

Gambaran Hemodinamik Pasien Yang Dilakukan *Open Suction System*

Description of Hemodynamic Patients Doing Open Suction System

Erna Melastuti¹, Wijayanti Wahyuningtyas², Retno Setyawati³

¹ *Adult Nursing Departemen Nursing Faculty Islamic Sultan Agung University*

² *Nursing Faculty Islamic Sultan Agung University*

³ *Adult Nursing Departemen Nursing Faculty Islamic Sultan Agung University*

Abstrak

Suctioning adalah prosedur yang digunakan untuk menghilangkan zat dari trakea, faring, hidung atau mulut baik melalui lubang alami (hidung atau mulut) atau tubing buatan. *Open Suction System* (OSS) merupakan Teknik pengisapan endotrake secara klasik dilakukan dengan menggunakan sistem hisap trakea terbuka. Dampak dari tindakan suction diantaranya perubahan hemodinamik. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menggambarkan hemodinamik pasien yang dilakukan *open suction system*. **Metode** : Desain penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah 10 responden. Peneliti mengobservasi hemodinamik pasien saat dilakukan open suction. Deskripsi dan perhitungan statistik menggunakan uji frekuensi SPSS.16. **Hasil** : Hasil dari karakteristik responden pada penelitian ini adalah usia 36-45 tahun dan usia 56-65 tahun sebanyak 3 orang (30,0%), dengan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki sebanyak 6 orang (60%), pendidikan terakhir SMA sebanyak 5 orang (50,0%), pekerjaan paling banyak swasta sebanyak 7 orang (70,0%) serta penggunaan mode ventilator terbanyak adalah mode PSIMV sebanyak 10 orang (100,0%). hemodinamik pasien yang dilakukan open suction system memiliki nilai mean pada systole sebesar 132,70; diastole sebesar 78,30; heart rate sebesar 104,10; respiration rate sebesar 19,30; suhu sebesar 36,00; SPO₂ sebesar 91,70; MAP sebesar 96,80. **Diskusi**: kondisi hemodinamik pada pasien yang dilakukan open suction system relatif stabil.

Kata Kunci : *Hemodinamik, Open Suction*

Abstract

Suctioning is a procedure used to remove substances from the trachea, pharynx, nose or mouth either through natural holes (nose or mouth) or artificial tubing. Open Suction System (OSS) is a classical technique of suctioning endotrache done by using open trachea suction system. The effects of the suction act include hemodynamic changes. The purpose of this study was to describe the hemodynamic of patients who conducted open suction system. Methods: The design of this study is descriptive quantitative. The sample in this research is 10 respondents. Researchers observed hemodynamic patients during open suction. Description and statistical calculations using the SPSS.16 frequency test. Result: The result of respondent characteristic in this research is age 36-45 years old and age 56-65 year as many as 3 people (30,0%), with the most sex are male counted 6 people (60%), last high school education as many as 5 people (50.0%), the most private work as many as 7 people (70.0%) and the use of most ventilator mode is 10 people (100.0%) PSIMV mode. hemodynamic patients conducted open suction system has a mean value on systole of 132.70; diastole of 78.30; heart rate of 104.10; respiration rate of 19.30; temperature of 36.00; SPO₂ of 91.70; MAP of 96.80. Discussion: hemodynamic conditions in patients who conducted open suction system is relatively stable

Keywords: Hemodynamic, Open Suction

Corresponding Author :

Erna Melastuti¹, Nursing Faculty Islamic Sultan Agung University, Jl.Raya Kaligawe Km.4, Semarang - 50112, Jawa Tengah

erna@@unissula.ac.id¹

PENDAHULUAN

Pasien yang menggunakan ventilator mekanik mendapatkan sedatif, analgetik yang kuat dan relaksan otot. Pada pasien yang terpasang *Endotracheal Tube* pasti akan dilakukan tindakan hisap lendir atau suction. Teknik *suction Open Suction System* (OSS) merupakan suatu metode yang mengharuskan pasien untuk melepaskan ventilator sehingga pasien tidak mampu menerima oksigenasi selama *suction* (Jung, 2008). Wiyoto tahun 2010 mengatakan, Bila tindakan hisap lendir (*suction*) tidak segera dilakukan pada pasien

dengan gangguan bersihan jalan nafas maka dapat menyebabkan pasien tersebut mengalami kekurangan suplai O₂ (hipoksemia), yang dapat menyebabkan kerusakan otak permanen bila tidak terpenuhi O₂ selama 4 menit. Cara untuk mengecek hipoksemia adalah dengan memantau kadar saturasi oksigen (SpO₂) yang dapat menggambarkan prosentase O₂ yang mampu dibawa oleh hemoglobin.

