

**PENGARUH LATIHAN PEREGANGAN OTOT PERNAPASAN  
TERHADAP SATURASI OKSIGEN PASIEN PASCA EKSTUBASI  
DI RUANG ICU RSUD BALI MANDARA**



**SKRIPSI**

**NI PUTU EKA YULIATI  
NIM. C2124087**

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BINA USADA BALI  
2025**

**PENGARUH LATIHAN PEREGANGAN OTOT PERNAPASAN  
TERHADAP SATURASI OKSIGEN PASIEN PASCA EKSTUBASI  
DI RUANG ICU RSUD BALI MANDARA**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan  
Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usada Bali**

**Diajukan Oleh:**

**NI PUTU EKA YULIATI  
NIM. C2124087**

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BINA USADA BALI  
2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH LATIHAN PEREGANGAN OTOT PERNAPASAN  
TERHADAP SATURASI OKSIGEN PASIEN PASCA EKSTUBASI  
DI RUANG ICU RSUD BALI MANDARA**

Diajukan Oleh:

**NI PUTU EKA YULIATI  
NIM. C2124087**

Mangupura, 19 Juni 2025

Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Ir. I Putu Santika, MM.  
NIDN : 0803066501

Pembimbing II



Dr.Ns. Putu Wira Kusuma Putra, S.Kep.,M.Kep.  
NIP/NIK : 11060046

Mengetahui  
Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan  
Ketua



Ns. I Putu Artha Wijaya, S.Kep.,M.Kep.  
NIDN : 0821058603

HALAMAN PENGESAHAN

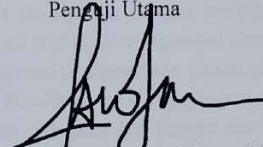
SKRIPSI INI TELAH DIPERTAHANKAN DAN DISAHKAN  
DI DEPAN DEWAN PENGUJI PROGRAM STUDI S1  
KEPERAWATAN SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BINA USADA BALI

Tanggal: 25 Juni 2025

Diajukan Oleh:

**NI PUTU EKA YULIATI**  
NIM. C2124087

Disahkan Oleh Tim  
Penguji Terdiri dari:  
Penguji Utama

  
Ns. I Putu Artha Wijaya, S.Kep.,M.Kep.

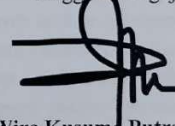
NIDN : 0821058603

Sekretaris Penguji



Dr. Ir. I Putu Santika, MM.  
NIDN : 0803066501

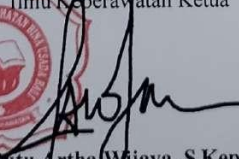
Anggota Penguji



Dr. Ns. Putu Wira Kusuma Putra, S.Kep.,M.Kep.  
NIP/NIK : 11060046

Mengetahui  
Program Studi Sarjana  
Ilmu Keperawatan Ketua



  
Ns. I Putu Artha Wijaya, S.Kep.,M.Kep.

NIDN : 0821058603

iii

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Putu Eka Yuliati  
NIM : C2124087  
Jurusan : Sarjana Ilmu Keperawatan  
Judul Skripsi : Pengaruh Peregangan Otot Pernapasan Terhadap Saturasi  
Oksigen Pasien Pasca Ekstubasi Di Ruang ICU RSUD Bali  
Mandara

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis benar – benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mangupura, 21 Maret 2025



(Ni Putu Eka Yuliati)

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BINA USADA BALI PROGRAM  
STUDI SARJANA KEPERAWATAN**

**Skripsi, Juni 2025  
Ni Putu Eka Yulianti**

Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernapasan Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Pasca Ekstubasi Di Ruang ICU RSUD Bali Mandara

Xii + 53 + 4 tabel + 3 gambar + 12 lampiran

**ABSTRAK**

Pasien pasca ekstubasi akan mengalami penurunan kecepatan ekspirasi dan volume inspirasi sehingga akan mengurangi kapasitas vital paru yang juga disebabkan karena kelelahan otot pernapasan. Penurunan kapasitas vital paru ini akan berpengaruh pada penurunan saturasi oksigen. Salah satu upaya untuk mengembalikan fungsi otot pernapasan dengan melakukan latihan peregangan otot pernapasan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh latihan peregangan otot pernapasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di Ruang ICU RSUD Bali Mandara. Penelitian ini menggunakan desain *pra-eksperimental* dengan rancangan *one group pra-post test design* dan melibatkan sampel yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran saturasi oksigen menggunakan pulse oksimeter. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji statistik *paired t-test* didapatkan rata-rata saturasi oksigen *pre test* adalah 91,26% dan menjadi 95,32% saat *post test*,  $p\text{-value}=0.000$  ( $p<0,05$ ). Dapat disimpulkan terdapat pengaruh latihan peregangan otot pernapasan terhadap saturasi oksigen pada pasien pasca ekstubasi di Ruang ICU RSUD Bali Mandara. Disarankan perawat dapat melakukan latihan peregangan otot pernapasan untuk meningkatkan fungsi paru pasien khususnya pasien pasca ekstubasi.

