



INTERVENSI *CLAPPING*, VIBRASI DAN *SUCTION* TERHADAP SATURASI OKSIGEN PASIEN DENGAN VENTILATOR DI RUANG INTENSIV

Nasrun Pakaya^{1*}, Mery Adriany Yunus¹, Ibrahim Suleman¹, Jerwati Yunus²

¹Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96138, Indonesia

²Dinas Kesehatan Kabupaten Gorontalo, Jln. Ahmad A. Wahab Kelurahan Kayubulan, Kec. Limboto, Kabupaten Gorontalo, Gorontalo 96181, Indonesia

*nasrun.ners@ung.ac.id

ABSTRAK

Pasien kritis yang dirawat di ruang perawatan intensif dengan ventilator mekanik menerima sedasi, analgesik kuat dan relaksasi otot, yang membuat pasien tidak dapat mengeluarkan sekret sendiri. Apabila sekret menumpuk pada jalan nafas, maka akan terjadi distress pernafasan. Tindakan fisioterapi dada *clapping*/vibrasi dan *suction* membantu memperbaiki ventilasi, meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan dan membuang sekresi *bronchial*. Review ini bertujuan mengetahui pengaruh *clapping*, vibrasi dan *suction* terhadap bersihan jalan nafas pada pasien yang terpasang ventilator di ruang ICU. Metode pencarian artikel menggunakan PICOT framework di database Penelusuran melalui kata kunci pada database *Google Scholar*, *Scimedirect*, *pubmed*. Dengan rentang 5 tahun terakhir, 2017 sampai dengan 2022 didapatkan 12 jurnal. Dari ke 11 jurnal yang dijadikan *literature review* didapatkan hasil bahwa pemberian intervensi *clapping*, vibrasi dan *suction* terhadap SPO₂, tidal volume dan bersihan jalan nafas pada pasien yang terpasang ventilator di ruang ICU. Disimpulkan tindakan *clapping*, vibrasi dan *suction* sebagian besar mempengaruhi SPO₂.

Kata kunci : *clapping*; oksigen; *suction*; ventilator; vibrasi

CLAPPING, VIBRATION AND SUCTION INTERVENTIONS AGAINST OXYGEN SATURATION OF PATIENTS WITH VENTILATORS IN THE INTENSIV ROOM

ABSTRACT

Critically ill patients hospitalized in ICU and are on a mechanical ventilator receive sedative, strong analgesic, and muscle relaxation so that they are unable to excrete secretion independently. In this case, if the secretions accumulate in the airway, respiratory distress will occur. The physiotherapy of clapping, vibration, and suction helps improve ventilation, improve respiratory muscles ability, and remove bronchial secretions. This current review aims to determine the impact of clapping, vibration, and suction on the airway clearance of patients on a ventilator in ICU. The search of article is carried out using PICOT framework in the databases through keywords in Google Scholar, Scimedirect, and Pubmed. The search discovers 11 journals in the last five years or from 2017 to 2021. the literature review, which discovers 11 journals, indicates that the intervention of clapping, vibration, and suction impacts SPO₂, tidal volume, and airway clearance of patients on a ventilator in ICU. It is concluded that most of these clapping, vibration, and suction interventions impact the SPO₂.

Keywords: clapping; oxygen; suction; ventilator; vibration

PENDAHULUAN

Pasien kritis menurut AACN (American Association of Critical Care Nursing, 2016) adalah pasien dengan risiko tinggi untuk masalah kesehatan aktual atau potensial yang mengancam jiwa (AACN, 2016). Salah satu kasus yang paling banyak pada pasien kritis adalah kegagalan dalam bernafas.

Kegagalan pernafasan merupakan salah satu indikasi pasien dirawat di ruangan *Intensive Care Unit* (ICU). Setiap tahunnya diperkirakan 1 juta orang dirawat di ICU karena gagal napas (Dewa, 2017). Diperlukan penanganan khusus untuk mengatasi gagal napas. Salah satu penanganan gagal napas adalah dengan memberikan bantuan pernapasan melalui ventilator yang membantu fungsi paru-paru dalam memenuhi kadar oksigen tubuh (Hellena, dkk. 2017). Ventilator memainkan peran penting dalam perawatan kritis, di mana perannya menggantikan fungsi ventilasi pada pasien dengan gangguan pernapasan (Sundana, 2014). Ventilator adalah alat bantu pernapasan yang digunakan untuk pasien yang mengalami kesulitan bernapas atau tidak dapat bernapas sendiri. Ventilator membantu mengantarkan oksigen segar pada tekanan tertentu ke paru-paru pasien untuk memenuhi kebutuhan oksigen pasien disabilitas (Musliha, 2010).

Pasien yang menggunakan ventilator mekanik dan ETT biasanya mengalami hambatan dalam proses batuk alami, yang merupakan mekanisme pertahanan alami tubuh terhadap bentuk resistensi terhadap infeksi saluran pernapasan, menghindari aspirasi sekret saluran pernapasan bagian atas, yang biasanya dapat melindungi saluran napas dari patogen invasif. Pasien yang dirawat di perawatan intensif dan ventilasi mekanik menerima sedasi, obat penghilang rasa sakit yang kuat dan relaksasi otot. Kondisi ini mencegah pasien membersihkan sekretnya sendiri. Apabila sekret menumpuk pada jalan napas, maka akan terjadi distress pernafasan (Siti, 2014). Tindakan fisioterapi dada berupa clapping dan suction akan membantu memperbaiki jalan napas, meningkatkan kemampuan otot-otot pernafasan dan membuang sekresi *bronchial* (Vaulina, 2019).

