



**PENGARUH LATIHAN PEREGANGAN OTOT PERNAFASAN
TERHADAP SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PASCA
EKSTUBASI DI RUANG ICU RSUD K.R.M.T
WONGSONEGORO SEMARANG**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan Pada
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang

Disusun oleh :

YUNI AYUNDARI

NIM : 1807050

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARYA HUSADA**

SEMARANG

2020



HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi yang disusun oleh:

Nama : Yuni Ayundari

NIM : 1807050

Prodi : S1 Keperawatan

Judul : Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernafasan Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD KRMT Wongsonegoro Semarang

telah disetujui oleh Pembimbing pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 30 - 1 - 2020

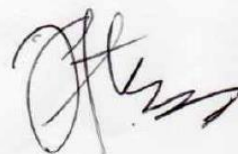
Untuk dipertahankan di hadapan penguji Skripsi Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang.

Pembimbing 1



Ns. Widiyaningsih, S.Kep, MAN.

Pembimbing 2



Ns. Yunani, M.Kep, Sp.MB

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang disusun oleh:

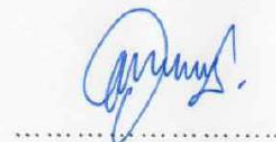
Nama : Yuni Ayundari
NIM : 1807050
Prodi : S1 Keperawatan
Judul : Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernafasan Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD KRMT Wongsonegoro Semarang

telah dipertahankan di hadapan tim penguji Skripsi Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 13 - 02 - 2020

Tim Penguji :

1. Ns. Arista Adityasari Putri, S.Kep,M.Si,Med Penguji Utama
2. Ns. Widiyaningsih, S.Kep, MAN Penguji II
3. Ns. Yunani, M.Kep, Sp.MB Penguji III



PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARYA HUSADA SEMARANG

Skripsi, Januari 2020

Yuni Ayundari *, Widiyaningsih **, Yunani**

PENGARUH LATIHAN PEREGANGAN OTOT PERNAFASAN TERHADAP SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PASCA EKSTUBASI DI RUANG ICU RSUD K.R.M.T WONGSONEGORO SEMARANG

xiii + 49 halaman + V bab + 5 tabel + 6 gambar + 15 lampiran

ABSTRAK

Latar Belakang: Angka kejadian kegagalan pernaftaan mencapai 20-75 kasus per 100.000 penduduk setiap tahun dengan angka kematian 30-50%. Pemasangan ventilator mekanik digunakan sebagai alat bantu pernafasan pada pasien gagal nafas. Pemakaian ventilator mekanik menyebabkan kelelahan sehingga perlu adanya latihan yang mampu mengembalikan kelenturan otot pernafasan yang berfungsi untuk meningkatkan status respirasi pasien. Salah satunya Latihan Peregangan Otot Pernafasan yang berfungsi untuk memelihara dan memperbaiki fleksibilitas/kelenturan otot pernafasan. **Tujuan:** Mengetahui Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernafasan terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. **Metode:** Jenis penelitian kuantitatif, desain *Quasy eksperiment* dengan rancangan pre-post-test one group design. Populasi semua pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. Jumlah sampel 20 pasien pasca ekstubasi yang memenuhi kriteria inklusi : perempuan, usia 40-60 tahun, pasien minimal 6 jam pasca ekstubasi, Hb minimal ≥ 10 gr/dl, hemodinamik stabil, composmentis. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien dengan diagnosa *Congestive Heart Failure*, fraktur clavicula, paralisis. Teknik pemilihan sample Purposive Sampling. Instrumen penelitian ini adalah SOP latihan peregangan otot pernafasan, lembar observasi pengukuran saturasi oksigen, oksimetri nadi untuk mengukur saturasi oksigen. Analisis menggunakan uji *Wilcoxon*. **Hasil Penelitian:** mean rank saturasi oksigen pasien pasca ekstubasi sebelum intervensi adalah 0.00% dan setelah intervensi 10.5 % **9. Kesimpulan:** penelitian menunjukkan ada pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang dibuktikan dengan p-value 0.000 ($< 0,05$).

Kata kunci : latihan peregangan otot pernafasan, pasca ekstubasi, saturasi oksigen

Daftar pustaka : 29 (2006-2019)

Keterangan :

* Mahasiswa S1 Keperawatan STIKES Karya Husada Semarang

** Dosen Pembimbing STIKES Karya Husada Semarang

BACHELOR OF NURSING PROGRAM STUDY

HEALTH SCIENCE COLLAGE OF KARYA HUSADA SEMARANG

Thesis, January 2020

*Yuni Ayundari *, Widiyaningsih **, Yunani ***

EFFECT OF RESPIRATORY MUSCLES STRETCHING OF OXYGEN SATURATION IN POST-EXTUBATION PATIENTS IN ICU RSUD K.R.M.T WONGSONEGORO SEMARANG

xiii + 49 pages + V chapters + 5 tables + 6 pictures + 15 attachments

ABSTRACT

Background: The incidence of respiratory failure reaches 20-75 cases per 100,000 population each year with a mortality rate of 30-50%. Mechanical ventilator is used as a breathing aid in patients with respiratory failure. The use of mechanical ventilators caused fatigue so that there is a need for exercise that is able to restore the flexibility of respiratory muscles that function to improve the patient's respiratory status. One of them is Respiratory Muscle Exercise which serves to maintain and develop respiratory muscle flexibility / flexibility. **Purpose:** To determine the effect of breathing muscle stretching exercise on Oxygen Saturation in Post-Extubation Patients in the ICU Hospital at the RS.KR.M.T Wongsonegoro Semarang. **Method:** quantitative research designs with Quasy experiments with a pre-post-test one group design,. The study population was all post-extubation patients in the ICU room. The number of samples were 20 post-extubation patients who met the inclusion criteria: female, age 40-60 years, patients at least 6 hours post-extubation, Hb minimum > 10 gr / dl, hemodynamically stable, composmentis. The exclusion criteria in this study were patients with a diagnosis of Congestive Heart Failure, clavicle fracture, paralysis. The sample used Purposive Sampling. The instrument used SOP of breathing muscle stretching exercises, an observation sheet measuring oxygen saturation, pulse oximetry to measure oxygen saturation. Analysis using the Wilcoxon test. **Results:** the mean rank of oxygen saturation of patients after extubation before intervention was 0.00% and after intervention 10.5% 9. **Conclusion:** the study showed that there was an influence of breathing muscle stretching exercises on oxygen saturation in post-extubation patients in ICU KRMT Wongsonegoro Semarang Public Hospital as evidenced by p-value of 0,00 (<0.05).

Keywords: breathing muscle stretching exercises, post extubation, oxygen saturation

Bibliography: 29 (2006-2019)

Information :

** Bachellor of Nursing Undergraduate Student STIKES Karya Husada Semarang*

*** STIKES Advisor Lecturer Karya Husada Semarang*

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **“Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernafasan Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang”**. Proposal skripsi ini disusun dalam rangka melakukan penelitian untuk memenuhi tugas gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang.

Pada kesempatan yang baik ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang membantu menyelesaikan skripsi ini :

1. Dr Ns. Fery Agusman MM, SKM, M.Kep, Sp.Kom, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang.
2. Ns. Dwi Indah Iswanti, S.Kep, M.Kep, selaku Kaprodi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang.
3. Ns.Widiyaningsih,S.Kep, MAN, Pembimbing I skripsi yang telah memberikan waktu, kesabaran, dan bimbingannya.
4. Ns. Yunani, M.Kep, Sp.MB, Pembimbing II yang memberikan arahan dan bimbingan untuk terselesaikannya proposal skripsi ini.
5. Orang tua yang telah memberikan dukungan dan doa agar dapat terselesaikannya proposal skripsi ini.
6. Suami dan anak-anakku yang memberikan dorongan semangat dan menjadi penyemangat hidupku.

7. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya untuk kelancaran penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan proposal skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan sehingga jauh dari kesempurnaan. Untuk itu saran dan kritik sangat penulis harapkan demi kesempurnaan proposal skripsi ini.

Semarang, Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Rumusan masalah	5
C. Tujuan penelitian	6
D. Manfaat penelitian	6
E. Originalitas Penelitian	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori.	10

1. Ventilasi Mekanik	10
2. Ekstubasi	11
3. Saturasi Oksigen.....	13
4. Oksimetri Nadi.....	16
5. Latihan Peregangan Otot Pernafasan	18
B. Kerangka Teori	23
C. Kerangka Konsep	24
D. Variabel penelitian	24
E. Hipotesis	24

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain penelitian	26
B. Ruang Lingkup Penelitian	27
C. Definisi Operasional	27
D. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	28
E. Alat Pengumpulan Data.....	30
F. Uji Validitas dan Reliabilitas	30
G. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	31
H. Cara Pengolahan data	33
I. Analisis Data	34
J. Etika Penelitian	35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan	41

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1	Originalitas Penelitian 8
Tabel 3.1	Definisi Operasional 27
Tabel 4.1	Distribusi Responden Berdasarkan Saturasi Oksigen Sebelum Latihan Peregangan Otot Pernafasan..... 39
Tabel 4.2	Distribusi Responden Berdasarkan Saturasi Oksigen Setelah Latihan Peregangan Otot Pernafasan..... 39
Tabel 4.3	Analisis Saturasi Oksigen Sebelum dan Setelah Latihan Peregangan Otot Pernafasan..... 40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. Efek karbonmonoksida terhadap kurva disosiasi oksihemoglobin	15
Gambar 2.1 Relaksasi Tubuh	19
Gambar 2.2 Membengkokkan badan ke depan dan ke samping	20
Gambar 2.3 Meregangkan bahu dan otot <i>triceps brachii</i>	21
Gambar 2.4 Kerangka Teori	23
Gambar 2.5 Kerangka Konsep	24

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Rekomendasi Survey/Riset dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Semarang
- Lampiran 2 Surat Balasan Permohonan Survey Awal dari RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang
- Lampiran 3 Surat Balasan Permohonan Penelitian dari RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang
- Lampiran 4 Surat Keterangan Lolos Kaji Etik
- Lampiran 5 Hasil Uji Expert
- Lampiran 6 Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 7 Lembar Persetujuan Penelitian
- Lampiran 8 Lembar Observasi
- Lampiran 9 SOP Latihan Peregangan Otot Pernafasan
- Lampiran 10 Gambar *Pulse Oxymetry*
- Lampiran 11 Dokumentasi *Informed Consent* Responden
- Lampiran 12 Dokumentasi Intervensi
- Lampiran 13 Doumentasi *Reward*
- Lampiran 14 Lembar Data Mentah dan Hasil SPSS
- Lampiran 15 Lembar Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kecelakaan kegagalan pernafasan mencapai 20-75 kasus per 100.000 penduduk setiap tahun dengan angka kematian yang mencapai 30-50 %.¹ Kegagalan pernafasan merupakan alasan terbesar untuk dilakukan perawatan di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) sebuah rumah sakit.

Kegagalan pernafasan merupakan suatu kegawatan yang disebabkan oleh gangguan pertukaran oksigen (O_2) dan karbondioksida (CO_2), sehingga sistem pernafasan tidak mampu memenuhi metabolisme tubuh. Kegagalan pernafasan adalah pertukaran gas yang tidak adekuat sehingga terjadi hipoksia, hiperkapnia (peningkatan konsentrasi karbon dioksida arteri), dan asidosis.²

Pengelolaan jalan nafas atau *airways* menjadi salah satu bagian yang penting dalam suatu tindakan perawatan pada pasien dengan kondisi kritis karena faktor penyakit. Salah satu usaha untuk menjaga jalan nafas adalah dengan melakukan intubasi, yaitu memasukkan suatu pipa kedalam saluran pernafasan bagian atas. Syarat utama yang harus diperhatikan adalah menjaga jalan nafas selalu bebas dan nafas dapat berjalan dengan lancar dan teratur.³

Tindakan intubasi pada jalan nafas sudah banyak mendapatkan perhatian, namun di sisi lain perawatan pasien pasca ekstubasi relatif kurang diperhatikan, padahal masalah – masalah yang terjadi pasca ekstubasi cukup banyak seperti yang disampaikan *American Society of Anesthesiology (ASA) Closed Claims Study*, bahwa efek merugikan terhadap sistem pernafasan setelah ekstubasi sebesar 35 kasus dari 522 kasus (7%), yang meliputi ketidakadekuatan ventilasi, obstruksi jalan nafas, spasme bronkus dan aspirasi. Laporan menyatakan bahwa 4-9% kejadian yang serius terhadap respirasi terjadi segera setelah ekstubasi.⁴ Di Inggris, komplikasi yang terjadi sesaat sesudah ekstubasi mencapai 3 kali lipat dibandingkan masalah respirasi saat induksi anestesi, yaitu 12,6% dibanding 4,6%. Batuk, desaturasi dan obstruksi jalan nafas relatif sering terjadi saat ekstubasi dan lebih tinggi pada pasien yang memiliki riwayat merokok.⁵ Di Indonesia data tentang komplikasi ekstubasi belum pernah dilaporkan.

