

**PENGARUH *CHEST PHYSIOTHERAPY* DENGAN
CLAPPING DAN VIBRASI TERHADAP
SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN
PNEUMONIA DI RUANG ICU
RSUD BALI MANDARA**



SKRIPSI

MADE SUKMAYANTI

C2121038

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

STIKES BINA USADA BALI

2022

**PENGARUH *CHEST PHYSIOTHERAPY* DENGAN
CLAPPING DAN VIBRASI TERHADAP
SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN
PNEUMONIA DI RUANG ICU
RSUD BALI MANDARA**

SKRIPSI

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

Oleh:

**MADE SUKMAYANTI
NIM. C2121038**

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH CHEST PHYSIOTHERAPY DENGAN
CLAPPING DAN VIBRASI TERHADAP
SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN
PNEUMONIA DI RUANG ICU
RSUD BALI MANDARA
TAHUN 2022**

Diajukan Oleh :

**MADE SUKMAYANTI
NIM. C2121038**

Mangupura, 25 Januari 2023

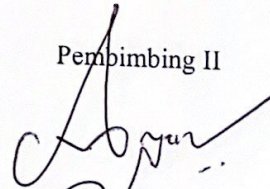
Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Ns. Ni Pt Dita Wulandari, S.Kep., M.Kep., Sp.Kep.J
NIDN : 0826019001

Pembimbing II



Dr. Ns. IGA Ratih Agustini, S.Kep., M.Kes
NIDN: 0831088601

Mengetahui

Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan
Ketua



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

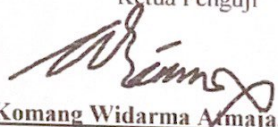
HALAMAN PENGESAHAN

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

Tanggal : 3 Februari 2023

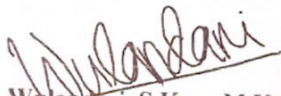
Yang terdiri dari:

Ketua Penguji



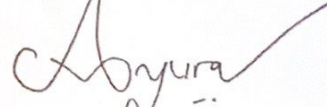
Ns. I Komang Widarma Armaja, S.Kep., M.Kes
NIDN: 8839290019

Sekretaris Penguji



Ns. Ni Pt Dita Wulandari, S.Kep., M.Kep., Sp.Kep.J
NIDN : 0826019001

Anggota Penguji



DR. Ns. IGA Ratih Agustini, S.Kep., M.Kes
NIDN: 0831088601

Mengetahui

Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan

Ketua



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Made Sukmayanti

NIM : C2121038

Jurusan : S1 Keperawatan

Judul : Pengaruh *Chest Physiotherapy* Dengan *Clapping* Dan *Vibrasi* Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pneumonia Di Ruang ICU RSUD Bali Mandara

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

Badung, Januari 2023



Made Sukmayanti

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

Skripsi, Januari 2023

Made Sukmayanti

Pengaruh *Chest Physiotherapy* Dengan *Clapping* Dan *Vibrasi* Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pneumonia Di Ruang ICU RSUD Bali Mandara

Xiv + 71 + 8 tabel + 5 gambar + lampiran

ABSTRAK

Pneumonia merupakan penyakit yang menginfeksi parenkim paru yang menyebabkan terganggunya proses difusi di alveoli sehingga pasien berpotensi terjadi penurunan saturasi oksigen. Sebagai upaya perbaikan kondisi pasien pneumonia yang dirawat, salah satu terapi suportif yang memiliki dampak positif terhadap status pernapasan dan oksigenasi yakni *chest physiotherapy* dengan *clapping* dan *vibrasi*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *chest physiotherapy* dengan *clapping* dan *vibrasi* terhadap saturasi oksigen pada pasien pneumonia 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 *accidental 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 91.25% dan menjadi 95.70% saat *post test*, $p\text{-value}=0.012$ ($p<0,05$). Dapat disimpulkan ada pengaruh *chest physiotherapy* dengan *clapping* dan *vibrasi* terhadap saturasi oksigen pada pasien pneumonia di ruang ICU RSUD Bali Mandara. Pengembangan intervensi keperawatan mengenai *chest physiotherapy* dengan *clapping* dan *vibrasi* disarankan agar dilakukan dalam pelayanan keperawatan guna meningkatkan saturasi oksigen pasien pneumonia untuk mencegah penurunan fungsi paru.

