

**PENGARUH OPEN SUCTION TERHADAP TIDAL VOLUME PADA
PASIENT YANG MENGGUNAKAN VENTILATOR
DI RUANG ICU RSUD dr. SOEDARSO
PONTIANAK**

***THE INFLUENCE OF THE OPEN SUCTION AGAINST THE TIDAL VOLUME IN PATIENTS WHO
USE VENTILATORS ICU IN HOSPITALS Dr. SOEDARSO PONTIANAK***

Riri Fitri Sari *, Suhaimi Fauzan, Ichsan Budiharto*****

*Mahasiswa Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura,

**Dosen Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura

Email: ririfitrisari@gmail.com

ABSTRAK

Pasien yang terpasang ventilasi mekanik dan endotrachealtube (ETT) menghambat mekanisme batuk alami untuk membantu pasien dalam mengeluarkan sekret perlu dilakukan tindakan suction mempengaruhi tidal volume maka dalam penelitian ini peneliti melihat open suction terhadap tidal volume.

Tujuan :Untuk mengetahui pengaruh Open Suction terhadap tidal volume pada pasien yang menggunakan ventilator di ruang ICU RSUD dr. Soedarso Pontianak. Metode :Desain penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan rancangan penelitian “uji pre dan post tanpa kontrol” metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling dengan instrumen penelitian menggunakan lembar observasi. Analisa data yang dilakukan dengan uji-t berpasangan Hasil :analisis uji-t berpasangan menunjukkan ada pengaruh terhadap tidal volume pasien di ruang ICU RSUD dr. Soedarso Pontianak dengan nilai $p = 0,0001$

Kesimpulan :Terdapat pengaruh open suction terhadap perubahan tidal volume sehingga tindakan suction sebagai upaya membersihkan jalan napas pasien yang dilakukan secara berkala oleh perawat, sesuai dengan indikasi pasien.

Kata Kunci :Open Suction, Tidal Volume, Ventilator

ABSTRACT

Background: Patients who have mechanical ventilation and endotrachealtube (ETT) inhibit the natural cough mechanism. Natural cough is the body's natural defense mechanism, to help patients remove secretions, suctioning measures affect tidal volume then in this study the researchers saw open suction on tidal volume.

Aim: to find out the effect of Open Suction on tidal volume in patients using a ventilator in the ICU room at Dr. Soedarso Pontianak. **Methods:** The design of this study was a quasi-experimental study design "pre and post without control" The sampling method used in this study was purposive sampling with research instruments using observation sheets. Data analysis is done by paired t-test **Results:** paired t-test analysis showed that there was an influence on the tidal volume of patients in the ICU dr. Soedarso Pontianak with a value of $p = 0,0001$ **Conclusion:** There is the effect of open suction on tidal volume changes so that the suction action as an effort to clean the patient's airway periodically by nurses, according to the patient's indication.

Key Words: Open Suction, Tidal Volume, Ventilator

PENDAHULUAN

Jumlah pasien kritis yang terpasang ventilator menempati dua per tiga dari seluruh pasien ICU di Indonesia. Kondisi kritis dengan terpasang ventilator akan menimbulkan masalah fisik, psikososial dan spiritual. Tenaga kesehatan terutama perawat perlu memberikan asuhan keperawatan terhadap pasien ICU yang terpasang ventilator secara menyeluruh (Bastian, 2016).

Peralatan standar di intensif care unit (ICU) meliputi ventilasi mekanik untuk usaha bernafas melalui endotrakeal tube (ETT) atau trakheostomi. Ventilator merupakan alat bantu pernafasan yang digunakan untuk pasien yang mengalami gagal nafas atau tidak mampu bernafas secara mandiri. Ventilator akan membantu memberikan oksigen segar dengan tekanan tertentu ke dalam paru-paru pasien untuk memenuhi kebutuhan oksigenasi pasien yang terganggu. salah satu indikasi klinis pemasangan ventilasi mekanik adalah gagal nafas (Musliha, 2010).

