



## Perbandingan Efektivitas Lama Waktu Suction Pada Pasien Yang Terpasang Endotrakeal Tube Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien di Ruang Operasi

Naufal Annasy<sup>1\*</sup>, Ika Kusuma Wardani<sup>2</sup>, Aresta Rahma Mutaqina<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>ITS PKU Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

**Abstract.** *Background* : endotracheal tube suction is an intervention that is often performed by nurses to help with airway patency. Patients who have an endotracheal tube installed allow the accumulation of secretions so that suction is carried out with duration of 10 seconds and 15 seconds. *Purpose* : the study was to determine the effectiveness of increasing oxygen saturation values before and after suctioning for 10 seconds and 15 second in patients with endotracheal tubes. *Methods* : the research method for type of research uses a quasi-experimental research design using a pre-test and post-test with group design. The number of respondents in this study were 30 people. Oxygen saturation values were measured using and data analysis using univariate and bivariate analysis was performed to determine the frequency distribution of the characteristics of the respondents while bivariate analysis used the Shapiro wilk test. *Result* : there was no significant difference in the group with a suction time of 10 seconds and 15 seconds in patient with a suction time of 10 seconds in the value of oxygen saturation with  $p$  value ( $p > 0.05$ ) = 0.059. *Recommendation* : long suction time of 10 seconds can increase the saturation value oxygen

**Keywords** : Endotracheal Tube, Suction Duration, Oxygen Saturation

**Abstrak.** Latar belakang : tindakan *suction endotracheal tube* merupakan intervensi yang sering dilakukan oleh perawat untuk membantu kepatenan jalan nafas. Pasien yang terpasang *endotracheal tube* memungkinkan terjadinya penumpukan sekret sehingga dilaksanakan penghisapan lendir (*suction*) dengan lama waktu 10 detik dan 15 detik. Tujuan penelitian : mengetahui efektifitas peningkatan nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan *suction* dengan lama waktu 10 detik dan 15 detik pada pasien yang terpasang *endotracheal tube*. Metode penelitian : menggunakan *quasi eksperiment* dengan propusive sampling rancangan *pre test anda post test with group design*. Jumlah populasi responden pada penelitian ini adalah 30 orang. Nilai saturasi oksigen diukur menggunakan oksimetri, analisa data menggunakan Analisa univariat dan bivariat, Analisa univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari karakteristik responden sedangkan Analisa bivariat menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Hasil penelitian : tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok lama waktu *suction* 10 detik dengan 15 detik pada pasien lama waktu *suction* 10 detik terhadap nilai saturasi oksigen dengan  $p$  value ( $p > 0.05$ ) = 0.059. Rekomendasi dan saran : Lama waktu *suction* 10 detik dapat meningkatkan nilai saturasi oksigen.

**Kata kunci** : Endotrakheal tube, Lama Waktu Suction, Saturasi Oksigen

### 1. LATAR BELAKANG

Anestesi umum atau *general anestesi* merupakan salah satu teknik dalam tindakan pembedahan anestesi. *General anestesi* ditandai dengan hilangnya persepsi semua sensasi akibat induksi obat. *General anestesi* bertujuan untuk menghilangkan nyeri dan kesadaran, serta menyebabkan amnesia yang bersifat *revesible* dan dapat diperkirakan. Kombinasi anestetik dalam anestesi umum mengakibatkan depresi jalan napas atau ketidakmampuan melakukan ventilasi spontan sehingga diperlukan manajemen saluran napas. Teknik dan manajemen saluran napas dibagi menjadi tiga, yaitu menggunakan sungkup muka (*face mask*), *Laryngeal Mask Airway* (LMA) , dan Intubasi Endotrakeal Tube (ETT) Parmono, (2017).

Intubasi endotrakea yaitu memasukkan pipa (*tube*) ke dalam trakea melalui mulut atau nasal dibantu dengan laringoskop. Keefektifan intubasi endotrakea ditinjau dari kemudahan laringoskopi (relaksasi rahang dan tahanan blade terhadap laringoskop), posisi dan pergerakan pita suara, serta respon intubasi (Parmono, 2017). *General anastesi* menggunakan intubasi endotrakea dipilih karena prosedur yang cepat, akurat, dan aman dalam mempertahankan potensi jalan napas, oksigenasi, serta pencegahan aspirasi. Tindakan intubasi Endotrakeal *tube* dapat menyebabkan komplikasi berupa nyeri tenggorokan (*sore throat*), batuk (*cough*), suara serak (*hoarseness*), obstruksi jalan nafas dan kebersihan jalan nafas. (Parmono, 2017).

