

PENGARUH KOMBINASI POSISI LATERAL DAN SUPINASI TERHADAP
SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN ICU YANG
SELAMA PROSES PENYAPIHAN
VENTILATOR

Putri Aulia¹, Fahrur Nur Rosyid^{2*}, Suratman³

¹⁻²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

³RSUD Pandan Arang Boyolali

Email Korespondensi: fnr100@ums.ac.id

Disubmit: 10 September 2025

Diterima: 30 September 2025

Diterbitkan: 01 Oktober 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i10.22591>

ABSTRACT

The use of mechanical ventilators in Intensive Care Unit (ICU) patients can lead to physiological problems, including dependence on the device during the weaning process. Non-pharmacological interventions such as body positioning can be an option to support successful weaning by optimizing respiratory mechanisms and oxygen distribution. The method used by the author is the application of an intervention on five ICU patients who are in the process of ventilator weaning. This was done by providing a combination of lateral and supine position interventions alternately every 2 hours for 24 hours. Oxygen saturation was also measured using oximetry before and after the intervention, with close monitoring for 24 hours to determine any response and changes during the intervention. The results of the intervention showed that oxygen saturation before the intervention was 90%-92%, and after the intervention, it increased to 96%-99%. There was a temporary decrease in oxygen saturation of 1%-2% due to suctioning. The results obtained indicate that the combination of lateral and supine positioning is effective in increasing oxygen saturation in ICU patients during the ventilator weaning process, thereby accelerating the successful and safe removal of the ventilator.

Keywords: *Lateral, Supination, Oxygen Saturation, Ventilator Weaning*

ABSTRAK

Penggunaan ventilator mekanik pada pasien *Intensive Care Unit* (ICU) dapat menimbulkan masalah fisiologis diantaranya yaitu ketergantungan alat selama proses penyapihan (*weaning*). Intervensi non farmakologis seperti pengaturan posisi tubuh, dapat menjadi pilihan untuk menunjang keberhasilan *weaning* dengan mengoptimalkan mekanisme pernapasan dan distribusi oksigen. Metode yang digunakan oleh penulis adalah penerapan intervensi pada lima pasien ICU yang dalam proses penyapihan ventilator, dengan memberikan intervensi kombinasi posisi lateral dan supinasi secara bergantian setiap 2 jam selama 24 jam. Serta dilakukan pengukuran saturasi oksigen menggunakan oksimetri sebelum dan sesudah intervensi dengan pemantauan ketat selama 24 jam untuk mengetahui adanya respon dan perubahan selama pelaksanaan intervensi. Hasil penerapan menunjukkan saturasi oksigen sebelum pemberian intervensi adalah

90%-92% dan setelah intervensi terjadi peningkatan menjadi 96%-99%. Sempat terajadi penurunan saturasi oksigen sementara 1%-2% karena tindakan suction. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa kombinasi pemberian posisi lateral dan supinasi efektif meningkatkan saturasi oksigen pada pasien ICU selama proses penyapihan ventilator sehingga mempercepat keberhasilan pelepasan ventilator secara aman.

Kata Kunci: Lateral, Supinasi, Saturasi Oksigen, Penyapihan Ventilator

PENDAHULUAN

Perawatan pada pasien di ruang Intensive Care Unit (ICU) mayoritas diwarnai dengan permasalahan ketidakstabilan fisiologis yang menuntut pemantauan dan tindakan intensif, salah satunya kebutuhan penggunaan ventilasi mekanik yang kerap diterapkan pada pasien dengan gagal napas atau gangguan pertukaran gas akut (Kurniawati et al., 2025). Prevalensi penggunaan ventilator pada ICU semakin meningkat di Indonesia dan Asia; data menunjukkan bahwa tiap tahunnya terdapat 9,8-24,6% pasien sakit kritis dirawat di ICU per 100.000 penduduk, dengan angka kematian akibat penyakit kritis berkisar 1,1-7,4 juta jiwa (Kartikasari & Mas'ut, 2024). Peningkatan jumlah pasien ICU berbanding lurus dengan meningkatnya beban penatalaksanaan penyapihan ventilator (Kartikasari & Mas'ut, 2024).