Ekstubasi adalah tindakan mengeluarkan pipa endotrakeal dari posisinya. Kesulitan yang sering dialami klinisi dalam menentukan saat yang tepat untuk melakukan ekstubasi, manajemen pasien yang menggunakan ventilasi mekanik memerlukan kewaspadaan konstan terhadap tanda-tanda yang mengindikasikan waktu yang tepat untuk dilakukan ekstubasi.⁶ Ketika pasien mulai menunjukkan bukti perbaikan klinis, bisa digunakan untuk mengidentifikasi pasien yang akan dilakukan ekstubasi. Secara umum, oksigenasi harus adekuat ketika bernafas dengan jumlah oksigen yang di hirup berada pada tingkat non toksik dan pasien

harus memiliki hemodinamik yang stabil dengan dukungan vasopresor yang minimal atau tanpa dukungan vasopresor. Pasien harus sadar terhadap lingkungan sekitarnya ketika tidak tersedasi dan harus bebas dari beberapa keadaan yang reversibel, misalnya sepsis atau elektrolit yang tidak normal.⁷ Ekstubasi jika dilakukan tidak sesuai dengan indikasi maka akan mengakibatkan kegagalan sehingga pasien membutuhkan reintubasi. Reintubasi memungkinkan terjadinya trauma saluran nafas, infeksi nosokomial dan bertambah lamanya hari perawatan yang mengakibatkan biaya perawatan meningkat.

Angka kejadian kegagalan ekstubasi pada pasien yang semakin tinggi mengindikasikan bahwa resiko kematian semakin tinggi, lama perawatan di ruang ICU semakin lama, rehabilitasi memanjang dan resiko perburukan penyakit bertambah. Sehingga kejadian reintubasi semakin banyak pada pasien yang mengalami kegagalan ekstubasi.⁷ Sejumlah pengukuran seperti oksigenisasi, kekuatan otot pernafasan, fungsi paru, lama ventilasi dan setting ventilasi telah digunakan sebagai prediktor ekstubasi pada dewasa.⁸ Pasien pasca ekstubasi akan mengalami penurunan kecepatan ekspirasi dan volume inspirasi sehingga akan mengurangi kapasitas vital paru. Penurunan kapasitas vital paru ini akan berpengaruh pada penurunan saturasi oksigen.⁹ Menurut data di Ruang ICU Rumah Sakit Umum Daerah K.R.M.T Wongsonegoro Semarang pada bulan Juli sampai September 2019, jumlah pasien terpasang ventilator mekanik dengan indikasi gagal nafas di ruang ICU sebanyak 110 pasien, dengan rata-rata

pasien 35 sampai 40 pasien per bulan. Angka kegagalan ekstubasi dari bulan Juli sampai September 2019 di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang sebanyak 20 pasien (18 %). Tindakan perawat di ruang ICU pada pasien pasca ekstubasi selama ini hanya melakukan monitoring *airway* pasien dan pemberian oksigenasi, belum ada tindakan keperawatan yang dilakukan untuk mendukung peningkatan *airway* pasien pasca ekstubasi. Gangguan yang terjadi pada pasien pasca ekstubasi akan mempengaruhi status respirasi, seperti peningkatan *respiratory rate*, penurunan saturasi oksigen dan *dyspneu*. Upaya pernafasan ini merupakan kompensasi bagi pasien pasca ekstubasi untuk meningkatkan oksigenasi, namun hal ini akan mengakibatkan penggunaan otot-otot pernafasan yang berlebih yang akan menyebabkan kelelahan, sehingga perlu adanya latihan yang mampu mengatur upaya pernafasan untuk mengembalikan kelenturan otot-otot pernafasan.

Latihan pernafasan yang dapat dianjurkan untuk pemulihan paru adalah latihan nafas dalam (*deep breathing exercise*), diafragmatik exercise, tehnik *pursed lip breathing*, *insentive spirometer*.³ Latihan peregangan otot pernafasan juga dapat digunakan untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan masalah pernafasan. Peregangan otot atau stretching merupakan suatu latihan untuk memelihara dan mengembangkan fleksibilitas atau kelenturan. Latihan peregangan otot ini meningkatkan kelenturan otot dengan cara mengembalikan otot-otot pada panjangnya yang

alamiah dan dapat memelihara fungsinya dengan baik serta memperbaiki elastisitas/fleksibilitas jaringan tubuh.

Penelitian terkait yang dilakukan yaitu pemberian latihan peregangan otot pernafasan (*Respiratoy Muscles Stretching*) pada pasien asma didapatkan hasil ada pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien asma.¹⁰ Penelitian lainnya untuk meningkatkan ventilasi oksigenasi paru pada pasien pasca ventilasi mekanik dilakukan dengan *Deep Diaphragmatic Breathing*. Penelitian ini didapatkan hasil ada perbedaan bermakna fungsi ventilasi oksigenasi paru setelah dilakukan *Deep Diaphragmatic Breathing* pada hari ke 4 dan ke 5.¹¹

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dalam penelitian ini dirumuskan permasalahan “Apakah ada pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang.

2. Tujuan Khusus

a. Mendeskripsikan saturasi oksigen sebelum dilakukan latihan peregangan otot pernafasan pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang.

b. Mendeskripsikan saturasi oksigen setelah dilakukan latihan peregangan otot pernafasan pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang.

c. Menganalisis pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dalam bidang keperawatan tentang peranan perawat dalam memberikan edukasi, monitoring dan pengawasan pasien pasca ekstubasi sehingga dapat menunjang kemajuan keperawatan intensif. Sebagai dasar untuk memberikan masukan pada perkembangan terbaru bidang keperawatan tentang latihan peregangan otot pernafasan dalam perawatan intensif.

Memberikan tambahan pengetahuan dan pengalaman tentang edukasi dalam latihan peregangan otot pernafasan dan monitoring saturasi oksigen dengan *pulse oxymetri*.

2. Bagi Tenaga Medis dan Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan dan tambahan pengetahuan tentang peran dan tanggung jawab perawat di ruang ICU melalui latihan peregangan otot pernafasan yang dapat dirasakan manfaatnya bagi masyarakat. Memberikan pengetahuan perawat pada peran nyata tentang edukasi dan pengawasan terhadap pasien pasca ekstubasi serta monitoring pemulihan ventilasi oksigenasi paru yang meliputi : pola pernafasan, kapasitas paru dan saturasi oksigen, guna mendukung pelayanan yang lebih profesional dalam tatanan pelayanan keperawatan intensif.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman untuk mengungkap pengaruh latihan peregangan otot pernafasan pada pasien pasca ekstubasi dan menambah pengetahuan tentang peran perawat ICU dalam praktek klinik khususnya terapi modalitas dengan latihan peregangan otot pernafasan .

Penelitian ini diharapkan mmberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi pengembangan riset keperawatan serta memberikan petunjuk terhadap penelitin berikutnya.

E. Originalitas Penelitian

Tabel 1.1 Originalitas penelitian

No	Peneliti/ Tahun	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan	
1	Widiyaningsih, Yunani, M. Jamaluddin (2018)	Pengaruh <i>Respiratory Muscles Stretching</i> Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Asma	Jenis : penelitian kuantitatif. Desain: <i>Quasy experiment</i> dengan rancangan <i>randomized pretest posttest design without control</i> Populasi : pasien asma Jumlah sampel : 15 Teknik pemilihan sampel : <i>purposive sampling</i> Instrumen penelitian : <i>pulse oxymeter</i> dan lembar observasi saturasi oksigen	Ada peningkatan saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan <i>respirator y muscles stretching</i>	Penelitian selanjutnya : populasi : pasien pasca extubasi di ruang ICU. Jumlah sampel yang diambil : 20. Instrumen penelitian : oksimetri nadi, SOP penggunaan oksimetri, SOP latihan peregangan otot pernafasan, lembar observasi saturasi oksigen.	
2	Tri Cahyo Sepdianto, Maria Diah Ciptaning Tyas, Tri Anjaswarni (2014)	Peningkatan Saturasi Oksigen Melalui Latihan <i>Deep Diaphragmatic Breathing</i> Pada Pasien Gagal Jantung	Jenis penelitian : kuantitatif. Desain : <i>Pra eksperimental</i> dengan pendekatan <i>pretest – posttest serial design</i> . Populasi : pasien gagal jantung. Jumlah sampel : 50 Teknik pengambilan sampel : <i>purposive sampling</i> . Variabel independen :	Jenis penelitian : kuantitatif. Desain : <i>Pra eksperimental</i> dengan pendekatan <i>pretest – posttest serial design</i> . Populasi : pasien gagal jantung. Jumlah sampel : 50 Teknik pengambilan sampel : <i>purposive sampling</i> . Variabel independen :	Ada peningkatan rata-rata saturasi oksigen 0,9%, penurunan derajat dyspnea 2,14 poin, tekanan darah sistolik 3 mmHg, diastolik 6,2 mmHg, nadi 2,98	Penelitian berikutnya : Design : <i>Quaisy eksperiment</i> dengan menggunakan <i>pre-post-test one group design</i> . Populasi : pasien pasca ekstubasi. Jumlah sampel : 20 Variabel independen latihan peregangan otot

latihan <i>Deep</i>	kali	pernafasan.
<i>Diaphragmatic</i>	permenit	
<i>Breathing.</i>	dan	
	respirasi	
	4,76 kali	
	permenit	

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Ventilasi Mekanik

Ventilasi mekanik merupakan tindakan pemasangan alat pernafasan yang digunakan untuk mempertahankan ventilasi dan memberikan suplay oksigen dalam jangka waktu tertentu sebagai terapi definitif pada pasien kritis yang mengalami kegagalan pernafasan.⁹ Ventilasi mekanik adalah alat bantu terapi yang digunakan untuk membantu pasien yang tidak mampu mempertahankan oksigenasi yang memadai dan eliminasi karbondioksida.²

Tujuan ventilasi mekanik adalah untuk mempertahankan ventilasi alveolar yang tepat untuk kebutuhan metabolik pasien dan untuk memperbaiki hipoksemia dan memaksimalkan transpor oksigen.⁹

Ventilasi mekanik secara umum diklasifikasikan menjadi dua, yaitu :

- a. Ventilator tekanan negatif; yang memberikan tekanan negatif pada intrathorak selama inspirasi memungkinkan udara mengalir ke dalam paru. Ventilator ini digunakan pada kegagalan pernafasan kronik dengan gangguan neurovascular seperti miastenia gravis poliomyelitis, distrofi muscular dan sklerosis lateral amiotrifik.
- b. Ventilator tekanan positif; yang meliputi *pressure cycle ventilation*, *time cycle ventilation* dan *volume cycle ventilation* yang paling banyak digunakan. Ventilator ini memberikan tekanan positif pada

jalan nafas sehingga mendorong alveoli untuk mengembang selama inspirasi, sehingga memerlukan intubasi endotrakheal atau trakeostomi. Ventilator ini digunakan pada penyakit/gangguan paru primer.⁹

2. Ekstubasi

Ekstubasi adalah tindakan mengeluarkan pipa endotrakheal dari posisinya.⁵ Ekstubasi adalah tindakan pencabutan pipa endotrakheal dan dilakukan pada saat yang tepat bagi pasien untuk menghindari terjadinya reintubasi dan komplikasi lain.⁷ Tujuan dilakukan ekstubasi adalah untuk menjaga agar pipa endotrakheal tidak menimbulkan trauma dan untuk mengurangi reaksi jaringan laringeal.