Hasil beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa beberapa studi meneliti pengaruh *suction*, *clapping*, dan vibrasi terhadap bersihan jalan napas pada pasien yang terpasang ventilator di ruangan ICU. Tindakan tepuk, getar dan hisap atau terapi fisik dada dapat digunakan untuk mengobati dan mencegah penyakit paru obstruktif kronik, penyakit pernapasan restriktif akibat kelainan parenkim paru, dan pasien yang menggunakan ventilasi mekanik. Hasil penelitian Arfiyan (2018) dan Andi (2020) menunjukkan bahwa tindakan suction, clapping, dan vibrasi mempengaruhi bersihan jalan napas pada pasien kritis. Berdasarkan jurnal-jurnal penelitian yang didapatkan tentang pengaruh *suction*, *clapping*, dan vibrasi terhadap bersihan jalan napas pada pasien kritis, penelaah menyimpulkan bahwa tindakan *suction*, *clapping*, dan vibrasi sangat efektif terhadap bersihan jalan napas pasien yang menggunakan ventilator pada pasien kritis khususnya pasien pasien yang dirawat di ruang *Intensive Care Unit* (ICU).

METODE

Penelusuran artikel/jurnal penelitian yang terpublikasi melalui database *Google Scholar*, *Science Direct*, dan PUBMED. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel adalah *clapping*, vibrasi, *suction*, bersihan jalan napas, ventilator, dan *Intensive Care Unit* (ICU). Dalam pencarian artikel literature review ini, review menggunakan database yang terpercaya yaitu Pubmed, *Science Direct*, dan *Google Scholar*, kemudian memasukkan kata kunci yang sudah ditentukan pada situs database, setelah itu menggunakan PICOT framework untuk mempermudah dalam memilih dan memilah artikel yang akan di review: P (*Population*) : Pasien yang terpasang ventilator I (*Intervention*) : *Clapping*, Vibrasi dan *Suction* C (*Comparison*) : Tidak ada O (*Outcome*) : Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh *Clapping*, Vibrasi dan *Suction* terhadap Bersihan Jalan Napas pada pasien yang terpasang Ventilator di ruangan ICU. T : Waktu Penelitian 2017-2022. Dalam menguji kualitas studi menggunakan PICOT framework yang berfokus pada populasi, intervensi, pembandingan intervensi, hasil yang diharapkan dan waktu/tahun jurnal.