Endotrakeal *tube* merupakan jalan nafas buatan yang dimasukkan melalui hidung atau mulut sampai trakea. Tindakan ini digunakan untuk memasukkan oksigen dari ventilator mekanik. Pemasangan endotrakeal *tube* akan menyebabkan beberapa komplikasi diantaranya a). Saat intubasi ; Kerusakan gigi, intubasi esofagus. b). Saat ett ditempatkan; laserasi mukosa bibir dan lidah, hipertensi, takikardi. c). Setelah ekstubasi; sesak nafas , aspirasi , nyeri tenggorokan dan gangguan kebersihan jalan nafas. (Parmono, 2017). Salah satu komplikasi setelah pasien dilakukan tindakan proses mengeluarkan pipa endotrakeal *tube* setelah dilakukan intubasi (*ekstubasi*) yaitu gangguan kebersihan jalan nafas. Berdasarkan penelitian Susanti (2017) menyatakan bahwa gangguan kebersihan jalan nafas yang disebabkan oleh penumpukan sekret yang berlebih pasca ekstubasi terbanyak yaitu pada penggunaan Endotrakeal tube dibandingkan dengan penggunaan laryngeal mask airway , dan sungkup muka (*face mask*). Gangguan kebersihan jalan nafas disebabkan oleh penumpukan sekret dikarenakan endotrakeal *tube* akan mencegah menutupnya epiglottis. Akibatnya pasien tidak dapat batuk efektif sebagai pembersihan normal dari sekret. Endotrakeal *tube* oleh tubuh dianggap sebagai benda asing sehingga tubuh akan meningkatkan produksi sekret sebagai kompensasi fisiologi tubuh (Susanti, 2017).

Untuk mengatasi masalah gangguan kebersihan jalan nafas setelah dilakukan tindakan pemasangan endotrakeal *tube* yaitu dengan dilakukan tindakan penghisapan lendir (*suction*) jika tidak mendapat perhatian khusus maka akan mengakibatkan tersumbatnya jalan nafas kemudian berpengaruh pada pola nafas, nafas pasien terdengar stridor sehingga perlu dilakukan tindakan *suction*. Oleh karena itu, tindakan suction dibutuhkan untuk mengeluarkan sekret dan mengkondisikan jalan nafas agar tetap paten (Muhaji, 2017).

Tindakan *suction* merupakan suatu prosedur penghisapan lendir yang dilakukan dengan memasukkan selang kateter *suction* melalui hidung, mulut atau selang endotrakea. Prosedur tersebut dilakukan untuk mempertahankan jalan napas, memudahkan penghilangan sekret jalan napas, merangsang batuk dalam, dan mencegah terjadinya pneumonia. *Suction* harus dilakukan

dengan prosedur yang tepat untuk mencegah terjadinya infeksi, luka, spasme, edema serta perdarahan jalan nafas (Kristyaningsih P,2015).

Menurut Wiyoto (2016), dampak apabila tindakan *suction* tidak dilakukan pada pasien dengan gangguan bersihan jalan nafas maka pasien tersebut akan mengalami kekurangan suplai O<sub>2</sub> (hipoksemia), dan apabila suplai O<sub>2</sub> tidak terpenuhi dalam waktu 4 menit maka dapat menyebabkan kerusakan otak yang permanen. Cara yang mudah untuk mengetahui hipoksemia adalah dengan pemantauan kadar saturasi oksigen (SPO<sub>2</sub>) yang dapat mengukur seberapa banyak presentase O<sub>2</sub> yang mampu dibawa oleh hemoglobin. Dengan dilakukan tindakan *suction* diharapkan saturasi oksigen pasien dalam batas normal (>95%).

Saturasi oksigen merupakan presentasi hemoglobin terhadap oksigen dalam arteri. Penurunan nilai dari saturasi oksigen dapat diartikan adanya gangguan pada sistem pernafasan seperti hipoksia dan obstruksi saluran nafas. Keadaan yang lebih buruk dari penurunan saturasi adalah oksigen apabila lebih dari 4 menit pasien tidak dapat mendapatkan oksigen maka akan berakibat pada kerusakan otak yang tidak dapat diperbaiki dan biasanya pasien akan meninggal (Kozier, 2012).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kitong (2014) pasien yang terpasang endotrakeal *tube* pada rumah sakit Prof.DR.R.D.Kandau Manado rata-rata-rata 13-14 pasien/bulan. Dari penelitian tersebut disimpulkan terdapat perbedaan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan tindakan penghisapan lendir. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Muhaji (2017) menyatakan pasien Endotrakeal *tube* di RS Semarang rata-rata 17 orang/bulan dengan hasil penelitian terdapat perbedaan hasil yang signifikan dari penggunaan tekanan 130 mmHg dan 140 mmHg terhadap saturasi oksigen. Dimana tekanan 140 mmHg lebih efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien yang terpasang Endotrakeal *tube*. Didapatkan kesimpulan bahwa tindakan *suction* dapat meningkatkan saturasi oksigen pasien. Apabila *suction* tidak dilakukan pada pasien dengan gangguan kebersihan jalan nafas, maka pasien tersebut akan mengalami kekurangan suplai oksigen dan apabila oksigen tidak terpenuhi dalam 4-6 menit akan menyebabkan kerusakan sel-sel otak.