Kata kunci : *Chest Physiotherapy*, *Clapping*, Vibrasi, Saturasi Oksigen, Pneumonia

Daftar Pustaka 89

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

Thesis, January 2023

Made Sukmayanti

Effect of Chest Physiotherapy with Clapping and Vibration on Oxygen Saturation in Pneumonia Patients in ICU of Bali Mandara Hospital

Xiv + 71 + 8 tables + 5 pictures + attachments

ABSTRACT

Pneumonia is a disease that infects lung parenchyma which disrupts the diffusion process in the alveoli so patient has potential to experience a decrease in oxygen saturation. As an effort to improve the condition of pneumonia patients treated, one of supportive therapies that has a positive impact on respiratory status and oxygenation namely chest physiotherapy with clapping and vibration. This study aims to determine the effect chest physiotherapy with clapping and vibration on oxygen saturation in pneumonia patients in ICU of Bali Mandara Hospital. This study uses a design pra-experimental with one group pra-post test design and sample selected through accidental sampling. Data collection was carried out by measuring oxygen saturation using pulse oximeter. Hypothesis testing is done by using Paired T-test obtained the average oxygen saturation pre test is 91.25% and becomes 95.70% when post test, p-value=0.012 ($p<0.05$). Conclusion, there is an influence chest physiotherapy with clapping and vibration on oxygen saturation in pneumonia patients in the ICU of Bali Mandara Hospital. Development of those nursing interventions regarding chest physiotherapy with clapping and vibration is suggested that it be carried out in nursing services to prevent decreased lung function.

Keywords: Chest Physiotherapy, Clapping, Vibration, Oxygen Saturation, Pneumonia

Bibliography : 89

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nyalah peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Chest Physiotherapy* dengan *Clapping* dan Vibrasi Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Pneumonia di Ruang ICU RSUD Bali Mandara” tepat pada waktunya dan sesuai dengan harapan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali.

Peneliti menyadari isi dari Skripsi ini tidak lepas dari adanya sentuhan tangan-tangan kreatif 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 S1 Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali.
2. dr. I Ketut Suarjaya, MPPM. selaku Plt. Direktur RSUD Bali Mandara yang telah memberi kesempatan dan dukungan kepada peneliti untuk menyusun skripsi guna menyelesaikan pendidikan S1 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. Ns. Ni Putu Dita Wulandari, S.Kep., M.Kep., Sp.Kep.J selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan mengarahkan serta mengeksplorasi kemampuan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. DR. Ns. I Gusti Ayu Ratih, S.Kep., M.Kes selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan mengarahkan serta mengeksplorasi kemampuan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ns. I Komang Widarma Atmaja, S.Kep., M.Kes selaku Penguji yang telah memberikan saran dan masukan skripsi ini.
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 ini dapat diterima dan bermanfaat bagi kita semua.

Mangupura, 25 Januari 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Konsep Pneumonia.....	11
B. Konsep Saturasi Oksigen Pasien Pneumonia	23
C. Konsep Chest Physioteraphy Dengan Clapping dan Vibrasi	31
2. Tujuan <i>Chest Physioteraphy</i>	31
D. Kerangka Teori	37
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN	39
DEFINISI OPERASIONAL	39
A. Kerangka Konsep.....	39
B. Hipotesis Penelitian.....	40
C. Definisi Operasional Variabel	41