Kriteria ekstubasi yang berhasil bila :

- a. *Vital capacity* 10 – 15 ml/kgBB.
- b. Tekanan inspirasi di atas 20 cm H₂O.
- c. P_aO₂ diatas 80 mmHg.
- d. Kardiovaskuler dan metabolik stabil.
- e. Tidak ada efek sisa dari obat pelemas otot.
- f. Reflek jalan nafas sudah kembali.

Masalah yang sering muncul pasca ekstubasi adalah obstruksi jalan nafas dan penurunan fungsi ventilasi oksigenasi paru akibat dari pemakaian alat ventilator mekanik yang salah satunya ditandai dengan penurunan saturasi oksigen pasien. Saat pemakaian ventilator, sistem pernafasan diistirahatkan yang digantikan dengan mesin ventilator

mekanik, hal ini mengakibatkan kelemahan otot-otot pernafasan saat pemakaian ventilator.⁶

Pasien pasca ekstubasi harus dilakukan monitoring secara ketat selama minimal 24 jam setelah dilakukan ekstubasi. Patensi jalan nafas harus di evaluasi segera setelah ekstubasi dan dilakukan dalam satu jam setelah ekstubasi. Patensi jalan nafas dapat dilakukan dengan auskultasi suara nafas dan observasi tanda-tanda obstruksi jalan nafas seperti takipnue, dispnue, retraksi sternal, nafas cuping hidung, stridor, takikardi dan tanda perfusi perifer yang jelek. Oksigenasi dan ventilasi yang adekuat harus dievaluasi dengan pemeriksaan analisis gas darah dalam waktu 30-60 menit pasca ekstubasi. Foto dada 12-24 jam pasca ekstubasi akan memperlihatkan adanya perubahan yang akut seperti terjadinya atelektasis. Untuk mencegah aspirasi pasien tidak boleh diberikan masukan peroral minimal 4 jam pasca ekstubasi.⁶

Beberapa komplikasi yang dapat timbul setelah ekstubasi yaitu :

- a. Hipoksemia, dapat timbul oleh karena berbagai sebab seperti kegagalan pemberian oksigen yang adekuat melalui saluran nafas atas, obstruksi akut saluran nafas atas, berlanjutnya edem paru pasca obstruksi, bronkospasme, atelektasis dan kolaps paru, aspirasi pulmonal dan hipoventilasi.
- b. Hiperkapnea setelah ekstubasi, sebagai akibat obstruksi saluran nafas atas akibat edem trakea, pita suara atau laring, kelemahan otot-otot pernafasan, kerja nafas yang berlebihan dan terjadi bronkospasme.

Komplikasi terbanyak yang timbul setelah ekstubasi adalah spasme pita suara yang menyebabkan obstruksi saluran nafas.

- c. Kematian akan terjadi apabila kegagalan medis merupakan alasan untuk melakukan ekstubasi.⁷

Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan untuk memulihkan fungsi ventilasi paru adalah latihan pernafasan (*breathing exercise*) yang diharapkan dapat memperbaiki fungsi ventilasi paru. Jenis latihan pernafasan yang dapat di anjurkan untuk pemulihan ventilasi paru adalah latihan peregangan otot pernafasan (*respiratory muscle stretching*), latihan nafas dalam (*deep breathing exercise*), *diaphragmatic exercise, pursed lip breathing*.¹⁰⁻¹¹

3. Saturasi Oksigen

a. Pengertian

Saturasi oksigen adalah presentasi haemoglobin yang berikatan dengan oksigen dalam arteri, saturasi oksigen normal adalah antara 95 – 100 %. Dalam kedokteran, oksigen saturasi (SO₂), untuk mengukur persentase oksigen yang diikat oleh hemoglobin di dalam aliran darah. Tekanan parsial oksigen yang rendah, sebagian besar hemoglobin terdeoksigenasi, maksudnya adalah proses pendistribusian darah beroksigen dari arteri ke jaringan tubuh.¹⁶

Nilai saturasi oksigen 90% (nilai bervariasi sesuai dengan konteks klinis) meningkat menurut kurva disosiasi hemoglobin-

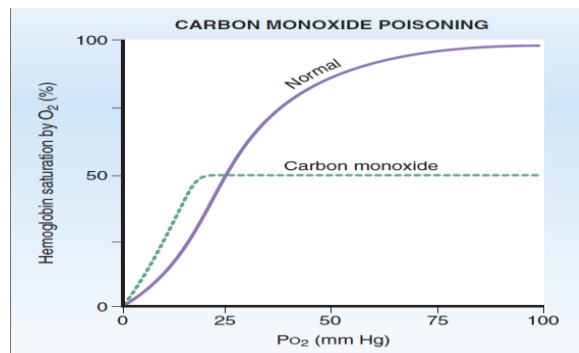
oksigen dan pendekatan 100% pada tekanan parsial oksigen > 10 kPa.

Saturasi oksigen atau oksigen terlarut (DO) adalah ukuran relative dari jumlah oksigen yang terlarut atau dibawa dalam media tertentu. Hal ini dapat diukur dengan probe oksigen terlarut seperti sensor oksigen atau optode dalam media cair.

Hubungan antara afinitas oksigen terhadap hemoglobin dipengaruhi oleh beberapa faktor yang tergambarkan dalam perubahan pada kurva disosiasi oksihemoglobin. Pergeseran kekanan (*shift to the right*) menggambarkan penurunan afinitas hemoglobin terhadap oksigen, sedangkan pergeseran kekiri (*shift to the left*) menggambarkan peningkatan afinitas hemoglobin terhadap oksigen. Faktor ini ialah temperature tubuh, pH darah, konsentrasi tekanan parsial karbondioksida ($p\text{CO}_2$), konsentrasi 2,3-difosfoglisarat (2,3-DPG), dan konsentrasi *dyshemoglobin*.

Pergeseran ke kanan terjadi ketika kondisi pH darah rendah, peningkatan $p\text{CO}_2$ dan konsentrasi 2,3-DPG, serta peningkatan temperature tubuh. Perubahan tersebut terjadi semisal ketika tubuh tengah melakukan aktivitas fisik, dimana perubahan-perubahan tersebut akan menggeser kurva kekanan sehingga memudahkan pelepasan O_2 ke jaringan tubuh selama periode dengan permintaan O_2 yang tinggi (efek Bohr).¹⁵

Sedangkan pergeseran ke kiri terjadi ketika kondisi pH darah tinggi, penurunan $p\text{CO}_2$ dan konsentrasi 2,3-DPG, serta penurunan temperature tubuh. Selain itu, keadaan tingginya karbonmonoksida (CO) didalam system sirkulasi akan menggeser kurva disosiasi ke kiri. Hal ini disebabkan karena CO memiliki afinitas dengan hemoglobin 250 kali lebih besar dibandingkan dengan oksigen, mengakibatkan penurunan kadar oksigen yang dapat diangkut oleh hemoglobin. Oleh karena itu, rantai-rantai polipeptida globin yang tidak berikatan dengan CO akan meningkatkan afinitasnya terhadap O_2 yang terikat.¹⁵



Gambar 2. Efek karbonmonoksida terhadap kurva disosiasi oksihemoglobin.¹⁵

b. Faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen :

1) Hemoglobin (Hb)

Jika Hb tersaturasi penuh dengan O_2 walaupun nilai Hb rendah maka akan menunjukkan nilai normalnya. Misalnya pada klien dengan anemia memungkinkan nilai SpO_2 dalam batas normal.

2) Sirkulasi

Oksimetri tidak akan memberikan bacaan yang akurat jika area yang di bawah sensor mengalami gangguan sirkulasi.

3) Aktivitas

Menggigil atau pergerakan yang berlebihan pada area sensor dapat mengganggu pembacaan SpO₂ yang akurat.

4) Ventilasi

Ketidakadekuatan ventilasi dapat mempengaruhi bacaan saturasi oksigen.

5) Obstruksi jalan nafas

Adanya obstruksi jalan nafas menghalangi masuk dan keluarnya udara dari dan ke paru-paru yang akan mempengaruhi bacaan saturasi oksigen.

4. Oksimetri Nadi (*Pulse Oxymeter*)

Oksimetri nadi adalah alat yang digunakan untuk mengukur kadar oksigen dalam darah (SpO₂).¹¹ Monitor saturasi oksigen merupakan teknik monitoring non invasive untuk mengukur saturasi oksigen arteri dan fungsi hemoglobin, nilai normal 95% - 100%.¹⁵

Tujuan penggunaan oksimetri nadi adalah :

- a. Menilai data dasar saturasi oksigen yang merupakan bagian pengkajian oksigenasi.
- b. Deteksi dini terhadap perubahan saturasi oksigen yang sering berubah terutama pada keadaan kritis.

Cara penggunaan oksimetri nadi :

- a. Siapkan alat oksimetri nadi beserta sensornya
- b. Lokasi tempat sensor dibersihkan dari darah/kotoran lain
- c. Pilih sensor yang tepat sesuai lokasi tempat sensor
- d. Sambungkan sensor lempeng/klip pada tangan/kaki/telinga
- e. Nyalakan oksimeter dengan menekan tombol power on/off
- f. Setelah beberapa saat nilai bacaan saturasi oksigen akan terbaca pada display
- g. Untuk mematikan tekan kembali tombol on/off

Hal – hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan oksimeter nadi adalah lokasi penempatan sensor, yaitu :

- a. Sensor klip ditempatkan pada jari telunjuk tangan atau telinga.
- b. Sensor lempeng ditempatkan pada tangan atau ibu jari kaki.
- c. Faktor yang mempengaruhi bacaan saturasi.

5. Latihan Peregangan Otot Pernafasan

Peregangan otot atau *stretching* merupakan suatu latihan untuk memelihara dan mengembangkan fleksibilitas atau kelenturan. Latihan peregangan otot ini meningkatkan kelenturan otot dengan cara mengembalikan otot-otot pada panjangnya yang alamiah dan dapat memelihara fungsinya dengan baik serta memperbaiki elastisitas/fleksibilitas jaringan tubuh.¹⁰

Tujuan latihan peregangan otot adalah membantu mengurangi stres dan mengurangi ketegangan otot. Manfaat peregangan otot antara lain membantu tubuh membuang racun-racun dengan meningkatkan oksigenasi atau proses pertukaran oksigen dan karbondioksida didalam sel serta menstimulasi aliran drainase sistem getah bening. Latihan peregangan otot juga bermanfaat untuk memperbaiki postur tubuh dan menghindari rasa sakit yang terjadi pada leher, bahu serta punggung.¹⁰

Gerakan peregangan sebaiknya dilakukan secara sistematis dari otot kecil ke otot besar. Agar gerakan seimbang gerakan juga harus dilakukan secara variatif, artinya gerakan tidak hanya dilakukan satu gerakan saja. Selain itu gerakan peregangan juga sebaiknya dilakukan secara progresif, yaitu gerakan dimulai dari yang mudah ke gerakan yang sulit. Pada dasarnya latihan peregangan otot dapat dilakukan selama 10-15 menit, dimana untuk pergerakannya bisa dilakukan 5-10 detik atau sebanyak 2 kali dalam 10 hitungan.¹⁰

Beberapa gerakan peregangan otot pernafasan, kecuali abduksi dan peregangan dada ke belakang untuk menghindari dehisensi atau vibrasi dari luka sternal dijelaskan secara rinci di bawah ini. Gerakan ini dilakukan setelah pasien melakukan relaksasi nafas dalam. Adapun gerakan peregangan otot pernafasan tersebut meliputi :

a. Relaksasi tubuh

Posisi pasien duduk di tempat tidur pasien, kontraksikan otot bagian muka, bahu, punggung, tangan dan kaki untuk beberapa detik, kemudian kluarkan nafas dalam-dalam untuk merelaksasikan semua otot.