Ventilator mekanik sangat vital dalam menjaga oksigenasi organ vital, namun penggunaan jangka panjang dapat memicu berbagai komplikasi, termasuk infeksi nosokomial seperti ventilator-associated pneumonia (VAP), kelemahan otot pernapasan, serta memperpanjang masa rawat dan meningkatkan risiko mortalitas (Merliyanti et al., 2024). Proses penyapihan ventilator (weaning) menjadi krusial dalam perjalanan klinis pasien ICU karena merupakan

tahap transisi untuk mengembalikan kemampuan pernapasan spontan (Purnawan et al., 2025). Keberhasilan penyapihan ventilator sangat dipengaruhi oleh banyak faktor; studi di Bali mengidentifikasi bahwa durasi ventilator yang lebih singkat dan infeksi non-MDR berperan besar dalam kesuksesan weaning (Kurniawati et al., 2025). Namun, tingkat keberhasilan penyapihan ventilator di Indonesia sendiri masih cukup bervariasi antara 25-75% (Kurniawati et al., 2025).

Pemantauan saturasi oksigen selama proses weaning sangat penting, karena kegagalan mempertahankan SaO₂ dapat menyebabkan hipoksemia, disfungsi organ, dan memperburuk prognosis pasien (Purnawan et al., 2025). Komplikasi akibat proses weaning yang tidak optimal juga akan memperpanjang penggunaan ventilator, meningkatkan risiko infeksi, bahkan dapat menimbulkan kondisi kegagalan multiorgan, selain masalah fisiologis, faktor psikologis dan status hemodinamik juga mempengaruhi dalam penyapihan ventilator (Merliyanti et al., 2024). Berbagai intervensi non-farmakologis diterapkan untuk mendukung keberhasilan proses weaning, salah satunya adalah dengan optimalisasi posisi tubuh. Pengaturan posisi tubuh berpengaruh signifikan dalam meningkatkan mekanisme pernapasan, memperluas kapasitas

paru, menurunkan kerja otot pernapasan, serta memperbaiki distribusi ventilasi-perfusi (Purnawan et al., 2025). Penelitian eksperimental yang dilakukan oleh Purnawan et al. (2025) membuktikan bahwa kombinasi posisi lateral dan supinasi secara berkala mampu meningkatkan median SaO₂ secara bermakna lebih tinggi dibandingkan intervensi supinasi saja, dengan selisih peningkatan mencapai 5-6%.

Selain itu dalam penelitian Ariyadi et al. (2024) menyebutkan, intervensi teknik fisioterapi dada yang dikombinasikan dengan perubahan posisi tubuh mampu meningkatkan saturasi oksigen pasien ICU hingga rata-rata saturasi oksigen post-intervensi 99,32% dari awal 91,53%, mendukung pentingnya intervensi kombinasi pada pasien kritis (Ariyadi et al., 2024). Pendekatan intervensi posisi tubuh khususnya lateral dan supinasi dinilai sangat sederhana, murah, dan minim risiko, namun memberikan dapat memberikan hasil signifikan dalam mengoptimalkan saturasi oksigen (Bangun, 2024); (Purnawan et al., 2025).

Peran aktif perawat dalam mengobservasi, menginisiasi, dan melakukan edukasi reposisi tubuh serta intervensi breathing lain seperti pursed lip breathing, vibrasi, dan clapping telah terbukti meningkatkan keberhasilan proses penyapihan serta mempercepat waktu lepas ventilator (Merliyanti et al., 2024). Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan percobaan lebih lanjut terkait efek kombinasi posisi lateral dan supinasi terhadap peningkatan saturasi oksigen pada populasi pasien ICU selama masa penyapihan ventilator sebagai bagian dari optimalisasi layanan keperawatan kritis yang aman, efektif, dan berbasis bukti mutakhir.

TINJAUAN PUSTAKA

Mengatur posisi tidur diberikan dengan cara memberikan posisi tidur pasien antara lateral kanan atau miring kanan dan lateral kiri atau miring kiri diikuti dengan posisi tubuh lain seperti terlentang atau semi terlentang (Wicaksono & Pujiastuti, 2023). Mekanisme fisiologis dalam pemberian intervensi ini adalah saat pasien dalam posisi lateral, terutama lateral kiri dengan elevasi kepala 30-45 derajat, gaya gravitasi membantu mengalirkan sekresi ke saluran napas utama sehingga memudahkan pengeluaran sekresi melalui tindakan suction (Yuswandi et al., 2020).