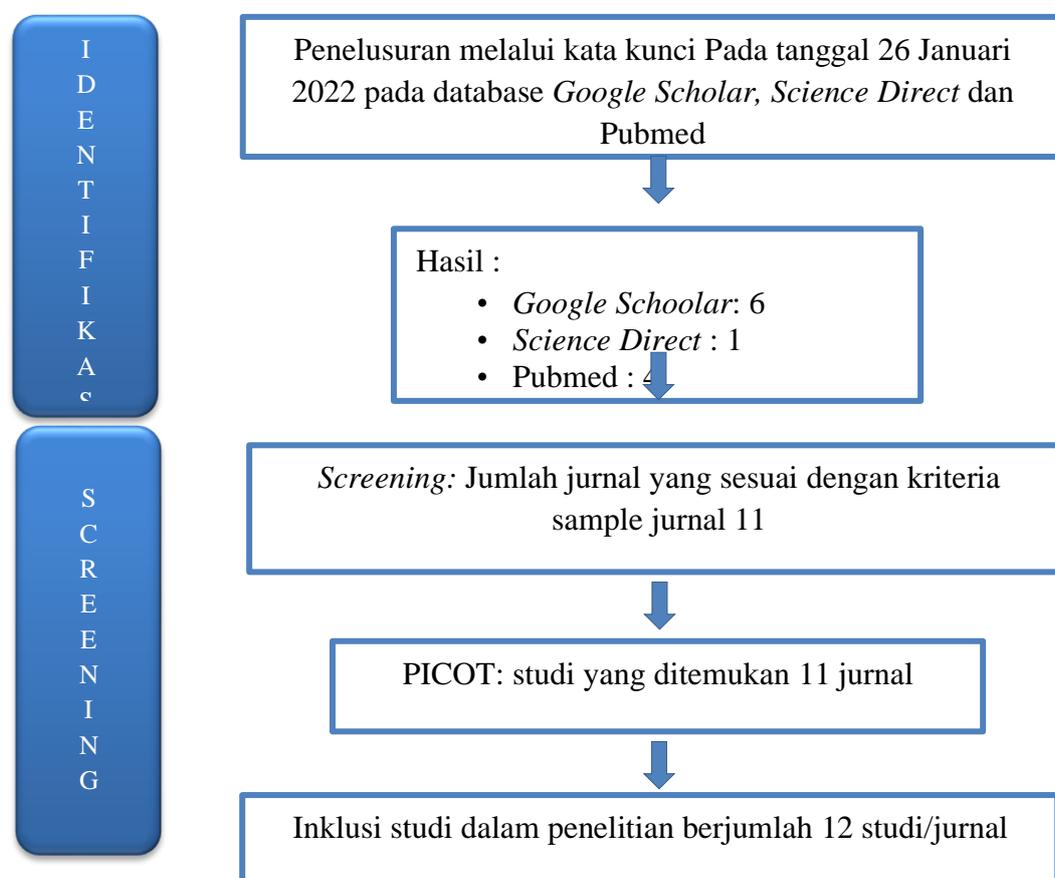
HASIL

Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan dari jurnal PUBMED, *Google Scholar*, dan *Science Direct* adapun hasil literature sebagai berikut:

Tabel 1.
Karakteristik Literatur

Jurnal	f	%
PUBMED	4	36,4
<i>Science Direct</i>	1	9,1
<i>Google Scholar</i>	6	54.5

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa jurnal paling banyak dipublikasikan PUBMED yaitu sebanyak 5 jurnal dengan presentasi 41,7% , *Science Direct* yaitu sebanyak 1 jurnal dengan presentasi 8,3%, sedangkan *Google Scholar* 6 jurnal dengan presentase 50%. Adapun faktor yang berhubungan dengan *clapping*, vibrasi dan *suction* terhadap bersihan jalan nafas pada pasien yang terpasang ventilator dapat dilihat pada tabel di bawah ini:



Bagan 1. Alur Pencarian Artikel

Literatur review membahas 10 jurnal terkait pengaruh pemberian *clapping*, vibrasi dan *suction* terhadap bersihan jalan nafas pada pasien dengan ventilator di ICU. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan terapi *clap*, vibrasi, dan *suction* berpengaruh terhadap kebersihan jalan napas pasien yang dipasang ventilator di ICU. Dalam hal ini seorang petugas kesehatan khususnya perawat berperan penting dalam keselamatan hidup klien terutama kebersihan jalan nafas pasien dengan menggunakan terapi *clapping*, vibrasi dan *suction* terhadap pasien yang terpasang ventilator.

Tabel 2.
Kata Kunci PICOT

Kata kunci PICOT	Google Scholar	Science Direct	Pubmed
<i>Clapping, Vibrasi, Suction, Bersihan Jalan Nafas, Ventilator, Intensive Care Unit (ICU)</i>	6	1	4

PEMBAHASAN

Pasien di ruang intensif yang khusus menangani pasien kritis, baik karena penyakit dengan infeksi berat atau pasien yang mengalami gagal nafas. Gagal nafas merupakan kondisi medis yang ditandai dengan ketidakmampuan paru untuk mensuplai oksigen secukupnya ke seluruh tubuh atau mengeluarkan karbondioksida dari aliran tubuh (Widiyanto & Hudijono, 2013). Manajemen jalan napas merupakan bagian yang sangat penting dari suatu tindakan untuk merawat pasien dengan kondisi kritis akibat faktor penyakit atau efek obat yang digunakan selama anestesi yang dapat mempengaruhi kondisi jalan napas pasien (Wijaya et al, 2015). Pasien dengan sakit kritis yang dirawat di ruang *Intensive Care Unit (ICU)* sebagian besar menghadapi kematian, mengalami kegagalan muliti organ, menggunakan ventilator, dan memerlukan support teknologi (Rose, 2012).

Indikasi penggunaan ventilasi mekanik adalah untuk pasien dengan hipoksemia, hiperkapnia dan gagal napas. Sejalan dengan penggunaan ventilasi mekanik, intubasi juga dilakukan. Intubasi endotrakeal adalah penyisipan sehingga ujungnya kira-kira berada di tengah trakea antara pita suara dan bifurkasi trakea (Bastian, 2016). Menurut Abdallah et al (2011) pasien dengan ventilasi mekanik dan Endotracheal Tube (ETT) menghambat mekanisme batuk alami yang merupakan mekanisme pertahanan alami tubuh terhadap bentuk resistensi terhadap infeksi saluran pernapasan, menghindari aspirasi sekret saluran napas bagian atas yang biasanya dapat melindungi saluran napas dari patogen infeksi invasif. Pasien yang dirawat di unit perawatan intensif dan ventilator mekanik diberikan obat penenang, analgesik kuat dan relaksan otot. Kondisi ini mencegah pasien membersihkan sekretnya sendiri. Apabila sekret menumpuk pada jalan napas, maka akan terjadi distress pernafasan (Sri, 2017). Terapi fisik dada dengan tepukan/getaran dan *suction* akan membantu memperbaiki jalan napas, meningkatkan kapasitas otot pernafasan dan membersihkan sekret bronkus.