Gagal Nafas adalah suatu kondisi medis yang ditandai dengan terjadinya pernafasan yang pendek secara berat dan tiba-tiba yang biasanya timbul dalam waktu 12-48 jam setelah adanya faktor pencetus, seperti trauma, sepsis dan aspirasi (masuknya hasil sekresi lambung atau benda asing ke dalam paru-paru) karena menurunnya kadar oksigen dalam darah oksigen untuk masuk kedalam darah dengan secukupnya. Gagal nafas dapat menyebabkan komplikasi seperti memilikiresiko yang lebih tinggi untuk gagal jantung

kongesif, memiliki resiko tinggi pneumonia dan menderita kegagalan organ (Persify, 2013).

Salah satu kondisi yang dapat menyebabkan gagal nafas adalah obstruksi jalan nafas, termasuk obstruksi pada Endotrakeal Tube (ETT). Obstruksi jalan nafas merupakan kondisi yang tidak normal akibat ketidak mampuan batuk secara efektif, dapat disebabkan oleh sekresi yang kental atau berlebihan akibat penyakit infeksi, imobilisasi, statis sekresi, dan batuk tidak efektif karena penyakit persyarafan seperti cerebrovaskular accident (CVA), efek pengobatan sedatif, dan lain – lain (Hidayat, 2005).

Menurut Burns (2011) pasien yang terpasang ventilasi mekanik dan endotrachealtube (ETT) menghambat mekanisme batuk alami yang merupakan mekanisme pertahanan alami tubuh terhadap perlawanan infeksi pernapasan, menghindari aspirasi sekret saluran napas bagian atas yang normalnya dapat melindungi saluran pernapasan dariinvasif patogen. Adanya ETT akan mencegah mukosiliar dalam pembersihan sekret kemudian sekret menumpuk di atas mansetETT dan akhirnya dapat menyebabkan microaspiration dan pneumonia. Endotracheal tube juga menekan refleks epiglottic sehingga memudahkan masuknya bakteri virulen(karena sekresi yang berlebihan ataupun aspirasi dari lambung) Pasien yang dirawat di ruang perawatan intensif dan menggunakan ventilator rmekanik mendapatkan sedatif, analgetik yang kuat dan relaksan otot. Kondisi ini

mengakibatkan pasien tidak mampu mengeluarkan sekret secara mandiri. Hal ini perlu mendapatkan perhatian karena beresiko terjadinya pneumonia. Kejadian pneumonia nasokomial di ICU (Intensif Care Unit) lebih banyak dijumpai hampir 25% dari semua infeksi dan menyebabkan mortalitas sebesar 33-50% (Dick, A et al, 2012).

Pembersihan sekret di saluran nafas atau higienitas saluran nafas merupakan proses fisiologis normal yang diperlukan untuk menjaga kepatenan jalan nafas dan mencegah infeksi saluran nafas. Pada pasien dengan ventilator mekanik, silia tidak mampu lagi mengeluarkan sekret dari dalam tubuh secara otomatis. Oleh karena itu, diperlukan suatu tindakan medis khusus untuk membantu mengeluarkan sekret dari saluran pernafasan (Agustyn, 2014).

Penanganan untuk obstruksi jalan nafas akibat akumulasi sekresi pada Endotracheal Tube adalah dengan melakukan tindakan penghisapan lendir (*suction*) dengan memasukkan selang kateter *suction* melalui hidung/mulut/Endotracheal Tube (ETT) yang bertujuan untuk membebaskan jalan nafas, mengurangi retensi sputum dan mencegah infeksi paru. Secara umum pasien yang terpasang ETT memiliki respon tubuh yang kurang baik untuk mengeluarkan benda asing, sehingga sangat diperlukan tindakan penghisapan lendir (*suction*) (Nurachmah & Sudarsono, 2000).