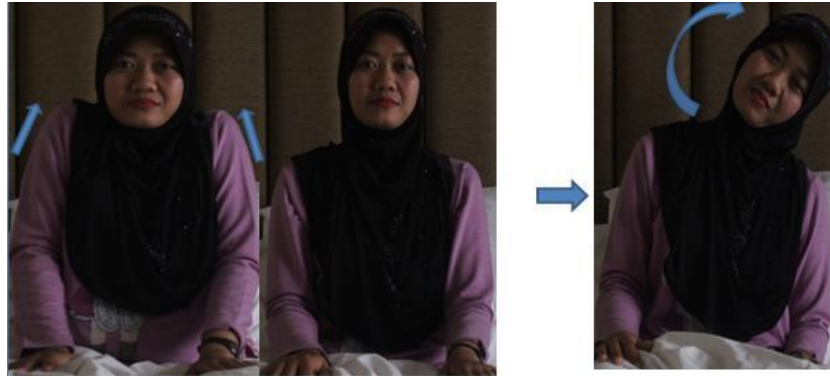
Gambar 2.1 Relaksasi tubuh.¹⁰

b. Membengkokkan leher ke depan dan ke samping

- 1) Naikkan kedua bahu selama 5 detik, kemudian keluarkan nafas dalam-dalam agar rileks secara menyeluruh.
- 2) Lakukan pernafasan *pursed-lip*, keluarkan nafas dan bengkokkan leher ke kanan untuk meregangkan *sternocleidomastoid*, kemudian

tarik nafas sambil mengembalikan leher ke posisi semula.
Keluarkan nafas dalam-dalam agar rileks secara menyeluruh.

3) Ulangi prosedur diatas, bengkokkan leher ke kiri.



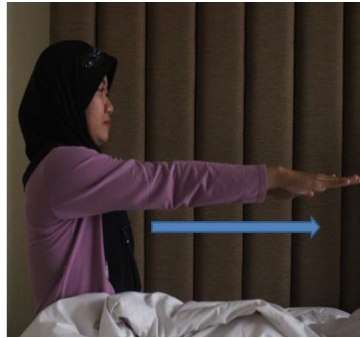
Gambar 2.2 Membengkokkan badan ke depan dan ke samping.¹⁰

c. Memutar bahu, termasuk otot *pectoralis mayor* dan *trapezius*

Pelan-pelan putar bahu dan skapula ke depan beberapa saat, kemudian keluarkan nafas dalam-dalam agar rileks secara menyeluruh.

d. Meregangkan bahu dan otot *triceps brachii*

Rentangkan lengan sejauh mungkin, dan pertahankan posisi ini selama 5 detik. Ketika mengeluarkan nafas, kembalikan lengan ke posisi semula, dan rileks.



Gambar 2.3 Meregangkan bahu dan otot *triceps brachii*.¹⁰

d. Meregangkan *triceps brachii* dan otot *serratus anterior*

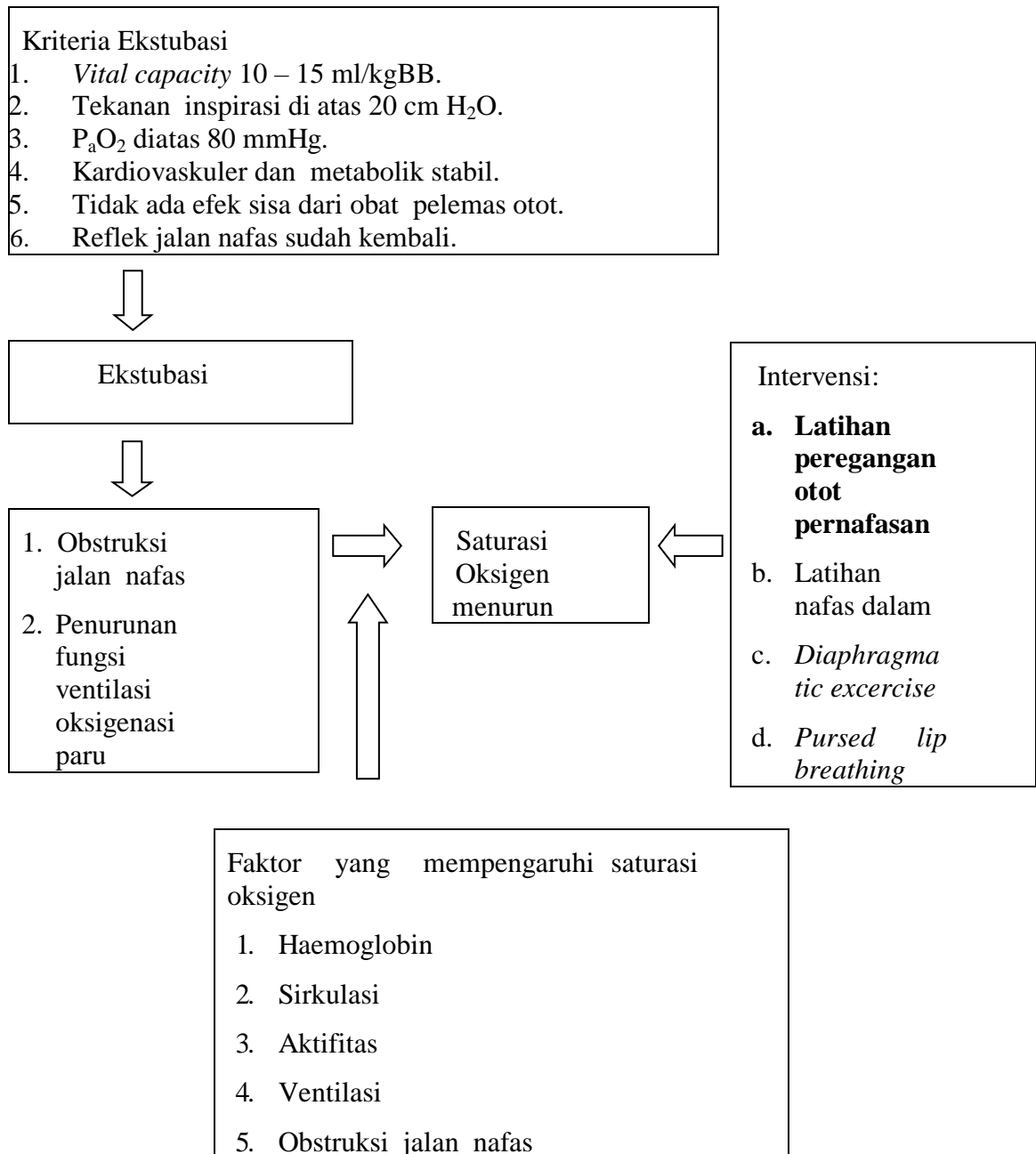
- 1) Meletakkan salah satu tangan di dada, tempatkan tangan lainnya pada bahu yang berbeda.
- 2) Ketika menarik nafas, pelan-pelan naikkan siku secara vertikal untuk merentangkan otot *serratus anterior* di bawah ketiak.
- 3) Keluarkan nafas dalam-dalam, kembalikan lengan ke posisi semula dan rileks.
- 4) Ulangi prosedur di atas dengan perubahan posisi.

Untuk membantu proses pernafasan yang adekuat maka otot-otot bantu digunakan untuk memenuhi proses respirasi tersebut. Penggunaan otot-otot bantu secara berlebihan dapat menyebabkan kelelahan pada otot, selain itu nyeri juga mengakibatkan ketegangan otot. Kelelahan dan ketegangan pada otot menyebabkan pemendekan otot dari panjangnya semula. Latihan peregangan otot akan mengembalikan panjang otot ke keadaan alamiah sehingga dapat meningkatkan oksigenasi atau proses

pertukaran oksigen dan karbondioksida di dalam sel serta menstimulasi aliran drainase sistem getah bening. Disamping itu latihan juga dapat merelaksasikan otot dan asam laktat yang terjadi sebagai hasil metabolisme anaerob akibat iskemik dapat dikeluarkan dengan baik, sehingga akan mengurangi nyeri pada otot-otot pernafasan. Latihan peregangan otot pernafasan dapat mengembalikan fungsi otot-otot pernafasan tersebut. Otot-otot inspirasi tambahan seperti otot *pectoralis mayor* dan otot *serratus anterior* berperan didalam membantu mengangkat iga-iga untuk memperluas rongga thorax, sedangkan otot sternocleidomastoid pada leher berperan sebagai otot inspirasi tambahan dengan memfiksasi tulang-tulang yang menjadi tempat lekatnya otot-otot yang menghubungkan tulang-tulang tersebut dan iga-iga dari sebelah bawahnya bekerja lebih efektif mengangkat iga bagian bawah.

Latihan peregangan otot pernafasan dapat dilakukan pada pasien dengan gangguan pernafasan. Kontraindikasi dari latihan peregangan otot pernafasan adalah pada pasien gangguan pernafasan yang mengalami gangguan jantung, sehingga jika beraktivitas berat akan memperparah penyakitnya. Latihan peregangan otot pernafasan dilakukan 2 sampai 3 kali dalam satu hari.

6. Kerangka Teori

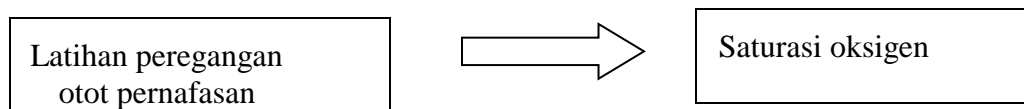


Gambar 2.1 Kerangka Teori²⁻¹⁰

7. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan kerangka hubungan antara konsep-konsep atau variabel yang ingin diamati/diukur. Variabel bebas (*independent variable*) pada penelitian ini adalah latihan peregangan otot pernafasan dan variabel terikat (*dependent variable*) penelitian ini adalah saturasi oksigen.

Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

8. Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas atau variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat atau variabel dependen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah latihan peregangan otot pernafasan.
- b. Variabel terikat atau variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen penelitian ini adalah saturasi oksigen

9. Hipotesis Penelitian

- a. Hipotesa nihil (H_0)
 “Tidak ada pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang”.

b. Hipotesis alternatif (H_a)

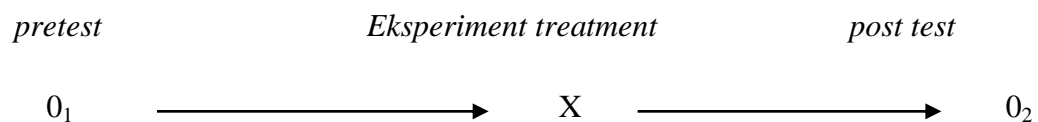
“Ada pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasy eksperiment* yang bertujuan untuk mengungkapkan perbedaan variabel terikat yaitu kapasitas saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan latihan peregangan otot pernapasan. Penelitian ini menggunakan *pre-post-test one group design* yaitu terdapat satu kelompok yang dipilih sebagai objek penelitian. Pengukuran dilakukan sebelum dan setelah perlakuan. Adanya perbedaan hasil pengukuran dianggap sebagai efek dari perlakuan.²⁴ Kelompok yang diteliti sebelumnya diukur saturasi oksigennyalalu diberi perlakuan peregangan otot pernafasan. Setelah diberikan perlakuan, saturasi oksigennya diukur kembali. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

O_1 : Observasi saturasi oksigen sebelum dilakukan peregangan otot pernapasan

X : Latihan peregangan otot pernapasan

O_2 : Observasi saturasi oksigen setelah dilakukan peregangan otot pernapasan

B. Ruang Lingkup Penelitian

1. Lingkup waktu

Penelitian dilakukan dari bulan Desember 2019 sampai dengan Bulan Januari 2020

2. Lingkup Tempat

Penelitian dilakukan di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang

C. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
Bebas: Latihan peregangan otot pernapasan	Rangkaian latihan peregangan pada otot pernapasan dengan tujuan mengembalikan ukuran otot pernapasan sesuai ukuran alamiahnya untuk mendapatkan saturasi oksigen yang optimal. Latihan dilakukan selama 10 menit, 2 kali sehari dilaksanakan selama 2 hari.	SOP latihan peregangan otot pernapasan.	-	-
Terikat: Saturasi oksigen	Presentasi haemoglobin yang berikatan dengan oksigen dalam arteri	Oksimetri	Saturasi oksigen dalam %	Rasio

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh objek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti.²² Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien terpasang ventilator mekanik yang telah dilakukan ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. Jumlah populasi pada penelitian ini 35 – 40 pasien per bulan.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari keseluruhan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi.²² Sampel pada penelitian ini adalah pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang, yang ditetapkan secara *purposive sampling* yaitu penetapan populasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan peneliti.²⁴

Kriteria :

a. Inklusi:

- 1) Jenis kelamin perempuan
- 2) Usia 40 – 60 tahun
- 3) Pasien minimal 6 jam pasca ekstubasi
- 4) Hb minimal ≥ 10 gr/dl
- 5) Hemodinamik stabil (Tekanan darah 140/90 – 180/100 mmHg, Nadi 80 – 100 x/mnt, RR 20 – 28 x/mnt, suhu 36 – 38 °C , SpO2 minimal 95%)
- 6) Pasien dengan kesadaran composmentis

7) Bersedia menjadi responden

b. Eksklusi

1) Pasien yang mengalami komplikasi penyakit *Congestive Heart Failure*

2) Pasien yang mengalami fraktur *clavicula*

3) Pasien dengan paralisis

Sampel yang diambil dalam penelitian ini ditentukan sesuai kriteria sebanyak 20 orang. Penentuan jumlah sampel ini sesuai dengan teori bahwa untuk penelitian eksperimen jumlah minimal sampel dapat diambil 10-20 orang.²⁴ Dalam penelitian ini sampel tidak ada yang *drop out*, seluruh sampel menyelesaikan intervensi yang diberikan dua kali dalam sehari dan diberikan selama dua hari.