Tindakan *Clapping* dan *Vibrasi* yang mempengaruhi bersihan jalan nafas

Artikel penelitian yang dilakukan oleh Rotua dkk (2021) dengan judul “*The Effect Of The Combination Of Chest Physiotherapy And Active Cycle Breathing Tehnique on Respiratory Rate And Ability To Expend Sputum In Chronic Exacerbation Obstructive Lung Disease Patients At Haji Adam Malik Hospital Medan*” dengan sampel penelitian 60 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok, 30 orang kelompok intervensi dan 30 orang lainnya kelompok kontrol. Penelitian ini membuktikan bahwa tindakan fisioterapi dada seperti perkusi, vibrasi dan drainase postural memberikan pengaruh terhadap bersihan jalan nafas pasien dilihat dari frekuensi pernafasan yang dilakukan selama 3 hari yang terdapat perbedaan pada kelompok kontrol dan intervensi setelah diberi perlakuan dengan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) dan perbedaan rerata 6,633. Dan terdapat perbedaan proporsi kemampuan mengeluarkan dahak pada kelompok intervensi dan kontrol dengan nilai $p=0,035$ ($p<0,05$). Berdasarkan nilai OR, kemampuan memproduksi sputum 7 kali lebih produktif pada kelompok intervensi dibandingkan pada kelompok kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tindakan fisioterapi dada seperti tepuk tangan dan vibrasi dapat membantu membersihkan jalan napas akibat sputum yang berlebihan.

Hal ini di dukung oleh artikel penelitian yang dilakukan oleh Yu Wang dkk (2020) dengan judul “*Sputum characteristic and airway clearance methods in patient with severe COVID-19*” dimana dengan sampel penelitian 41 orang dibagi menjadi 2 kelompok, 23 orang kelompok kasus yang parah dan 18 orang kelompok kasus parah hingga kritis. Peneliti mengamati bahwa ada proporsi yang lebih tinggi dari pasien dengan dahak lengket *Grade 3* pada kelompok sakit kritis dibandingkan dengan kelompok sakit tidak kritis ($p=.026$), menunjukkan bahwa perubahan karakteristik dahak mungkin menjadi salah satu peringatan dini COVID-19 kritis. Hal ini sejalan dengan penelitian (Faisal & Najihah, 2019) terhadap anak di RSUD Kota Depok dimana terdapat pengaruh fisioterapi dada yaitu perkusi dada (*clapping*) dan vibrasi terhadap peningkatan pengeluaran sputum. Hal ini sesuai dengan penelitian Purnamiasih (2020) bahwa prosedur fisioterapi dada yang dilakukan selama 20 menit per sesi dengan drainase postural, perkusi dada (*clapping*), vibrasi (getaran), aspirasi sekret dan eksudat sangat membantu untuk menghilangkan penyempitan. Hal ini ditegaskan oleh penelitian (Myang, et al, 2013) bahwa fisioterapi dada merupakan salah satu perawatan dalam perawatan pasien yang dilakukan pada orang yang menderita disfungsi mukosa pada penyakit pernapasan. Hal ini sesuai dengan pendapat menurut Potter dan Perry (2006) *vibrating* dan *clapping* merupakan salah satu fisioterapi dada yang sangat bermanfaat bagi pasien penyakit pernafasan baik akut maupun kronis.

Tindakan *Clapping* dan Vibrasi yang mempengaruhi SPO2

Artikel penelitian yang dilakukan oleh Maged dkk (2018) dengan judul “*Effect Of Chest Physical Therapy Modalities On Oxygen Saturation And Partial Pressure Of Arterial Oxygen In Mechanically Ventilated Patients*” dimana dengan sampel penelitian 30 pasien paska MV, dimana hasil penelitian didapatkan terjadi peningkatan PaO₂ dan SaO₂, dimana tekanan PaO₂ sebelum diberikan perlakuan yaitu 76,33% dan setelah diberikan perlakuan menjadi 82,13%. Sedangkan tekanan SaO₂ sebelum diberikan perlakuan yaitu 89,63% dan setelah diberikan perlakuan menjadi 96,96%. Dimana prosedur dilakukan selama 3 hari pertama masuk ICU dan setiap pasien diberikan 2 sesi setiap hari. Setiap sesi berlangsung 30 menit. Prosedur tersebut dilakukan dengan cara perkusi (dilakukan selama 5 menit dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan di tangkupkan dengan cara menepuk dinding dada di atas paru-paru), Getaran dada (dilakukan selama 5 menit diseluruh paru dari distal ke proksimal dan dari lateral ke arah medial), latihan anggota badan (dilakukan berupa gerakan bantuan pasif atau aktif untuk 4 anggota badan dilakukan selama 15 menit. Program fisioterapi dada pada pasien MV ini karena meningkatkan PaO₂ dan SaO₂, sehingga menurunnya komplikasi pada pasien yang menjalani MV, penurunan durasi ICU, gangguan psikologis terkait ICU dan penurunan biaya perawatan kesehatan.