Kata kunci: Ekstubasi, Saturasi Oksigen, Latihan Peregangan Otot Pernapasan

Daftar Pustaka 29

**BINA USADA BALI HEALTH INSTITUTION  
BACHELOR'S DEGREE OF NURSING PROGRAM**

**Thesis, June 2024**

Ni Putu Eka Yuliati

The Effect of Respiratory Muscle Stretching Exercises on Oxygen Saturation in Post-Extubation Patients in the ICU of Bali Mandara General Hospital

Xii + 53 + 4 tables + 3 figures + 12 appendices

**ABSTRACT**

Post-extubation patients often experience a decrease in expiratory speed and inspiratory volume, leading to reduced lung vital capacity, which is also caused by respiratory muscle fatigue. This reduction in vital lung capacity affects oxygen saturation levels. One effort to restore respiratory muscle function is through respiratory muscle stretching exercises. This study aims to determine the effect of respiratory muscle stretching exercises on oxygen saturation in post-extubation patients in the ICU of Bali Mandara General Hospital. This study used a pre-experimental design with a one-group pre-post test design, with samples chosen by purposive sampling approaches. Data collection was carried out by measuring oxygen saturation using a pulse oximeter. The hypothesis test used a paired t-test, which showed that the average oxygen saturation during the pre-test was 91.26%, increasing to 95.32% in the post-test, with a p-value of 0.000 ( $p < 0.05$ ). It can be concluded that respiratory muscle stretching exercises have an effect on oxygen saturation in post-extubation patients in the ICU of Bali Mandara General Hospital. It is recommended that nurses perform respiratory muscle stretching exercises to improve lung function, especially in post-extubation patients.

**Keywords:** Extubation, Oxygen Saturation, Respiratory Muscle Stretching Exercises

References: 29

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nyalah peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernapasan Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca Ekstubasi Di Ruang ICU RSUD Bali Mandara”, tepat pada waktunya dan sesuai dengan harapan. Skripsi penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali.

Peneliti menyadari isi dari skripsi ini tidak lepas dari adanya dukungan dan bimbingan dari pembimbing dan rekan-rekan peneliti. Melalui kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. I Putu Santika, MM. selaku Ketua Stikes Bina Usada Bali yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk menyusun skripsi guna menyelesaikan pendidikan sarjana Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali.
2. dr. I Gusti Ngurah Putra Dharma Jaya, M.Kes. selaku Direktur RSUD Bali Mandara yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk menyusun skripsi guna menyelesaikan pendidikan sarjana Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali.
3. Ns. I Putu Artha Wijaya, S. Kep., M.Kep. selaku Kaprodi S1 Keperawatan Stikes Bina Usada Bali yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi guna menyelesaikan pendidikan S1 Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali.
4. Dr. Ir. I Putu Santika, MM, selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. Ns. Putu Wira Kusuma Putra, S.Kep., M.Kep selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Kedua orang tua, suami, anak dan keluarga yang senantiasa mendukung dan mendoakan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
7. Semua pihak yang telah membantu hingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Peneliti mohon kritik dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi penelitian ini dapat diterima dan bermanfaat bagi kita semua.

Mangupura, Juni 2025

Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Konsep Ventilasi Mekanik.....	9
B. Saturasi Oksigen .....	14
C. Latihan Peregangan Otot Pernapasan .....	21
D. Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernapasan terhadap Saturasi Oksigen..	22
E. Kerangka Teori.....	26
<b>BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN</b>	
<b>DEFINISI OPERASIONAL.....</b>	<b>27</b>
A. Kerangka Konsep .....	27
B. Hipotesis Penelitian.....	27
C. Definisi Operasional Variabel.....	28
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Desain Penelitian.....	29