Untuk membantu pasien dalam mengeluarkan sekret perlu dilakukan tindakan *suction*. Menurut Smeltzer et al, (2014), indikasi tindakan *suction* adalah untuk menjaga jalan nafas tetap bersih

(airway maintenance) hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Irmawan, Muflihatin, Khoiroh (2017). Terdapat pengaruh tindakan *suction* terhadap perubahan saturasi oksigen perifer pada pasien yang dirawat di ruang ICU, apabila tindakan *suction* tidak dilakukan pada pasien dengan gangguan bersihan jalan napas maka pasien tersebut akan mengalami kekurangan suplai oksigen (hipoksemia), dan apabila suplai oksigen tidak terpenuhi dalam waktu 5 menit maka dapat menyebabkan kerusakan otak yang permanen.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Bastian (2016) yaitu tentang pengalaman pasien ICU yang terpasang ventilator yang mendapatkan tindakan *suction* pasien mengatakan mengeluhkan rasa ketidak nyamanan berupa nyeri dan sesak yang diakibatkan oleh prosedur *suction*, akan tetapi partisipan tidak memungkiri bahwa meskipun menimbulkan nyeri dan sesak prosedur *suction* ini dapat membantu pemulihan kondisi partisipan.

Kepala ruangan di ruang ICU mengatakan penerapan tindakan *suction* di ruang menggunakan sistem open *suction* dan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Debora (2012) yaitu membandingkan Perbedaan Jumlah Bakteri pada Sistem *Closed Suction* dan Sistem *Open*, Terdapat penurunan jumlah bakteri trakhea pada kelompok *closed suction* system dengan pembilasan chlorhexidine 2% secara bermakna. Terdapat juga penurunan jumlah bakteri trakhea pada kelompok *open suction* system dengan pembilasan chlorhexidine 2% secara bermakna.

penurunan jumlah bakteri trakhea pada kelompok *closed suction system* didapatkan tidak bermakna bila dibandingkan dengan *open suction system*.

Menurut penelitian Mazhari (2010) menemukan bahwa metode hisap terbuka lebih meningkatkan denyut jantung segera setelah penyedotan tabung trakea dibandingkan dengan metode tertutup dan saturasi oksigen darah arteri segera setelah metode hisap terbuka memiliki penurunan yang signifikan. Di sisi lain, metode hisap terbuka rata-rata meningkatkan denyut jantung hingga enam ketukan.

Open suction memiliki beberapa kelebihan yaitu berdasarkan penelitian Jung (2014) penggunaan *single use open suction* mampu meminimalkan kepadatan kolonisasi. Penelitian Irene (2014) juga membuktikan kelebihan *Open suction* yaitu mampu menghilangkan sekret lebih banyak, meningkatkan SaO₂ dan biaya operasional yang lebih murah.

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian yang di lakukan Yunita (2015) metode *open suction system* mampu mencegah terjadinya pneumonia nosokomial yang lebih baik jika dilakukan dengan prosedur yang tepat seperti penerapan teknik aseptik yang tepat, penggunaan kateter *suction* dengan sistem *single use*, dan desinfeksi peralatan yang sesuai standar.

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang di lakukan Khilnani (2005) tentang Pengaruh volume tidal yang rendah vs volume tidal konvensional pada hasil dari sindrom gangguan pernapasan akut pada anak-anak yang sakit kritis.

Menyimpulkan volume rendah dapat mengakibatkan penurunan yang signifikan dalam durasi ventilasi, rawat inap, pneumotoraks, dan kematian pada anak-anak sakit kritis dengan ARDS.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang di lakukan di RSUD dr. Soedarso peneliti meminta izin untuk melihat data pasien ICU yang menggunakan ventilator mekanik di dapatkan data pasien yang terpasang ventilator pada bulan januari-desember pada tahun 2017 sebanyak 90 pasien yang berada di ruangan ICU yang menggunakan ventilator mekanik.

