

ANALISIS PENGARUH PEMBERIAN POSISI SEMI FOWLER 30 DERAJAT DAN 45 DERAJAT TERHADAP FREKUENSI PERNAPASAN PADA PASIEN TB PARU

Wulanda Ayuni¹, Lutiya², Azhar Zulkarnain Alamsyah³, Hendri Hadiyanto⁴
Universitas Muhammadiyah Sukabumi^{1,2,3,4}
wulandaayuni@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian posisi *Semi-Fowler* 30 derajat dan 45 derajat terhadap frekuensi pernapasan pada pasien Tuberkulosis (TB) Paru. Metode yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan pendekatan pre-post test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan (*p-value* 0,000) pada pemberian kedua posisi. Frekuensi napas pada posisi 30 derajat menurun dari rata-rata 25 menjadi 22 kali/menit, sedangkan pada posisi 45 derajat penurunan terjadi lebih efektif yaitu dari 26 menjadi 21 kali/menit. Posisi 45 derajat terbukti lebih optimal dalam menurunkan sesak napas karena memaksimalkan gaya gravitasi untuk mengurangi tekanan organ abdomen terhadap diafragma, sehingga ekspansi paru menjadi lebih maksimal. Simpulan, posisi *Semi-Fowler* 45 derajat lebih efektif dalam menstabilkan frekuensi pernapasan pasien TB Paru dibandingkan posisi 30 derajat.

Kata Kunci: Frekuensi Pernapasan, Pola Napas, *Semi-Fowler*, TB Paru

ABSTRACT

This study aimed to analyze the effect of the 30-degree and 45-degree Semi-Fowler positions on respiratory rate in patients with pulmonary tuberculosis (TB). The method used was a quasi-experimental approach with a pre-post test. The results showed a significant effect (p-value 0.000) in the second position. Respiratory rate in the 30-degree position decreased from an average of 25 to 22 breaths/minute, while in the 45-degree position, the decrease was more effective, from 26 to 21 breaths/minute. The 45-degree position proved more optimal in reducing shortness of breath because it maximizes the force of gravity to reduce pressure on abdominal organs against the diaphragm, resulting in maximum lung expansion. In conclusion, the 45-degree Semi-Fowler position is more effective in stabilizing respiratory rate in patients with pulmonary tuberculosis than the 30-degree position.

Keywords: Respiratory Rate, Breathing Pattern, *Semi-Fowler*, Pulmonary TB

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) paru merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang parenkim paru. Bakteri ini menular melalui udara (*airborne infection*) ketika pasien TB aktif melepaskan droplet saat batuk atau bersin (Pramudaningsih et al., 2023). Secara patofisiologis, infeksi ini menyebabkan pembentukan granuloma dan lesi sistemik akibat interaksi bakteri dengan sistem

imun inang, yang jika tidak ditangani dapat merusak jaringan paru secara permanen (House, 2022). Manifestasi klinis yang sering muncul meliputi batuk produktif berkepanjangan, nyeri dada, penurunan berat badan, hingga gangguan pemenuhan kebutuhan dasar manusia, terutama pada aspek oksigenasi akibat kerusakan jaringan paru (Turafik & Aini, 2022).

Secara epidemiologi, Tahun 2021, WHO menyatakan bahwa sekitar 9,9 juta orang meninggal yang diakibatkan oleh penyakit tuberkulosis paru (Sipayung et al., 2023). Indonesia masih menghadapi tantangan besar dengan menempati posisi kedua beban kasus TB tertinggi di dunia. Data Kementerian Kesehatan tahun 2024 menunjukkan Jawa Barat merupakan provinsi dengan kasus tertinggi mencapai 234.710 kasus (Kemenkes_RI, 2024). Fenomena ini linier dengan data di tingkat lokal, di mana Dinas Kesehatan Kabupaten Sukabumi mencatat peningkatan signifikan dari 7.400 kasus di tahun 2022 menjadi 12.000 kasus pada tahun 2024. Di rumah sakit swasta lokasi penelitian, TB paru menjadi diagnosa dominan di ruang penyakit dalam dengan 138 kasus dalam periode Juli-September 2025 (Ulfah et al., 2018; Alwi et al., 2021).

