

## PENGARUH POSISI PRONE TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA PNEUMONIA

<sup>1</sup>Agung Widiastuti\*, <sup>2</sup>Fakhrudin Nasrul Sani, <sup>3</sup>Antonius Salomo, <sup>4</sup>Saskia Sefiana Ristanto

<sup>1</sup>Universitas Duta Bangsa Surakarta, [agung\\_widiastuti@udb.ac.id](mailto:agung_widiastuti@udb.ac.id)

<sup>2</sup>Universitas Duta Bangsa Surakarta, [fakhrudin\\_sani@udb.ac.id](mailto:fakhrudin_sani@udb.ac.id)

<sup>3</sup>Rumah Sakit Indriati Solo Baru

<sup>4</sup>Universitas Duta Bangsa Surakarta, [saskiasefiana@gmail.com](mailto:saskiasefiana@gmail.com)

### ABSTRAK

Latar belakang : Pneumonia merupakan suatu kondisi kegawatdaruratan paru yang dapat menyebabkan gangguan pertukaran gas, penurunan saturasi oksigen dan resiko hipoksemia. Posisi prone merupakan intervensi keperawatan yang direkomendasikan untuk meningkatkan saturasi oksigenasi. Tujuan : Mengetahui pengaruh posisi prone terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien pneumonia. Metode : Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pre eksperimen dengan pendekatan one group pre dan post test design. Sampel ini terdiri dari 30 responden yang diposisikan prone selama 30 menit. Analisa data menggunakan uji *wilcoxon* karena data berdistribusi tidak normal. Hasil : Terdapat peningkatan yang signifikan setelah dilakukan posisi prone dengan nilai p-value 0,001. Kesimpulan : Posisi prone efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pneumonia. Intervensi ini dapat dijadikan bagian strategi penatalaksanaan non invasive pada pasien pneumonia dalam memperbaiki oksigenasi.

**Kata Kunci : Pneumonia, Posisi Prone, Saturasi Oksigen**

### ABSTRACT

*Background: Pneumonia is a pulmonary emergency that can cause impaired gas exchange, decreased oxygen saturation and the risk of hypoxemia. The prone position is a recommended nursing intervention to increase oxygen saturation. Objective: To determine the effect of the prone position on increasing oxygen saturation in pneumonia patients. Method: This study used a pre-experimental design with one group pre-test and post-test approach. This sample consisted of 30 respondents who were positioned prone for 30 minutes. Data analysis used the Wolcoxon test because the data were not normally distributed. Results: There was a significant increase after the prone position was performed with a p-value of 0.001. Conclusion: The prone position is effective in increasing oxygen saturation in pneumonia patients. This intervention can be used as part of a non-invasive management strategy in pneumonia patients to improve oxygenation.*

**Keyword : Pneumonia, prone position, oxygen saturation**

### PENDAHULUAN

Pneumonia adalah penyakit yang dapat menyerang sistem pernafasan terutama dibagian paru-paru dan dapat berpotensi menjadi wabah. Menurut *Global Burden of Disease* (2019), banyak kasus sekitar 2,5 juta orang meninggal disebabkan karena kasus pneumonia. Hal ini dilihat dari prevalensi kasus pneumonia dari tahun 2000 usia pra lansia maupun lansia sampai tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 55% (Abbafati et. al., 2020). Menurut *World Health Organization*, 2019 pneumonia menjadi 4 besar kasus diduni yang dapat menyebabkan sebuah kematian. Hal ini sejalan dengan kasus di Indonesia bahwasanya kasus pneumonia pada orang dewasa juga mengalami peningkatan dari 1,8 % menjadi 2 % pada tahun 2023 (Riset Kesehatan Dasar, 2023).