Dalam pemberian tindakan *suction* sendiri, waktu yang dianjurkan adalah selama 10-15 detik. Apabila waktu yang digunakan lebih dari 15 detik akan meningkatkan hipoksia karena oksigen di jalan nafas ikut terhisap. Upaya dalam meminimalkan berkurangnya suplai oksigen akibat tindakan *suction* adalah dengan cara pemilihan tekanan, lama waktu dan ukuran kateter *suction* yang tepat. Untuk meminimalkan resiko hipoksemia, sehingga alasan peneliti untuk mengambil lama waktu 10 detik dan 15 detik dalam melakukan *suction* adalah jika didapatkan hasil lama waktu suction 10 detik lebih efektif dengan tekanan 140 mmHg dalam meningkatkan

saturasi oksigen dibandingkan lama waktu 15 detik maka dapat menjadi rujukan dalam melakukan tindakan suction untuk meminimalkan resiko hipoksemia. (Rizky, 2019).

Dari pembahasan yang telah dijelaskan, menarik minat peneliti untuk melakukan penelitian tentang “Efektifitas Lama Waktu *Suction* 10 detik dan 15 detik dengan tekanan 140 mmHg pada pasien yang Terpasang Endotrakeal *Tube* terhadap Saturasi Oksigen ”.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *quasy-experimental*. Pengamatan dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang berbeda. Desain penelitian ini adalah *pre test and post test with group design*. Semua responden diukur parameter ventilasinya menggunakan *pulse oxymeter* dan dilihat respirasi ratenya dari *bedsite monitor* pasien sebelum dan setelah tindakan *suction*. Metode ini dipilih karena dalam penelitian ini akan dilakukan tindakan *suction* untuk mengetahui perubahan tingkat parameter ventilasi dan frekuensi respirasi *rate*.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini di Ruang IBS RSUD Ibnu Sina Gresik pada bulan Januari – Mei 2023.

### Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

Populasi adalah keseluruhan dari suatu variabel yang menyangkut masalah yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang berada di Kamar Operasi RSUD Ibnu Sina Gresik yang menggunakan *endotrakeal tube* pada bulan November-Mei 2023. Jumlah pasien yang menjadi responden pada penelitian yang telah dilakukan berjumlah 40 orang. Sampel adalah sebagian jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pada penelitian ini sampel diambil dari pasien yang terpasang *endotrakeal tube* di Ruang Operasi RSUD Ibnu Sina yang sesuai dengan kriteria *inklusi* dan *ekslusi*.

Kriteria Inklusi dalam penelitian ini adalah: Pasien yang berada di Ruang Operasi yang terpasang *endotrakeal tube* ukuran nomor 7.0 – 7.5 mm, Pasien dengan usia 33-70 Tahun, Pasien dengan jalan nafas tidak paten karena akumulasi secret, Status fisik ASA 1 sampai ASA 4, Pasien dengan nilai hemoglobin normal >12g/dl, dan nilai hemoglobin tidak normal <12g/dl. Kriteria eklusi dalam penelitian ini adalah: Pasien dengan hemodinamik tidak stabil, Pasien dengan henti jantung.

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus sampel Slovin, yaitu sebagai berikut:

$$a = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + z^2 \cdot p \cdot q} \quad n = \frac{1.96^2 \cdot 40 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.1^2 \cdot (40-1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} \quad n = 28,44 = 29$$

*sumber: sugiyono (2016)*

Keterangan :

n = besar sampel

N = jumlah populasi

Z = standar deviasi normal untuk 1,96 dengan CI 95%

d = derajat ketetapan yang digunakan oleh 90 % atau 0,1

P = proporsi target populasi adalah 0,5

Q = proporsi tanpa atribut i-p = 0,5

Pada penelitian ini menggunakan besar sampel 40 responden, didapatkan hasil sampel 28,44 yang dibulatkan menjadi 30 sampel yang dibutuhkan untuk penelitian.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik Purposive Sampling yaitu dengan menggunakan metode penetapan sampel dengan memilih beberapa sampel tertentu yang dinilai sesuai dengan tujuan atau masalah penelitian dalam sebuah populasi. Untuk mencapai teknik sampling ini, sampel dipilih sesuai kriteria inklusi/eksklusi dan dinilai sesuai dengan tujuan atau masalah penelitian sehingga didapati sebanyak responden. (Sugiyono, 2014).