Landasan utama penelitian ini adalah tingginya prevalensi sesak napas (*dyspnea*) pada pasien TB akibat penurunan ekspansi paru. Kerusakan parenkim paru dan adanya komplikasi seperti efusi pleura atau diabetes melitus dapat memperberat kondisi hemodinamik dan status pernapasan pasien (Pratiwi, 2020). Peneliti menemukan fenomena unik saat studi pendahuluan (September 2025), di mana 3 dari 4 pasien TB menolak posisi *semi-fowler* karena menganggapnya tidak efektif dan lebih memilih berbaring dengan oksigen. Ketidakyakinan pasien ini menunjukkan perlunya bukti empiris mengenai sudut kemiringan posisi yang paling optimal.

Penelitian sebelumnya oleh Fatah (2022) menyatakan bahwa posisi *semi-fowler* dengan sudut 30-45 derajat efektif meningkatkan ventilasi paru dan mengurangi sesak napas pada pasien gangguan kardiopulmonari. Sejalan dengan itu, studi yang dilakukan Pramudaningsih et al., (2023); Muzaki & Ani (2020) menunjukkan bahwa posisi kepala yang ditinggikan mampu memanfaatkan gaya gravitasi untuk menurunkan diafragma sehingga ekspansi dada lebih maksimal. Namun, perbandingan spesifik antara efektivitas sudut 30 derajat dan 45 derajat secara khusus pada pasien TB paru masih perlu diperdalam untuk menentukan standar prosedur yang paling presisi. Penelitian Utami & Risca (2021) juga memperkuat bahwa pemberian posisi ini secara konsisten memperbaiki pola napas, bahkan pada pasien dengan gangguan pernapasan berat seperti Covid-19, dengan cara memaksimalkan ventilasi dan O₂ *delivery* ke jaringan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan pengaruh pemberian posisi *semi-fowler* 30 derajat dan 45 derajat terhadap frekuensi pernapasan pada pasien TB paru di ruang rawat inap rumah sakit swasta Kabupaten Sukabumi.

Kebaharuan dalam penelitian ini terletak pada perbandingan *head-to-head* antara dua sudut kemiringan *semi-fowler* (30 derajat dengan 45 derajat) yang diterapkan pada kelompok pasien TB paru dengan kontrol ketat terhadap frekuensi pernapasan sebagai indikator utama. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk menjawab tantangan dari fenomena ketidakefektifan posisi yang dirasakan pasien pada studi pendahuluan sebelumnya, sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi basis edukasi bagi pasien yang selama ini skeptis terhadap intervensi posisi tidur.

Penelitian ini sangat penting dilakukan untuk memberikan bukti klinis bagi perawat dalam menentukan intervensi non-farmakologis yang paling tepat. Manfaat praktisnya adalah meningkatkan kenyamanan pasien dan mempercepat stabilisasi pola napas tanpa bergantung sepenuhnya pada terapi oksigen tambahan. Bagi institusi rumah sakit, hasil ini penting untuk menyusun standar operasional prosedur (SOP) reposisi

pasien TB paru yang berbasis bukti (*evidence-based practice*) guna meningkatkan kualitas pelayanan asuhan keperawatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen dengan rancangan *one group pre-post test design* yang dilaksanakan di ruang rawat inap Rumah Sakit Swasta Kabupaten Sukabumi pada tahun 2025. Prosedur penelitian dimulai dengan pemilihan responden menggunakan teknik *purposive sampling* hingga diperoleh 36 pasien TB Paru yang dibagi ke dalam dua kelompok intervensi. Langkah-langkah pengumpulan data dilakukan dengan mengukur frekuensi pernapasan awal (*pre-test*), diikuti pemberian posisi *semi fowler* selama 30 menit (30 derajat untuk kelompok pertama dan 45 derajat untuk kelompok kedua), serta diakhiri dengan pengukuran kembali frekuensi pernapasan (*post-test*). Alat pengumpulan data yang digunakan berupa lembar observasi dan *stopwatch* untuk memastikan keakuratan perhitungan. Data yang diperoleh kemudian diolah melalui tahap *editing*, *coding*, *entry*, dan *cleaning*, untuk selanjutnya dianalisis menggunakan uji statistik *Paired T-Test* guna mengetahui signifikansi perbedaan frekuensi pernapasan sebelum dan sesudah intervensi.