Selain itu, posisi ini juga meminimalkan kemungkinan terjadinya kolaps alveolus pada bagian basal paru, yang dalam posisi supinasi rentan tertekan oleh berat isi abdomen dan paru itu sendiri (Sunaina et al., 2022). Kombinasi antara drainase gravitasi, peningkatan area permukaan ventilasi, dan optimalisasi perfusi paru menghasilkan efek langsung pada peningkatan nilai saturasi oksigen. Oleh sebab itu, strategi perubahan posisi tidak hanya menjadi intervensi sekunder tetapi sudah seharusnya menjadi bagian dari intervensi early-mobility di ICU untuk mendukung proses weaning ventilator (Tharasita, 2024); (CHasanah, 2024).

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan penulis dalam penulisan ini adalah implementasi berdasarkan evidence based practice. Evidence based practice yang digunakan oleh penulis bersumber dari scopus yang di bedakan sesuai kriteri yang akan digunakan, meliputi pemberian intervensi posisi lateral dan supinasi pada pasien ICU yang terpasang

ventilator. Dari 9 artikel yang penulis temukan, hanya ada 2 artikel yang paling merujuk pada intervensi yang akan penulis gunakan. *Evidence Based Practice* ini mengimplementasikan pemberian posisi lateral-supinasi pada pasien dengan penyapihan ventilator di ICU selama 24 jam, kriteria pasien yang diberikan implementasi yaitu pasien ICU yang dipilih berdasarkan kriteria

inklusi dan eksklusi. Pasien yang diberikan terapi lateral dan supinasi merupakan pasien ICU yang sedang masa rawat inap di salah satu rumah sakit daerah boyolali. Intervensi ini diberikan kepada 5 pasien yang memenuhi kriteria inklusi untuk dilakukan intervensi. identitas pasien tercantum pada table berikut:

Tabel 1. Identitas Pasien

Pasien	Diagnosa Medis	Jenis Kelamin/Usia
Tn.W	Chronic Kidney Disease	Laki-laki / 60 tahun
Ny.S	Post Lap. Cholelitis	Perempuan / 55 tahun
Tn.S	Anemia	Laki-laki / 50 tahun
Ny.W	Syok Sepsis	Perempuan / 59 tahun
Tn.Y	Chronic Kidney Disease	Laki-laki / 65 tahun

Saturasi oksigen pasien sebelum pemberian intervensi

berkisar 90%-92%, yang menunjukkan angka dibawah nilai normal.