Penelitian yang sama dilakukan oleh (Ni Made Riska, et al, 2020) dimana terdapat pengaruh *Clapping* dan *Vibrasi* terhadap saturasi oksigen pasien PPOK di IGD RSUD Kabupaten Buleleng. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Doaa dkk (2020) dengan judul “*Effect of Chest Percussion and Squeezing On Respiratory Status For Mechanically Ventilated Patients*” dimana dengan sampel penelitian 60 orang dibagi menjadi 2 kelompok, 30 orang kelompok kontrol yang menjadi subjek perawatan rutin yang diteraokan oleh staf perawat dalam pengaturan penelitian, dan 30 orang lainnya pada kelompok intervensi yang memiliki perkusi dada dan meremas yang diterapkan oleh peneliti. Penelitian ini membuktikan bahwa perkusi dada (*clapping*) dan *squeezing* (meremas) dapat meningkatkan parameter oksigenasi seperti indeks kapasitas oksigenasi paru (pembacaan PaO₂/FiO₂), SpO₂, PaO₂ dan FiO₂. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tindakan perkusi dada (*clapping*) dan *squeezing* (meremas) dapat meningkatkan status pernafasan.

Menurut Teori dan Koziar (2010) mengatakan dimana ventilasi maksimal akan membuka area ateletasis dan meningkatkan gerakan sekret ke jalan nafas besar untuk dikeluarkan. Peningkatan oksigen di paru-paru akan membantu meringankan kesulitan bernafas sekaligus membantu meningkatkan saturasi oksigen dan mengurangi kerusakan membran alveolus akibat penumpukan cairan, sehingga kondisi pasien akan lebih cepat membaik. Jika sekret berkurang, maka pasien dapat bernafas dengan normal kembali begitu pula dengan saturasinya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Maimuna, dkk (2014) ada pengaruh *clapping* dan vibrasi terhadap saturasi oksigen dengan analisis menggunakan Paired t test pada kelompok perlakuan didapatkan $p=0,00$ yang artinya ada pengaruh. Saturasi oksigen (SPO₂) adalah persentase hemoglobin terhadap oksigen di arteri. Penurunan nilai saturasi oksigen dapat diartikan sebagai gangguan pada sistem pernapasan seperti hipoksia dan obstruksi jalan napas. Batas Normal Saturasi Oksigen <95-100 (Andarmoyo, 2012). Lebih buruk dari penurunan saturasi oksigen adalah jika pasien tidak menerima oksigen lebih dari 4 menit, itu menyebabkan kerusakan otak yang ireversibel dan biasanya pasien akan meninggal (Koziar, 2012).

Tindakan *Clapping*, Vibrasi dan Suction yang mempengaruhi Tidal Volume

Volume tidal adalah volume udara yang dihirup atau dihembuskan setiap kali bernafas normal. Ukurannya rata-rata ± 500 cc pada orang dewasa (A. Rifa'i, et al. 2013). Jika volume tidal menurun, sistem pernapasan perlu istirahat untuk melanjutkan aktivitasnya. Lamanya waktu untuk kembali ke tidal volume juga dipengaruhi oleh kondisi paru-paru pasien, baik buruknya maupun komplikasi penyakit yang mempengaruhi paru-paru pasien. Sehingga dalam hal ini sangat diperlukan intervensi dalam meningkatkan faal paru dan untuk melapangkan jalan pernafasan (Riri, et al. 2018).

Artikel penelitian yang dilakukan oleh Agnesia dkk (2019) dengan judul “Pengaruh *Clapping*, Vibrasi dan Suction terhadap Tidal Volume pada Pasien Pneumonia yang Menggunakan Ventilator di Ruang ICU Royal Prima Medan” dimana dengan sampel penelitian 12 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa volume tidal pasien sebelum menerima pukulan, getaran dan isapan dari 12 responden adalah 6 orang (50%) dengan volume tidal 100-300 ml dan sebanyak 6 orang (50%) diantaranya volume tidal adalah 400-600 ml. Dan setelah tepukan, getaran dan isapan dari 12 responden yang mengalami perubahan volume tidal, tidak kurang dari 10 orang (83,3%) dengan volume tidal 400-600 ml dan sebanyak 2 orang (16,7%) dengan volume tidal 100-300ml. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tindakan *clapping*, vibrasi dan suction dapat mempengaruhi tidal volume pasien pneumonia.

Hal ini sejalan dengan artikel penelitian yang dilakukan oleh Dwi dkk (2020) dengan judul “Pengaruh *Clapping*, Vibrasi, Suction Terhadap Tidal Volume Pasien yang Menggunakan Ventilator Di ICU RSUD Kabupaten Tangerang” dimana jumlah sampel 36 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh *clapping*, vibrasi dan suction terhadap volume tidal pada pasien yang menggunakan ventilator di ICU. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *clapping*, vibrasi dan suction terhadap volume tidal pada pasien ICU. Berdasarkan artikel penelitian Dwi, dkk (2020) dan Agnesia dkk (2019), tentang pengaruh tindakan *clapping*, vibrasi dan suction terhadap tidal volume pada pasien yang terpasang ventilator didapatkan ada pengaruh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Herlina (2013) dimana *clapping*, vibrasi dan suction berpengaruh terhadap tidal volume pada pasien pneumonia yang terpasang ventilator dengan nilai p -value ($<0,05$).