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Kelompok					
30 Derajat			40 Derajat		
Usia	Frekuensi	%	Usia	Frekuensi	%
19	1	5,6	22	1	5,6
20	1	5,6	23	1	5,6
24	2	11,1	25	1	5,6
25	1	5,6	26	1	5,6
26	1	5,6	28	1	5,6
27	1	5,6	29	1	5,6
29	1	5,6	30	1	5,6
33	1	5,6	33	2	11,1
34	1	5,6	36	1	5,6
35	1	5,6	40	1	5,6
36	1	5,6	41	2	11,1
39	1	5,6	44	1	5,6
44	1	5,6	45	1	5,6
50	2	11,1	54	1	5,6
51	1	5,6	57	1	5,6
53	1	5,6	60	1	5,6

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia kelompok posisi *semi fowler* 30 derajat 19-53 tahun, terbanyak 24 dan 50 tahun (masing-masing 11,1%). Sedangkan kelompok posisi *semi fowler* 45 derajat 22-60 tahun, terbanyak 33 dan 41 tahun (masing-masing 11,1%).

Tabel. 2
Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok			
	30 Derajat		45 Derajat	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Laki-Laki	11	61,1	9	50
Perempuan	7	38,9	9	50

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok *posisi semi fowler* 30 derajat sebagian besar berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 11 (61,1%), perempuan sebanyak 7 responden (38,9%).

Kelompok *posisi semi fowler* 45 derajat, jumlah responden berjenis kelamin laki-laki dan perempuan sama banyak, masing-masing sebanyak 9 responden atau sebesar 50%.

Tabel. 3
Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Kelompok			
	30 Derajat		45 Derajat	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
SD	6	33,3	4	22,2
SMP	4	22,2	3	16,7
SMA	6	33,3	8	44,4
PT	2	11,1	3	16,7

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan pada kelompok *posisi semi fowler* 30 derajat sebagian besar berada pada tingkat pendidikan SD dan SMA, masing-masing sebanyak 6 responden (33,3%). Sebagian kecil responden Perguruan Tinggi (PT), yaitu sebanyak 2 responden (11,1%). Kelompok *posisi semi fowler* 45 derajat, sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan SMA, yaitu sebanyak 8 responden (44,4%). Sebagian kecil SMP dan Perguruan Tinggi (PT) masing-masing sebanyak 3 responden (16,7%).

Tabel. 4
Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Kelompok					
30 Derajat			40 Derajat		
Pekerjaan	Frekuensi	%	Pekerjaan	Frekuensi	%
IRT	4	22,2	IRT	1	22,2
			Buruh	7	38,9
Buruh	14	77,8	Karyawan Swasta	7	38,9

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa pada kelompok *posisi semi fowler* 30 Derajat sebagian besar pekerjaan responden adalah Buruh yaitu sebanyak 14 responden (77,8%), dan sebagian kecil pekerjaan IRT sebanyak 4 responden (22,2%).

Kelompok posisi *semi fowler* 40 Derajat sebagian besar pekerjaan responden adalah Buruh dan Karyawan Swasta yaitu masing-masing sebanyak 7 responden (38,9%), dan sebagian kecil adalah IRT sebanyak 1 responden (22,2%).