Tabel 2. Clinical Findings

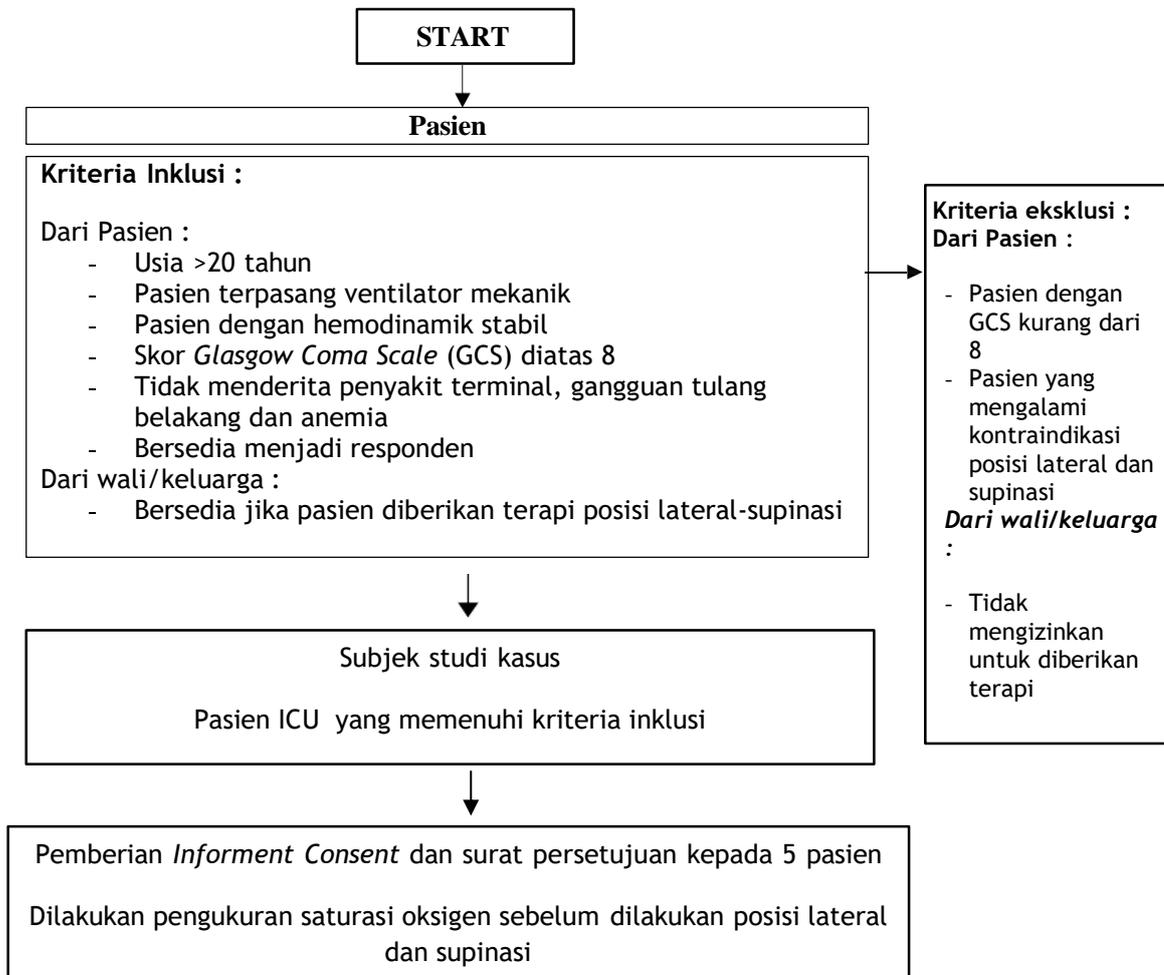
Pasien	Diagnosa Medis	Jenis Kelamin/Usia	SpO2
Tn.W	Chronic Kidney Disease	Laki-laki / 60 tahun	92%
Ny.S	Post Lap. Cholelitis	Perempuan / 55 tahun	90%
Tn.S	Anemia	Laki-laki / 50 tahun	90%
Ny.W	Syok Sepsis	Perempuan / 59 tahun	92%
Tn.Y	Chronic Kidney Disease	Laki-laki / 65 tahun	92%

Intervensi ini dilakukan selama dua minggu, pasien yang memenuhi kriteria inklusi akan dilakukan pengukuran SpO2 untuk mengetahui saturasi oksigen pasien. Prosedur pemberian posisi lateral dan supinasi

dilakukan selama 24 jam secara bergantian antara posisi lateral dan supinasi serta dilakukan pengukuran saturasi oksigen bertahap setiap 2 jam.

Tabel 3. Timeline

No	Prosedur	Durasi
1.	Fase Kerja	
a.	Persiapan pasien, Observasi, ukur saturasi oksigen menggunakan oksimetri, pengukuran dilakukan setiap perpindah posisi	24 Jam 15 Menit
b.	Pelaksanaan intervensi posisi lateral dan supinasi	5 Menit
c.	Observasi respon dan ukur saturasi oksigen menggunakan oksimetri	24 Jam
2	Evaluasi hasil intervensi	5 Menit



HASIL PENELITIAN

Hasil evaluasi menunjukkan setelah intervensi pemberian posisi

lateral dan supinasi selama 24 jam, terjadi peningkatan saturasi oksigen.