Menurut Wijaya et al., tahun 2015 dalam penelitiannya menyebutkan bahwa setelah dilakukan suction pasien yang terpasang ETT saturasi oksigennya dapat mengalami penurunan antara 4 – 10 %. Namun, dampak dari tindakan suction diantaranya selain desaturasi oksigen, perubahan hemodinamik, suction juga dapat menjadi stressor bagi pasien, sehingga hemodinamik adalah hal yang perlu dipantau dari pasien. Mosby (1998, dalam Jevon dan Ewens 2009) menyatakan bahwa perubahan hemodinamik adalah komponen utama dalam perawatan intensif. Hemodinamik merupakan sebuah pemeriksaan pada aspek sirkulasi darah, fungsi jantung serta karakteristik fisiologis vaskular perifer. Hemodinamik pasien dapat berubah dengan mudah sesuai keadaan pasien pada saat itu.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di ICU Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada tanggal 16 November 2017, didapatkan data penggunaan suction pada pasien dalam waktu 3 bulan terakhir terhitung dari bulan Agustus – Oktober 2017 adalah sebanyak 525 orang. Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran karakteristik pasien yang dilakukan *open suction*”.

METODE

Tujuan peneltian adalah untuk mengetahui bagaimana gambaran hemodinamik pasien setelah dilakukan suction. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Populasi Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien yang diberikan tindakan suction di ruang ICU Rumah Sakit Islam Sultan Agung dan RSI Roemani. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *accidental sampling*, dengan kriteria kriteria inklusi adalah sebagai berikut : Pasien terpasang *endotracheal tube*, dilakukan tindakan *open suction* , Kriteria eksklusi adalah sebagai berikut :Pasien dengan cedera servikal, Pasien dengan mati batang otak, Pasien dengan hipertensi maligna. Penelitian dilaksanakan di ICU Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dan ICU RS Roemani Semarang.. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2017. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi sistematis. Analisa data yang dipakai dalam penelitian ini yaitu analisa univariat.

HASIL

Karakteristik Responden

1. Jenis Kelamin

Tabel 4. 1. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin (N=10)

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	6	60.0
Perempuan	4	40.0
Total	10	100.0

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa karakteristik jenis kelamin laki-laki sebanyak 6 orang (60.0%), sedangkan jenis kelamin perempuan sebanyak 4 orang (40.0%).

2. Usia

Tabel 4. 2. Distribusi Berdasarkan Usia Responden (N=10)

Usia	Frekuensi	Persentase
0-5 tahun	1	10.0
36-45 tahun	3	30.0
46-55 tahun	2	20.0
56-65 tahun	3	30.0
65 tahun keatas	1	10.0

Total	10	100.0
-------	----	-------

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa karakteristik responden usia 0-5 tahun sebanyak 1 orang (10,0%), 36-45 tahun sebanyak 3 orang (30,0%), 46-55 tahun sebanyak 2 orang (20,0%), 56-55 tahun sebanyak 3 orang (30,0%), dan 65 tahun keatas sebanyak 1 orang (10,0%).

3. Pendidikan

Tabel 4. 3. Distribusi Berdasarkan Pendidikan Responden (N=10)

Pendidikan	Frekuensi	Persentase
Tidak sekolah	1	10.0
SMP	4	40.0
SMA	5	50.0
S1	-	-
Total	10	100.0

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebagian besar karakteristik responden adalah dengan tingkat pendidikan SMA sebanyak 5 orang (50,0%), SMP sebanyak 4 orang (40,0%), Sarjana sebanyak tidak ada (00,0%), dan Tidak sekolah sebanyak 1 orang (10,0%).

4. Pekerjaan

Tabel 4. 4. Distribusi Berdasarkan Pekerjaan Responden (N=10)

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase
PNS	-	00.0
Swasta	7	70.0
Lain-lain	2	20.0
Tidak Bekerja	1	10.0
Total	10	100.0

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa sebagian besar karakteristik responden adalah dengan tingkat pekerjaan Swasta sebanyak 7 orang (70,0%), lain-lain sebanyak 2 orang (20,0%), dan Tidak bekerja sebanyak 1 orang (10 %).