3. Teknik sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu penetapan populasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan peneliti.²⁴ Peneliti mencari dan mendapatkan informasi dari fasilitator yaitu perawat ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang tentang pasien yang akan dilakukan ekstubasi. Selanjutnya peneliti menetapkan populasi sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Dari 28 pasien yang dilakukan ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang di bulan Desember 2019 sampai Januari 2020, didapatkan 20 sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti.

E. Alat Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data antara lain :

1. SOP latihan peregangan otot pernafasan yang digunakan sebagai panduan dalam mengajarkan intervensi latihan peregangan otot pernafasan.
2. Lembar observasi pengukuran saturasi oksigen digunakan untuk mencatat dan mengobservasi hasil pengukuran saturasi oksigen pasien sebelum dan setelah dilakukan latihan peregangan otot pernafasan.
3. Oksimetri nadi yaitu alat yang akan digunakan untuk mengukur saturasi oksigen pasien yang telah dilakukan kalibrasi.

F. Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam pengukuran, sedangkan reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang.²⁸ Uji validitas dan reliabilitas untuk instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan kalibrasi untuk alat oksimetri nadi dan telah dilakukan kalibrasi tanggal 6 November 2019, validitas *pulse oximetry* ini berlaku sampai tanggal 6 November 2020. Sedangkan SOP latihan peregangan otot pernafasan dilakukan uji *expert*. Uji *expert* telah dilakukan pada tanggal 28 November 2019.

G. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis data

- a. Data primer, yakni data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sumbernya. Data primer penelitian ini adalah data hasil observasi saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan peregangan otot pernafasan.
- b. Data Sekunder, yakni data yang diambil berdasarkan catatan-catatan tempat penelitian, buku-buku dan data pendukung lainnya. Data sekunder dalam penelitian ini adalah catatan mengenai data pasien ICU pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang tahun 2019.

2. Cara Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilaksanakan sebagai berikut :

a. Tahap administrasi

- 1) Peneliti meminta izin penelitian dari Program Studi S1 Keperawatan STIKes Karya Husada Semarang
- 2) Peneliti mendata responden penelitian dengan cara mengumpulkan data sesuai dengan data yang ada di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang dan mengambil 20 responden yang memenuhi kriteria inklusi.

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Peneliti mencari dan memperoleh informasi dari fasilitator yaitu perawat rungs ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang.
- 2) Peneliti menetapkan responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti.
- 3) Peneliti mendatangi responden untuk menyampaikan maksud dan tujuan penelitian.
- 4) Peneliti meminta responden untuk mengisi lembar persetujuan menjadi responden bila yang bersangkutan setuju menjadi responden.
- 5) Peneliti melakukan pengukuran saturasi oksigen menggunakan alat oksimetri nadi pada pasien 6 jam pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang sebagai data observasi awal.
- 6) Peneliti memberikan penjelasan dan mendemonstrasikan latihan peregangan otot pernafasan terlebih dahulu dengan tujuan pasien dapat memahami dan mempraktekkan intervensi dengan baik dan benar.
- 7) Peneliti memberikan intervensi latihan peregangan otot pernafasan dengan menggunakan SOP latihan peregangan otot pernafasan terhadap responden selama 10 menit didampingi oleh peneliti. Jika di tengah latihan didapatkan kondisi yang tidak diharapkan maka latihan akan dihentikan.

- 8) Peneliti mengukur kembali saturasi oksigen responden setelah pemberian intervensi berupa latihan peregangan otot pernafasan menggunakan oksimetri nadi.
- 9) Latihan peregangan otot diberikan dua kali dalam satu hari dan diberikan selama dua hari.

c. Tahap evaluasi

Peneliti melakukan evaluasi saturasi oksigen dengan membandingkan sebelum dan sesudah intervensi dengan cara menganalisis hasil penelitian yang telah terkumpul dengan menggunakan bantuan program komputer.

H. Cara Pengolahan data

Analisis pada penelitian ini data diolah melalui beberapa tahap sebagai berikut:

1. *Editing*

Pada tahap ini peneliti melakukan koreksi data untuk melihat kebenaran pengisian lembar observasi dari responden.

2. *Coding*

Setelah data didapatkan, kemudian peneliti melakukan pengkodean untuk responden (dengan pemberian nomor responden 1 – 20) guna mempermudah dalam menganalisa data.

3. *Tabulating*

Setelah data diedit dan dikoding, kemudian peneliti melakukan tabulasi data yaitu memasukkan data dalam bentuk kode angka kedalam tabel.

Kemudian dilakukan proses pengujian dengan menggunakan program komputer.

4. *Cleaning*

Pada tahap ini peneliti melakukan pemeriksaan kembali data yang telah diproses apakah ada kesalahan atau tidak, dengan cara melihat kembali data yang dimasukkan kedalam tabulasi.

I. Analisis Data

1. Univariat

Analisis *univariat* digunakan untuk mendeskripsikan variabel-variabel yang diteliti. Dalam hal ini digunakan untuk mendeskripsikan variabel saturasi oksigen sebelum intervensi dan setelah intervensi. Bentuk data numerik penyajian menggunakan *tendency central* berupa mean dan median, dan penyajian sebaran data berupa minimum, maksimum serta standar deviasi.²²Dari hasil penelitian didapatkan nilai median saturasi oksigen sebelum intervensi 95.75% dengan standar deviasi 0.39131, sedangkan nilai median saturasi oksigen setelah intervensi 96.875% dengan standar deviasi 0.35448.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis dua variabel.²² Analisis ini berfungsi untuk mengetahui perbedaan saturasi oksigen sebelum dan setelah latihan peregangan otot pernafasan. Hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* didapatkan sebelum intervensi nilai p sebesar 0,022 dan setelah intervensi nilai p

sebesar 0,027 ($p \text{ value} < 0.05$) sehingga data dinyatakan tidak berdistribusi normal, oleh karena itu uji beda yang digunakan adalah *Wilcoxon*. Hipotesa yang didapatkan H_a diterima (terdapat pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen) dengan $p \text{ value} = 0.000$.

J. Etika Penelitian

Penelitian ini tidak boleh bertentangan dengan etika. Penelitian harus etis dalam arti hak responden harus dilindungi.²⁴ Etika penelitian dimaksud yang meliputi :

1. *Beneficence* (Manfaat)

Prinsip *beneficence* menekankan peneliti untuk melakukan penelitian yang memberikan manfaat bagi pasien. Prinsip ini memberikan keuntungan dengan cara mencegah dan menjauhkan bahaya, membebaskan pasien dari eksploitasi serta menyeimbangkan antara keuntungan dan risiko. Keuntungan dari penelitian ini adalah menekankan pengembangan intervensi keperawatan sebagai salah satu terapi modalitas fisik keperawatan dalam bentuk latihan yang dapat diimplementasikan sebagai tindakan mandiri perawat. Sedangkan keuntungan penelitian bagi pasien adalah pasien mendapatkan metode lain untuk meningkatkan saturasi oksigen selain terapimedis.

2. *NonMaleficence* (Keamanan)

Prinsip ini menekankan peneliti untuk tidak melakukan tindakan yang menimbulkan bahaya bagi responden. Penelitian ini dilakukan tidak mengganggu waktu istirahat responden. Prosedur penelitian ini meliputi

gerakan peregangan otot pernafasan yang aman untuk dilakukan. Jika terjadi hal-hal yang tidak diharapkan, maka peneliti siap menanggung biaya yang muncul akibat penelitian ini.

3. *Autonomy* (Kebebasan)

Autonomy memberikan makna kebebasan bagi pasien untuk menentukan keputusan sendiri. Peneliti memberikan kesempatan dan kebebasan kepada pasien pasca ekstubasi yang masuk dalam kriteria inklusi untuk menjadi responden. Namun apabila pasien menolak menjadi responden, maka tidak ada paksaan dari peneliti kepada responden serta tetap menghormati dan menghargai keputusan, hak, pilihan dan *privacy* pasien.

4. *Anonymity* (Kerahasiaan Identitas)

Peneliti memberikan jaminan dalam penggunaan responden penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode pada lembar observasi pengukuran saturasi oksigen serta hasil penelitian yang akan disajikan. Peneliti juga menjamin kerahasiaan semua informasi hasil penelitian yang telah dikumpulkan dari responden.

5. *Veracity* (Kejujuran)

Prinsip *veracity* atau kejujuran menekankan peneliti untuk menyampaikan informasi yang benar dan tidak melakukan kebohongan kepada pasien. Peneliti memberikan informasi mengenai tujuan, manfaat dan prosedur penelitian pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi secara benar.

6. *Justice* (Keadilan)

Prinsip *justice* atau keadilan menuntut peneliti tidak melakukan diskriminasi saat memilih responden penelitian. Pada penelitian ini responden dipilih berdasarkan kriteria inklusi penelitian. Responden yang dipilih sesuai kriteria inklusi diberikan perlakuan yang sama yaitu diberikan latihan peregangan otot pernafasan.

Selain prinsip-prinsip di atas peneliti juga harus mempertimbangkan *informed consent* dalam penelitian. *Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. *Informed consent* ini diberikan sebelum melakukan pengambilan data pada penelitian. Tujuan *informed consent* adalah agar subjek mengerti maksud, tujuan dan dampak penelitian. Apabila subyek bersedia menjadi responden maka mereka harus menandatangani lembar persetujuan. Namun apabila responden tidak bersedia atau menolak menjadi responden maka peneliti harus tetap menghormati hak pasien. Beberapa hal penting dalam *informed consent* yang harus dipertimbangkan antara lain:

- a. Subjek penelitian mengetahui sepenuhnya informasi tentang penelitian, efek samping maupun keuntungan yang diperoleh.
- b. Informasi tentang pasien yang diperoleh dijamin kerahasiaannya dan *anonimty* subjek juga harus dijaga.
- c. Lembar *informed consent* menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
- d. Persetujuan dibuat secara sukarela dan tidak ada sanksi apapun jika subjek menolak untuk berpartisipasi dalam penelitian.

- e. Mempertimbangkan kemampuan subjek untuk memberikan persetujuan dengan penuhkesadaran.
- f. Subjek penelitian dapat mengundurkan diri dari penelitian kapanpun dengan alasan apapun.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

- a. Saturasi oksigen sebelum latihan peregangan otot pernafasan

Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Saturasi Oksigen Sebelum Latihan Peregangan Otot Pernafasan

Saturasi Oksigen	N	Median \pm SD	Min-Max
Sebelumintervensi	20	95.75 \pm 0.39131	95-96.5

Nilai median saturasi oksigen sebelum intervensi adalah 95.75%, dengan saturasi oksigen terendah sebelum dilakukan latihan peregangan otot pernafasan adalah 95% dan saturasi oksigen tertinggi 96.5% , sementara standar deviasi berada pada angka 0.39131%.