Tabel. 5
Distribusi Frekuensi Pernapasan Sebelum Diberikan Posisi Semi Fowler 30 Derajat

Skor Frekuensi Pernafasan Sebelum Diberikan Posisi <i>Semi Fowler</i> 30 Derajat	Mean	Median	Min-Max	SD	95%CI MEAN
	25	25	24-27	1.097	24.90-25.99

Berdasarkan tabel 5 Rata-rata frekuensi pernapasan sebelum diberikan posisi posisi Semi fowler 30 derajat yaitu 25x/menit. Adapun frekuensi pernafasan terendah yaitu 24x/menit dan frekuensi pernafasan tertinggi yaitu 27x/menit.

Tabel. 6
Distribusi Frekuensi Pernapasan Sesudah Diberikan Posisi *Semi Fowler* 30 derajat

Skor Frekuensi Pernafasan Sesudah Diberikan Posisi <i>Semi Fowler</i> 30 Derajat	Mean	Median	Min-Max	SD	95%CI MEAN
	22	22	21-24	1.097	21.90-22.99

Berdasarkan tabel 6 Rata-rata frekuensi pernapasan sesudah diberikan posisi posisi Semi fowler 30 derajat yaitu 22x/menit. Adapun frekuensi pernafasan terendah yaitu 21x/menit dan frekuensi pernafasan tertinggi yaitu 24x/menit.

Tabel. 7
Distribusi Frekuensi Pernapasan Sebelum Diberikan Posisi *Semi Fowler* 45 Derajat

Skor Frekuensi Pernafasan Sebelum Diberikan Posisi <i>Semi Fowler</i> 45 Derajat	Mean	Median	Min-Max	SD	95%CI MEAN
	26	26	25-27	.840	25.58-26.42

Berdasarkan tabel 7 Rata-rata frekuensi pernapasan sebelum diberikan posisi *Semi fowler* 45 derajat yaitu 26x/menit. Adapun frekuensi pernafasan terendah yaitu 25x/menit dan frekuensi pernafasan tertinggi yaitu 27x/menit.

Tabel. 8
Distribusi Frekuensi Pernapasan Sesudah Diberikan Posisi *Semi Fowler* 45 Derajat

Skor Frekuensi Pernafasan Sesudah Diberikan Posisi <i>Semi Fowler</i> 45 Derajat	Mean	Median	Min-Max	SD	95%CI MEAN
	21	21	20-22	.840	20.58-21.42

Berdasarkan tabel 8 Rata-rata frekuensi pernapasan sesudah diberikan posisi *Semi fowler* 45 derajat yaitu 21x/menit. Adapun frekuensi pernafasan terendah yaitu 20x/menit dan frekuensi pernafasan tertinggi yaitu 22x/menit.

Tabel. 9

Pengaruh Pemberian Posisi *Semi Fowler* 30 Derajat dan 45 derajat terhadap Frekuensi Pernapasan Pada Pasien TB Paru di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X

Keterangan	Median (Min-Max)	P-Value
<i>Pretest</i> Posisi 30 derajat- <i>Posttest</i> Posisi 30 derajat	22 (21-24)	.000
<i>Pretest</i> Posisi 45 derajat- <i>Posttest</i> Posisi 45 derajat	21 (20-22)	.000

Berdasarkan tabel 9 setelah dilakukan analisis data di dapatkan *p-value* 0,000 dengan jumlah responden 36 yang artinya ada pengaruh yang signifikan terhadap frekuensi pernapasan sebelum pemberian *Semi fowler* 30 derajat dan 45 derajat dengan sesudah pemberian *Semi fowler* 30 derajat dan 45 derajat.

PEMBAHASAN

Kerangka berpikir penelitian ini didasarkan pada prinsip fisiologi pernapasan di mana pasien TB Paru mengalami penurunan ekspansi paru akibat proses infeksi. Pemberian posisi *Semi-Fowler* bertujuan untuk memanfaatkan gaya gravitasi guna menurunkan organ visceral abdomen, sehingga memberikan ruang yang lebih luas bagi diafragma untuk berkontraksi ke arah bawah. Hasil statistik penelitian ini menunjukkan bahwa posisi 45 derajat lebih efektif menurunkan frekuensi napas dibandingkan 30 derajat (21 x/menit vs 22 x/menit). Hal ini terjadi karena pada sudut 45 derajat, ekspansi dada terjadi lebih maksimal, beban kerja otot pernapasan berkurang, dan ventilasi paru meningkat secara signifikan, yang secara langsung menormalkan frekuensi pernapasan pasien.

