tadi, maka akan terjadi perubahan dalam sistem pernapasan pasien terutama pada SpO_2 .

Hasil penelitian yang telah didapatkan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara pemberian intervensi *suction* dengan tekanan 150 mmhg dan 110 mmhg, kemudian tekanan 150 mmhg memiliki dampak yang lebih besar dalam penurunan saturasi oksigen sehingga dalam melakukan tindakan *suction* diharapkan dapat menggunakan tekanan mulai dari 110 mmhg.

SIMPULAN

1. Pada penelitian ini didapatkan nilai $p < 0,006 < 0,05$ disimpulkan bahwa terdapat perbedaan saturasi oksigen perifer (SPO_2) sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *suction* dengan tekanan 150 mmhg.
2. Pada hasil penelitian ini didapatkan pula nilai $p < 0,007 < 0,05$ disimpulkan terdapat perbedaan saturasi oksigen perifer (SPO_2) sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *suction* dengan tekanan 110 mmhg.
3. Berdasarkan uji statistik peneliti menemukan perbedaan perubahan saturasi oksigen perifer (SPO_2) antara pemberian *suction* dengan tekanan 150 mmhg dan 110 mmhg, dimana pada tekanan 150 mmhg terjadi penurunan yang lebih besarketimbang 110 mmhg dengan nilai $p < 0,000 < 0,05$.

SARAN

1. Ilmu Keperawatan

Hasil penelitian ini saya harapkan dapat dijadikan rujukan dalam mengembangkan Standar Operasional Prosedur (SOP) tindakan *suction*.

2. Peneliti Selanjutnya

Bagi penelitian selanjutnya agar hasil lebih maksimal dapat dilakukan dengan mengambil salah satu jenis diagnosa medis sehingga lebih mengurangi bias pada penelitian tersebut, dan mungkin penelitian dapat dilakukan dengan waktu yang lebih panjang mengingat dalam penelitian ini peneliti memiliki kendala dalam waktu pelaksanaan penelitian, serta dapat menggunakan jumlah responden yang lebih banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Drs. H. Lamri, M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kaltim
2. Ismansyah, S.Kep., M.Kep, Selaku Ketua Jurusan Keperawatan
3. Ns. Andi Parellangi., M. Kep., MH. Kes, Selaku Ketua Prodi DIV Keperawatan

4. dr. Rachim Dinata Marsidi.,Sp.B, M.Kes, selaku direktur RSUD AW Sjahranie
5. Hj.Umi Kalsum., S.Pd., M. Kes, Selaku Pembimbing 1
6. Diah Setiani., SST., M. Kes Selaku Pembimbing 2
7. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan dan doa
8. Teman-teman yang juga memberi dukungan
9. Ratu Kardina., S.Tr.Kep yang selalu memberi dukungan dan semangat.

DAFTAR PUSTAKA

Abdallah, M., 2011. Endotracheal Tubes Cuffs. Departement of Anaesthetics, University of Kwazulu-Natali, p. 1-24.

Dharma, K.K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan*, Jakarta : CV. Trans Info Media

Grossbach I, Chlan L, Tracy MF (2014). Preview of mechanical ventilator support and management of patient and ventilator-related responses. Crit Care Nurse.

Huff et al (2012) Emergency Neurological Life Support: *Subarachnoid Hemorag*e

Kozier, B., & Erb, G. (2010). *Kozier and Erb's Techniques in Clinical Nursing 5th Edition*. New Jersey : Pearson Education

_____. (2004). *Fundamental of Nursing Concepts, Process and Practice (7th ed)*. California : Addison Wesley

_____. Snyder. (2002). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses & Praktik*, Volume : 1, Edisi : 7, EGC: Jakarta

Lesmana, Hadi, (2015). *Analisis dampak penggunaan varian tekanan suction terhadap pasien dengan cedera*
jkn.fkep.unpad.ac.id/index.php/jkp/article/view/114. Dibuka pada 16 November 2016

Manggiore et al.(2013). *Decreasing the Adverse Effects of Endotracheal Suctioning During Mechanical Ventilator by Changing Practice*
repository.um-surabaya.ac.id/1263/2/Pendahuluan.pdf. dibuka pada 10 Desember 2016

Sole. (2005). *Critical care nursing (5th ed)*. St. Louis Missouri : Saunders

- Dahlan, Sopriyudin (2013). Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Deskriptif, Bivariat, Multivariat, Dilengkapi Dengan Menggunakan SPSS Edisi 5 Seri Evidence Based Medicine 1, Jakarta ; Salemba Medika.
- Smeltzer *et al.* (2002). *Keperawatan Medikal Bedah*. (Yasmin asih, Penerjemah. Jakarta : EGC
- Sujatmi, Sri, (2012). *Efektifitas lama waktu suction 10 dan 15 detik terhadap kadar saturasi oksigen perifer pada pasien stroke di R.ICU RSUD Kebumen* digilib.stikesmuhgombang.ac.id > Top > Skripsi S1 > 2010. Dibuka pada 20 Desember 2016
- Syafni, S.R. (2012). Efektifitas Penggunaan Close Suction System dalam Mencegah Nosokomial Ventilator Associated Pneumonia pada Pasien dengan Ventilator. Diakses pada tanggal 26 Oktober 2016 dari epositori.unri.ac.id/xmli/bitstream/handle/125476789/1916/JURNAL.pdf dibuka pada 12 November 2016
- Tarwoto, Wartona. (2006). *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan*. Edisi 3 Jakarta : Salemba Medika
- Tavanggar, Hosein, (2016). *The effect of duration of pre oxygenation before endotracheal suction on hemodynamic system*
- Wiyoto. (2010). Hubungan Tingkat Pengetahuan Perawat tentang Prosedur Suction dengan perilaku Perawat dalam Melakukan Tindakan Suction di ICU RS dr. Kariadi Semarang