Tindakan Suction, Clapping, dan Vibrasi yang mempengaruhi kebersihan jalan nafas

Penelitian yang dilakukan oleh George dkk (2017) dengan judul “Secretion Clearance Strategies in Australian and New Zealand Intensive Care Unit” dimana dengan sampel

penelitian 230 orang yang di intubasi dan di ventilasi pada hari penelitian dari 47 ICU. Penelitian ini membuktikan bahwa dalam pembersihan sekret di luar pengisapan standar digunakan pada 84/230 (37%) pasien selama masa penelitian. Rata-rata pasien menerima pengisapan jalan nafas 8,8 (5,0) kali selama masa studi 24 jam (data lengkap hanya tersedia untuk 221/230 pasien yang di intubasi dan berventilasi mekanis).

Menurut (Kozier, et al. 2013) tujuan suction adalah untuk membersihkan lendir dari jalan nafas, sehingga patensi jalan nafas dapat dipertahankan dan meningkatkan ventilasi serta oksigenasi. Hal ini di dukung oleh penelitian Aryayuni & Siregar (2019) terapi kombinasi yang digunakan untuk memobilisasi sekret, meliputi serangkaian teknik drainase postural, perkusi dada (claps), dan vibrasi (vibrasi thorax) yang bertujuan membersihkan jalan napas dari lendir untuk melancarkan jalan napas. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Muhaji dkk (2017) dengan judul “Comparison Of The Effectiveness Of Two Levels Of Suction Pressure On Oxygen Saturation In Patients With Endotracheal Tube” dimana sampel penelitian sebanyak 30 orang, dan dibagi dalam 2 kelompok yaitu 15 orang di kelompok tekanan hisap 130 mmHg dan 15 orang lainnya di dalam kelompok tekanan 140 mmHg. Hasil penelitian didapatkan bahwa perbedaan rerata saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan suction 130 mmHg adalah - 1,133 dengan p-value 0,006 ($<0,05$), yang dapat disimpulkan bahwa tekanan suction 140 mmHg lebih efektif dari pada tekanan suction 130 mmHg. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Pearson & Putri (2015) dimana dalam penelitiannya di dapatkan bahwa tekanan hisap 130 mmHg lebih efektif dibandingkan dengan tekanan hisap 110 mmHg terhadap peningkatan saturasi oksigen dengan p value ($<0,05\%$). Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh tingkat tekanan suction terhadap saturasi oksigen pada pasien yang terpasang tabung endotracheal tube (ETT).

Artikel dilakukan yang dilakukan oleh Novia dkk (2019) dengan judul “Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir Endotracheal Tube (ETT) Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien yang Dirawat di Ruang ICU” dimana dengan sampel sebanyak 15 orang. Hasil penelitian didapatkan bahwa ada pengaruh tindakan penghisapan lendir Endotracheal Tube (ETT) terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien yang dirawat di ruang ICU. Dimana sebelum diberikan tindakan penghisapan lendir Endotracheal Tube (ETT) pada 15 responden diperoleh nilai mean (mean) sebesar 94,40, nilai median (median) pada skor 95,00, nilai paling umum (modus) pada skor 98, nilai standar deviasi 3,158, sedangkan terendah (rata-rata) memiliki skor 88 dan nilai tertinggi (maks) adalah skor 98. Dan setelah 15 responden menerima pengisapan lendir pipa endotracheal (ETT), nilai rata-rata (mean) meningkat menjadi 97,87, nilai rata-rata (median) adalah skor 98,00, nilai umum (modus) adalah skor 100, standar deviasi (SD) adalah skor 100. Nilai signifikan p-value = 0,000 ($<0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh suction endotracheal tube (ETT) terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien yang dirawat di ICU.

Penelitian yang dilakukan oleh Bayu & Siti (2017) dilakukan di ruang IC RSUD. Abdul Wahab Sjahranie di Samarinda menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen perifer pada responden antara sebelum dan sesudah dilakukan aspirasi, dengan rerata nilai saturasi sebelum aspirasi sebesar 93,65% meningkat menjadi 97,46% setelah dilakukan aspirasi. Selisih saturasi oksigen perifer sebelum dan sesudah aspirasi adalah -3.808 dengan standar deviasi 0.895. Menurut Smeltzer et al.(2014), indikasi suction adalah untuk menjaga kebersihan saluran nafas. Cara mendeteksi hipoksemia adalah dengan memeriksa kadar saturasi oksigen (SPO2), yang dapat mengukur seberapa besar persentase O₂ yang dapat dibawa oleh hemoglobin.

Tindakan Suction yang mempengaruhi Volume Tidal, Respirasi, Tekanan Parsial, Oksigen Arteri (PaO₂), Saturasi Oksigen Arteri (SaO₂), MAP, HR, dan RR