Tabel 4. Hasil Penerapan Intervensi

No	Nama Pasien	Saturasi Oksigen	
		Sebelum Intervensi	Sesudah Intervensi
1.	Tn.W	92%	99%
2.	Ny.S	90%	97%
3.	Tn.S	90%	97%
4.	Ny.W	92%	96%
5.	Tn.Y	92%	99%

Saturasi oksigen pasien sebelum pemberian intervensi berkisar 90%-92%. Pada Tn.W saturasi oksigen awal 92% selama penerapan 24 jam saturasi oksigen sempat menurun 2% dan 1% dan ditemukan adanya secret ringan pada tube. Pada Ny.S saturasi oksigen awal adalah 90%, selama penerapan 24 jam sempat terjadi penurunan SpO₂ 1% dan ditemukan adanya secret ringan pada tube. Tn.S saturasi oksigen awal adalah 90%,

selama penerapan 24 jam sempat terjadi penurunan SpO₂ 1% dan saturasi sempat stuck. Ny.W saturasi oksigen awal adalah 92%, selama penerapan 24 jam sempat terjadi penurunan SpO₂ setelah dilakukan suction penurunannya yaitu 2%. Tn.Y saturasi oksigen awal adalah 92%, selama penerapan 24 jam sempat terjadi penurunan saturasi sebanyak 2% setelah dilakukan suction dan sempat turun 1%, terdapat secret ringan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan pada rata-rata saturasi oksigen pasien setelah intervensi kombinasi posisi lateral dan supinasi. Sebelum intervensi, nilai saturasi oksigen pasien berkisar antara 90% hingga 92%, sedangkan setelah intervensi, nilai saturasi oksigen meningkat hingga 96% hingga 99%. Intervensi non-farmakologis yang sederhana penting dilakukan untuk menekan risiko hipoksemia pada pasien ICU, terutama pasien lanjut usia dengan penyakit kronik yang rentan komplikasi respirasi (Sari et al., 2022). Data ini sejalan dengan temuan beberapa penelitian sebelumnya bahwa perubahan posisi tubuh secara periodik dan sistematis dapat meningkatkan efisiensi

pertukaran gas di paru-paru dan mengurangi komplikasi akibat imobilisasi yang berkepanjangan di tempat tidur (Purnawan et al., 2025).

Secara fisiologis, perubahan posisi, khususnya antara lateral dan supinasi, berperan penting dalam memaksimalkan volume paru-paru yang terekspos terhadap aliran udara dan meningkatkan area permukaan alveolus yang terlibat dalam difusi oksigen (Purnawan et al., 2025). Ketika pasien diposisikan lateral, ekspansi paru menjadi lebih optimal pada sisi yang tidak menjadi tumpuan, sementara posisi supinasi membantu distribusi ventilasi dan perfusi yang lebih merata pada kedua paru (Sunaina et al., 2022). Fenomena ini diperjelas dalam penelitian yang menunjukkan bahwa

reposisi pasien secara teratur setiap dua jam antara posisi lateral kanan, supinasi, dan lateral kiri secara bermakna meningkatkan saturasi oksigen hingga 6% pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tetap dalam posisi supinasi (Purnawan et al., 2025).

Penelitian lain juga menegaskan bahwa perubahan posisi, terutama lateral, meningkatkan nilai rata-rata saturasi oksigen lebih tinggi dibandingkan posisi lain seperti supinasi atau semi-Fowler, tidak hanya pada pasien dewasa tetapi juga pada anak-anak dan pasien dengan komorbiditas paru (Danal et al., 2023). Dalam studi yang dilakukan oleh Sunaina et al. (2022) pada pasien COVID-19 non-invasively ventilated, ditemukan peningkatan signifikan saturasi oksigen pasca satu jam intervensi posisi lateral tanpa disertai efek samping pada hemodinamik. Kondisi ini menunjukkan bahwa intervensi perubahan posisi relatif aman, bahkan pada pasien dengan risiko tinggi.

Selanjutnya, aspek temporal dari perubahan posisi juga memiliki peran penting. Penelitian terdahulu menganjurkan perubahan posisi tiap dua jam secara bergantian dengan siklus kanan, supinasi, kiri, untuk menjaga paru tetap berkembang optimal dan menurunkan risiko luka tekan serta komplikasi lain yang berhubungan dengan bedrest berkepanjangan (Purnawan et al., 2025). Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini, jadwal reposisi tersebut dijaga ketat selama 24 jam, sehingga memungkinkan evaluasi dinamika perubahan oksigenasi secara serial. Meskipun sesekali ditemukan penurunan saturasi oksigen sementara akibat akumulasi sekret, tindakan suction segera setelahnya mampu mengembalikan

saturasi pada rentang normal atau mendekati 100%.