- b. Saturasi oksigen setelah latihan peregangan otot pernafasan

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Saturasi Oksigen Setelah Latihan Peregangan Otot Pernafasan

Saturasi Oksigen	N	Median \pm SD	Min-Max
Setelahintervensi	20	96.8750 \pm 0.35448	96.25-97.25

Nilai median saturasi oksigen setelah intervensi adalah 96.875% dengan saturasi oksigen terendah setelah dilakukan latihan peregangan otot pernafasan adalah 96.25% dan saturasi oksigen tertinggi adalah 97.25%, sementara standar deviasi berada pada angka 0.35448.

2. Analisis Bivariat

- a. Analisis perbedaan saturasi oksigen sebelum dan setelah latihan peregangan otot pernafasan

Hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* data dinyatakan tidak berdistribusi normal ($p \text{ value} < 0.05$), oleh karena itu uji beda yang digunakan adalah *Wilcoxon*.

Tabel 4.3. Analisis Saturasi Oksigen Sebelum dan Setelah Latihan Peregangan Otot Pernafasan

SaturasiOksigen	N	Mean Rank	P Value
Sebelum	20	0.00	0.000
intervensiSetelah intervensi	20	10.5	

Peringkat rata-rata saturasi oksigen sebelum latihan peregangan otot pernafasan adalah 0.00% dan setelah latihan 10.5%. Berdasarkan hasil uji perbedaan menggunakan *Wilcoxon* didapatkan nilai $p = 0.000, < \alpha (0.05)$, maka dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan

antara saturasi oksigen sebelum dan setelah latihan peregangan otot pernafasan, sehingga Ha diterima.

B. Pembahasan

Pada bagian ini peneliti menguraikan dan membahas hasil penelitian yang telah dilaksanakan yang disertai dengan tinjauan teori sesuai dengan masalah yang telah ada.

1. Gambaran saturasi oksigen sebelum latihan peregangan otot pernafasan

Hasil penelitian menemukan bahwa nilai minimum saturasi oksigen sebelum dilakukan latihan peregangan otot pernafasan adalah 95% dan nilai maksimum 96.5%. Berdasarkan nilai minimum dan maksimum tersebut maka saturasi oksigen sebelum dilakukan latihan peregangan otot pernafasan masuk dalam kategori nilai normal dimana nilai normal saturasi oksigen adalah 95%-100%, hal ini dikarenakan salah satu indikasi dilakukan ekstubasi yaitu bila saturasi oksigen cukup adekuat untuk memenuhi kebutuhan jaringan yaitu $> 95\%$.

Saturasi oksigen menunjukkan presentase kemampuan oksigen untuk diperfusikan ke jaringan. Proses transportasi oksigen dan oksigenasi jaringan secara langsung dipengaruhi oleh sistem kardiovaskuler dan haematologi didukung status fungsi paru yang memadai, selain itu saturasi oksigen ditentukan oleh proses kimiawi oksihemoglobin dalam tubuh.¹⁵

Banyak hal yang mempengaruhi perubahan saturasi oksigen, diantaranya sistem kardiovaskuler dan haematologi serta status fungsi

paru.¹² Kemampuan sistem kardiovaskuler dan haematologi dapat diidentifikasi dari gambaran haemodinamik dan kadar haemoglobin yang berperan pada transportasi oksigen. Status fungsi paru diidentifikasi dari kemampuan pertukaran gas untuk menyediakan oksigen di alveoli, sehingga ketiga hal tersebut saling berkesinambungan untuk menentukan nilai saturasi oksigen.¹²

Pasien pasca ekstubasi membutuhkan kemampuan adaptasi terhadap fungsi pernafasan setelah pada waktu tertentu diistirahatkan fungsinya, sehingga mengalami ketergantungan terhadap kemampuan ventilasi untuk memberikan suplay terhadap kebutuhan oksigen jaringan. Bagi pasien pasca ekstubasi perlu menerapkan latihan khusus menyesuaikan kondisi dan kemampuan toleransi fisik yang masih lemah.

Penelitian sebelumnya yang berjudul Pengaruh *Deep Breathing Exercise* Terhadap Fungsi Ventilasi Oksigenasi Paru Pada Klien Post Ventilasi Mekanik. Pada penelitian ini saturasi oksigen sebelum dilakukan intervensi berada dalam nilai normal, dikarenakan indikasi dilakukan ekstubasi salah satunya bila saturasi oksigen $> 95\%$.¹³

2. Saturasi oksigen setelah latihan peregangan otot pernafasan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai median saturasi oksigen setelah dilakukan latihan peregangan otot pernafasan adalah 96.875%. Setelah dilakukan latihan peregangan otot pernafasan diketahui terjadi peningkatan nilai median saturasi oksigen sebesar 1.125%. Artinya

bahwa latihan peregangan otot pernafasan mampu meningkatkan saturasi oksigen.

Latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan saturasi oksigen adalah latihan pernafasan dan latihan peregangan otot pernafasan. Latihan otot pernafasan dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot, sehingga menghasilkan peningkatan toleransi aktifitas. Latihan otot pernafasan juga dapat digunakan untuk mengurangi dyspnea dengan meningkatkan pola bernafas.

Peregangan otot atau stretching merupakan suatu latihan untuk memelihara dan mengembangkan fleksibilitas atau kelenturan. Latihan peregangan otot dapat membuat otot tetap panjang secara alamiah dan dapat memperbaiki elastisitas/fleksibilitas jaringan tubuh. Latihan peregangan otot dilakukan secara kontinuitas sehingga fleksibilitas otot tetap terjaga. Untuk itu, dalam penelitian ini dilakukan latihan peregangan otot pernafasan dua kali dalam satu hari dan diberikan selama dua hari. Tujuan latihan peregangan otot adalah membantu mengurangi stress dan mengurangi ketegangan otot serta mengurangi nyeri pada otot. Selain itu peregangan otot dapat meningkatkan oksigenasi atau proses pertukaran oksigen dan karbondioksida di dalam sel serta menstimulasi aliran drainase system getah bening.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Pengaruh *Respiratory Muscles Stretching* Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Asma didapatkan peringkat rata-rata saturasi oksigen pasien asma setelah intervensi 7.50 %.¹⁰

3. Analisis pengaruh saturasi oksigen sebelum dan setelah latihan peregangan otot pernafasan

Hasil penelitian menemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara saturasi oksigen sebelum dan setelah latihan peregangan otot pernafasan, dibuktikan dengan uji Wilcoxon didapatkan nilai $p=0.000, < \alpha$ (0,05). Latihan peregangan otot pernafasan mampu meningkatkan saturasi oksigen dari sebelumnya dengan nilai median sebesar 95.75% dan setelah latihan peregangan otot pernafasan sebesar 96.875%, sehingga terjadi peningkatan nilai median saturasi oksigen pada responden sebesar 1.125%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien pasca ekstubasi di ruang ICU mengalami ketergantungan terhadap kemampuan ventilasi untuk memberikan suplay oksigen jaringan akibat dari diistirahatkannya fungsi pernafasan karena pemakaian ventilator mekanik.⁸ Bagi pasien pasca ekstubasi memerlukan latihan khusus untuk meningkatkan fungsi ventilasi oksigenasi paru yang dapat diidentifikasi dari pola pernafasan, kapasitas vital paru dan saturasi oksigen. Penggunaan ventilator mekanik dapat menyebabkan kelelahan pada otot, nyeri dan mengakibatkan ketegangan otot. Kelelahan dan ketegangan pada otot menyebabkan pemendekan otot dari panjangnya semula. Latihan peregangan otot akan mengembalikan panjang otot ke keadaan alamiah sehingga dapat meningkatkan oksigenasi

atau proses pertukaran oksigen dan karbondioksida di dalam sel serta menstimulasi aliran drainase sistem getah bening. Disamping itu latihan juga dapat merelaksasikan otot dan asam laktat yang terjadi sebagai hasil dari metabolisme anaerob akibat iskemik dapat dikeluarkan dengan baik, sehingga akan mengurangi nyeri pada otot-otot pernafasan. Latihan peregangan otot pernafasan dapat mengembalikan fungsi otot-otot pernafasan tersebut sehingga dapat meningkatkan saturasi oksigen.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Pengaruh *Respiratory Muscles Stretching* Terhadap Pasien Asma yang menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan *respiratory muscles stretching* terhadap saturasi oksigen ($p \text{ value} = 0.001$).¹⁰ Penelitian ini juga pengembangan dari penelitian sebelumnya yang berjudul Pengaruh *Deep Breathing Exercise* Terhadap Fungsi Ventilasi Oksigenasi Paru Pada Klien Post Ventilasi Mekanik, penelitian ini didapatkan hasil ada perbedaan bermakna fungsi ventilasi oksigenasi paru setelah melakukan *deep breathing exercise* ($p=0.018$).¹³

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti mengakui adanya kekurangan dan kelemahan sehingga memungkinkan hasil yang ada belum optimal atau bisa dikatakan belum sempurna. Setiap penelitian pasti memiliki hambatan dalam proses pelaksanaannya. Adapaun keterbatasan dalam penelitian ini adalah adanya 3 responden yang melakukan intervensi latihan peregangan otot pernafasan dengan posisi *semifowler*. Saat melakukan intervensi seharusnya

dilakukan dengan posisi *fowler* untuk memaksimalkan ekspansi dada. Tiga responden melakukan intervensi dengan posisi *semifowler*, hal ini disebabkan karena responden merasa susah bernafas dengan posisi *fowler*, sehingga memungkinkan hasil intervensi tidak optimal pada tiga responden ini.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Nilai *mean rank* saturasi oksigen sebelum latihan peregangan otot pernafasan adalah 0.00%.
2. Nilai *mean ranksaturasi* oksigen setelah latihan peregangan otot pernafasan adalah 10.5%.
3. Ada pengaruh latihan peregangan otot pernafasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang (*p value* = 0.000).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan diharapkan mampu memberikan latihan peregangan otot pernafasan pada pasien pasca ekstubasi untuk mengembalikan kemampuan organ-organ pernafasan ke kondisi semula sehingga dapat meningkatkan status oksigenasi.

2. Bagi Rumah sakit

Dapat dijadikan salah satu terapi modalitas keperawatan dalam pemberian asuhan keperawatan pasien pasca ekstubasi untuk meningkatkan saturasi oksigen.

3. Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan membandingkan dengan kelompok kontrol yaitu kelompok yang tidak diberikan intervensi. Penelitian selanjutnya juga dapat dikembangkan dengan teknik lain yang dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi.

DAFTAR PUSTAKA

- 1 Ignatavicius, D.D. & Workman, M.L. *Medical surgical nursing ; critical thinking for collaborative care*; fifth edition, volume 2, Elsevier Saunders, Westline Industrial Drive, St. Louis, Missouri. 2016.
- 2 Opdahl, H. *Acute respiratory failure concomitant with serious disease or injury*. Unbound Midline, 8(2),245.2018. Diperoleh dari http://www.hospimedica.com/com_journal_arc.
- 3 Bare BG., Smeltzer SC. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC. 2010
- 4 Beighmohammadi, M., Khan, Z., Samadi, S., Mahmoodpoor, A., Fotouhi, A., Rahimiforoushani, A., & Gharabaghi, M. *Role of the hematocrit concentration on successful extubation in critically ill patients in the intensive care units*. *Anesth Pain Med*, 6(1), 329. 2016. Diperoleh dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed>.
- 5 Gray, S., Ross, J., & Green, J. *How to safely extubate patients in the emergency department: a user guide critical care*. *Canadian Journal Emergency Medicine*, 15(5), 303. 2015. Diperoleh dari <http://www.bmj.com>.
- 6 Deddy Satriya Putra. *Prediktor Keberhasilan Ekstubasi pada Bayi dan Anak*. *Sari Pediatri*, Vol. 5, No.3, Desember 2015: 117 - 121
- 7 Cavallone, L., & Vannucci, A. *Extubation of the difficult airway and extubation failure*. *International Anesthesia Research Society*, 116(2), 368. 2014. Diperoleh dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed>.
- 8 Sellares, J., Acerbi, I., Loureiro, H., Dellaca, R.L., Ferrer, M., Torres, A., Navajas D. & Farre, R. *Respiratory impedance during weaning from mechanical ventilation in a mixed population of critically ill patients*, 103/6/828. 2014. Diperoleh dari <http://bj.oxfordjournals.org/cgi/reprint>.
- 9 Rodriguez, P., Dojat, M., Brochard, L. *Mechanical ventilation: changing concepts*. diperoleh dari <http://www.ijccm.org/article>. 2015.
- 10 Muhammad Jamaluddin, Yunani, Widiyaningsih. *Latihan Peregangan Otot Pernafasan Untuk Meningkatkan Status Respirasi Pasien Asma*. Prosiding Seminar Nasional Unimus (Volume 1, 2018).
- 11 Tri Cahyo Sepdianto, Maria Diah Ciptaning Tyas, Tri Anjaswani. *Peningkatan Saturasi Oksigen Melalui Latihan Deep Diaphragmatic Breathing Pada Pasien Gagal Jantung*. 2015
- 12 Price, A. Sylvia, Lorraine Mc. Carty Wilson. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, Edisi 6, (terjemahan), Peter Anugrah, EGC, Jakarta. 2011.