5. Mode Ventilator

Tabel 4. 5. Distribusi Berdasarkan Mode Ventilator Responden (N=10)

Mode Ventilator	Frekuensi	Persentase
CPV	-	00.0
PSIMV	10	100.0
ASB	-	00.0
Total	10	100.0

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa sebagian besar karakteristik responden menggunakan mode ventilator PSIMV yaitu sebanyak 10 orang (100,0%).

6. Hemodinamik Pasien Open Suction

Tabel 4. 6. Distribusi Berdasarkan Hemodinamik Responden Open Suction Sysem (N=10)

	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation	N
Systole	83	189	132.70	36.166	10
Diastole	40	105	78.30	19.265	10
HR	80	140	104.10	17.527	10
RR	12	30	19.30	7.025	10
Suhu	25	38	36.00	3.916	10
SPO2	66	100	91.70	10.678	10
MAP	54	145	96.80	26.347	10

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukan bahwa hemodinamik pasien yang dilakukan open suction system memiliki nilai mean pada systole sebesar 132,70; diastole sebesar 78,30; heart rate sebesar 104,10; respiration rate sebesar 19,30; suhu sebesar 36,00; SPO₂ sebesar 91,70; MAP sebesar 96,80.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian jumlah responden didominasi oleh pasien laki-laki. Penelitian yang telah dilakukan oleh Irmawan dan Muflihatin (2017) dengan judul “Pengaruh Tindakan Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Perifer Pada Pasien Yang Di Rawat Diruang ICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda” menunjukkan bahwa jumlah responden didominasi oleh laki-laki sebanyak 20 responden (76.9%). Penelitian tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartini (2013) yang menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki.

Menurut asumsi peneliti bahwa dikarenakan aktivitas yang dilakukan laki-laki lebih banyak dan bervariasi dibandingkan perempuan, laki-laki bergerak lebih aktif dibandingkan perempuan sehingga risiko kecelakaan yang dapat menyebabkan gagal nafas pada laki-laki lebih besar dibanding perempuan. Kebanyakan aktivitas laki-laki sebagai pencari nafkah dan intensitas kegiatan diluar rumah yang lebih tinggi, aktifitas seperti memanjat, mengendarai kendaraan bermotor, olah raga dan lain-lain yang dapat meningkatkan resiko cedera dan jatuh sakit.

b. Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden didominasi oleh pasien dengan usia 56-65 tahun dan 36-45 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Kitong, Mulyadi dan Malara (2014) dengan judul “Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir *Endotracheal Tube* (ETT) Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Dirawat Di Ruang ICU RSUP Prof. Dr. r. d. Kandou Manado” menunjukkan bahwa responden didominasi oleh pasien berusia 44-54 tahun sebanyak 7 orang (44,0%). Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh peneliti didominasi oleh responden berusia 56-65 tahun sebanyak 7 orang (35,0%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, bahwa usia responden yang dilakukan suction didominasi oleh lansia. Hal ini terjadi karena pada pasien yang usia lanjut lebih dari 60 tahun terjadi penurunan fungsi imun tubuh sehingga lebih beresiko dan rentan untuk terserang penyakit.

Menurut asumsi peneliti bahwa dari hasil penelitian berdasarkan karakteristik usia yang sebagian besar lansia akhir. Hal ini resiko terjadinya penurunan pada status fungsional pada tubuhnya dan berbagai tekanan psikologis. Dengan ini akan timbul perubahan-perubahan dalam hidupnya, termasuk perubahan fungsi serta resiko terserang penyakit akan meningkat. Hal ini yang menyebabkan lansia lebih cenderung lemah.

c. Pendidikan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden didominasi oleh tingkat pendidikan SMA. Hal ini sejalan dengan penelitian Hartini (2013) yang menyatakan bahwa kebanyakan responden yang dirawat di ruang Intensif RSDK Semarang menunjukkan bahwa mayoritas karakteristik responden adalah berpendidikan sekolah menengah atas sebanyak 41 orang atau sebesar (59,4%).