Peneliti juga observasi secara langsung pasien-pasien yang menggunakan ventilator mekanik, peneliti melihat pasien terpasang ETT yang sangat beresiko untuk terjadi akumulasi sekret, karna pemasangan ETT yang sudah lama mengakibatkan reflek batuk pasien menurun.

Setelah melakukan studi pendahuluan di RSUD dr. Soedarso. Hasil wawancara kepada kepala ruangan serta beberapa perawat yang bekerja di ruangan ICU mengatakan tindakan *suction* sering di lakukan pada pasien yang terpasang ventilator di mana pasien pasien yang terpasang ventilator yaitu pasien stroke, CKD , post op yang paling sering di lakukan pemasangan ventilator untuk memberikan bantuan nafas untuk mempertahankan oksigenasi

Alasan peneliti melakukan penelitian di RSUD dr. Soedarso karna mempertimbangkan jumlah sampel yang akan di teliti dan RSUD soedarso merupakan rumah sakit yang sering menjadi tujuan rujukan

dan berdasarkan hasil studi pendahuluan secara langsung di ruangan ICU alat-alat yang di gunakan di ruangan ICU juga sudah cukup lengkap seperti ventilator dan alat-alat *suction* sudah terpasang di bagian atas bad pasien jadi sewaktu-waktu tindakan *suction* bisa sangat mudah di lakukan.

Berdasarkan hasil penelitian penelitian yang telah di lakukan banyak sekali mamfaat *suction* untuk meningkatkan jalan nafas dan mengingat pentingnya pelaksanaan tindakan *suction* agar kasus gagal nafas yang dapat menyebabkan kematian dapat di cegah, banyak sekali mamfat *suction* untuk membebaskan jalan nafas namun penelitian pengaruh *suction* terhadap tidal volume masih sangat jarang di lakukan sehingga hal ini yang membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengaruh *suction* terhadap tidal volume pada pasien yang menggunakan ventilator di ruang ICU tujuan dari penelitian ini untuk melihat apakah ada pengaruh *suction* terhadap tidal volume pada pasien yang menggunakan ventilator di ruang ICU.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen (quasi eksperiment) dengan rancangan penelitian “pre and post test without control”. Pada desain ini peneliti hanya melakukan intervensi pada satu kelompok tanpa pembanding. Efektifitas di nilai dengan membandingkan nilai pre test dengan nilai post test

metode pengambilan sampel yang di gunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling yang termasuk dalam nonprobability sampling. Purposif sampling merupakan suatu teknik pengambilan sampel di mana sampel yang di tetapkan dengan cara memilih sampel yang memiliki kesesuaian karakteristik yang akan di teliti dari populasi yang ada (Nursalam, 2011).

Instrumen yang di gunakan pada penelitian ini berupa standar operating procedure (SOP), tindakan *suction* di lakukan sesuai SOP yang di ambil dari buku alat kesehatan untuk praktik klinik dan SOP tindakan keperawatan. Alat ukur dalam penelitian ini adalah lembar observasi Peneliti melakukan observasi perubahan tidal volume sebelum di lakukan tindakan, setelah di lakukan tindakan dan lama waktu tidal volume kembali normal.

HASIL PENELITIAN

Responden dalam penelitian ini adalah 12 orang pasien ICU RSUD dr. Soedarso yang terpasang ventilator

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik responden berdasarkan umur dan jenis kelamin di ruang ICU RSUD dr. Soedarso Pontianak pada tahun 2018.