Sistematika pembahasan ini disusun dengan membandingkan parameter frekuensi pernapasan *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelompok intervensi. Data menunjukkan bahwa kedua posisi memberikan pengaruh (*p-value* 0,000), namun terdapat perbedaan gradasi efektivitas. Penurunan frekuensi napas pada posisi 45 derajat menunjukkan perbaikan pola napas yang lebih stabil karena posisi yang lebih tegak membantu mengatasi sumbatan jalan napas secara mekanis dan memfasilitasi pengeluaran sekret, sehingga pertukaran gas menjadi lebih adekuat dibandingkan posisi yang lebih rendah (30 derajat).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan konsep teoritis dan hasil penelitian terkait yang ada, dapat dilihat dari hasil statistik menunjukkan hasil rata-rata bahwa Posisi *semi fowler* 45 derajat lebih efektif daripada 30 derajat dalam mengurangi frekuensi napas pasien TB Paru (21x/menit vs 22x/menit). Posisi ini memudahkan perluasan dinding dada, meningkatkan oksigen masuk, dan memperbaiki ekspansi dada. (Fatah, 2022). Sehingga pemberian posisi *semi fowler* 45 derajat dapat diberikan untuk pasien TB Paru sebagai salah satu terapi untuk membantu keefektifan pola napas pasien. Sejalan dengan penelitian Amiar & Setiyono (2020). Posisi *Semi Fowler* (30 derajat hingga 45 derajat) pada 12 responden pasien TB Paru efektif membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan abdomen diafragma. Saturasi oksigen meningkat dari rata-rata 92,83% menjadi 95,17%.

Posisi *semi-fowler* efektif mengurangi sesak napas pasien TB Paru dengan menurunkan konsumsi O^2 dan memaksimalkan ekspansi paru. Posisi ini memanfaatkan gaya gravitasi untuk mengurangi tekanan abdomen pada diafragma, meningkatkan O^2

delivery, dan mengurangi kerusakan *alveolus*. Posisi semi fowler 45 derajat dianggap paling efektif untuk kondisi kardiopulmonari karena membantu pengembangan paru dan mempercepat perbaikan pasien (Umaternate et al., 2023). Diperkuat oleh penelitian Wijayati et al., (2019) yang menyatakan terdapat pengaruh pemberian posisi *semi fowler* 45 derajat terhadap kenaikan saturasi oksigen.

Menurut Rachmawati & Sholihah (2023) pemberian posisi *semi fowler* efektif menurunkan sesak napas dan meningkatkan saturasi oksigen dengan membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan abdomen pada diafragma (Setyo & Andriyani, 2024). Posisi ini juga efektif menurunkan Respiratory Rate dan mengubah kategori pernapasan dari Takipnea menjadi Eupnea (normal). Sejalan dengan penelitian Astriani et al., (2021); Suhatriidjas & Isnayati (2020) yang menyatakan posisi *semi fowler* bisa meningkatkan ekspansi paru dan menurunkan frekuensi sesak napas dikarenakan dapat membantu otot pernapasan mengembang maksimal. Hasil literature review Hidayati et al.,(2024) menunjukkan posisi fowler efektif dalam berbagai kondisi medis.

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al., (2024) tentang perbedaan rerata frekuensi pernafasan sebelum diberikan posisi *semi fowler* adalah 24,94 x/menit dan rerata frekuensi pernafasan sesudah diberikan posisi semi fowler adalah 20,69. Hasilnya ada perbedaan frekuensi pernafasan sebelum dan sesudah diberikan posisi *semi fowler*.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa posisi Semi-Fowler 45 derajat lebih efektif daripada 30 derajat terhadap frekuensi pernapasan pasien TB Paru. Secara statistik, 45 derajat menghasilkan rata-rata frekuensi napas yang lebih optimal (21x/menit) dibandingkan 30 derajat (22x/menit).