Menurut asumsi peneliti bahwa kejadian responden dirawat di ruang intensif dapat terjadi pada tingkat pendidikan tinggi maupun rendah. Hal ini tergantung pada aktivitas yang dilakukan terutama aktivitas di luar rumah yang dapat mengancam atau beresiko menciderai responden itu sendiri.

d. Pekerjaan

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa sebagian besar karakteristik responden adalah dengan tingkat pekerjaan swasta Berdasarkan hasil penelitian tersebut, jumlah responden didominasi oleh pekerja swasta. Didalam undang-undang ketenagakerjaan, sektor swasta merupakan sector yang sangat rawan terhadap keselamatan dan kesehatan seseorang. Dikarenakan di sektor ini banyak wilayah seperti didarat laut dan udara yang sangat rawan terjadinya kecelakaan (UU No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja).

e. Mode Ventilator

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden menggunakan mode ventilator PSIMV. Teori dari Rab (2010) Mode ventilator yang digunakan pada seluruh responden adalah SIMV mode ini diberikan pada pasien yang telah mempunyai usaha bernapas spontan tapi belum adekuat. Bantuan napas yang diberikan dengan ventilator membantu pasien bernapas spontan dengan tidak menyebabkan terjadinya over ventilasi yang dapat menyebabkan terjadinya barotrauma. SIMV memberikan bantuan ketika usaha nafas spontan pasien mentrigger mesin ventilator. Tapi jika usaha nafas tidak sanggup mentrigger mesin, maka ventilator akan memberikan bantuan sesuai dengan jumlah frekwensi yang sudah diatur. Untuk memudahkan bantuan, maka trigger dibuat mendekati standar atau dibuat lebih tinggi. Tetapi jika kekuatan untuk mengawali inspirasi belum kuat dan frekwensi nafas terlalu cepat, pemakaian mode ini akan mengakibatkan tingginya WOB (Work Of Breathing) yang akan dialami pasien. Mode ini memberikan keamanan jika terjadi apneu. Pada pasien jatuh apneu maka mesin tetap akan memberikan frekwensi nafas sesuai dengan jumlah nafas yang di set pada mesin.

f. Hemodinamik Pasien Open Suction System

Hasil penelitian yang dilakukan di RSI Sultan Agung dan RS Romani Semarang dengan responden sebanyak 10 pasien, menunjukkan bahwa pada systole memiliki nilai minimum-maximum sebesar 83-189 mmHg, nilai mean sebesar 132,70 mmHg dan std.deviation sebesar 36.166. Pada diastole, nilai minimum-maximum sebesar 40-105 mmHg, serta nilai mean sebesar 178,30 mmHg dan std.deviation sebesar 19.265. Pada heart rate nilai minimum-maximum sebesar 80-140, nilai mean sebesar 104,10, std.deviation sebesar 17.572. Pada respiration rate, nilai minimum-maximum sebesar 12-30, nilai mean sebesar 19.30, std.deviation sebesar 7.025. Pada suhu, nilai minimum-maximum sebesar 25-38, nilai mean sebesar 36,00, std.deviation sebesar 3,916. Pada saturasi oksigen, nilai minimum-maximum sebesar 66-100, nilai mean sebesar 91,70, std.deviation sebesar 10,678. Pada map, nilai minimum-maximum sebesar 54-145, nilai mean sebesar 96,80, std.deviation sebesar 26,347.

Teknik suction yang digunakan pada penelitian ini adalah open suction, dimana teknik open suction pada pasien yang terpasang ventilator ketika sambungan antara ETT dengan selang Y pada ventilator terputus, menyebabkan tekanan jalan nafas menurun mendekati tekanan atmosfer sebelum suctioning berlangsung sehingga tidak terdapat perbedaan tekanan jalan nafas pada pasien yang terpasang ventilator dan tidak terpasang ventilator bila menggunakan teknik open suction (Almgren, Wickerts, Heinonen, & Hogman, 2003).

Open system suctioning (OSS) adalah teknik pengisapan konvensional, yang mengharuskan melepaskan pasien dari ventilator selama *endotracheal suction* (Jongerden, 2007). Ini melibatkan penyedotan jalan nafas dengan menggunakan kateter sekali pakai, dan kemudian menghubungkan kembali pasien ke ventilator dan melepas kateter pengisap. SOP yang dilakukan diruangan kadang tidak sesuai standart sehingga berdampak kepada hasil penelitian.

Adapun keterbatasan penelitian ini adalah pada sampel yang digunakan masih terbatas atau terlalu sedikit sehingga perlu penambahan jumlah sampel yang lebih besar untuk bisa digeneralisasikan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kondisi hemodinamik pada pasien yang dilakukan open suction system relatif stabil.

Saran

Hasil penelitian mengenai gambaran hemodinamik pasien yang dilakukan *open suction system* di. Sultan Agung dan RS Romani, dapat menjadi acuan penggunaan *suction suction* yang baik harus tetap dijaga, serta

saat melakukan prosedur perawat hendaknya memperhatikan hemodinamik sehingga tidak terjadi perubahan hemodinamik yang signifikan.

