



PENGARUH PEMBERIAN POSISI SEMI FOWLER TERHADAP SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PNEUMONIA DENGAN VENTILATOR

Shelina Puput Gupita Faelani¹, Yuni Septiana¹, Ikhlah Alkaustsar Sutanto¹, Dian Hudyawati^{2*} Fila Diana Nur Hayati³

¹Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah 57162, Indonesia

²Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah 57162, Indonesia

³Perawat ICU, Rumah Sakit Indriati Solo Baru, Jl. Palem Raya, Dusun III, Langenharjo, Solo Baru, Sukoharjo, Jawa Tengah 57552, Indonesia

*dh202@ums.ac.id

ABSTRAK

Hipoksemia pada pasien pneumonia dapat diberikan penatalaksanaan non farmakologis berupa posisi semi fowler untuk membantu meningkatkan ventilasi alveolar dan oksigenasi dengan memfasilitasi ekspansi paru yang lebih optimal pada pasien pneumonia. Tujuan penerapan Evidence Based Practice Nursing (EBPN) untuk mengetahui pengaruh pemberian posisi semi fowler 45 derajat terhadap saturasi oksigen pasien dengan Pneumonia. Pada studi kasus ini memberikan perlakuan atau intervensi pada pasien pneumonia yang terpasang ventilator, dan telah mendapatkan terapi bronkodilator serta tidak mempunyai riwayat penyakit jantung. Responden studi kasus ini adalah pasien pneumonia terpasang ventilator yang berjumlah 10 orang di Ruang ICU Rumah Sakit Indriati Solo Baru Data pasien didapatkan menggunakan metode wawancara, observasi, studi dokumentasi dan studi kepustakaan. Hasil studi kasus didapatkan bahwa posisi semi fowler 45 derajat dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pneumonia. Metode tersebut dapat mengurangi sekresi pulmonar dan mengurangi resiko penurunan dinding dada. Posisi Semi fowler bisa meningkatkan ekspansi paru dan menurunkan frekuensi sesak napas dikarenakan dapat membantu otot pernapasan mengembang maksimal.

Kata kunci: pneumonia; saturasi oksigen; semi fowler

THE EFFECT OF GIVING THE SEMI FOWLER POSITION ON OXYGEN SATURATION IN PNEUMONIA PATIENTS WITH A VENTILATOR

ABSTRACT

Hypoxemia in pneumonia patients can be given non-pharmacological management in the form of a semi-Fowler position to help increase alveolar ventilation and oxygenation by facilitating more optimal lung expansion in pneumonia patients. The aim of implementing Evidence Based Practice Nursing (EBPN) is to determine the effect of giving a 45 degree semi-fowler position on the oxygen saturation of patients with pneumonia. In this case study, treatment or intervention was provided for a pneumonia patient who was on a ventilator, had received bronchodilator therapy and had no history of heart disease. The respondents to this case study were 10 pneumonia patients on ventilators in the ICU Room at Indriati Hospital, Solo Baru. Patient data was obtained using interview, observation, documentation study and literature study methods. The results of the case study showed that the 45 degree semi-Fowler position could increase oxygen saturation in pneumonia patients. This method can reduce pulmonary secretions and reduce the risk of chest wall collapse. Semi-Fowler's position can increase lung expansion and reduce the frequency of shortness of breath because it can help the respiratory muscles expand optimally.