Seseorang yang mengalami pneumonia biasanya mengalami sesak nafas, terdapat lender di saluran pernapasan, demam, dispnea (Swaesti, 2020). Sesak nafas yang terjadi pada pasien pneumonia ditandai dengan adanya penurunan kadar oksigen didalam darah sehingga. Seseorang dikatakan saturasi oksigennya tidak normal berarti berada di bawah 95%. Apabila seseorang mengalami hal tersebut akan beresiko terjadi masalah di paru-paru, sehingga dibutuhkan sebuah penatalaksanaan yang diberikan pada pasien baik terapi farmakologis maupun non farmakologis. Terapi non farmakologis yang dapat di berikan salah satunya adalah terapi pemberian posisi prone atau *prone position*.

Posisi prone merupakan posisi dimana memposisikan kepala dengan lateral dengan bagian siku di fleksikan dan ekstensi. Bagian panggul diberi bantal dan kain kemudian diletakkan dibagian bawah dada supaya abdomen bagian perut merupakan bagian penting untuk efektifitas posisi prone. Posisi prone diindikasikan pasien dengan kesadaran penuh, hipoksia akut, tidak terjadi distress napas berat dan dengan dukungan oksigen >2 lpm untuk mempertahankan kondisi saturasi oksigen supaya tetap pada  $\geq 92\%$ , posisi ini dapat dilakukan secara mandiri (Juarez Villa dkk.,2020).

Posisi proning merupakan sebuah strategi untuk mengalami permasalahan pada bagian paru salah satunya adalah pneumonia. Posisi ini akan membuat paru-paru bagian dorsal terhindar dari tekanan secara langsung oleh jantung sehingga area bagian ventral paru hanya sedikit tekanan. Dan jantung akan mendapatkan tekanan langsung mengenai sternum sehingga tidak akan membuat penekanan pada paru-paru. Mekanisme peningkatan oksigen yang terjadi di paru-paru setelah tindakan posisi proning adalah peningkatan kapasitas residual yang fungsional yang menyebabkan perubahan Gerakan diafragma dan distribusi ulang aliran darah ke sebagian kecil area paru-paru (Ishak San, dkk, 2020).

Bagian terpenting pada intervensi posisi prone adalah pemantauan ventilasi pasien. Hal ini disebabkan posisi prone bisa terbelang posisi untuk keselamatan pasien dalam kasus pernapasan. Dengan adanya posisi prone dapat menyebabkan tekanan intra pleura, tekanan bagian transpulmonal dibagian paru terutama dibagian dorsal sehingga bisa meningkatkan aliran oksigen. Posisi prone memiliki efek yang sangat menguntungkan seperti pertukaran gas menjadi efektif, mekanik pernapasan, dapat melindungi paru serta hemodinamik karena mendistribusikan kembali bagian transpulmonal sehingga ketegangan dan stress dapat menurunkan beban ventrikel kanan (Larasati, 2021).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode pre eksperimental dengan pendekatan *one group pre test* dan *post test*. Populasi penelitian sebanyak 102 responden dalam 3 bulan terakhir, pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi pada pasien ini adalah pasien yang mengalami penurunan oksigen < 95%, pasien dengan kesadaran penuh, pasien dengan masalah dispnea. Sedangkan kriteria eksklusinya pasien yang mengalami penurunan kesadaran, terdapat trauma dibagian dada, pasien tidak kooperatif. Sampel ini terdiri dari 30 responden yang diposisikan prone selama 30 menit. Analisa data menggunakan uji *wilcoxon* karena data berdistribusi tidak normal. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2024 di Ruang IGD Rumah Sakit Indriati Solo Baru. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar observasi dan alat *pulse oxymeter* dalam kondisi baik. Semua responden dilakukan sebuah pemeriksaan saturasi oksigen (*pre test*) kemudian hasilnya dicatat dilembar observasi kemudian dilakukan penerapan *prone position* sesuai dengan SOP dan ban selama 30 menit kemudian dilanjutkan observasi akhir (*post test*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan Pasien dengan Pneumonia (n=30)