KEPUSTAKAAN

- Almgren B, Wickerts CJ, Heinonen E, Hogman M. Side effects of endotracheal suction in pressure- and volume-controlled ventilation. *Chest*. 2004;125(3):1077–80.
- Cereda M, Villa F, Colombo E, Greco G, Nacoti M, Pesenti A. Closed system endotracheal suctioning maintains lung volume during volume-controlled mechanical ventilation. *Intensive Care Med*. 2001;27(4):648–54.
- Cobley M, Atkins M, Jones PL. Environmental contamination during tracheal suction: a comparison of disposable conventional catheters with a multiple-use closed system device. *Anaesthesia* 1991;46:957-61.
- Cordero L, Sananes M, Ayers LW. Comparison of a closed (Trach Care MAC) with an open endotracheal suction system in small premature infants. *J Perinatol* 2000;20:151-6.
- Debora, Yusnita, dkk. 2012. Perbedaan Jumlah Bakteri pada Sistem Closed Suction dan Sistem Open Suction pada Penderita dengan Ventilator Mekanik
- Dick, A., Liu, H., Dwazinger, J., Perencevich, E.(2012). *Long Term Survival And Health Care Utilization Outcomes Attribute To Sepsis and Pneumonia*. BMC.Health Care Service. EBSCO.12.432
- Elmansoury, Ahmed. (2017). Closed suction system versus open suction. The Egyptian Society of Chest Diseases and Tuberculosis. *Egyptian Journal Of Chest Diseases and Tuberculosis*, Volume 66, Issue 3, July 2017, Page 509-515.
- Fernandez MD, Piacentini E, Blanch L, Fernandez R. Changes in lung volume with three systems of endotracheal suctioning with and without pre-oxygenation in patients with mild-to-moderate lung failure. *Intensive Care Med*. 2004;30(12):22105.
- Jevon. P. Dan Ewens. B. (2009).Pemantauan Pasien Kritis edisi kedua. Ciracas, Jakarta:EMS.
- Jongerden IP, Rovers MM, Grypdonck MH, Bonten MJ. Open and closed endotracheal suction systems in mechanically ventilated intensive care patients: a meta-analysis. *Crit Care Med*. 2007;35(1):260–70.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1778/MENKES/SK/XII/2010 tentang pedoman penyelenggaraan pelayanan Intensive Care Unit (ICU) di Rumah Sakit.
- Kozier& Erb.(2012). Buku ajar praktik keperawatan klinis.Edisi 5. Jakarta: EGC.
- Kozier, B., & Erb, G. 2002. *Kozier and Erb's Techniques in Clinical Nursing* 5th Edition. New Jersey: Pearson Education.
- Lee CK, Ng KS, Tan SG, Ang R. Effect of different endotracheal suctioning systems on cardiorespiratory parameters of ventilated patients. *Ann Acad Med Singapore*. 2001;30(3):239–44. 10.
- Lynn, D. (2011). *AACN procedure manual for critical care* 6th edition. St Louis Missouri: Elsevier saunders.
- Maggiore et al. 2013. Decreasing the Adverse Effect of Endotracheal Suctioning During Mechanical Ventilation by Changing Practice
- Musliha. 2010. *Keperawatan Gawat Darurat*. Jakarta : NuMed

Notoadmodjo, Soekidjo. 2010. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta.

Nurachmah, E., Sudarsono, R.S. 2000. Buku Saku Prosedur Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta : EGC.

Nurachmah, Elly.2000. Buku Saku Prosedur Keperawatan medical-bedah.Jakarta : EGC.

Overend Tom J, at all., (2009). Updating the evidence base for suctioning adult patients: A systematic review. Canadian Respiratory Journal. volume 17 on page 56., 2009 May-Jun; 16(3): e6–e17.
PMCID: PMC2706678

Rab, T. (2007). Agenda gawat darurat (critical care) jilid I, Edisi 2., Bandung: PT Alumni

Sastroasmoro, Sudigdo. 2014. *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta: Sagung Seto

Timby, B. K. 2009. Fundamental Nursing Skills and Concepts. Philadelphia:Lippincot William & Wilkins.

Wijaya, R, R. (2015). *Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis Yang Dilakukan Suction Endotrakeal Tube Di ICU RSUD DR. MOEWARDI Surakarta*. digilib.stikeskusumah

Wiyoto.2010, April. Hubungan Tingkat Pengetahuan Perawat Tentang Prosedur Suction Dengan Perilaku Perawat Dalam Melakukan Tindakan Suction di ICU Rumah Sakit dr. Kariadi Semarang.