Keunggulan posisi 45 derajat didukung secara teoritis, karena sudut yang lebih tegak tersebut secara optimal memanfaatkan gaya gravitasi. Hal ini berfungsi untuk mengurangi tekanan abdomen pada diafragma, memaksimalkan perluasan dinding dada dan pengembangan paru. Dengan demikian, pengiriman oksigen (O^2 *delivery*) menjadi lebih optimal, yang sangat penting untuk mempercepat proses perbaikan pasien TB Paru.

SIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian posisi *Semi Fowler* (baik 30 derajat maupun 45 derajat) terhadap penurunan frekuensi pernapasan pada pasien TB Paru. Selain itu, secara komparatif, posisi 45 derajat menunjukkan penurunan frekuensi pernapasan yang lebih efektif daripada 30 derajat.

SARAN

Untuk Pengembangan Ilmu (Teoritis & Akademik) peneliti selanjutnya disarankan melakukan studi komparatif lanjutan yang menguji pengaruh Semi Fowler 45 derajat terhadap variabel outcome yang lebih luas (seperti Saturasi Oksigen atau AGD), tidak hanya frekuensi pernapasan. Sampel penelitian perlu diperluas ke sub-kelompok pasien TB Paru yang lebih variatif (misalnya TB-HIV, TB Relaps) untuk meningkatkan generalisasi hasil ilmiah. Untuk Peningkatan Pelayanan Klinis (Praktis Rumah Sakit & Peneliti) Instansi Rumah Sakit harus menggunakan hasil temuan ini sebagai acuan ilmiah (SPO) untuk memprioritaskan posisi Semi Fowler 45 derajat dalam penatalaksanaan sesak napas pasien TB Paru. Untuk Peningkatan Peneliti (Perawat) didorong untuk menerapkan praktik 45 derajat ini secara konsisten di

lapangan, sekaligus memberikan edukasi kepada pasien sebagai bagian dari peningkatan kualitas layanan