13. Priyanto, Dewi Irawati, Luknis Sabri. *Peningkatan Fungsi Ventilasi Oksigenasi Paru Pada Pasien Pasca Ventilasi Mekanik Dengan Deep Breathing Exercise*. (Volume 14, 2017).
14. Pearce, C. Evelyn. 2012. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic*. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama
15. Kus Irianto. *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis*. Bandung: Yrama Widya. 2011.
16. Guyton A.C, dan Hall, J.E. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 12. Penerjemah: Ermita I, Ibrahim I. Singapura: Elsevier. 2014.
17. Soemantri, Irman. *Keperawatan Medikal Bedah: Asuhan Keperawatan Pasien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Salemba Merdeka. Jakarta. 2011.
18. Sherwood, Lauralee. *Fisiologi manusia : dari sel ke sistem*. Jakarta : EGC. 2011.
19. Ikalius, Y, F. Suradi, Rahma N dan Adiprayitno. 2016. *Perubahan Kualitas Hidup dan Kapasitas Fungsional Pada Penderita PPOK Setelah Rehabilitasi Paru Dinilai dengan SGRQ dan Uji Jalan 6 Menit*. (Tesis). Jakarta. Universitas Indonesia.
20. H. Syaifuddin B.. *Fisiologi Sistem Pernapasan. Dalam : Fungsi sistem tubuh manusia*. Jakarta : Widya Medika. 2011.
21. Trisnawati, Yuli; Juwarni. *Hubungan Perilaku Merokok Orang Tua Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang Kabupaten Purbalingga* 2014.
22. Tambayong, Jan. *Anatomi Fisiologi untuk Keperawatan*. Jakarta: Rineka Cipta. 2011.
23. Ikhsan Mukhtar. *Kriteria Gangguan Fungsi Paru*, Jakarta : ATS. 2015.
24. Suyono, Joko. *Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja* . Jakarta : EGC. 2010.
25. Nurhadi. *Cara mudah tetap sehat*. Dari <http://hady82.multiply.com>.
26. Sugiyono. *Metode penelitian kualitatif kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2011.
27. Nursalam. *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan : Pedoman skripsi, tesis dan instrument penelitian keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika. 2012.
28. Arikunto, S. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek. Edisi Revisi Cetakan Kedua belas*. Jakarta : PT. Rineka Cipta. 2010.
29. Notoadmojo, Soekidjo. *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010.

LAMPIRAN



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jl. Pemuda No. 175 Semarang Telp. 3584045 Hunting: 3584077 Pws. 2601,2602,2603,2604,2605,2606 Fax.3584045

SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET

Nomor : 070/3496/X/2019

- I. DASAR : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
2. Peraturan Daerah Pemerintah Kota Semarang Nomor 13 tahun 2008, Tanggal 7 Nopember 2008 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah Kota Semarang.
3. Peraturan Walikota Semarang Nomor 44 Tahun 2008 Tanggal 24 Desember 2008 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Semarang.
- II. MEMBACA : Surat dari Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada Semarang
 Nomor : 1061/KH.UL/PM/X/2019
 Tanggal : 03 Oktober 2019
- III. Pada Prinsipnya kami **tidak keberatan/ dapat menerima** atas pelaksanaan penelitian / survey di Kota Semarang.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :
1. Nama : Yuni Ayundari
 2. Kebangsaan : Indonesia
 3. Alamat : Tegal Kangkung RT. 003/RW. 002
 Kel. Kedungmundu, Kec. Tembalang, Kota Semarang
 4. Pekerjaan : Mahasiswa
 5. Penanggungjawab : Dr. Ns. Fery Agusman MM, M.Kep, Sp.Kom
 6. Judul Penelitian : "Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernafasan Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang"
 7. Lokasi : Kota Semarang
- V. **KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT:**
1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat/Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Pemberitahuan ini.

2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan atau Agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.
 3. Surat rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
 4. Setelah survey / riset selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Semarang
- VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari :
Tanggal 18 Oktober 2019 s/d 18 Maret 2020.
- VII. Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 18 Oktober 2019
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kota Semarang



ABDUL BARIS, SH, MM
Pembina Tk. I

NIP. 19630317 199103 1 006



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO**

Jl. Fatmawati No. 1 Telp.(024) 6711500, Fax (024) 6717755 Semarang Kode Pos : 50272

Nomor : 870 / 6851 / 2019
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Survey Awal**

Semarang, 20 NOV 2019

K e p a d a
Yth. Ketua STIKES KARYA HUSADA

di -
S E M A R A N G

Menanggapi surat Saudara Nomor 1061/KH.UL/PM/X/2019 tanggal 03 Oktober 2019 perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan apabila Mahasiswa, atas :

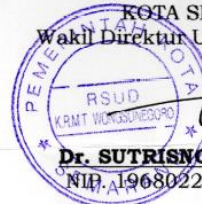
Nama : Yuni Ayundari
NIM : 1807050
Institusi : S1 Keperawatan STIKES Karya Husada
Judul : Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernapasan Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang

Mengadakan penelitian di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang.
Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mentaati semua peraturan tentang pendidikan dan pelatihan yang berlaku di RSUD K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang.
2. Bersedia membayar biaya sebesar Rp. 210.000/kegiatan/penelitian.
3. Bersedia membayar biaya sebesar Rp.315.000 untuk pembuatan Etichal Clearence
4. Setelah selesai penelitian mohon untuk menyerahkan copy hasil penelitian kepada bagian DIKLAT RSUD K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang.

Demikian untuk menjadikan maklum.

An. DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO
KOTA SEMARANG
Wakil Direktur Umum & Keuangan



Dr. SUTRISNO, SKM. MH.Kes
NIP. 19680228 199403 1 005

Tembusan disampaikan Kepada Yth :
1. Kepala Instalasi Rawat Jalan;
2. Yang bersangkutan;



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
K.R.M.T. WONGSONEGORO

Jl. Fatmawati No. 1 Telp.(024) 6711500, Fax (024) 6717755 Semarang Kode Pos : 50272

Nomor : 6 / 0393 / 070 / 1 / 2020
 Lampiran : -
 Perihal : **Permohonan Penelitian**

Semarang, 23 JAN 2020

K e p a d a
 Yth. Ketua STIKES KARYA HUSADA

di -

SEMARANG

Menanggapi surat Saudara Nomor 1312/KH.UL/PM/XII/2019 tanggal 13 Desember 2019 perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan apabila Mahasiswa, atas :

Nama : Yuni Ayundari
 NIM : 1807049
 Institusi : S1 Keperawatan STIKES Karya Husada
 : Pengaruh latihan Peregangan Otot Pernapasan Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang

Mengadakan penelitian di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang.
 Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mentaati semua peraturan tentang pendidikan dan pelatihan yang berlaku di RSUD K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang.
2. Bersedia membayar biaya sebesar Rp. 210.000/kegiatan/penelitian.
3. Bersedia membayar biaya sebesar Rp.315.000 untuk pembuatan Etichal Clearence
4. Setelah selesai penelitian mohon untuk menyerahkan copy hasil penelitian kepada bagian DIKLAT RSUD K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang.

Demikian untuk menjadikan maklum.

An. Direktur Rumah Sakit Daerah
K.R.M.T. Wongsonegoro
Kota Semarang
Wakil Direktur Umum & Keuangan



dr. EKO KRISNARTO, Sp KK

Tembusan disampaikan Kepada Yth :
1. Kepala Instalasi Rawat Jalan;
2. Yang bersangkutan;



Entrepreneur Campus

YAYASAN PERTI KARYA HUSADA SEMARANG
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARYA HUSADA SEMARANG

SK MENKUMHAM RI NO. AHU-03513.50.10.2014

SK MENDIKNAS RI NO. 135/D/O/2015



Cert. No. EGS-09050010

SURAT KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Nomor : 1469 / KH.KEPK/KT/X/2019

Komite Etik Penelitian Kesehatan Stikes Karya Husada Semarang, dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

The Ethics committee of Karya Husada Health Science College of Semarang, with regards of the protection of Human Rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

“ Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernafasan Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang “

Nama peneliti utama : Yuni Ayundari

Nama institusi : S1 Keperawatan STIKes Karya Husada Semarang

Name of the institution

Dan telah menyetujui proposal tersebut diatas

And approved the above-mentioned protocol



Ketua STIKes Karya Husada,
 Dr.Ns.Fery Agusman MM, M.Kep, Sp.Kom
 NIK. 197308101999121058

Semarang, 29 Oktober 2019
 Ketua KEPK,

Putri Kusuma Wardhani, S.SiT, MH.Kes
 NIK. 198607142014042146

Alamat : Jl. Kumpul R. Soekanto No. 46 Semarang, Telp/Fax : (024) 6724581

Website: www.stikesyahoedsmg.ac.id Email : info@stikesyahoedsmg.ac.id / stikeskaryahusada.smg@gmail.com

Institusi Perguruan Tinggi Terakreditasi B Program Studi : Terakreditasi B

SK No : 90/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2018

• Profesi Ners
 SK No : 349/SK/BAN-PT/Akred/PN/V/2015

• SI Keperawatan
 SK No : 349/SK/BAN-PT/Akred/PN/V/2015

• Sarjana Terapan Kebidanan
 SK No : 0519/LAM-PTKes/Akr/Dip/VIII/2017

• DIII Keperawatan
 SK No : 0040/LAM-PTKes/Akr/Dip/IX/2015

• DIII Kebidanan
 SK No : 0055/LAM-PTKes/Akr/Dip/IX/2015

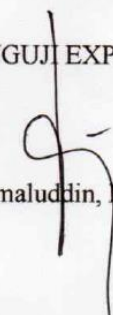
HASIL UJIAN EXPERT

NAMA : Yuni Ayundari
NIM : 1807050
PRODI : S1 Keperawatan
JUDUL : Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernafasan Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang
PENGUJI EXPERT : M. Jamaluddin, M.Kep

HASIL : Layak untuk melakukan peregangan otot pernafasan

- Bisa di lanjutkan untuk melakukan latihan peregangan otot pernafasan

PENGUJI EXPERT


M. Jamaluddin, M.Kep

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth

Calon Responden Penelitian

Di tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa program studi S1 Keperawatan STIKes Karya Husada Semarang :

Nama : Yuni Ayundari

NIM : 1807050

Akan melakukan penelitian dengan judul **``PENGARUH LATIHAN PEREGANGAN OTOT PERNAFASAN TERHADAP SATURASI OKSIGEN TERHADAP SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PASCA EKSTUBASI DI RUANG ICU RSUD K.R.M.T WONGSONEGORO SEMARANG``**, penelitian ini tidak menimbulkan akibat yang merugikan bagi responden, kerahasiaan semua informasi akan dijaga dan hanya dipergunakan untuk kepentingan penelitian. Jika anda tidak bersedia menjadi responden maka tidak ada ancaman bagi anda dan keluarga.

Apabila saudara menyetujui, saya mohon kesediaannya dalam berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini. Saya sebagai peneliti mengucapkan terimakasih.

Hormat saya,

(Yuni Ayundari)

LEMBAR PERSETUJUAN PENELITIAN

Judul Penelitian :

Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernafasan Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang

Setelah memperoleh penjelasan tentang tujuan, manfaat dan prosedur penelitian, saya menyadari bahwa penelitian ini tidak berdampak negatif bagi saya. Saya mengerti bahwa peneliti akan menghargai dan menjunjung tinggi hak-hak saya sebagai responden. Saya juga mengetahui bahwa keikutsertaan saya akan memberikan manfaat bagi peningkatan pelayanan kesehatan.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka saya menyatakan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Persetujuan ini saya berikan dengan penuh kesadaran dan tanpa unsur paksaan.