BAB IV METODE PENELITIAN	43
A. Desain Penelitian.....	43
B. Populasi dan Sampel	44
C. Tempat Penelitian	46
D. Waktu Penelitian	46
E. Etika Penelitian	46
F. Alat Pengumpulan Data.....	48
G. Prosedur Pengumpulan Data.....	49
H. Pengolahan Data	51
I. Analisis Data.....	52
BAB V HASIL PENELITIAN.....	55
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	55
B. Analisa Univariat	56
C. Hasil Uji Bivariat	58
BAB VI PEMBAHASAN.....	60
A. Interpretasi Penelitian.....	60
B. Keterbatasan Penelitian	69
C. Implikasi terhadap Pelayanan, Pendidikan dan Penelitian	70
BAB VII PENUTUP	72
A. Simpulan.....	72
B. Saran.....	73

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Derajat Hipoksemia berdasarkan Nilai PaO ₂ dan SaO ₂	24
Tabel 3.1	Definisi Operasional	42
Tabel 5.1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur	56
Tabel 5.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Merokok.....	56
Tabel 5.3	Saturasi Oksigen Pasien Sebelum diberikan <i>Chest Physiotherapy</i> dengan <i>Clapping</i> dan Vibrasi.....	57
Tabel 5.4	Saturasi Oksigen Pasien Setelah diberikan <i>Chest Physiotherapy</i> dengan <i>Clapping</i> dan Vibrasi.....	57
Tabel 5.5	Uji Normalitas Saturasi Oksigen Sebelum dan Setelah diberikan <i>Chest Physiotherapy</i> dengan <i>Clapping</i> dan Vibrasi	58
Tabel 5.6	Hasil Analisis Saturasi Oksigen Pasien Sebelum dan Setelah diberikan <i>Chest Physiotherapy</i> dengan <i>Clapping</i> dan Vibrasi.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teknik <i>Clapping</i>	34
Gambar 2.2 Teknik <i>Vibrasi</i>	35
Gambar 2.3 Kerangka Teori	38
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	39
Gambar 4.1 <i>One Groups Pre test-Post test Design</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Penelitian
- Lampiran 2. Surat Permohonan Studi Pendahuluan dari Stikes Bina Usada Bali
- Lampiran 3. Surat Balasan Studi Pendahuluan dari RSUD Bali Mandara
- Lampiran 4. Surat Balasan Ijin Penelitian dari RSUD Bali Mandara
- Lampiran 5. Lembar Permintaan Menjadi Responden
- Lampiran 6. Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 7. Instrumen Pengumpulan Data
- Lampiran 8. Standar Operasional Prosedur (SOP) *Chest Physiotherapy* (Teknik *Clapping* Dan Vibrasi)
- Lampiran 9. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengukuran Saturasi Oksigen dengan *Pulse Oxymetry*
- Lampiran 10. Lembar Bimbingan Proposal
- Lampiran 11. Hasil Analisa Data SPSS