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, N. P., Fitri, A., & Ambarita, R. (2021). Hubungan Motivasi dengan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) pada Pasien Tuberkulosis. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 5(1), 63–66. <https://doi.org/10.36341/jka.v5i1.1891>
- Amiar, W., & Setiyono, E. (2020). Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing dan Posisi Semi Fowler terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien TB Paru. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*, 3(1), 7–13. <https://doi.org/10.24853/ijnsp.v3i1.7-13>
- Astriani, N. M. D. Y., Sandy, P. W. S. J., Putra, M. M., & Heri, M. (2021). Pemberian Posisi Semi Fowler Meningkatkan Saturasi Oksigen Pasien PPOK. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(1), 128–135. <https://doi.org/10.31539/joting.v3i1.2113>
- Fatah, U. Y. (2022). Pengaruh Pemberian Posisi Semi Fowler 30° dan 45° terhadap Keefektifan Pola Napas pada Pasien TB Paru di Ruang Melati RS Bhakti Medicare Tahun 2022. *Journal of Anesthesiology Tiara Bunda*, 1(2), 41–49. <https://doi.org/10.62027/jatb.v1i1.1>
- Hidayati, N., Atmojo, J. T., & Mubarak, A. S. (2024). Efektivitas Posisi Fowler terhadap Penurunan Sesak Nafas: Literature Review. *Journal of Language and Health*, 5(2), 613–622. <https://doi.org/10.37287/jlh.v5i2.3535>
- House, D. P. (2022). Patofisiologi Tuberkulosis dan Intervensi Anti-VEGF. *Jurnal Tuberkulosis Klinis dan Penyakit Mikobakteri Lainnya*, 27(100300). <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2022.100300>
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Tuberkulosis: Kita Bisa Apa?* Ayo Sehat Kemkes. <https://ayosehat.kemkes.go.id/tuberkulosis-kita-bisa-apa>
- Lestari, S. T., Nurwinda, N., & Antoro, B. (2024). Perbedaan Posisi Semi Fowler dan Posisi Proning terhadap Frekuensi Pernafasan dan Saturasi Oksigen pada Pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Yukum Medical Center Lampung Tengah Tahun 2024. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 2588–2600. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.13341>
- Muzaki, A., & Ani, Y. (2020). Penerapan Posisi Semi Fowler terhadap Ketidakefektifan Pola Napas pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF). *Nursing Science Journal (NSJ)*, 1(1), 19–24. <https://doi.org/10.42230/nsj.v1i1.19>
- Pramudaningsih, I. N., Cahyanti, L., Yuliana, A. R., Fitriana, V., Khamdannah, E. N., & Fitriana, A. A. (2023). Pencegahan Penularan TBC Melalui Implementasi Cekoran Bu Titik (Cegah Resiko Penularan Melalui Batuk Efektif Dan Etika Batuk) Pada Remaja Di Sman 2 Kudus. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 6(1), 77–87. <https://doi.org/10.31539/jpk.v6i1.1322>
- Pratiwi, R. D. (2020). Gambaran Komplikasi Penyakit Tuberkulosis Berdasarkan Kode International Classification of Disease 10. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, 13(2), 93–101. <https://doi.org/10.36760/jka.v13i2.115>
- Rachmawati, A. S., & Sholihah, S. I. (2023). Pengaruh Penerapan Posisi Semi Fowler Terhadap Penurunan Sesak Napas dalam Memenuhi Kebutuhan Oksigenasi Pada Penderita Tuberkulosis Paru. *Professional Health Journal*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.54832/phj.v5i1.411>

- Setyo, A., & Andriyani, A. (2024). Penerapan Posisi Semi Fowler terhadap Respiratory Rate pada Pasien Tuberkulosis Paru di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*, 2(4), 122–130. <https://doi.org/10.55606/jig.v2i4.3206>
- Sipayung, J. S., Hidayat, W., & Silitonga, E. M. (2023). Faktor Risiko yang Memengaruhi Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perbaungan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (JIKM)*, 15(2), 64–72. <https://doi.org/10.33221/jikm.v15i2.2155>
- Suhatridjas, S., & Isnayati, I. (2020). Posisi Semi Fowler terhadap Respiratory Rate Untuk Menurunkan Sesak pada Pasien TB Paru. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 566–575. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1116>
- Turafik, & Aini, D. N. (2022). Penerapan Posisi Semifowler terhadap Penurunan Respiratory Rate dengan Dyspnea. *Journal of Nursing and Health (JNH)*, 9(1), 1–5. <https://doi.org/10.33666/jnh.v9i1.484>
- Ulfah, U., Windiyaningsih, C., Abidin, Z., & Murtiani, F. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Berobat pada Penderita Tuberkulosis Paru. *The Indonesian Journal of Infectious Diseases*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.32667/ijid.v4i1.44>
- Umaternate, S., Takahepis, N. F., & Riu, S. D. M. (2023). Pengaruh Penerapan Posisi Semi Fowler terhadap Frekuensi Napas pada Pasien TB Paru di RS TK II Robert Wolter Mongonsidi. *Jurnal Praba: Jurnal Rumpun Kesehatan Umum*, 1(4), 122–132. <https://doi.org/10.62027/praba.v1i4.367>
- Utami, S., & Risca, F. (2021). Pemberian Posisi Semi Fowler 30° terhadap Saturasi Oksigen Pasien Covid-19 di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 4, 1378–1387. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/910>
- Wijayati, S., Ningrum, D. H., & Putrono. (2019). Pengaruh Posisi Tidur Semi Fowler 45° terhadap Kenaikan Nilai Saturasi Oksigen pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di RSUD Loekmono Hadi Kudus. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 6(1), 13–19. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v6i1.372>