| Variabel             | f         | %           |
|----------------------|-----------|-------------|
| <b>Usia</b>          |           |             |
| 46-55 tahun          | 8         | 26.7        |
| 56-65 tahun          | 10        | 33          |
| 66-77 tahun          | 12        | 40          |
| <b>Total</b>         | <b>30</b> | <b>100%</b> |
| <b>Jenis Kelamin</b> |           |             |
| Perempuan            | 13        | 43.3        |
| Laki-laki            | 17        | 56.7        |
| <b>Total</b>         | <b>30</b> | <b>100%</b> |
| <b>Pendidikan</b>    |           |             |
| Tidak sekolah        | 1         | 3.3         |

|              |           |             |
|--------------|-----------|-------------|
| <b>SD</b>    | 4         | 13.3        |
| <b>SMP</b>   | 6         | 20          |
| <b>SMA</b>   | 19        | 63.3        |
| <b>Total</b> | <b>30</b> | <b>100%</b> |

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil sebagian besar responden memasuki usia old dengan rentang 66-77 tahun sebanyak 12 responden (40%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu bahwasanya pneumonia sering terjadi pada usia lebih dari 46 tahun (Rachmawati, 2017). Hal ini dikarenakan usia yang sudah memasuki lansia mengalami penurunan sistem imun sehingga beresiko lebih rentan terjadi penyakit (Riasta, 2018). Infeksi ini dapat menyebar seluruh bagian paru dan menyebabkan gagal napas serta menurunkan fungsi paru sehingga dalam penanganan pneumonia harus dilakukan sejak awal munculnya gejala yaitu berupa sesak napas dan batuk (Nasrun, 2022). Seiring bertambahnya usia maka semakin beresiko terjadinya pneumonia. Penuaan memiliki efek penurunan pada berbagai mekanisme perlindungan host di paru yaitu barrier mekanik, imunitas humoral, sel T dan aktivitas fagosit. Perubahan yang terjadi lainnya adalah menurunnya fungsi sel T dan sel B perifer yang bersifat antigen spesifik. Fungsi sel natural killer, netrofil dan makrofag juga menurun pada usia lanjut (Sijabat, 2020).

Selain usia data diatas menunjukkan responden mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebesar 17 responden (56.7%), Hal ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu bahwasanya sebagian besar seseorang yang menderita pneumonia sebagian besar laki-laki. Hal ini didukung dengan hasil penelitian (Selvany, 2024), yang menyatakan bahwa terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejadian pneumonia dengan hasil nilai  $p\text{-value } 0.000 < \alpha 0.05$ . Didukung dengan penelitian Corica et al (2022) menyatakan bahwa mayoritas pneumonia berjenis kelamin laki-laki, hal ini dikarenakan bahwa kebiasaan pola hidup seorang laki-laki yang sering merokok sehingga dapat memperburuk kondisi dikemudian hari khususnya dibagian pernapasan. Jika dilihat dari segi anatomi saluran pernapasan seorang laki-laki lebih kecil dibandingkan perempuan sehingga hal ini juga bisa memicu terjadinya frekuensi penyakit saluran pernapasan (Mila, 2020).

Dari hasil 1 jika dilihat dari hasil karakteristik pendidikan terakhir sebagian besar berpendidikan SMA sebesar 19 responden (63.3%). Hal ini dikarenakan pendidika merupakan pokok dapat memudahkan seseorang dalam mendapatkan akses informasi secara luas. Pendidikan dapat menanamkan sesuatu dalam diri seseorang sehingga dapat menambah wawasan baik pendidikan formal ataupun non formal yang sudah ditempuh orang tersebut. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Febrianti (2020) yang menyatakan bahwa seseorang yang mempunyai pendidikan yang rendah biasanya memiliki kurang bisa menerapkan kebiasaan pola hidup bersih dan sehat, sehingga peneliti berasumsi bahwa seseorang yang memiliki pendidikan tingkat rendah seperti SD, SMP maupun tidak sekolah beresiko terkena pneumonia. Hal ini dikaitkan dengan tingkat pendidikan seseorang yang berdampak pada mencari sebuah informasi terkait kesehatan.