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelbasset, W., & Elnegamy, T. (2015). *Effect of Chest Physical Therapy on Pediatrics Hospitalized With Pneumonia*. *International Journal of Health and Rehabilitation Sciences (IJHRS)*, 4(4), 219.
<https://doi.org/10.5455/ijhrs.000000095>
- Abdjul, R. L., & Herlina, S. (2020). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dewasa Dengan Pneumonia: Study Kasus Indonesian Journal of Health Development*. *Jurnal of Health Development*, 2(2), 102–107.
<https://ijhd.upnvj.ac.id/index.php/ijhd/article/view/40/33>
- Ahmed Hussein, H., & Ahmed Elsamman, G. (2011). *Effect of Chest Physiotherapy on Improving Chest Airways among Infants with Pneumonia*. *Journal of American Science*, 7(9), 1545–1003.
<http://www.americanscience.org><http://www.americanscience.org>[http://www.americanscience.org](mailto:editor@americanscience.org)
- Almasry, M. A., Mamdouh Mostafa, N., & Hessien Heggy, E. (2018). *Effect of Chest Physiotherapy Exercises on Reducing Pulmonary Complications for Patients with Acute Stroke at Assiut University Hospital*. *American Journal of Nursing Research*, 6(6), 541–546.
<https://doi.org/10.12691/ajnr-6-6-23>
- Amina, F. ., Batubara, S. ., dkk. 2017. "Effectiveness Of Chest Physiotherapy (Clapping And Vibration) In Combination With Warm Water On Sputum Excretion Of Copd Patients". *The 2nd Udayana International Nursing Conference*, 4(1), 88–95.
- Andriani, D. W., Endaryanto, A. H., Priasmoro, D. P., & Abdullah, A. (2022). Pengaruh Latihan Batuk Efektif Terhadap Tingkat Kebugaran Pasien Pneumonia Ringan Dan Sedang Di RS Husada Utama Surabaya. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1), 12–16. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/download/1951/1514/>
- Anita, D. C., dan Kardi 2021. "Faktor Yang Berkontribusi Pada Kejadian Pneumonia Nosokomial". *The 13th University Research Colloquium 2021*, 864–871.
- Amin, Z. (2019). *Konsensus Pneumonia Viral*. *Journal of Chemical Information*
- Arifin, Ratnawati. 2015. *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Pneumonia Dengan Ketidakefektifakn Pola Napas Di Paviliun Cempaka RSUD Jombang*. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Volume 1 Nomor 2*.
- Asmadi. (2008). *Teknik Prosedural Keperawatan: Konsep dan Aplikasi*. Salemba Medika

- Astriani, N. M. D. Y., Ariana, P. A., dkk. 2021. "Pendampingan Pelatihan Perkusi Dada (Clapping) dan Vibrasi bagi Perawat untuk Meningkatkan Saturasi Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis". *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 3(2), 18–23
- Bai, L., Yang, L., Shi, X., & Huang, W. (2022). *Effect of PDCA circulation nursing intervention on prognosis of patients with severe pneumonia. American Journal of Translational Research*, 14(1), 252–263. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35173842><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC8829646>
- Basri, R., Tahir, M., dkk. 2017. "Short-term effects of chest physiotherapy in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease". *Journal of Medical Sciences (Peshawar)*, 25(3), 323–327.
- Brunner & Suddarth. (2017). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah* (Edisi 12). EGC.
- Chen, X., Jiang, J., dkk. 2022. "Chest physiotherapy for pneumonia in adults". *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006338.pub4>.
- Crooks, C. J., West, J., dkk. 2022. "Pulse oximeter measurement error of oxygen saturation in patients with SARS-CoV-2 infection stratified by smoking status". *European Respiratory Journal*, 2201190. <https://doi.org/10.1183/13993003.01190-2022>.
- Damayanti, Ni Komang Liony. 2021. *Gambaran Saturasi Oksigen Pada Pasien Asma Di RSD Mangusada Badung Tahun 2021*. Jurusan Keperawatan <Http://Repository.Poltekkes-Denpasar.Ac.Id/7196/>
- Damayanti, K., & Ryusuke, O. (2017). *Pneumonia*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/f331a8a1e413579027127d4509a339e5.pdf
- DeLisle, S., Kim, B., Deepak, J., Siddiqui, T., Gundlapalli, A., Samore, M., & D'Avolio, L. (2013). *Using the Electronic Medical Record to Identify Community-Acquired Pneumonia: Toward a Replicable Automated Strategy*. *PLoS ONE*, 8(8), 2–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0070944>
- Dinh, A., Duran, C., Ropers, J., Bouchand, F., Davido, B., Deconinck, L., Matt, M., Senard, O., Lagrange, A., Mellon, G., Calin, R., Makhloufi, S., De Lastours, V., Mathieu, E., Kahn, J. E., Rouveix, E., Grenet, J., Dumoulin, J., Chinet, T., ... Crémieux, A. C. (2021). *Factors Associated with Treatment Failure in Moderately Severe Community-Acquired*