Hasil-hasil tersebut semakin kuat bila dikaitkan dengan teori-teori yang menyatakan bahwa selain meningkatkan ventilasi, perubahan posisi juga memfasilitasi keluarnya sekret bronkial, yang umumnya terakumulasi pada pasien yang imobilisasi atau menggunakan ventilator dalam waktu lama (Rondonuwu et al., 2023). Keterlibatan posisi lateral dalam membantu pengeluaran sekret sehingga meningkatkan kualitas pertukaran gas di paru-paru dan menurunkan resistensi saluran napas. Oleh sebab itu, optimalisasi penatalaksanaan pasien ICU terutama pada pasien yang menjalani penyapihan ventilator sangat bergantung pada keberhasilan penatalaksanaan posisi tubuh secara sistematis, selain intervensi farmakologis, fisioterapi dada, dan teknik pernapasan lain.

Studi ini menemukan bahwa selama prosedur suction dapat terjadi penurunan saturasi oksigen sebesar 1-2%. Namun, prosedur hiperoksigenasi sebelum suction mampu meminimalisasi penurunan ini dan menjaga keamanan pasien, mendukung temuan-temuan Suction ETT (Heriansyah et al., 2022) yang juga menyoroti pentingnya prosedur dan monitoring untuk mencegah hipoksemia intraprocedure pada pasien ICU (Kartikasari & Mas'ut, 2024).

KESIMPULAN

Intervensi kombinasi pemberian posisi lateral dan supinasi yang diimplementasikan secara bergantian dengan teratur selama 24 jam pada pasien ICU yang dalam proses penyapihan ventilator menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen secara signifikan. Sebelum intervensi saturasi oksigen

pada 5 pasien berkisar antara 90%-92% dan setelah intervensi mengalami peningkatan menjadi 96%-99%. Meskipun selama 24 jam observasi masih ditemukan adanya penurunan sementara saturasi oksigen 1%-2% tetapi pada hasil akhir menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Intervensi ini dapat menjadi intervensi non-farmakologis untuk mempercepat keberhasilan proses penyapihan ventilator.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyadi, B., Meliando, R., & Faizal, M. (2024). Pengaruh Fisioterapi Dada Menggunakan Teknik Clapping Dan Vibrasi Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Kritis Di Icu. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(1). [Http://Jurnal.Globalhealthsciencegroup.Com/Index.Php/Jpp](http://Jurnal.Globalhealthsciencegroup.Com/Index.Php/Jpp)
- Andriani, R. (2024). *Perbedaan Posisi Semifowler Dan Supinasi Terhadap Nilai Ukur Cvp Pada Pasien Di Ruang Icu Rsi Sultan Agung Semarang* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Apriliawati, A. (2016). The Effect Of Prone Position To Oxygen Aturations'level And Respiratory Rate Among Infants Who Being Installed Mechanical Ventilation In Nicu Koja Hospital. In *Proceedings Of The 2th International Multidisciplinary Conference 2016* (Vol. 1, No. 1).
- Bangun, P. P. S. (2024). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Tn. S Dengan Gangguan Sistem Pernafasan: Pneumonia Dalam Penerapan Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Dengan Penurunan Kesadaran Di Rsu Mitra Sejati Medan* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemnkes Medan).
- Chasanah, K. U., Ratnaningsih, T., & Laili, S. I. (2024). *Pengaruh Kombinasi Nebulizer Dan Fisioterapi Dada Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Anak Dengan Bronkopneumonia Di Rsi Siti Hajar Sidoarjo* (Doctoral Dissertation, Perpustakaan Universitas Bina Sehat Ppni).
- Danal, P. H., Nurhaeni, N., & Wanda, D. (2023). Pengaruh Pemberian Posisi Lateral Terhadap Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Pernapasan Pada Anak Dengan Gangguan Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi Di Ruang Rawat Infeksi Anak. *The Indonesian Journal Of Infectious Disease*, 7(2).
- Kartikasari, D., & Mas'ut, I. (2024). Penerapan Suctioning Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pasien Gagal Nafas Yang Terpasang Ventilator Di Icu Rsi Pku Muhammadiyah Pekajangan. *Mahesa : Malahayati Health Student Journal*, 4(8), 3468-3476. <https://doi.org/10.33024/Mahesa.V4i8.14645>
- Khairiyah, A., Mardiyono, M., & Negoro, M. S. A. S. (2025). Pengaruh Mobilisasi Progresif Level Ii Terhadap Tekanan Darah Dan Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis Di Ruang Icu. *Jurnal Keperawatan Mersi*, 14(1), 27-37.
- Kurniawati, Y. K., Andrika, P., Wayan Candrawati, N., Ayu Jasminarti Dwi Kusumawardani, I., Luh Putu Eka Arisanti, N., & Gusti Ngurah Bagus Artana, I. (2025). Faktor Keberhasilan Penyapihan Ventilator Mekanik Pada Pasien Pneumonia Dengan Gagal Napas Akut Di Ruang Perawatan Intensif Rumah Sakit Ngoerah. *Intisari*