### **Variabel Penelitian**

Variabel merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Variabel penelitian adalah kegiatan menguji hipotesis, yaitu menguji kecocokan antara teori dan fakta empiris di dunia nyata. Variabel independent adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain (Nursalam, 2016). Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah perbandingan lama suction 10 detik dengan 15 detik dengan tekanan 140 mmHg. Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi nilainya oleh variabel lain (Nursalam, 2016). Variabel Terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah Saturasi Oksigen.

Instrumen dalam penelitian ini adalah menggunakan *suction* yang ada pengatur tekanannya dan stopwatch untuk mengukur berapa lama waktu yang digunakan dalam intervensi. Untuk tekanan menggunakan tekanan 140 mmHg selama 10 detik dan 15 detik. Oksimeter digunakan untuk mengukur nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan

intervensi. Selain itu terdapat lembar observasi (Lembar observasi bersumber dari lembar observasi anestesi milik instalasi anestesi RSUD Ibnu Sina Gresik) yang digunakan untuk mencatat hasil pengukuran saturasi oksigen pada saat sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

### **Teknik Pengumpulan Data.**

Menurut Sugiyono (2018), teknik pengumpulan data dilakukan pada kondisi yang alamiah, sumber data primer, dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta, wawancara mendalam, dan dokumentasi.

Menurut Sugiyono (2018), observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Sutrisno menambahkan, dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Sugiyono (2018) menyatakan, studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Sugiyono juga menambahkan, hasil penelitian menjadi semakin kredibel apabila didukung oleh foto-foto atau karya tulis akademik dan seni yang telah ada.

### **Teknik Analisa Data**

Menurut Sugiyono (2018) Analisa data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Menurut Notoatmojo (2018) analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau menguraikan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada umumnya, dalam analisa ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel. Analisa univariat pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari karakteristik responden berupa usia dan jenis kelamin dan distribusi.

Analisa bivariat dilakukan apabila telah dilakukan analisis univariat yang hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variabel dan dapat melanjutkan analisa bivariate (Notoatmojo, 2018). Analisa ini digunakan untuk mengetahui perbandingan efektivitas lama waktu *suction* selama 10 detik dan 15 detik dengan tekanan 140 mmHg terhadap saturasi oksigen pada pasien yang terpasang endotrakeal *tube* di ruang operasi. Sebelum data diuji menggunakan uji statistik parametric, data terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan

*Shapiro Wilk* ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Uji tersebut dipilih karena jumlah responden dibawah 40 orang. Data yang didapatkan dari kelompok yang diberikan tindakan *suction* dengan lama waktu 10 detik dan kelompok *suction* dengan lama waktu 15 detik menggunakan uji statistik parametric T Test hanya apabila data berdistribusi normal dan apabila tidak berdistribusi normal maka uji statistik yang akan digunakan adalah uji *Wilcoxon*. Hasil yang didapatkan dari uji *Wilcoxon* yaitu  $H_0$  ditolak jika  $p\text{-value}$  bernilai  $>$  dari  $\alpha$  (0,05) untuk taraf signifikan 5% berarti tidak terdapat efektifitas perlakuan pada *suction* lama waktu 10 detik maupun *suction* lama waktu 15 detik.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan tentang hasil penelitian yang telah diperoleh selama pengambilan data yang dilaksanakan sejak bulan februari sampai april 2023. Dalam kurun waktu tersebut yang telah didapatkan 30 pasien di Rumah Sakit Ibnu Sina Gresik. Tiga puluh pasien tersebut telah memenuhi syarat inklusi dengan nomor urut genap dijadikan responden kelompok *suction* dengan waktu 10 detik sedangkan pasien yang memenuhi kriteria inklusi dengan nomor urut ganjil dijadikan kelompok pasien yang dilakukan *suction* dengan waktu 15 detik Responden dalam penelitian ini menggunakan terdiri dari 30 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok dengan lama waktu *suction* 10 detik dan lama waktu *suction* 15 detik.

**Tabel 1. Distrubusi responden berdasarkan usia di RSUD Ibnu Sina Gresik (n=30)**

Variabel	Suction lama waktu 10 detik		Suction lama waktu 15 detik		Total	
	F	%	F	%	F	%
Dewasa akhir (33-45 tahun)	5	33.3	5	33.3	10	66.6
Lansia awal (46-55 tahun)	4	26.7	2	13.3	6	40.0
Lansia akhir (56-65 tahun)	5	33.3	5	33.3	10	66.6
Manula (>65 tahun)	1	6.7	3	20.0	4	26.7
Total	15	100.0	15	100.0	30	199.9