Keywords: oxygen saturation; pneumonia; semi-fowler

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah penyakit infeksi Saluran Pernafasan Bawah (SNBA) dengan gejala batuk dan disertai dengan sesak nafas yang disebabkan oleh agen infeksius seperti virus, bakteri, mycoplasma (fungi), dan aspirasi substansi asing, berupa radang paru-paru yang disertai dengan eksudasi dan konsolidasi (Hudiyawati & Herianto, 2022b). Gangguan pernapasan diklasifikasikan berdasarkan etiologi, letak anatomi, sifat kronik penyakit, dan perubahan struktur serta fungsi. Gangguan pernapasan biasanya dapat menyebabkan disfungsi ventilasi. (Dewi, 2020). Salah satu penyebab gangguan pernapasan adalah infeksi saluran pernapasan. Infeksi saluran pernapasan jauh lebih sering terjadi dibandingkan infeksi organ lain. Salah satu penyakit infeksi saluran pernapasan yang dapat mengakibatkan gangguan pernapasan adalah pneumonia (Nafisah & Yuniartika, 2023). Gejala dan tanda klinis pada pasien pneumonia berupa batuk produktif dengan sputum berwarna, demam tinggi disertai menggigil, sesak napas, nyeri dada yang tajam, dan kelelahan yang ekstrem. Gejala paling sering muncul yang dialami oleh pasien pneumonia yaitu sesak nafas. Sesak nafas adalah perasaan sulit bernafas, perasaan itu sendiri merupakan hasil dari kombinasi implus atau rangsangan ke otak dari saraf yang berakhir di paru-paru, tulang iga otot dada atau diafragma (Yunus, 2023). Pada pasien yang mengalami sesak nafas menyebabkan kondisi kritis dimana terjadi ketidakstabilan hemodinamik dan mengalami perburukan yang mengakibatkan gagal nafas sehingga perlu dilakukan pemasangan ventilator.

Penatalaksanaan terapeutik pada pasien pneumonia meliputi teknik farmakologi dan non-farmakologi untuk mencapai hasil klinis yang optimal. Teknik farmakologi mencakup penggunaan antibiotik spektrum luas seperti ceftriaxone atau azithromycin yang efektif melawan patogen penyebab pneumonia, serta pemberian bronkodilator dan kortikosteroid untuk mengurangi peradangan dan memperbaiki fungsi pernapasan. Adapun penatalaksanaan pneumonia selama ini yang diberikan pada pasien adalah terapi farmakologi berupa pemberian bronkodilator, anti peradangan dan terapi oksigen (Putri Sinta et al., 2023). Sementara itu, teknik non-farmakologi meliputi terapi oksigen untuk mengatasi hipoksemia, fisioterapi dada untuk membantu membersihkan sekret, dan memberikan posisi semi fowler untuk membantu meningkatkan ventilasi alveolar dan oksigenasi dengan memfasilitasi ekspansi paru yang lebih optimal pada pasien pneumonia.

Posisi semi fowler dengan derajat kemiringan 45 derajat, dengan menggunakan gaya gravitasi untuk membantu mengembangkan paru dan mengurangi tekanan dari abdomen pada diafragma. Keefektifan dari tindakan tersebut dapat dilihat dari respiratory rate yang menunjukkan angka normal yaitu 16 sampai 24 kali permenit pada usia dewasa (Muhsinin & Kusumawardani, 2020). Posisi semi-Fowler juga mengurangi risiko aspirasi dan meminimalkan terjadinya ventilator-associated pneumonia (VAP) dengan mengurangi kemungkinan refluks asam lambung ke dalam saluran pernapasan. Selain itu, posisi ini meningkatkan drainase sekresi paru, yang sangat penting dalam mengurangi penumpukan lendir dan membantu proses pengeluaran sekret, sehingga mendukung upaya penyembuhan pada pasien dengan gangguan pernapasan. Penelitian yang dilakukan oleh Sahrudi & Satria (2020) mengenai pemberian posisi Semi Fowler pada 20 orang responden penderita asma bronkial menunjukkan bahwa terjadi penurunan frekuensi nafas dari 28x/menit menjadi 21x/menit. Posisi Semi Fowler bisa meningkatkan ekspansi paru dan menurunkan frekuensi sesak nafas dikarenakan dapat membantu otot pernapasan mengembang maksimal (Milasari & Triana, 2021).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di RS Indriati didapatkan bahwa pasien pneumonia yang terpasang ventilator dengan kondisi sebelumnya posisi semi fowler 35 derajat. Oleh karena itu, pada studi kasus ini akan menerapkan Evidence Based Practice Nursing (EBPN) yaitu

pemberian posisi semi fowler 45 derajat pada pasien pneumonia yang terpasang ventilator di ICU RS Indriati Solo Baru. Tujuan penerapan Evidence Based Practice Nursing (EBPN) untuk mengetahui pengaruh pemberian posisi semi fowler 45 derajat terhadap saturasi oksigen pasien dengan Pneumonia.