Tabel 2. Analisa Data Pengaruh Posisi Prone Ter (n=30)

| <b>Variabel</b>         | <b>Mean±SD</b> | <b>Median</b> | <b>Min-Max</b> | <b>Z</b> | <b>p-value</b> |
|-------------------------|----------------|---------------|----------------|----------|----------------|
| <b>Saturasi Oksigen</b> | 92.40%±1.30    | 92.5          | 92-94          | -4.809   | 0.001          |
| <b>Pre</b>              | 96.36%±1.73    | 96.0          | 94-100         |          |                |
| <b>Saturasi Oksigen</b> |                |               |                |          |                |
| <b>Post</b>             |                |               |                |          |                |

Tabel 2 hasil Analisa data sebelum dan sesudah dilakukan teknik posisi prone didapatkan hasil rata-rata 92.4% dengan nilai saturasi oksigen terendah sebesar 92% sedangkan tertinggi 94%. Hasil analisa selanjutnya yaitu data setelah dilakukan penerapan posisi prone didapatkan hasil rata-rata 96.36% dengan saturasi terendah 94% dan tertinggi 100%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa setelah dilakukan uji hasil statistic Wilcoxon terdapat perbedaan saturasi oksigen sebelum maupun sesudah teknik posisi prone dengan sampel sebanyak 30 responden didapatkan hasil p value  $0.001 < 0.05$  yang berarti terdapat pengaruh posisi prone terhadap saturasi oksigen pada pasien pneumonia.

Berdasarkan hasil penelitian Solverson, et al. (2020), seseorang yang dilakukan penerapan posisi prone terdapat peningkatan 6.5%. Dari data diatas terdapat pengaruh posisi prone terhadap peningkatan saturasi oksigen. Hal ini dikarenakan bahwa posisi prone dapat menurunkan tekanan CO2 dan meningkatkan jaringan paru di area bagian belakang atau dorsal yang tidak terisi oleh oksigen dan dapat menurunkan jaringan paru yang terisi oksigen secara berlebihan dibagian tengah dan depan. Teknik prone dianjurkan pada pasien pneumonia dikarenakan dapat meningkatkan kebutuhan oksigen di paru-paru, meningkatkan ventilasi serta menjaga alveoli sehingga bagian struktur yang berbentuk kecil yang merupakan lorong kecil dalam sistem pernafasan bisa terbuka sehingga mudah dalam bernafas (Caputo, 2020). Posisi prone pada penelitian ini dapat memberikan efek pada peningkatan tekanan jantung langsung mengenai sternum sehingga tidak akan menekan paru-paru (Chairul & Agung, 2022). Mekanisme kerja dari posisi ini dapat meningkatkan kapasitas residual fungsional, perubahan Gerakan diafragma dan distribusi aliran darah ke bagian kecil paru-paru yang dapat memberikan efek pada peningkatan resiko atelektasis tetapi tidak membuat cedera pada paru. Selain itu posisi tersebut juga bermanfaat pada peningkatan oksigen menurunkan cedera dan menurunkan respiratory rate dan meningkatkan sebuah kenyamanan pada pasien (Smeltzer & Bare, 2015)