Karakteristik	f	%
Usia		
12-16 tahun (remaja awal)	1	8,3
26-35 tahun (dewasa awal)	1	8,3
36-45 tahun (dewasa akhir)	3	25
46-55 tahun (lansia awal)	6	50
65-sampai atas (masa manula)	1	8,3
Jeni Kelamin		
Laki-Laki	8	66,6
Perempuan	4	33,3

(Sumber : Data Primer, 2018)

Berdasarkan tabel 4.1 di ketahui responden yang paling banyak berusia 46-55 tahun yaitu sebanyak 6 dengan persentase 50. Jenis kelamin responden yang paling banyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 8 orang dengan persentase 66,6

Tabel 4.2 tidal volume sebelum dan sesudah tindakan suction dan lama waktu kembali

N0	Tidal Volume	Mean	SD
	Sebelum	382	70,637
	Sesudah	286	69,031
	Lama waktu	29	16

(Sumber: Data Primer 2018)

Hasil dari Analisa Univariat terdapat 12 responden dengan masing-masing di berikan tindakan suction setelah di lakukan tindakan suction terdapat penurunan pada tidal volume pasien dengan lama waktu kembali berbeda beda pada setiap pasien dengan rata-rata 16 detik.

Tabel 4.3 pengaruh tindakan suction

	Mean	S.D	P
Sebelum suction	382	70.637	0,001
Sesudah suction	286	69.031	

(Sumber data uji T berpasangan)

Hasil uji statistik pada pengaruh open suction terhadap tidal volume sebelum dan sesudah di berikan suction di dapatkan nilai $p = 0,001$ yang berarti bahwa; a tindakan suction berpengaruh di mana terjadi penurunan pada tidal volume pasien di ruang ICU

PEMBAHASAN

Usia

Berdasarkan penelitian yang telah di lakukan sebanyak 12 pasien yang berada di ruang ICU, 6 dari 12 pasien berada dalam rentang umur 46-55 tahun pada usia tersebut masuk dalam lansia awal kedua pasien tersebut terpasang ventilator yang membantu pasien dalam pemenuhan kebutuhan oksigennya

Penelitian ini Sama dengan penelitian yang di lakukan Riatsa (2018) yang mana di usia 40-70 tahun ke atas lebih banyak memerlukan pemakaian ventilator mekanik Rata-rata pada umur 40 tahun ke atas seseorang akan mengalami penurunan fungsi paru Secara fisiologis dengan bertambahnya umur maka kemampuan organ-organ tubuh akan mengalami penurunan secara alamiah tidak terkecuali gangguan fungsi paru

Namun pada penelitian ini fungsi paru pasien terganggu bukan karna faktor usia melainkan karna penyakit yang di alaminya yaitu dengan beberapa diagnosa penyakit seperti pneumonia yang mengakibatkan fungsi paru pasien tidak bisa bekerja secara optimal yang mengakibatkan tidal volume pasien tidak normal, serta salah satu pasien juga mengalami gangguan pada sistem pernapasnya dengan diagnosa SOL (Space Occupying lesions) di mana pasien sol mengalami gangguan pada otaknya yang menyebabkan timbulnya gangguan neurologik progresif. Gangguan neurologik pada tumor otak disebabkan oleh gangguan fokal

akibat tumor dan peningkatan tekanan intrakranial (TIK). Yang mengakibatkan sistem respirasi pasien terganggu.

Menurut penelitian Laksono (2014) Usia tua dengan adanya SOL dan stroke iskemia, besar kemungkinan risiko kejadian iskemia selama pembedahan tinggi. Manipulasi selama pembedahan pada daerah leher akan mengganggu perfusi otak dengan adanya penekanan pada curah balik atau sirkulasi arteri menuju otak. Posisi kepala yang hiperekstensi berisiko peningkatan TIK.

Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu terdapat 8 pasien laki-laki yang di berikan tindakan suction. Jenis kelamin tidak mempengaruhi tindakan suction pada saat penelitian laki-laki dan perempuan sama-sama di berikan tindakan suction tanpa adanya perbedaan tindakan, laki-laki dan perempuan mempunyai tidal volume yang berbeda beda tetapi saat penelitian tidal volume rata-rata laki-laki dan perempuan di ruang ICU RSUD dr.Soedarso di atas 300 ke atas tergantung kapasitas udara yang di butuhkan pasien makin besar badan pasien makin besar pula kapasitas udara yang di butuhkan.