Artikel penelitian yang dilakukan Suad Elsayed (2017) dengan judul “Effect Of Application Of Endotracheal Suction Guidelines On Cardiorespiratory Parameters Of Mechanically Ventilated Patients” dimana dengan sampel penelitian 60 orang, dibagi menjadi 2 kelompok, 30 orang dalam kelompok kontrol (menjaga ES secara rutin dengan perawatan ICU biasa), dan 30 orang kelompok studi (menerima ES standar berdasarkan pedoman yang direkomendasikan). Studi ini menunjukkan bahwa pasien dengan ventilasi mekanis yang menerima ES dengan metode standar berdasarkan pedoman yang jelas memiliki detak jantung, tekanan darah, laju pernapasan, peningkatan volume tidal dan oksigenasi darah arteri yang lebih stabil. Metode ES standar memiliki lebih sedikit efek samping seperti ketidakstabilan hemodinamik, hypoksemia dan gangguan ventilasi bila dibandingkan dengan metode ES rutin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pasien yang berventilasi mekanik yang menerima ES dengan metode standar dapat mempengaruhi MAP, HR, RR, VT yang termasuk dalam parameter jantung dan pernafasan dan dalam hal parameter pertukaran gas seperti PaO₂, SaO₂ dan PaCO₂.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatin & Supriyono (2020) dimana terjadi penurunan Respiratory Rate (RR) setelah diberikan tindakan suction tertutup, sedangkan SPO₂ mengalami peningkatan setelah diberikan tindakan suction tertutup. Menurut penelitian Chegondi, dkk (2018) Intervensi sebelum dan sesudah suction dilakukan pada penilaian saturasi oksigen sistemik, saturasi oksigen regional serebral, saturasi oksigen regional (ginjal) somatik, denyut jantung, tekanan sistolik dan diastolik selama 5 menit sebelum dan 5 menit sesudahnya. Akibatnya terjadi peningkatan denyut jantung, RR, tekanan sistolik dan diastolik serta peningkatan saturasi oksigen serebral setelah aspirasi dan desaturasi atau penurunan saturasi oksigen sistemik dengan p-value = 0,013.

Artikel penelitian yang dilakukan oleh Wahyu dkk (2019) dengan judul “Status Hemodinamik Pasien Yang Terpasang Endotracheal Tube (ETT) Dengan Pemberian Pre Oksigenasi Sebelum Tindakan Suction Di Ruang Intensive Care Unit” dimana dengan sampel penelitian berjumlah 44 responden, maka hasil penelitian yang didapat adalah p = value < 0,05 yaitu untuk MAP (0,006), Heart Rate (0,022), Respiratory Rate (0,023) dan Saturasi Oksigen (0,001) yang artinya ada pengaruh preoksigenasi atas status hemodinamik pasien yang dipasang tabung endotrakeal dengan suction. Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian tindakan suction dengan pre oksigenasi pada MAP, HR, RR mengalami penurunan, dan saturasi oksigen mengalami peningkatan.

Penelitian yang dilakukan oleh Roni (2015) menunjukkan bahwa tindakan suction yang dilakukan dapat menurunkan tingkat saturasi oksigen pasien. Hal ini dilakukan tanpa memberikan pra-oksigenasi terlebih dahulu. Untuk mengantisipasi penurunan saturasi oksigen, Krisna (2015) menyatakan dalam bukunya bahwa untuk menghindari hipoksemia saat aspirasi, FiO₂ pada konsentrasi tinggi 100% dapat diberikan dalam 3-5 siklus napas atau sampai nilai saturasi oksigen di atas 95%.

Berdasarkan hasil literature review dari 11 artikel jurnal menguraikan bahwa pemberian intervensi seperti clapping, vibrasi dan suction memberikan efek terhadap bersihan jalan nafas pada pasien. Dimana setelah diberikan intervensi dilakukan intervensi terdapat pengaruh dan hasilnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap bersihan jalan nafas pasien yang terpasang ventilator. Dari segi jumlah sampel yang digunakan dari ke 12 artikel jurnal ini dari 30-230 responden, dengan desain penelitian yang digunakan yaitu quasy eksperimen, Study cross sectional, study design, experiment dan Comparative Study.

SIMPULAN

Literature review ini menunjukkan bahwa tindakan clapping, vibrasi dan suction merupakan tindakan yang tepat yang bisa digunakan oleh perawat dalam pembersihan sekret pada jalan nafas pada pasien yang terpasang ETT dan ventilator sehingga dapat membantu proses kesembuhan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- AACN (American Assosiation of Critical-Care Nurses). (2016). Retrieved from http://www.aacn.org/wd/publishing/content/pressroom/aboutcriticalcare_nursing
- Abdallah, M. (2011). Endotracheal Tubes Cuffs. Departement Of Anaesthetics, University of Kwazulu-Natali, 1-24.
- Agnesia V, et al. (2019). Pengaruh Clapping, Vibrasi dan Suction terhadap Tidal Volume pada Pasien Pneumonia yang Menggunakan Ventilator di Ruang ICU Royal Prima Medan
- Andi, M. 2020. Clapping Dan Vibration Meningkatkan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien ISPA. Kalimantan Utara.
- Aryayuni & Siregar (2019). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Anak Dengan Penyakit Gangguan Pernafasan Di Poli Anak RSUD. Kota Depok. Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia. 2(2): 34-42.
- Bastian, et al. (2016). Pengalaman Pasien Yang Pernah Terpasang Ventilator. *Keperawatan Universitas Padjajaran*. Volume 4 No. 1
- Bayu & Siti (2017). Pengaruh Tindakan Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Perifer Pada Pasien Yang Di Rrawat Di Ruang ICU RSUD. Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Jurnal Ilmiah Sehat Bebaya 1 (2), 145-154
- Chegondi, M. et al. (2018). Effect Of Closed Endotracheal Suctioning On Systemic And Cerebral Oxygenation And Hemodynamics In Children. *Pediatric Critical Care Medicine*, 19(1), 23-30. <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1755649>.
- Dewa, A. 2017. Diagnosis Dan Penatalaksanaan Gagal Nafas Akut. Bandung.
- Doaa G, Et al. (2020). Effect of Chest Percussion and Squeezing On Respiratory Status For Mechanically Ventilated Patients.
- Dwi A, et al, (2020) Pengaruh Clapping, Vibrasi, Suction Terhadap Tidal Volume Pasien yang Menggunakan Ventilator Di ICU RSUD Kabupaten Tangerang
- Faisal AM, Najihah. (2019). Clapping dan Vibration Meningkatkan Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien ISPA Andi. *Jurnal Penelitian Kesehatan “Suara Forikes”*. 11(1): 77.
- Fatin L, Supriyono (2020). Aplikasi Suction Tertutup Untuk Membantu Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Ventilator Di Ruang ICU. Surabaya:EGC.
- George N, et al. (2017). Secretion Clearance Strategies in Australian and New Zealand Intensive Care Unit.
- Hellena, D., Arifin, M., Sari, F. 2017. Perbandingan Pengukuran Status Sedasi *Richmon Agitation Sedation Scale (RASS)* Dan *Ramsay Sedation Scale (RSS)* Pada Pasien Gagal Nafas Terhadap Lama Weaning Ventilator Di GICU RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung.