METODE

Studi kasus ini menggunakan pendekatan penerapan Evidence based practice nursing (EBPN) yaitu pemberian posisi semi fowler 45 derajat pada pasien pneumonia yang terpasang ventilator untuk meningkatkan saturasi oksigen. Kriteria inklusi pada studi kasus ini yaitu pasien yang mengalami sesak nafas dengan pneumonia yang telah mendapatkan terapi bronkodilator dan tidak mempunyai riwayat penyakit jantung. Studi kasus ini dilakukan tanggal 22 April-18 Mei 2024, pada 10 responden dengan diagnosa medis Pneumonia di Ruang ICU Rumah Sakit Indriati Solo Baru. Data pasien didapatkan menggunakan metode wawancara, observasi, studi dokumentasi dan studi kepustakaan. Sebelum intervensi diterapkan pasien masih dalam kondisi posisi semi fowler 35 derajat, terpasang ventilator dan mendapatkan terapi bronkodilator. Standart operasional yang dilakukan yaitu posisi semi fowler 45 derajat diberikan selama ± 30 menit setelah pasien mendapatkan terapi bronkodilator menggunakan nebulizer dengan obat combivent dan pulmicort. Evaluasi keperawatan pada satu pasien dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu evaluasi pertama dilakukan ± 5 menit setelah pasien mendapatkan terapi bronkodilator dengan nebulizer, dan evaluasi kedua dilakukan ± 5 menit setelah pasien diposisikan semi fowler. Evaluasi dilakukan dengan cara mengkaji ulang melihat hasil pengukuran saturasi oksigen pada bed site monitor. Metode analisis data yang digunakan pada penerapan studi kasus ini dilakukan dengan cara deskripsi sederhana menggunakan nilai rata-rata.

HASIL

Tabel 1.

Data Karakteristik Responden pada Pasien Pneumonia terpasang Ventilator			
Nama	Usia	Jenis Kelamin	Hasil AGD (Analisa Gas Darah)
Responden 1	64	Laki-laki	Asidosis respiratori terkompensasi penuh
Responden 2	56	Perempuan	Asidosis respiratori terkompensasi sebagian
Responden 3	62	Laki-laki	Asidosis respiratori terkompensasi penuh
Responden 4	55	Perempuan	Asidosis respiratori terkompensasi penuh
Responden 5	71	Laki-laki	Alkalosis respiratori terkompensasi sebagian
Responden 6	73	Laki-laki	Asidosis respiratori terkompensasi sebagian
Responden 7	74	Perempuan	Alkalosis respiratori terkompensasi sebagian
Responden 8	78	Laki-laki	Asidosis respiratori terkompensasi penuh
Responden 9	67	Laki-laki	Asidosis respiratori terkompensasi sebagian
Responden 10	64	Laki-laki	Asidosis respiratori terkompensasi penuh

Hasil data karakteristik didapatkan sebanyak 10 responden dengan rentang usia 55-78 tahun dengan frekuensi jenis kelamin perempuan sebanyak 3 responden dan laki laki sebanyak 7 responden dengan hasil AGD yaitu asidosis respiratori terkompensasi penuh sebanyak 5 responden, asidosis respiratori terkompensasi sebagian sebanyak 2 responden, alkalosis respiratori terkompensasi sebagian sebanyak 2 responden dan asidosis respiratori terkompensasi sebagian sebanyak 3 responden. Tabel 2, Intervensi diukur dengan melihat perbandingan data hemodinamik berupa SpO₂ sebelum dan sesudah diberikan posisi semi fowler (tabel 2). Terdapat perubahan pada SpO₂ sebelum dan Sesudah diberikan intervensi *posisi semi fowler* secara bertahap selama 30 menit. Rerata data hemodinamik (SpO₂ dan RR) setelah dilakukan intervensi posisi semi fowler 45 derajat adalah SpO₂ : 99%. Dari tabel 2 menunjukkan bahwa pasien mengalami kenaikan pada saturasi oksigen yang berangsur angsur membaik setelah 30 menit diposisikan semi fowler 45 derajat di ruang ICU Rumah Sakit Indriati Solo Baru.