B. Populasi dan Sampel .....	30
C. Tempat Penelitian.....	32
D. Waktu Penelitian .....	32
E. Etika Penelitian .....	32
F. Alat Pengumpulan Data .....	33
G. Prosedur Pengumpulan Data.....	34
H. Pengolahan Data.....	37
I. Analisis Data .....	38
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	40
B. Analisa Univariat .....	41
C. Analisa Bivariat .....	42
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
A. Interpretasi Penelitian.....	44
B. Keterbatasan Penelitian.....	50
C. Implikasi Terhadap Pelayanan, Pendidikan dan Penelitian .....	50
<b>BAB VIII PENUTUP .....</b>	<b>52</b>
A. Simpulan .....	52
B. Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR_LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Derajat Hipoksemia berdasarkan Nilai PaO <sub>2</sub> dan SaO <sub>2</sub> .....	14
Tabel 3.1	Definisi Operasional Variabel.....	21
Tabel 5.1	Saturasi Oksigen Pasien Sebelum Dilakukan Peregangan Otot Pernapasan.....	41
Tabel 5.2	Saturasi Oksigen Pasien Setelah Dilakukan Peregangan Otot Pernapasan.....	41
Tabel 5.3	Uji Normalitas Data .....	42
Tabel 5.4	Hasil Analisis Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernapasan dengan Saturasi Oksigen .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori .....	26
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	27
Gambar 4.1 Desain Penelitian <i>One Groups Pre test-Post test Design</i> .....	29

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Jadwal Penelitian
- Lampiran 2. Surat Permohonan Studi Pendahuluan dari Stikes Bina Usada Bali
- Lampiran 3. Surat Balasan Ijin Studi Pendahuluan dari RSUD Bali Mandara
- Lampiran 4. Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 5. Standar Operasional Latihan Peregangan Otot Pernapasan
- Lampiran 6. Standar Operasional Prosedur Pengukuran Saturasi Oksigen
- Lampiran 7. Lembar Bimbingan Skripsi
- Lampiran 8. Uji Etik Penelitian
- Lampiran 9. Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 10. Master Tabel Penelitian
- Lampiran 11. Output SPSS
- Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, S., Martin, A. A. D., & Smith, B. K. (2019). Inspiratory Muscle Training in Patients With Prolonged Mechanical Ventilation: Narrative Review. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 30(1), 44–50. <https://doi.org/10.1097/cpt.0000000000000092>
- Ayundari, Y. (2020). Pengaruh Latihan Peregangan Otot Pernapasan Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca Ekstubasi di Ruang ICU RSUD K.R.M.T. Wongsonegoro Semarang. *Arpusda.Semarangkota.Go.Id*. [https://arpusda.semarangkota.go.id/uploads/data\\_karya\\_ilmiah/20220609111206-2022-06-09data\\_karya\\_ilmiah111119.pdf](https://arpusda.semarangkota.go.id/uploads/data_karya_ilmiah/20220609111206-2022-06-09data_karya_ilmiah111119.pdf)
- Bissett, B., Gosselink, R., & Van Haren, F. M. P. (2020). Respiratory Muscle Rehabilitation in Patients with Prolonged Mechanical Ventilation: A Targeted Approach. *Critical Care*, 24(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2783-0>
- Brunner & Suddarth. (2017). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah* (Edisi 12). EGC.
- Chen, X., Jiang, J., Wang, R., Fu, H., Lu, J., & Yang, M. (2022). Chest physiotherapy for pneumonia in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006338.pub4>
- Damayanti, & Liony, N. K. (2021). *Gambaran Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma Di RSD Mangusada Badung Tahun 2021*. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/7196/>
- Damluji, A. A., Forman, D. E., Van Diepen, S., Alexander, K. P., Page, R. L., Hummel, S. L., Menon, V., Katz, J. N., Albert, N. M., Afilalo, J., & Cohen, M. G. (2020). Older Adults in the Cardiac Intensive Care Unit: Factoring Geriatric Syndromes in the Management, Prognosis, and Process of Care: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 141(2), E6–E32. <https://doi.org/10.1161/CIR.00000000000000741>
- Fadlilah, S., Hamdani Rahil, N., & Lanni, F. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah Dan Saturasi Oksigen Perifer (Spo2). *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Spo* 2, 21–30. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.408>
- Hafen, BB., & S, S. (2021). Oxygen Saturation. In *StatPearls Publishing LLC*.
- Ilhaq, N., Faristiyana, A., & Kristinawati, B. (2024). *IMPLEMENTASI RELAKSASI OTOT PROGRESIF PADA PASIEN DENGAN POST EKSTUBASI DI INTENSIVE CARE UNIT UNTUK MENINGKATKAN SATURASI OKSIGEN*.