Jenis kelamin laki-laki dan perempuan mempunyai kapasitas paru yang berbeda Volume dan kapasitas paru pada wanita kira-kira 20-25% lebih kecil daripada pria. Kapasitas vital paru rata-rata pada pria dewasa kira-kira 4,8 liter dan wanita dewasa 3,1 liter pria memiliki masa otot rangka yang

lebih besar di bandingkan wanita hal tersebut yang menyebabkan Pria membutuhkan oksigent lebih banyak untuk menyuplai oksigent ke otot-otot rangka tersebut hal tersebut yang membedakan kapasitas udara pria dan wanita (Oviera,2016).

Penelitian Rimba (2013) menyebutkan bahwa jenis kelamin tidak mempunyai pengaruh terhadap gangguan fungsi paru Baik jenis kelamin laki-laki maupun perempuan memiliki resiko yang sama untuk mengalami terjadinya gangguan fungsi paru.

Pada penelitian yang di lakukan laki-laki lebih banyak mengalami gangguan fungsi paru di ruang ICU RSUD dr.Soedarso Pontianak pasien tersebut mengalami gangguan pada sistem pernapasannya salah satu pasien tersebut mengalami *SOL (Space Occupying lesions)* pasien *sol* mengalami gangguan pada otaknya yang menyebabkan timbulnya gangguan neurologik progresif. Gangguan neurologik pada tumor otak disebabkan oleh gangguan fokal akibat tumor dan peningkatan tekanan intrakranial (TIK). Yang mengakibatkan sistem respirasi pasien terganggu.

Tidal Volume sebelum dan sesudah serta lama kembali Setelah Tindakan Suction

Terdapat 12 pasien yang berada di ruang ICU RSUD dr. Soedarso yang telah di lakukan suction terdapat penurunan sebelum tindakan tidal volume pasien 382 dan setelah tindakan menjadi 286 pada tidal volume pasien dan lama waktu kembali tidal volume pasien rata-rata 16 detik

Kebutuhan tubuh terhadap oksigen merupakan kebutuhan yang sangat mendesak dan mendesak. Tanpa oksigen dalam waktu tertentu, sel tubuh akan mengalami kerusakan yang menetap dan menimbulkan kematian. Otak merupakan organ yang sangat sensitif terhadap kekurangan oksigen. Otak masih mampu menoleransi kekurangan oksigen antara tiga sampai lima menit. Apabila kekurangan oksigen berlangsung lebih dari lima menit, maka dapat terjadi kerusakan sel otak secara permanen (Asmadi, 2008)

Pengaruh *Open Suction* terhadap Tidal volume pada pasien yang terpasang ventilator

Penelitian ini dilakukan pada pasien-pasien ICU yang terpasang ventilator di ruang ICU RSUD dr. Soedarso di mana ada 12 pasien yang memerlukan bantuan nafas menggunakan ventilasi mekanik. Pada pasien-pasien ICU RSUD dr. Soedarso di mana yang terpasang ventilator mengalami penurunan kesadaran, tirah baring yang lama tanpa ada gerak dengan pemasangan ETT yang lama kurangnya reflek batuk pasien sehingga mengakibatkan terjadinya akumulasi sekret yang banyak sehingga pasien mengalami gangguan dalam sistem pernafasan yaitu terjadi sesak nafas yang mengakibatkan pasien kekurangan oksigen sehingga tidal volume pasien menurun, perlu dilakukan tindakan *suction* untuk mengeluarkan lendir. Tindakan *suction* diberikan pada pasien yang mengalami sekret yang banyak, tindakan *suction* waktunya berbeda-beda tergantung jumlah lendir yang dialami oleh pasien, pada pasien

dengan SOL mengalami kesadaran yang menurun sehingga perlu dilakukan tindakan *suction* lebih sering.