- Herlina. 2013. Pengaruh Clapping, Vibrasi, dan Suction Terhadap Tidal Volume Pada Pasien Pneumonia Yang Menggunakan Ventilator Di Ruang ICU RSPAD Gatot Soebroto Ditkesad Jakarta 2011.
- Kozier, et al. (2013). Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses & Praktik (7 ed., Vol. 1). Jakarta: EGC.
- Kozier & Erb. 2012. *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis*. Edisi ke 5. Jakarta : EGC.
- Krisna Sundana. (2015). Ventilator Pendekatan Praktis Di Unit Perawatan Kritis. Bandung: CICU.
- M Yang, et al. (2013). Chest Physiotherapy for Pneumonia in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2: 1-52.
- Maged A, et al. (2018). Effect Of Chest Physical Therapy Modalities On Oxygen Saturation And Partial Pressure Of Arterial Oxygen In Mechanically Ventilated Patients.
- Muhaji, et al. (2017). Comparison Of The Effectiveness Of Two Levels Of Suction Pressure On Oxygen Saturation In Patients With Endotracheal Tube.
- Musliha, 2010. Keperawatan Gawat Darurat. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Ni Made Riska, et al. 2020. Pengaruh Teknik Clapping Dan Vibrasi terhadap Saturasi Pasien PPOK Di Ruang IGD RSUD Kabupaten Buleleng.
- Novia B, et al. (2019) Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir Endotracheal Tube (ETT) Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien yang Dirawat di Ruang ICU (Novia B, et al, 2019).
- Pearson & Putri. (2015). Efektivitas Tekanan Hisap 110 mmHg dan 130 mmHg Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Terpasang Endotracheal Tube Di Ruang ICU RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Surakarta, Indonesia: Program Studi Ilmu Keperawatn. Poltekkes Kemenkes Surakarta.
- Potter & Peery. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep Proses dan Praktik Edisi 4*. Jakarta : EGC.
- Purnamiasih DPK. (2020). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Perbaikan Klinis Pada Anak Dengan Pneumonia. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*. 5(10): 1053-1064.
- Riri, et al. (2018). Pengaruh *Open Suction* Terhadap Tidal Volume Pada Pasien Yang Menggunakan Ventilator Di Ruang ICU RSUD dr. Soedarso Pontianak.
- Roni R, Wahyu R, Yeti. (2015). Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis Yang Dilakukan Tindakan Suction Endotracheal Tube Di ICU RSUD dr. Moewardi Surakarta.
- Rose, et al. (2012) Critical Care Nurses Pain Assesment and Management Practice: A Survey In Canada. *Am J Crit Care*,2/(4), 251-9.
- Rotua E. et al. (2021). The Effect Of The Combination Of Chest Physiotherapy And Active Cycle Breathing Tehnique on Respiratory Rate And Ability To Expend Sputum In Chronic Exacerbation Obstructive Lung Disease Patients At Haji Adam Malik Hospital Medan.

- Siti, M., Didit, S. Bahrudin, M. 2014. *Effektifitas Clapping Dan Vibrating Terhadap Kebersihan Jalan Nafas Klien Dengan Ventilasi Mekanik*. Surabaya.
- Smeltzer, S. C. (2013) *Keperawatan Medikal Bedah Brunner and Suddarth*. Edisi 12. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Sri, et al. (2017). *Tingkat Pengetahuan Perawat Dan Penerapan Ventilator Associated Pneumonia Bundle Di Ruang Perawatan Intensif*.
- Suad Elsayed. (2017). *Effect Of Application Of Endotracheal Suction Guidelines On Cardiorespiratory Parameters Of Mechanically Ventilated Patients*.
- Sundana, K. 2014. *Ventilator Pendekatan Praktis Di Unit Perawatan Kritis*. Bandung: GICU Bandung.