Pneumonia: A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. JAMA Network Open, 4(10), 1–11.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.29566>

Fan, Fang Fang., *et al.* 2022. *Diagnosis and Treatment of Water-Contaminated Severe Legionella Pneumonia with Digestive Symptoms as the First Symptom: A Case Report and Review of the Literature. Infection and Drug Resistance* 2023:16 323–32.
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.2147/IDR.S394965?needAccess=true&role=button>

Gm, H., Gourisaria, M. K., Rautaray, S. S., & Pandey, M. (2021). *Pneumonia detection using CNN through chest X-ray. Journal of Engineering Science and Technology*, 16(1), 861–876.

Gustawan, I. W., Arhana, B., Purniti, P. S., Subanada, I., & Wati, K. D. K. (2016). *Pneumonia Pneumosistis. Sari Pediatri*, 9(5), 328.
<https://doi.org/10.14238/sp9.5.2008.328-34>

Guzman, E. (2022). " *Treating patients with Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) : The Challenges of Implementing Nursing Bundles of Care "*. Salem Start University.

Hafen, BB., & S, Sharma. (2021). *Oxygen Saturation. StatPearls Publishing LLC*

Hakim, F. A., & Tleyjeh, I. M. (2008). *Severe adenovirus pneumonia in immunocompetent adults: A case report and review of the literature. European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 27(2), 153–158. <https://doi.org/10.1007/s10096-007-0416-z>

Hidayat. (2017). *Metode Penelitian Keperawatan Dan Kesehatan*. Salemba Medika.

Hidayat, A., A. (2006) *Kebutuhan Dasar Manusia, Salemba Medika*. Jakarta

Huriani, E., & Hendra. (2016). *Pengaruh Mobilisasi Dan Fisioterapi Dada Terhadap Kejadian Ventilator Associated Pneumonia Di Unit Perawatan Intensif*. NERS Jurnal Keperawatan, 7(2), 121–129.

Helmi, M., Lubis. (2005). *Fisioterapi Pada Penyakit Paru Anak, e-USU Respository*, Universitas Sumatera Utara.

Herawati, Diana Novita., dkk. 2020. *Asuhan Keperawatan Pada Klien Pneumonia Dengan Masalah Gangguan Pertukaran Gas Di Rumah Sakit Panti Waluya Malang*.
http://repository.stikespantiwaluya.ac.id/165/4/STIKESPW_Diana%20Novita_manuscript.pdf

- Ilmi, T., Restyana, A., dkk. 2020. "Profile of Antibiotic Use and Germ Map in Pneumonia Patients in Pulmonary Space (Case Study at RSUD dr. Iskak. Tulungagung)". *Journal of Physics: Conference Series*, 1569(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1569/3/032064>.
- Jain, V., R, Vashisht., G, Yilmaz, et al. (2002). *Pneumonia Pathology*. StatPearls Publishing LLC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526116>
- Johansson, N., Kalin, M., Annika, T. L., Giske, C. G., & Hedlund, J. (2010). *Etiology of Community-Acquired pneumonia: Increased microbiological yield with new diagnostic methods*. *Clinical Infectious Diseases*, 50(2), 202–209. <https://doi.org/10.1086/648678>
- Keperawatan Profesional, J., Oktaviani, V., & Adi Nugroho, S. (2022). *Studi Literatur: Pengaruh Fisioterapi Dada Pada Pasien Pneumonia*. *Jurnal Keperawatan Profesional (JKP)*, 10.
- Kozier. (2010). *Fundamental Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Lee, A. N. (2022). *USF Scholarship : a digital repository @ Gleeson Library | Geschke Decreasing Hospital Acquired Pneumonia in Adult Patients by Patient Care Technicians : Education with a Focus on Oral Care and Tooth Brushing Decreasing Hospital Acquired Pneumonia in Adult Patients by Patient Care Technicians : Education with a Focus on Oral Care and Tooth Brushing*.
- Leonardus, I., & Anggraeni, L. D. (2019). *Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di RSUD Lewoleba*. (Jkg) *Jurnal Keperawatan Global*, 4(1). <https://doi.org/10.37341/jkg.v4i1.62>
- Mackenzie, G. (2016). *The definition and classification of pneumonia*. *Pneumonia*, 8(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s41479-016-0012-z>
- Maimuna, S., Supriyanto, D., & Bahrudin, M. (2014). *Efektifitas Clapping Dan Vibrating Terhadap Kebersihan the Effect of Clapping and Vibrating Against the Airway*. *Jurnal Keperawatan*, VII(2), 59–65.
- Majumdar, S. R., Eurich, D. T., dkk. 2011. "Oxygen saturations less than 92% are associated with major adverse events in outpatients with pneumonia: A population-based cohort study". *Clinical Infectious Diseases*, 52(3), 325–331. <https://doi.org/10.1093/cid/ciq076>.
- Masturoh, I., & T. Anggita, N. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