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan distribusi berdasarkan karakteristik umur didapatkan hasil mayoritas masuk dalam kategori dewasa akhir (33-45 tahun) dengan jumlah 10 orang (66.6%) dan lansia akhir (56-65 tahun) dengan jumlah 10 orang (66.6%). Sedangkan minoritas berada dikategori manula (>65 tahun) dengan jumlah 4 orang (26,7%)

Gambaran Jenis Kelamin

**Tabel 2 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin di RSUD Ibnu Sina Gresik (n=30)**

Variabel	Suction lama waktu 10 detik		Suction lama waktu 15 detik		Total	
	F	%	F	%	f	%
Laki-laki	6	40.0	10	66.7	16	106.7
Perempuan	9	60.0	5	33.3	14	93.3
Total	15	100.0	15	100.0	30	200.0

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin jumlah laki-laki lebih banyak 16 orang (106.7%) sedangkan perempuan berjumlah 14 orang (93.3%).

### Gambaran nilai hemoglobin

**Tabel 3 Distribusi responden berdasarkan nilai hemoglobin di RSUD Ibnu Sina Gresik**

Hemoglobin	Kelompok 10 detik		Kelompok 15 detik	
	Frek	%	frek	%
Normal	12	80.0	7	40.0
Tidak normal	3	20.0	8	60.0
Total	15	100.0	15	100.0

Berdasarkan tabel 3 didapatkan karakteristik nilai hemoglobin responden adalah pada kelompok *suction* dengan lama waktu 10 detik dengan nilai hemoglobin normal sebanyak 12 orang (80%) dan nilai hemoglobin yang tidak normal sebanyak 3 orang (20.0%). Sedangkan untuk kelompok *suction* dengan lama waktu 15 detik dengan nilai hemoglobin normal sebanyak 7 orang (40%) dan nilai hemoglobin tidak normal sebanyak 8 orang (60%).

### Gambaran American Society of Anesthesiology (ASA)

**Tabel 4 Distribusi frekuensi karakteristik aberdasarkan ASA(n=30)**

ASA	Kelompok suction 10 detik		Kelompok suction 15 detik	
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
ASA 1	5	33.3	5	33.3
ASA 2	5	33.3	6	40.0
ASA 3	5	33.3	4	20.0
ASA 4	0	0	1	6.7
Total	15	100.0	15	100.0

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa ASA responden pada kelompok suction dengan lama waktu 10 detik ASA 1 berjumlah 5 orang (33.3%) , ASA 2 berjumlah 5 orang (33.3%) , ASA 3 berjumlah 5 orang (33%) dan ASA 4 berjumlah 0 (0%) . Sedangkan untuk kelompok suction dengan lama waktu 15 detik yaitu untuk ASA 1 berjumlah 5 orang (33.3%) dan ASA 2 berjumlah 6 orang (40.0%) dan ASA 3 berjumlah 4 orang (20.0%) sedangkan ASA 4 berjumlah 1 orang (6.7%).

Gambaran saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan suction dengan lama waktu 10 detik dan 15 detik

**Tabel 5 Distribusi responden berdasarkan hasil saturasi oksigen pre dan post suction di Rsud Sina Gresik (n=30)**

Saturasi Oksigen (SpO2)	Lama waktu 10 detik		Lama waktu 15 detik	
	Pre	Post	Pre	post
Mean	99.40	99.80	99.33	99.13
Normal (95-100%)	15 (100%)	15 (100%)	15 (100%)	15 (100%)
Hipoksia ringan (91-94%)	0	0	0	0
Hipoksia sedang (85-90%)	0	0	0	0
Hipoksia berat (<85%)	0	0	0	0

Berdasarkan tabel 5 dapat disimpulkan pada kelompok lama waktu 10 detik sebelum dilakukan tindakan suction berdasarkan kategori normal (95-100%) terdapat 15 orang (100%), pada kategori hipoksia ringan (91-94%) tidak terdapat jumlah responden, dan kategori hipoksia sedang (85-90%) tidak terdapat jumlah responden, dan untuk kategori hipoksia berat (<85) tidak terdapat jumlah responden. Rata-rata saturasi oksigen (SpO2) responden sebelum dilakukan suction adalah 99.40% setelah dilakukan tindakan suction rata-rata saturasi oksigen (SpO2) responden meningkat menjadi 99.80%. Sedangkan untuk kelompok lama waktu 15 detik sebelum dilakukan tindakan suction 15 orang (100%) memiliki nilai saturasi oksigen normal (95-100%). Pada kategori hipoksia ringan (91-94%) tidak terdapat jumlah responden, dan kategori hipoksia sedang (85-90%) tidak terdapat jumlah responden, dan untuk kategori hipoksia berat (<85) tidak terdapat jumlah responden. Rata-rata saturasi oksigen (SpO2) responden sebelum dilakukan tindakan suction adalah 99.33% setelah dilakukan tindakan suction rata-rata saturasi oksigen (SpO2) responden menurun menjadi 99.13%.