Di mana menurut penelitian Wiyoto (2010), apabila tindakan *suction* tidak dilakukan pada pasien dengan gangguan bersihan jalan nafas maka pasien tersebut akan mengalami kekurangan suplai O₂ (hipoksemia), dan apabila suplai O₂ tidak terpenuhi dalam waktu 4 menit maka dapat menyebabkan kerusakan otak yang permanen.

Tindakan *suction* memberikan patensi jalan nafas yang dapat mengoptimalkan pertukaran oksigen dan karbon dioksida dan mencegah pneumonia karena penumpukan sekret. Di lakukan sesuai dengan adanya penumpukan sekret di jalan nafas pasien (Kozier & Erb, 2012)

Setelah tindakan *suction* diberikan tidal volume setiap pasien berbeda-beda, tidal volume pasien mengalami penurunan di dapatkan nilai ($p < 0,000$) saat dilakukan tindakan *suction* di mana selang *suction* dimasukkan ke dalam ETT dan mulut pasien dengan melepaskan ventilator mekanik kemudian dilakukan penarikan/pengeluaran sekret sehingga tidal volume pasien juga ikut tertarik. Hal ini yang menyebabkan tidal volume pasien menurun dengan lama waktu kembali normal yang berbeda pula, saat terjadinya penurunan otak merespon dan memerintah tubuh untuk segera mendapatkan oksigen rata-rata kembali tidal volume normal 16 detik sesuai dengan setingan ventilator yang diberikan perawat ICU di layar ventilator disesuaikan dengan kapasitas paru pasien.

Saat tidal volume mengalami penurunan sistem pernafasan memerlukan jeda untuk bisa melakukan aktivitasnya kembali. Lama waktu kembali tidal volume juga di pengaruhi oleh kondisi paru pasien baik buruknya dan komplikasi penyakit yang berpengaruh pada paru pasien. selama inspirasi normal dan kedaluwarsa orang dewasa mengambil sekitar 500 ml udara volume ini disebut volume tidal penting untuk dicatat bahwa volume tidal dapat bervariasi tergantung pada usia tinggi dan berat badan juga mempengaruhi jumlah udara yang dapat dihirup.

Orang dalam posisi terlentang mengalami dua proses fisiologis yang menekan respirasi peningkatan volume darah di dalam rongga toraks dan kompresi dada. infeksi konsekuensi. obat-obatan tertentu juga mempengaruhi kedalaman pernafasan. misalnya, narkotika seperti morfin dan benzodiazepin seperti temazepam menekan pusat pernafasan di otak, sehingga menekan laju pernafasan dan kedalaman. hiperventilasi mengacu pada hipoventilasi respirasi yang sangat dalam dan cepat mengacu pada respirasi yang sangat dangkal. Berman dkk, (2015).

Penelitian Khilnani (2005) volume rendah dapat mengakibatkan penurunan yang signifikan dalam durasi ventilasi, rawat inap, pneumotoraks, dan kematian pada anak-anak sakit kritis dengan ARDS.

Pada penelitian sebelumnya yaitu tentang Pengaruh Clapping, Vibrasi, dan Suction Terhadap Tidal Volume Pada Pasien Pneumonia yang Menggunakan Ventilator di ruang ICU RSPAD Gatot Soebroto

Ditkesda, terdapat pengaruh yang sangat bermakna ($p < 0,005$) pada tidal volume pasien ICU yang dilakukan tindakan suction serta dua tindakan lainnya clapping dan Vibrasi (Herlina, 2013).

Tindakan *suction* lebih baik dilakukan pada saturasi oksigen pasien ICU menurut penelitian yang telah dilakukan Septimar (2018) terdapat pengaruh antara tindakan *suction* dengan kadar saturasi oksigen pada pasien kritis yang dirawat di ruang ICU Rumah Sakit An-Nisa Tangerang. Hal ini terlihat dari adanya perubahan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pasien mendapatkan perlakuan *suction*.