9, 287–292. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>

- Jamaluddin, M., Yunani, & Widiyaningsih. (2018). Latihan Peregangan Otot Pernafasan Untuk Meningkatkan Status Respirasi Pasien Asma. *Prosiding Seminar Nasional Unimus, 1*, 123–128.
- Jerau, E. E., Sujianto, U., & Handayani, F. (2023). Respiratory Muscle Training Terhadap Kekuatan Otot Pernafasan Pada Rehabilitasi Paca Stroke. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan, 11*(1), 36–47. <https://doi.org/10.20527/jdk.v11i1.60>
- Kazemi, M., Froutan, R., & Moghadam, A. B. (2024). Impact of Inspiratory Muscle Training and Positive Expiratory Pressure on Lung Function and Extubation Success of ICU Patients: a Randomized Controlled Trial. *Archives of Academic Emergency Medicine, 12*(1), 9–12. <https://doi.org/10.22037/aaem.v12i1.2331>
- Kodir, K., & Margiyati, M. (2022). Hubungan Derajat Merokok Dengan Saturasi Oksigen Pada Mahasiswa Akper Kesdam Iv/ Diponegoro Semarang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sisthana, 3*(2), 16–20. <https://doi.org/10.55606/pkmsisthana.v3i2.9>
- Kristiani, A. H., Riani, S., & Supriyono, M. (2020). Analisis Perubahan Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Pernafasan Pada Pasien Dengan Ventilator Yang Dilakukan Suction Diruang Icu Rs Mardi Rahayu Kudus. *Jurnal Perawat Indonesia, 4*(3), 504. <https://doi.org/10.32584/jpi.v4i3.811>
- Lina Virfa, Denissa Faradita Aryani, I. made K. (2023). Gambaran Indikator Keberhasilan Ekstubasi Pada Pasien Post Operasi Di Ruang Perawatan Intensif Rumah Sakit Dr.Ciptomangunkusumo Jakarta. *Keperawatan Kritis Indonesia, 1*–13.
- Meilando, R., Agustin, Kristianto, Y. E., & Nurjanah, E. (2023). Peran Perawat Dalam Melakukan Weaning Ventilasi Mekanik: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing), 9*(5), 539–548. <https://doi.org/10.33023/jikep.v9i5.1520>
- Putra, D. S. (2015). Prediktor Keberhasilan Ekstubasi pada Bayi dan Anak. In *Sari Pediatri, Vol. 5, No.3*.
- Rahmad, M. N., & Zaidah, N. N. (2024). Pengaruh Latihan Otot Pernafasan terhadap Peningkatan Fungsi Paru pada Periode Awal Ekstubasi *Effects of Respiratory Muscle Training on Improving Lung Function in the Early Period of Extubation. 11*(3), 258–265.
- Rahmatilah, U., Yanto, A., & Khoiriyah, K. (2022). Gambaran volume tidal pasien yang terpasang ventilator dengan close suction. *Ners Muda, 3*(2).

<https://doi.org/10.26714/nm.v3i2.9395>

- Septia, N., Wungouw, H., & Doda, V. (2016). Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 2–7. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14611>
- Setiyawan, Rakhmawati, N., & Widayanti, Ika Yulia. (2020). Studi Literatur: Faktor Yang Mempengaruhi Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 41, 1–15.
- Sinarti, A., Elmiyati, D., Yulianto, D., Edi Supriyanto, & Syam, F. (2021). Analisa Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Terpasang Ventilasi Mekanik dengan Intervensi Inovasi Kombinasi Fisioterapi Dada Dan Elevasi Kepala 60° Dengan Hiperoksigenasi Pada Proses Close Suction Terhadap Perubahan Saturasi di Ruang Intensivecare Uni. *Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur*, 1–98.
- Veterini, A. S. (2022). *Buku Ajar : Dasar-Dasar Pengaturan Alat Ventilasi Mekanik Pada Pasien Dewasa* (Airlangga). Airlangga University Press. [https://doi.org/Airlangga University Press](https://doi.org/Airlangga%20University%20Press)
- Wati, S., Simarmata, J. M., Syara, A. M., & Pardede, D. W. (2021). Pengaruh Terapi Peregangan Otot Pernafasan terhadap Peningkatan Kapasitas Vital Paru Pasien Asma di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam. *Elisabeth Health Jurnal*, 6(1), 29–35. <https://doi.org/10.52317/ehj.v6i1.330>
- Wulandari, T., & Wigunantiningsih, A. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Saturasi Oksigen Pada Relawan Sar Karanganyar. *Link*, 18(2), 113–118. <https://doi.org/10.31983/link.v18i2.8935>
- Yekefallah, L., Namdar, P., Yaghoubi, S., & Mohammadi, S. (2020). Spontaneous breathing trial with pressure support- ventilation versus “t-tube” for head trauma patient: A randomized controlled clinical trial. *Trauma Monthly*, 25(6), 243. <https://doi.org/10.30491/TM.2021.228558.1105>
- Yun, R., Bai, Y., Lu, Y., Wu, X., & Lee, S. Da. (2021). How Breathing Exercises Influence on Respiratory Muscles and Quality of Life among Patients with COPD? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian Respiratory Journal*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/1904231>