- Mason dkk, 20109 . *Textbook of Respiratory Medicine Edition 5. Saunders: Elsevier*
- Meawad, M. A., Abd El Aziz, A., dkk. 2018. "Effect of Chest Physical Therapy Modalities on Oxygen Saturation and Partial Pressure of Arterial Oxygen in Mechanically Ventilated Patients". *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 72(8), 5005–5008. <https://doi.org/10.21608/ejhm.2018.10278>.
- Melati, R., Nurhaeni, N., & Chodidjah, S. (2018). *Dampak Fisioterapi Dada Terhadap Status Pernapasan Anak Balita Pneumonia Di Rsud Koja Dan Rsud Pasar Rebo Jakarta*. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Altruistik*, 1(1), 40–50. <https://doi.org/10.48079/vol1.iss1.21>
- Meliana, Dewa Ayu. 2021. *Gambaran Saturasi Oksigen Pada Pasien Covid-19 Di Ruang Jepun RSUD Bali Mandara. Poltekkes Denpasar*. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/7172/1/Halaman%20Depan.pdf>
- Militante, S. V., & Sibbaluca, B. G. (2020). *Pneumonia detection using convolutional neural networks*. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(4), 1332–1337. <https://doi.org/10.46501/ijmtst070117>
- Muliasari, Y., & Indrawati, I. (2018). *Efektifitas Pemberian Terapi Pursed Lips Breathing Terhadap Status Oksigenasi Anak Dengan Pneumonia*. *NERS Jurnal Keperawatan*, 14(2), 92. <https://doi.org/10.25077/njk.13.2.86-95.2017>
- Mulyana, R. 2019. "Terapi Antibiotika pada Pneumonia Usia Lanjut". *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(1), 172–177. <https://doi.org/10.25077/jka.v8i1.987>.
- Murnisari, A., & Suyamto, S. (2020). *Manajemen Jalan Napas Clapping dan Vibrasi Terhadap kebersihan Jalan Napas dengan Klien Pneumonia*. *Prosiding Diseminasi Hasil Penelitian Dosen Program Studi Keperawatan Dan Farmasi Volume 2 Nomor 1 Bulan Januari Tahun 2020*, 2(2014), 70–78.
- Notoatmodjo. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka cipta.
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Osman, M., Manosuthi, W., Kaewkungwal, J., Silachamroon, U., Mansanguan, C., Kamolratanakul, S., & Pitisuttithum, P. (2021). *Etiology, clinical course, and outcomes of pneumonia in the elderly: A retrospective and prospective cohort study in thailand*. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 104(6), 2009–2016. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1393>