Semarang, 2019

(.....)

Responden

Penelitian

Apabila ada pertanyaan terkait dengan penelitian ini dapat menghubungi :

Nama : Yuni Ayundari

NIM : 1807050

No HP : 082327560330

LEMBAR OBSERVASI

No. Responden :

Tanggal :

A. Karakteristik Responden

1. Inisial :
2. Umur : tahun
3. Tingkat pendidikan : 1. SD 2. SLTP 3. SLTA 4.
Akademi/PT
4. Pekerjaan : 1. Bekerja 2. Tidak Bekerja
- Jenis Pekerjaan : 1. PNS 2. Pegawai Swasta 3.
Wiraswasta
- 4.Tani 5. Buruh 6.

.....

B. Saturasi Oksigen

Saturasi Oksigen	Hari 1(%)		Hari 2(%)		Rata- rata (%)
Sebelum intervensi	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>
Sesudah intervensi	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>

	LATIHAN PEREGANGAN OTOT PERNAFASAN		
	No Dokumen	No Revisi	Halaman
STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	Tanggal Terbit	Ditetapkan	
PENGERTIAN	Peregangan otot atau <i>stretching</i> merupakan suatu latihan untuk memelihara dan mengembangkan fleksibilitas atau kelenturan. Latihan peregangan otot ini meningkatkan kelenturan otot dengan cara mengembalikan otot-otot pada panjangnya yang alamiah dan dapat memelihara fungsinya dengan baik serta memperbaiki elastisitas/fleksibilitas jaringan tubuh.		
TUJUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu mengurangi stres dan mengurangi ketegangan otot 2. Membantu tubuh membuang racun-racun dengan meningkatkan oksigenasi atau proses pertukaran oksigen dan karbondioksida di dalam sel serta menstimulasi aliran drainase sistem getah bening 3. Memperbaiki postur tubuh dan menghindari rasa sakit yang terjadi pada leher, bahu serta punggung. 		
KEBIJAKAN	Surat Keputusan		
PROSEDUR	<p>A. Persiapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan alat dan tempat <ol style="list-style-type: none"> a. Alat pengukur tanda-tanda vital pasien b. Atur ruang perawatan yang nyaman dan memudahkan pasien untuk melakukan gerakan/latihan. 2. Persiapan pasien <ol style="list-style-type: none"> a. Pastikan hemodinamik pasien stabil b. Atur posisi pasien senyaman mungkin dalam posisi /rileks <p>B. Pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memperkenalkan diri 2. Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan 3. Mencuci tangan 4. Mengatur privasi pasien 5. Melatih gerakan pada pasien/klien <ol style="list-style-type: none"> a. Relaksasi tubuh <p>Posisi pasien duduk di tempat tidur pasien, kontraksikan otot bagian muka, bahu, punggung, tangan dan kaki untuk beberapa detik, kemudian kluarkan nafas dalam-dalam untuk merelaksasikan semua otot.</p> 		

	<p>b. Membengkokkan leher ke depan dan ke samping</p> <ol style="list-style-type: none">1) Naikkan kedua bahu selama 5 detik, kemudian keluarkan nafas dalam-dalam agar rileks secara menyeluruh.2) Lakukan pernafasan <i>pursed-lip</i>, keluarkan nafas dan bengkokkan leher ke kanan untuk meregangkan <i>sternocleidomastoid</i>, kemudian tarik nafas sambil mengembalikan leher ke posisi semula. Keluarkan nafas dalam-dalam agar rileks secara menyeluruh.3) Ulangi prosedur diatas, bengkokkan leher ke kiri (Lakukan gerakan masing-masing 2 x 10 hitungan) <p>c. Memutar bahu, termasuk otot <i>pectoralis mayor</i> dan <i>trapezius</i></p> <p>Pelan-pelan putar bahu dan skapula ke depan beberapa saat, kemudian keluarkan nafas dalam-dalam agar rileks secara menyeluruh.</p> <p>(Lakukan gerakan 10 kali hitungan)</p> <p>d. Meregangkan bahu dan otot <i>triceps brachii</i></p> <p>Rentangkan lengan sejauh mungkin, dan pertahankan posisi ini selama 5 detik. Ketika mengeluarkan nafas, kembalikan lengan ke posisi semula, dan rileks.</p> <p>(Lakukan gerakan 2 x 10 hitungan)</p> <p>e. Meregangkan <i>triceps brachii</i> dan otot <i>serratus anterior</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) Meletakkan salah satu tangan di dada, tempatkan tangan lainnya pada bahu yang berbeda.2) Ketika menarik nafas, pelan-pelan naikan siku secara vertikal untuk merentangkan otot <i>serratus anterior</i> di bawah ketiak.3) Keluarkan nafas dalam-dalam, kembalikan lengan ke posisi semula dan rileks.4) Ulangi prosedur di atas dengan perubahan posisi.
--	--

	<p>(Lakukan gerakan 2 x 10 hitungan)</p> <ol style="list-style-type: none">6. Merapikan pasien7. Mencuci tangan
--	--

DOKUMENTASI INFORMED CONSENT RESPONDEN

DOKUMENTASI INTERVENSI

DOKUMENTASI REWARD



NO	UMUR (Tahun)	PENDIDIKAN	PEKERJAAN	H1 Intervensi 1 (%)	H1 Intervensi 2 (%)	H2 Intervensi 1 (%)	H2 Intervensi 2 (%)	Rata-rata
1	45	SMU	SWASTA	95	96	96	96	95.75
2	52	SMU	TIDAK BEKERJA	96	96	96	96	96
3	60	SD	TIDAK BEKERJA	95	96	96	97	96
4	48	D3	SWASTA	96	96	97	97	96.5
5	60	TIDAK SEKOLAH	PETANI	95	96	96	97	96
6	51	SD	BURUH	95	95	95	95	95
7	54	TIDAK SEKOLAH	TIDAK BEKERJA	95	96	95	95	95.25
8	58	SMP	PEDAGANG	95	96	95	95	95.25
9	47	S1	PNS	96	96	95	95	95.5
10	52	SD	WIRASWASTA	95	95	95	96	95.25
11	46	SMU	SWASTA	95	95	95	96	95.25
12	56	SMP	WIRASWASTA	96	96	96	96	96
13	53	TIDAK SEKOLAH	WIRASWASTA	96	96	96	96	96
14	59	TIDAK SEKOLAH	PETANI	95	96	95	95	95.25
15	49	S1	PNS	96	96	96	96	96
16	43	SMU	SWASTA	95	96	96	96	95.75
17	41	S1	PNS	95	96	96	96	95.75
18	53	SD	WIRASWASTA	95	96	96	96	95.75
19	50	SMP	WIRASWASTA	96	96	96	96	96
20	58	SD	TIDAK BEKERJA	95	96	96	97	96

SAI URKASI OKSIGEN SESUDAH DILAKUKAN INTERVENSI (PUSI 1E511)

NO	UMUR (Tahun)	PENDIDIKAN	PEKERJAAN	H1 Intervensi 1 (%)	H1 Intervensi 2 (%)	H2 Intervensi 1 (%)	H2 Intervensi 2 (%)	Rata-rata
1	45	SMU	SWASTA	96	97	96	97	96.5
2	52	SMU	TIDAK BEKERJA	97	97	97	97	97
3	60	SD	TIDAK BEKERJA	97	97	97	98	97.25
4	48	D3	SWASTA	97	97	97	98	97.25
5	60	TIDAK SEKOLAH	PETANI	96	97	97	97	96.75
6	51	SD	BURUH	96	97	96	96	96.25
7	54	TIDAK SEKOLAH	TIDAK BEKERJA	97	97	96	97	96.75
8	58	SMP	PEDAGANG	96	97	96	96	96.25
9	47	S1	PNS	97	97	96	96	96.5
10	52	SD	WIRASWASTA	96	96	97	97	96.5
11	46	SMU	SWASTA	96	97	97	97	96.75
12	56	SMP	WIRASWASTA	97	97	97	97	97
13	53	TIDAK SEKOLAH	WIRASWASTA	97	97	97	97	97
14	59	TIDAK SEKOLAH	PETANI	96	96	96	97	96.25
15	49	S1	PNS	97	97	96	98	97
16	43	SMU	SWASTA	97	97	97	98	97.25
17	41	S1	PNS	96	97	97	97	96.75
18	53	SD	WIRASWASTA	97	97	97	97	97
19	50	SMP	WIRASWASTA	97	97	97	98	97.25
20	58	SD	TIDAK BEKERJA	97	97	97	98	97.25

Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sekolah	4	20.0	20.0	20.0
SD	5	25.0	25.0	45.0
SMP	3	15.0	15.0	60.0
SMA	4	20.0	20.0	80.0
Sarjana	4	20.0	20.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid PNS	3	15.0	15.0	15.0
Swasta	4	20.0	20.0	35.0
Wiraswasta	5	25.0	25.0	60.0
Petani	2	10.0	10.0	70.0
Pedagang	1	5.0	5.0	75.0
Buruh	1	5.0	5.0	80.0
tidak bekerja	4	20.0	20.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Umur	20	41	60	51.75	5.674
Valid N (listwise)	20				

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
RataSO2_pre	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%
RataSO2_post	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
RataSO2_pre	Mean	95.7125	.08750	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	95.5294	
		Upper Bound	95.8956	
	5% Trimmed Mean	95.7083		
	Median	95.7500		
	Variance	.153		
	Std. Deviation	.39131		
	Minimum	95.00		
	Maximum	96.50		
	Range	1.50		
	Interquartile Range	.75		
	Skewness	-.183	.512	
	Kurtosis	-.681	.992	
RataSO2_post	Mean	96.8250	.07926	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	96.6591	
		Upper Bound	96.9909	
	5% Trimmed Mean	96.8333		
	Median	96.8750		
	Variance	.126		
	Std. Deviation	.35448		
	Minimum	96.25		
	Maximum	97.25		
	Range	1.00		
	Interquartile Range	.69		
	Skewness	-.347	.512	
	Kurtosis	-1.117	.992	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
RataSO2_pre	20	95.00	96.50	95.7125	.39131
RataSO2_post	20	96.25	97.25	96.8250	.35448
Valid N (listwise)	20				

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
RataSO2_pre	.219	20	.013	.886	20	.022
RataSO2_post	.189	20	.059	.890	20	.027

a. Lilliefors Significance Correction

Npar Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
RataSO2_post -	Negative Ranks	0 ^a	.00	.0
RataSO2_pre	Positive Ranks	20 ^b	10.50	210.0
	Ties	0 ^c		
	Total	20		

a. RataSO2_post < RataSO2_pre

b. RataSO2_post > RataSO2_pre

c. RataSO2_post = RataSO2_pre

Test Statistics^b

	RataSO2_pre - RataSO2_post
Z	-3.964 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Pembimbing I

LEMBAR BIMBINGAN

NO	HARI / TANGGAL	BAB	SARAN PERBAIKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
2	31/10/19		Perbaiki	
	27/1/2020	4.5	Revisi Bab IV (Rombong) Perbaiki III	
	29/1/2020	Bab IV-V	Perbaiki Perbaikan	

Panduan Penulisan Skripsi STIKES Karya Husada

Pembimbing I

LEMBAR BIMBINGAN

NO	HARI / TANGGAL	BAB	SARAN PERBAIKAN	TANDA TAN PEMBIMBI
	30/1/2020	Bab IV	Perbaiki	

Panduan Penulisan Skripsi STIKES Karya Husada

Pembimbing II

LEMBAR BIMBINGAN

NO	HARI / TANGGAL	BAB	SARAN PERBAIKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
	10/1/2015	BAB I	Ace gram layout bab I	
		BAB I II III	Revisi layout Tambahkan foto Rasio keefektif	
	14/10/14	BAB I II III	Ace Ace Lampiran SNP	
		BAB III	Ace gram Propose	

Pembimbing II

LEMBAR BIMBINGAN

NO	HARI / TANGGAL	BAB	SARAN PERBAIKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
	29/1/2020	4.5	Revisi bab iv Rombengan di perbaiki	
	29/1/2020	4.5	Ace gram Femal	