Kesimpulan

Terdapat pengaruh perubahan tidal volume pasien yang dilakukan tindakan *suction* sebelum dan sesudah tindakan yaitu terjadinya penurunan pada tidal volume pasien

Sebelum tindakan tidal volume 382 sedangkan sesudah tindakan 286 Lama waktu kembali tidal volume normal sekitar 16 detik, lama waktu tidal volume normal tergantung kapasitas paru seseorang dan keadaan baik buruknya kondisi paru masing-masing individu.

Saran

1. Bagi profesi perawat

Dalam melakukan tindakan suction pemantauan tidal volume pasien juga perlu di observasi dengan teliti, perubahan tidal volume agar tidal volume pasien dapat terjaga dengan baik.

2. Bagi instuti pendidikan keperawatan Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan tindakan penghisapan lendir (*suction*) sebagai upaya

Ibu. Dari <http://www.depkes.go.id> diakses pada Januari 2016.

Daftar Pustaka

1. Bastian. Suryani. Emaliyati, E. (2016). Pengalaman Pasien yang Pernah Terpasang Ventilator. *Keperawatan Universitas Padjadjaran*. 4(1)
2. Berman, A., Snyder, S J., Kozier, B., Erb, G. L., Levett-Jones, T., Lwyer, T., Hales, M., Harvey, N., Moxham, L., Park, T., Parker, B., Kearl, K. R., & Stanley, D. (2015). Kozier & Erb's fundamentals of nursing 9th Australian edition. Australia: Pearson Education
3. Burns, Karen, et al. (2011). *Guidelines for The Prevention of Ventilator Associated Pneumonia in adults in Ireland*, A Strategy for the control of Antimikrobial Resistance In Ireland (SARI) Working Group.
4. Debora, Y, Leksana, E, Sutiyono, D. (2012). Perbedaan Jumlah Bakteri pada Sistem Closed Suction dan Sistem Open Suction pada Penderita dengan Ventilator Mekanik. *Jurnal Anestesiologi Indonesia*, 4(2),
5. Departemen Kesehatan RI. (2012). *Survei Demografi Kesehatan Indonesia dan Angka Kematian*
6. Depkes RI.(2012). *Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit Ruang Perawatan Intensif*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
7. Dharma, Kusuma Kelana. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan : Panduan*
8. Dick, A., Liu, H., Dwazinger, J., Perencevich, E.(2012). Long Term Survival And Health Care Utilization Outcomes Atribute To Sepsis and Pneumonia. *BMC. Health Care Service*. EBSCO.12.432
9. Febri Nugraha. (2014). *Tingkat Kapasitas Vital Paru Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Olahraga di SMP N 1 Prambanan Tahun Ajaran 2012/2013*. Yogyakarta: Skripsi FIK UNY
10. Grossbach, I., S. Stanberg, dan L. Chlan. (2011). Promoting effective communication for patients receiving mechanical ventilation. *Critical Care Nurse* 31(3): 46-61.
11. International Ventilator Users Network. (2014). *Home Ventilator Guide*. *An Affiliate*
12. Kristyaningsih, P.(2015). Hubungan Pengetahuan Perawat Terhadap Pelaksanaan Tindakan Suction. *Jurnal Wiyata*, 2(2) *Medikal-Bedah*. Jakarta:

EGC, pp. 96-98.
*Melaksanakan dan
Menerapkan Hasil
Penelitian*, Jakarta, Trans
InfoMedia.

13. Wijaya, R. R, Agustin, W.
R, Nurhayati, Y. (2015).
Perubahan Saturasi Oksigen
Pada Pasien Kritis Yang Di
Lakukan Tindakan
*Suction. Bachelor Program In
Nursing Science*, 122(7),
122-161