Tabel 2.
 Hasil perbandingan Hemodinamik sebelum dan sesudah Posisi Semi Fowler

NAMA	SEBELUM				SESUDAH			
	TD	N	RR	SPO2	TD	N	RR	SPO2
responden 1	155/83	115	19	93 %	158/92	116	23	100 %
responden 2	174/90	115	32	92 %	171/93	114	30	100 %
responden 3	152/103	112	31	95 %	150/101	110	31	100%
responden 4	142/83	112	35	96 %	152/80	107	34	100 %
responden 5	169/78	149	35	78 %	162/92	121	32	100 %
responden 6	189/103	136	35	92 %	173/103	119	33	99 %
responden 7	180/93	102	21	95 %	182/94	98	21	100 %
responden 8	145/92	121	31	91 %	155/92	104	31	98 %
responden 9	162/ 102	115	35	94 %	160/ 92	102	31	99 %

PEMBAHASAN

Responden pada penelitian ini yaitu sebanyak 10 orang penderita pneumonia yang terpasang ventilator dengan usia 55-78 tahun yang mengalami hipoksemia. Dengan karakteristik umur responden, yang paling banyak menderita pneumonia yaitu rentang umur 50-80 tahun. Dari hasil AGD responden menunjukkan asidosis respiratori terkompensasi penuh sebanyak 5 responden, asidosis respiratori terkompensasi sebagian sebanyak 2 responden, alkalosis respiratori terkompensasi sebagian sebanyak 2 responden dan asidosis respiratory terkompensasi sebagian sebanyak 3 responden. Jumlah penderita pneumonia pada penelitian ini dominan pada laki-laki yaitu sebanyak 7 orang (70%). Hasil ini membuktikan bahwa pneumonia banyak menyerang laki-laki dibandingkan perempuan. Hal ini dikarenakan laki-laki memiliki kebiasaan merokok (Purnamayanti et al., 2023). Konsumsi rokok yang berlebihan dapat merangsang produksi mukus pada sistem pernafasan yang kental yang dapat menurunkan pergerakan udara, sehingga menimbulkan pertumbuhan mikroorganisme (Sari & Iqbal, 2019).

Berdasarkan hasil penerapan *Evidence Based Practice Nursing* yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap peningkatan nilai saturasi oksigen pada responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi posisi semi-fowler hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Astriani, 2021) bahwa posisi semi-fowler efektif dalam meningkatkan nilai saturasi oksigen. Metode tersebut dapat mengurangi sekresi pulmonar dan mengurangi resiko penurunan dinding dada. Posisi semi-fowler bisa meningkatkan ekspansi paru dan menurunkan frekuensi sesak napas dikarenakan dapat membantu otot pernapasan mengembang maksimal. Posisi semi fowler adalah posisi setengah duduk serta kepala dan bahu ditopang bantal. Tekuk lutut Anda serta dukung dengan bantal. Tujuan dari alas kaki adalah untuk menjaga kaki dengan posisi yang benar. Cara yang sederhana serta efektif agar mengurangi ekspansi dinding dada yaitu dengan mengambil posisi istirahat yang nyaman serta aman (Zainuddin S. Isa, Dian Hudiawati, 2024). Posisi semi fowler adalah posisi setengah duduk yang membentuk sudut 45 derajat (Srimulyani, 2024). Posisi semi fowler digunakan sebagai terapi agar mengurangi sesak napas dengan kemiringan 45 derajat (Hudiawati & Herianto, 2022). Prosedur ini bertujuan agar meminimalkan kebutuhan oksigen sehingga ekspansi paru dapat menjadi normal dan maksimal (Islamasyhaka et al., 2020). Intervensi ini terbukti efektif pada pasien pneumonia paru dan mengurangi sesak, dan posisi semi-fowler dapat meningkatkan kapasitas paru-paru sebesar 10 hingga 15% (Khafifa et al., 2024).