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa karakteristik responden yaitu usia lansia, jenis kelamin laki-laki dan pendidikan rendah lebih beresiko terhadap terjadinya pneumonia. Dan dari hasil uji Wilcoxon terdapat peningkatan yang signifikan setelah dilakukan posisi prone dengan nilai p-value 0,001. Posisi prone efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pneumonia. Intervensi ini dapat dijadikan bagian strategi penatalaksanaan non invasive pada pasien pneumonia dalam memperbaiki oksigenasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbatati, C., et al (2020). *Global Burden Of 369 Diseases And Injuries In 204 Countries And Territories, 1990–2019: A Systematic Analysis For The Global Burden Of Disease Study 2019*. The Lancet, 396(10258), 1204–1222
- Azizah, N, Garina, L & Guntara, A 2020, ‘Scoping Review: Pengaruh Posisi Prone terhadap Saturasi Oksigen (SpO2) pada Pasien Covid-19’, *Jurnal Repository UNISBA*. Vol 6 No. 1.
- Caputo, Nicholas D., et al, 2
- Bamford, P., Bentley, A., Dean, J., Whitmore, D., & Wilson-Baig, N. (2020). *ICS Guidance for Prone Positioning of the Conscious COVID Patient 2020*. Intensive Care Society
- Caputo, Nicholas D., et al, 2020, ‘Early Self Prone in Awake, Non Intubated Patients in The Emergency Department A Single E’s Experience During The Covid-19 Pandemic’, *Jurnal Academic Emergency Medicine*. Vol 27 No. 5.
- Chairul, H., & Agung, W. (2022). Modified prone position pada pasien long covid-19 untuk meningkatkan saturasi oksigen perifer. *Jurnal Keperawatan Silampari*.
- Corica, B., Tartaglia, F., D’Amico, T., Romiti, G. F., & Cangemi, R. (2022). *Sex and gender differences in community-acquired pneumonia*. In *Internal and Emergency Medicine* (Vol. 17, Issue 6, pp. 1575–1588). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s11739-022-02999-7>
- Febrianti, A. (2020). Pengetahuan, Sikap Dan Pendidikan Ibu Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Puskesmas 7 Ulu Kota Palembang. *SAINTEK: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi Industri*, 3(1), 133-139

- Guérin, C., Albert, R. K., Beitler, J., Gattinoni, L., Jaber, S. Marini, J. J., Munshi, L., Papazian, L., Pesenti, A. Vieillard-Baron, A., & Mancebo, J. (2020). *Prone position in ARDS patients: Why, when, how and for whom. Intensive Care Medicine*, 46(12)
- Jagan, Nikhil, et al, 2020, 'The Positioned Study: Prone Positioning in Nonventilated Coronavirus Disease 2019 Patients', *Jurnal Critical Care Explorations*.
- Juarez Villa dkk., 2020. *Peningkatan SpO2 pada pasien yang dilakukan teknik proning berhubungan dengan fisiologi pernapasan*.
- Mila, Miranti, 2020, 'Efektifitas Pengaturan Posisi Tidur Dalam Berbagai Posisi (Supinasi, Pronasi dan Side Lying) Secara Midline Terhadap Status Hemodinamik Bayi Prematur Ruang Neonatal Risiko Tinggi RSUD DR. Kariadi Semarang', *Jurnal Repository Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Nasrun, P., Ayu, L., Tirta., Zulkifli, P., & Jerwati, Y. (2022). Prone position pada dewasa dan bay terhadap saturasi oksigen di ruangan intensive. *Jambura Nursing Journal*.
- Riatsa, A., Nana, R., Nur, K. (2018). Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ventilator Associated Pneumonia (Vap) Pada Pasien Yang Menggunakan Ventilator Mekanik Di Icu Rsud Tugurejo Semarang. *J. Perawat Indones.* 2, 32–40.
- Riskesdas. (2023). Laporan Nasional Riskesdas. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Sijabat, S. A. B. (2020). *Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Komuniti Di Rsud Dr Pirngadi Kota Medan Tahun 2020*.
- Smeltzer, S.C., & Bare, B. G. (2015). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC
- Swaesti, E. (2020). *Buku Pedoman Pencegahan dan Penanganan Corona Virus*. Yogyakarta: Javalitera.
- Taboada, Manuel., et.al, 2020, 'Effectiveness of Prone Positioning in Nonintubated Intensive Care Unit Patients With Moderate to Severe Acute Respiratory Distress Syndrome by Coronavirus Disease 2019'.