## Analisa Bivariat

Sebelum dilakukan analisis bivariat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui sebaran data penelitian. Peneliti menggunakan uji normalitas dengan metode analisis parameter *Shapiro-Wilk* dengan *P-Value* (sig.)  $<0.05$  maka dapat dinyatakan data kelompok berdistribusi tidak normal, sedangkan *P-Value* (sig.)  $>0.05$  berarti data berdistribusi normal.

**Tabel 6 Uji analisa bivariat**

KELOMPOK SUCTION	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	sig
Pre suction 10 detik	.617	15	.000
Post suction 15 detik	.421	15	.000
Pre suction 10 detik	.674	15	.000
Post suction 15 detik	.602	15	.000

Dari table uji normalitas menggunakan shapiro-wilk di atas di dapatkan nilai signifikan sebesar  $0.000 < 0.05$  disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal sehingga menggunakan uji statistic non parametris Wilcoxon

**Tabel 7 uji normalitas**

Variabel	Uji Normalitas	
	<i>p-value</i>	Keterangan
Post-test Kelompok suction 10 detik	0.000	Tidak Normal
Post-test Kelompok suction 15 detik	0.000	Tidak Normal

Berdasarkan tabel 7 hasil uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk* diperoleh hasil *P-Value* pada kelompok post suction 10 detik maupun kelompok suction 15 detik  $<0,05$  maka pada penelitian ini dapat disimpulkan jika data tidak berdistribusi normal, sehingga peneliti menggunakan uji *Wilcoxon*.

## Uji Wilcoxon

Hasil analisis perbandingan efektifitas lama waktu suction pada pasien yang terpasang endotrakheal tube terhadap saturasi oksigen di ruang operasi di RSUD Ibnu Sina Gresik dengan uji *Wilcoxon* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8 Hasil analisis dengan metode Wilcoxon**

Variabel	P-Value
Post <i>suction</i> 10 detik	
Post <i>suction</i> 15 detik	0.059

Berdasarkan tabel analisa bivariat penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh tindakan *suction* dengan lama waktu 10 detik dan 15 detik terhadap perubahan SpO2 setelah dilakukan tindakan *suction* menggunakan uji *Wilcoxon* karena data berdistribusi tidak normal, diperoleh  $p$  (0.059), maka  $H_a$  tertolak dan  $H_o$  diterima. Jadi dapat diambil kesimpulan tidak terdapat pengaruh terhadap SpO2 setelah dilakukan tindakan *suction* dengan lama waktu 10 detik dan lama waktu 15 detik pada pasien yang terpasang Endotrakheal Tube di ruang operasi RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik.

### **Pembahasan**

Saturasi oksigen pada pasien sebelum dilakukan tindakan *suction* menunjukkan nilai baik (>95%) atau buruk (<95%) tetap harus dilakukan tindakan *suction*. Dalam penelitian ini menggunakan responden dewasa dimana tekanan yang digunakan adalah 140 mmHg. Hal ini sesuai dengan penelitian Muhaji (2017) dimana tekanan *suction* yang efektif digunakan pada pasien dewasa adalah 140 mmHg. Namun semakin tinggi tekanan *suction* semakin tinggi pula oksigen yang terhisap seperti penelitian yang dilakukan oleh Lesmana (2015) dimana dinyatakan bahwa semakin tinggi tekanan *suction*, semakin terjadi penurunan oksigen sehingga akan terjadi hipoksemia selanjutnya apabila suplai oksigen tidak terpenuhi dalam waktu 4-6 menit maka dapat menyebabkan kerusakan sel-sel otak yang permanen.

Cara yang mudah untuk mengetahui hipoksemia adalah dengan pemantauan saturasi oksigen. Semakin tinggi tekanan yang digunakan dalam tindakan *suction* juga akan menambah resiko terjadi iritasi di jalan nafas sehingga akan menjadi tempat bagi bakteri untuk berkolonisasi. Sedangkan waktu yang digunakan adalah 10-15 detik. Hal ini sesuai dengan Jongerden (2014) merekomendasikan bahwa lama yang digunakan dalam tindakan *suction* berkisar antara 10 sampai 15 detik. Standar Operasional Prosedur (SOP) tekanan dan waktu *suction* yang digunakan RS Roemani Muhammadiyah Semarang adalah 100-150 mmHg dan 10-15 detik, sehingga penelitian ini tidak menyalahi SOP yang telah ditentukan oleh rumah sakit tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan umur sebagian besar pada kategori dewasa akhir (33-45) yaitu berjumlah 10 orang (66.6%) dan lansia akhir (56-65 tahun) dengan jumlah 10 orang (66.6%). Menurut Suiroaka. I. (2016) sel akan terjadi degeneratif sehingga kehilangan struktur dan fungsinya selama proses penuaan yang

terjadi disemua sistem tubuh. Secara anatomis dan fisiologis sistem pernafasan akan mengalami perubahan sesuai dengan perkembangan usia. Perubahan sistem anatomis pernafasan meliputi: tulang-tulang costa dan yang terlibat pada proses respirasi mengalami osteoporosis, otot pernafasan mengalami kelemahan, berkurangnya elastisitas bronkus dan alveoli. Secara fisiologis sistem pernafasan mengalami: amplitudo pernafasan menjadi dangkal, penumpukan udara (air tapping) di alveoli, gangguan transport gas, volume dan kapasitas paru-paru menurun.