- Sains Medis | Intisari Sains Medis*, 16(2), 458-464. <https://doi.org/10.15562/ism.V16i2.2375>
- Merliyanti, R., Meilando, R., & Agustiani, S. (2024). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kecemasan Keluarga Pasien Di Igd. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(1). <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/jpp>
- Nofiyanto, M., & Adhinugraha, T. S. (2016). Pengaruh Tindakan Mobilisasi Dini Terhadap Denyut Jantung Dan Frekuensi Pernapasan Pada Pasien Kritis Di Icu Rsud Sleman Yogyakarta. *Media Ilmu Kesehatan*, 5(3), 213-223.
- Purnawan, I., Susetya, P. A., Hidayat, A. I., Awaludin, S., Alivian, G. N., Chanshintop, S., & Wirakhmi, I. N. (2025). Effect Of Combined Lateral And Supine Positioning On Oxygen Saturation In Icu Patients During The Mechanical Ventilator Weaning Process: A Randomized Controlled Trial. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 13(1), 26-34. <https://doi.org/10.24198/jkp.V13i1.2431>
- Rondonuwu, R. H., Warouw, H. J., Sarimin, D. S., & Deden, M. (2023). Intervensi Keperawatan Lateral Position Dan Suction Pada Pasien Stroke Hemoragik Dengan Masalah Gagal Nafas Di Ruang Icu Rspw Prof. Dr. R.D Kandou Manado. *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Poltekkes Kemenkes Manado Xxii Tahun 2023*.
- Sari, N. K., Hudiawati, D., & Herianto, A. (2022). Pengaruh Pemberian Posisi Semi-Fowler Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis Di Ruang Intensive Care Unit Di Rsud Dr. Soeradji Tirtinegoro Klaten. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta (Semnaskep)*, 2022(1).
- Sasmito, P., Rahmawati, E. Q., Megawati, R. R., Noprida, D., Prahmawati, P., Victoria, A. Z., & Nastiti, E. M. (2024). *Buku Ajar Keperawatan Kritis*. Pt. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sunaina, P. N., Shweta, P. A., & Andrews, M. (2022). Impact Of Lateral Positioning On Oxygenation In Noninvasively Ventilated Covid-19 Patient. *International Journal Of Health Sciences*, 11482-11488. <https://doi.org/10.53730/ijhs.V6ns2.8078>
- Tarashita, K., Wahyuni, L., & Dwi Ningsih, A. (2024). *Pengaruh Kombinasi Deep Breathing Dan Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Post Ventilasi Mekanik Di Ruang Icu Rspal Dr. Ramelan Surabaya* (Doctoral Dissertation, Perpustakaan Universitas Bina Sehat Ppni).
- Wicaksono, B., & Pujiastuti, D. (2024). Case Report: Pengaruh Posisi Lateral Terhadap Saturasi Oksigen Dan Respirasi Pada Pasien Di Ruang Intensive Care Unit (Icu) Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. *Sby Proceedings*, 3(1), 216-228.
- Yuswandi, Wardi Warongan, A., & Rayasari, F. (2020). Status Hemodinamik Pasien Yang Terpasang Ventilasi Mekanik Dengan Posisi Lateral Kiri Elevasi Kepala 30°. *Journal Of Islamic Nursing*, 5(2).