- Prawatya, C. J., Nurromdhoni, I., Kedokteran, F., Surakarta, U. M., Paru, B. I., & Magetan, R. S. (2018). *PNEUMONIA LOBARIS PARU DEXTRA : LAPORAN KASUS Pneumonia Lobaris Lung Dextra : Case Report akut (ISNBA) menimbulkan angka dapat dijumpai dalam berbagai bentuk , tersering adalah bentuk primer merupakan tahap dan kecacatan yang tinggi di seluruh baru prak. Pnemonia Lobaris Paru Extra : Laporan Kasus*, 392–409.
- Purnamiasih, D. P. K. 2020. "Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Perbaikan Klinis Pada Anak dengan Pneumonia". *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(10), 1053–1064.
- Rahayu, I. (2019). *Pengaruh Fisioterapi Dada terhadap Saturasi Oksigen pada Anak dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di RSUD Kaliwates Jember*. Skripsi, 27–31.
- Ratnawati, M., & Arifin, Z. (2015). *Asuhan Keperawatan pada Pasien Pneumonia dengan Ketidakefektifan Pola Napas*. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 1(2), 56–64. <http://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/40>
- Rigustia, R., Zeffira, L., & Vani, A. T. (2019). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. *Health & Medical Journal*, 1(1), 22–29. <https://doi.org/10.33854/heme.v1i1.215>
- Safitri, Ade Rosalina. 2022. *Asuhan Keperawatan Pneumonia pada Tn.B dengan Gangguan Oksigenasi di Ruang Fresia Lantai 3 RSUD Handayani Kotabumi Lampung Utara Tanggal 9 – 11 Maret 2022*. <https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/2086/>
- Setiyawan, Rakhmawati, N., dkk. 2020. "Studi Literatur: Faktor Yang Mempengaruhi Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis". *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 41, 1–15.
- Padila. 2013. *Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, dan Praktik Edisi 4 Vol 2*. Jakarta: EGC.
- Putri, Firdaus Rahma. 2021. *Karakteristik Klinis Dan Laboratoris Pada Pasien Pneumonia Komunitas Dewasa Di RSUD Wonosari Pada Januari-Juni 2020*. Yogyakarta. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/34822>
- Sari, E. F., Rumende, C. M., & Harimurti, K. (2017). *Faktor–Faktor yang Berhubungan dengan Diagnosis Pneumonia pada Pasien Usia Lanjut*. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 3(4), 183. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v3i4.51>

- Sattar, Saud Bin Abdul & Sharma, Sandeep. 2021. *Bacterial Pneumonia*. StatPearls Publishing LLC. <https://europepmc.org/article/nbk/nbk513321>
- Sedán, P., Nasional, B. A. Z., Dana, L. P. L. D. A. N., Keuangaii, L., Beraktiir, Y., Relief, H., Hall, J. K., Weinberger, R., Marco, S., Steinitz, G., Moula, S., Accountants, R. P., Report, A. A. S., Accounting, F., Keuangan, L. P., Saldo, J., Bersih, D., Li, H., ... Eddy, S. A. (2020). Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 21(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101607><https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2020.02.034><https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cjag.12228><https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104773><https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011>
- 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>
- Setiadi. (2013). *Konsep dan praktek penulisan riset keperawatan (Ed.2)*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Setiyawan, Rakhmawati, N., & Widayanti, Ika Yulia. (2020). Studi Literatur: Faktor Yang Mempengaruhi Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 41, 1–15.
- Sijabat, Rini Sri Agusti BR. 2020. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Komuniti Di RSUD DR Pirngadi Kota Medan Tahun 2020*. Medan. <http://repository.umsu.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/14566/1608260096.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Smith, Anthelyn Jean, and Johnson, Joyce Young, 1999. *Nurses Guide To Clinical Procedures*. Philadelphia: J. B Lippincott Company. p: 76-84
- Sudaryana, B., & Agusiady, R. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif. Pendidikan Deepublish*.
- Stokes, K., Castaldo, R., Federici, C., Pagliara, S., Maccaro, A., Cappuccio, F., Fico, G., Salvatore, M., Franzese, M., & Pecchia, L. (2022). *The use of artificial intelligence systems in diagnosis of pneumonia via signs and symptoms: A systematic review*. *Biomedical Signal Processing and Control*, 72(PA), 103325. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2021.103325>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Taqwaningtyas, E. (2018). *Profil Pasien Pneumonia Komunitas Rawat Inap di Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta Periode 2014-2015*. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.