Karakteristik responden selanjutnya yaitu berdasarkan Jenis kelamin. Pada penelitian ini didapatkan dari 30 responden jumlah laki-laki berjumlah 16 orang (106.7%) dan perempuan berjumlah 14 orang (93.3%). Seperti penelitian yang dilakukan oleh Chingcing (2017) menyatakan bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap kadar hemoglobin. Dalam kondisi normal rata-rata kadar hemoglobin laki-laki adalah 16 gr/dl dan perempuan adalah 14gr/dl. Satu gram hemoglobin 1.34 ml oksigen, hal tersebut akan berpengaruh terhadap distribusi dan transportasi oksigen ke jaringan. Semakin tinggi nilai Hb semakin banyak oksigen yang dapat dibawa sehingga mempengaruhi nilai SpO<sub>2</sub>.

Karakteristik responden selanjutnya yaitu berdasarkan Hemoglobin didapatkan pada kelompok *suction* dengan lama waktu 10 detik dengan nilai normal hemoglobin sebanyak 12 orang dan nilai tidak normal sebanyak 3 orang. Untuk kelompok *suction* dengan lama waktu 15 detik nilai normal hemoglobin responden yaitu 7 orang dan untuk nilai tidak normal yaitu 8 orang.

### **Pengaruh *suction* dengan lama waktu 10 detik terhadap nilai saturasi oksigen.**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen pasien sebelum dilakukan tindakan *suction* selama 10 detik adalah 99.40% dan setelah dilakukan tindakan *suction* dengan lama waktu 10 detik rata-rata nilai saturasi oksigen responden adalah 99.80%. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh tindakan *suction* dengan lama waktu 10 detik terhadap nilai saturasi oksigen klien dengan *p value* 0.059, sehingga dapat disimpulkan bahwa tindakan *suction* dengan lama waktu 10 detik tidak berpengaruh terhadap nilai saturasi oksigen.

Penggunaan lama waktu yang tepat dalam melakukan tindakan *suction* dapat meningkatkan saturasi oksigen. Semakin tepat waktu yang digunakan akan meningkatkan kepatenan jalan nafas dan juga akan meningkatkan saturasi oksigen dan juga menghindari adanya komplikasi. Pada saat lama waktu *suction* yang digunakan terlalu panjang akan meningkatkan resiko hipoksemia pada pasien, sebaliknya jika pemilihan lama waktu *suction*

terlalu pendek digunakan dalam tindakan *suction* maka banyaknya sekret yang dikeluarkan juga tidak optimal (Pedersen, Nielsen, Igerod, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Marrow, Flutter & Argent (2014) menjelaskan bahwa selama proses tindakan *suction* endotrakeal, semakin tinggi tekanan yang diberikan, semakin besar ukuran kateter dan semakin lama waktu yang digunakan akan mengakibatkan semakin besarnya volume udara yang ikut terhisap. Dalam penelitian tersebut menggunakan lama waktu 10 detik sebelum dan sesudah dilakukan tindakan *suction*, dimana didapatkan hasil terdapat peningkatan nilai saturasi oksigen.

### **Pengaruh tindakan *suction* dengan lama waktu 15 detik terhadap nilai saturasi oksigen**

Nilai rata-rata saturasi oksigen sebelum dilakukan tindakan *suction* pada penelitian ini menunjukkan peningkatan setelah dilakukan tindakan *suction*. Hal tersebut dikarenakan adanya sumbatan oleh sekret di jalan nafas yang menghambat oksigen masuk kedalam paru-paru. Oleh karena itu dilakukan tindakan *suction* sesuai dengan standar operasional prosedur supaya jalan nafas dapat bersih dan paten. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai saturasi oksigen sebelum dilakukan tindakan *suction* dengan lama waktu 15 detik adalah 99.33% dan setelah dilakukan tindakan didapatkan rata-rata nilai saturasi oksigen responden adalah 99.13%. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh tindakan *suction* dengan lama waktu 15 detik terhadap nilai saturasi oksigen pasien dengan *p value* 0.059. hal ini berarti tidak terdapat pengaruh antara tindakan *suction* dengan lama waktu 15 detik dan nilai saturasi oksigen.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zuhri (2018) tentang pengaruh isap lendir terhadap saturasi oksigen pada pasien yang terpasang Endotrakhea tube. Dimana dalam penelitian tersebut didapatkan hasil terdapat perbedaan nilai saturasi oksigen antara sebelum dan sesudah tindakan *suction* dengan *p value* 0.014.

Hasil yang sama didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Mohammad pour, Amini dan Shakeri (2015) dimana didapatkan perubahan yang signifikan antara nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan *suction* dengan lama waktu 15 detik dengan *p value* 0.007 yang dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh terhadap tindakan *suction* pada perubahan nilai saturasi oksigen pasien.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis dengan uji *wilcoxon* menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh terhadap nilai saturasi oksigen setelah diberikan tindakan *suction* dengan lama waktu 10 detik dan 15 detik dengan hasil *p value* 0.059 ( $p > 0.05$ ) yang berarti  $H_a$  tertolak dan  $H_o$  diterima.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Darmawansyah, A. (2017). Perbedaan saturasi oksigen pada tindakan open suctioning dengan catheter 12 Fr, 14 Fr, dan 16 Fr pada pasien ventilator di ruang ICU RS Husada Utama Surabaya. *Jurnal Keperawatan*.
- Eldridge, L. (2018). Endotracheal tube definition, purpose, and procedure. Very Well Health. <https://www.verywellhealth.com/lung-cancer-4014694>
- Farzan. (2014). Basic of suction. ACLS Certification Institute. <https://acls.com/free-resources/knowledge-base/respiratory-arrest-airway-management/basics-of-suctioning>
- Hudak, C. M., & Gallo, B. M. (2013). Keperawatan kritis: Pendekatan holistik Volume 1 (6th ed.). Alih bahasa oleh Allenidekania, B. Susanto, T. Yasmin, & M. Ester. EGC.
- Isfiyanti. (2019). Perbandingan efektivitas tindakan suction endotrakheal tube (ETT) selama 7 dan 10 detik terhadap saturasi oksigen pada pasien di ruang ICU RSUD PROF. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto.
- Johns Hopkins Medicine. (2014). Suctioning, tracheostomy service. <https://www.hopkinsmedicine.org/tracheostomy/living/suctioning.html>
- Jongerden, I. (2014). Changes in heart rate, mean arterial pressure, and oxygen saturation after open and close endotracheal suctioning: A prospective observational study. *Journal of Critical Care*, 27(7).
- Karmiza. (2017). Posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terhadap saturasi oksigen pada pasien stroke. *Jurnal Ners*, 9(1).
- Kitong, B. I. (2014). Pengaruh tindakan penghisapan lendir endotrakeal tube (ETT) terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien yang dirawat di ruang ICU RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandao Manado. *Jurnal Keperawatan*, 2.
- Kozier, B., & Erb, G. (2013). *Kozier and Erb's techniques in clinical nursing* (5th ed.). Pearson Education.
- Kristyaningsih, P. (2015). Hubungan pengetahuan perawat terhadap pelaksanaan tindakan suction di ruang ICU RSUD Gambiran Kediri. *Jurnal Wiyata*, 2, November 2015.
- Leader, D. (2018). Understanding oxygen saturation. Very Well Health. <https://www.verywellhealth.com/oxygen-saturation-914796>
- Lesmana, H. (2015). Analisis dampak penggunaan varian tekanan suction terhadap pasien cedera kepala berat. *Jurnal Keperawatan Padjajaran*, 3(3).

- Marrow, B., Futter, M., & Argent, A. (2014). Endotracheal suctioning: From principle to practice. *Intensive Care Medicine*, 30(1).
- Mohammadpour, A., Amini, S., & Shakeri, M. (2015). Comparing the effect of open and close endotracheal suctioning on pain and oxygenation in post-CABG patients under mechanical ventilation. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery*, 20(2).
- Muhaji. (2017). Efektifitas tekanan suction 130 mmHg dan 140 mmHg pada pasien yang terpasang endotrakeal tube terhadap saturasi oksigen di ruang ICU RS Semarang. *Belitung Nursing Journal*, 3(6).
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nursalam, S. (2016). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan (2nd ed.)*. Salemba Medika.
- Pedersen, C., Nielsen, M., & Egerod, I. (2012). Endotracheal suctioning of the adult intubated patient: What is the evidence? *Intensive and Critical Care Nursing*, 25(2).
- Suiraoaka, I. (2016). *Penyakit degeneratif*. Nuha Medika.
- Zukhri, S. (2018). Pengaruh isap lendir sistem terbuka terhadap saturasi oksigen pada pasien terpasang ventilator. *Motorik*, 13(26).