- Tajarernmuang, P., Sanwirat, P., Inchai, J., Phinyo, P., & Limsukon, A. (2023). *The National Early Warning Score 2(NEWS2) to Predict Early Progression to Severe Community-Acquired Pneumonia*. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 8(2), 68. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed8020068>
- Thompson, E., Amy. (2016). *Pneumonia*. JAMA. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2488310>
- Utomo, Rezky Putro. 2017. *Upaya Memperbaiki Kebersihan Jalan Napas Pada Pasien Pneumonia*. Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/52378/>
- Vaulina, A., Malinda, Y., Gulo, Y., Oktavianus, V., & Nababan, T. (2019). Pengaruh Clapping, Vibrasi Dan Suction Terhadap Tidal Volume Pada Pasien Pneumonia Yang Menggunakan Ventilator Di Ruang Icu Royal Prima Medan. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, 4(1), 48–52. <https://doi.org/10.34008/jurhesti.v4i1.92>
- Vold, M. L., Aasebø, U., dkk. 2014. "Low FEV1, smoking history, and obesity are factors associated with oxygen saturation decrease in an adult population cohort". *International Journal of COPD*, 9, 1225–1233. <https://doi.org/10.2147/COPD.S69438>.
- Vold, M. L., Aasebø, U., dkk. 2015. "Low oxygen saturation and mortality in an adult cohort: The Tromsø study". *BMC Pulmonary Medicine*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12890-015-0003-5>.
- Wardiyah, A. W., Wandini, R. W., & Rahmawati, R. P. (2022). Implementasi Fisioterapi Dada Untuk Pasien Dengan Masalah Bersihan Jalan Napas Di Desa Mulyojati Kota Metro. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(8), 2348–2362. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i8.7084>
- Warganegara, E. (2017). *Pneumonia Nosokomial: Hospital-Acquired, Ventilator-Associated, dan Health Care-Associated*. *Jurnal Kedokteran Unila*, 1(3), 612–618. <http://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JK/article/view/1729>
- Waterer, G. (2021). *What is pneumonia?* *Breathe*, 17(3), 1–6. <https://doi.org/10.1183/20734735.0087-2021>
- Widiastuti, A., Rahmasari, I., dkk. 2022. "Penerapan Fisioterapi Dada (Postural Drainage, Clapping Dan Vibrasi) Efektif Untuk Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Usia 6-12 Tahun". *Intan Husada : Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 10(1), 59–66. <https://doi.org/10.52236/ih.v10i1.237>.

- Yang, M., Yan, Y., Yin, X., Wang, B. Y., Wu, T., Liu, G. J., & Dong, B. R. (2013). *Chest physiotherapy for pneumonia in adults*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006338.pub3>
- Younes, S., Ahmed, N., dkk. 2022. "Effect of Multimodality Chest Physiotherapy Interventions on Prevention of Ventilator Associated Pneumonia among Mechanically Ventilated Patients". *Alexandria Scientific Nursing Journal*, 24(1), 36–46. <https://doi.org/10.21608/asalexu.2022.246005>.
- Yunica Astriani, N. M. D., Aryawan, K. Y., dkk. 2020. "Teknik Clapping dan Vibrasi Meningkatkan Saturasi Oksigen Pasien PPOK". *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 248–256. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i1.1767>.
- Yunus, S. R., Ekawati, M., & Savitri, P. M. (2020). Status Gizi , Perilaku Merokok di dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia. *Community Medicine and Public Health of Indonesia*, 1(1), 29–35.