Penelitian terbaru mengenai saturasi oksigen ditemukan hasil bahwa nilai rata-rata tertinggi SPO2 terjadi saat pasien diposisikan semi-fowler dibanding posisi tubuh yang lain (*supine, right and left lateral*) (Utami & Risca, 2021). Dalam penelitiannya Rudd et al (2020) mengatakan jika posisi semi fowler lebih baik dalam meningkatkan ventilasi dan perfusi

jaringan yang mana hal ini disebabkan karena adanya gaya gravitasi yang secara tidak langsung berpengaruh dalam proses transportasi oksigen, dengan menggunakan posisi semi fowler yaitu dengan menggunakan gaya gravitasi untuk membantu pengembangan paru dan mengurangi tekanan dari *visceral* abdomen pada diafragma sehingga diafragma dapat terangkat sehingga paru akan berkembang secara maksimal dan volume tidal paru akan terpenuhi. Penelitian Yunus et al (2023) juga menjelaskan bahwa posisi semi fowler meningkatkan ekspansi paru-paru karena otot pernapasan mengembang dengan maksimal sehingga pasien tidak menggunakan otot bantu pernapasan setelah diberikan posisi ini, karena ekspansi paru-paru meningkat dapat menyebabkan ventilasi atau proses pertukaran udara di dalam paru-paru meningkat sehingga transport oksigen menjadi lebih optimal yang menyebabkan asupan nilai saturasi oksigen meningkat.

SIMPULAN

Berdasarkan studi kasus ini dapat disimpulkan bahwa penerapan *Evidence Based Practice Nursing* (EBPN) dengan pemberian posisi semi folwer 45 derajat dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pneumonia yang terpasang ventilator di ruang ICU RS Indriati Solo Baru. Oleh karena itu, posisi semi folwer 45 derajat dapat direkomendasi sebagai intervensi untuk pasien pneumonia yang terpasang ventilator, disertai pemantauan yang ketat terhadap status oksigensi dan kenyamanan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- 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. <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOTING/article/view/2113/1339>. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(1), 128–135.
- Bangun Wicaksono, D. P. (2020). Pengaruh Posisi Lateral Terhadap Saturasi Oksigen Dan Respirasi Pada Pasien Di Ruang Intensive Care Unit (Icu) Rumah Sakit Bethesda. *SBY Proceedings*, 216–22. <https://jurnal.stikesbethesda.ac.id/index.php/p/article/view/478>.
- Dewi Silfiah, Hariza Pertiwi, & Widanarti Setyaningsih. (2020). Pengaruh Suction Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Terpasang Endotracheal Tube. *Binawan Student Journal*, 2(3), 347–352. <https://doi.org/10.54771/bsj.v2i3.174>
- Hudiyawati, D., & Herianto, A. (2022a). Gambaran Kasus Tn . W Dengan Pneumonia Pada Gagal Ginjal Kronis Di RSUP Soeradji Tirtonegoro Klaten : A Case Report. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta (SEMNASKEP)*, 1, 9–23.
- Hudiyawati, D., & Herianto, A. (2022b). Pengaruh Pemberian Posisi Semi-Fowler Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Kritis Terpasang Ventilator Di Ruang Intensive Care Unit di RSUD dr. Soeradji Tirtinegoro Klaten. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1, 30–38. <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/semnaskep/article/view/915>
- Hudiyawati, D., & Nurlitasari, N. O. (2021). Pengaruh Paparan Cahaya Terang Terhadap Kondisi Fisiologis Pasien Yang Dirawat Di Ruang Icu. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 4(1), 42–53. <https://doi.org/10.32584/jikmb.v4i1.670>
- Islamasyhaka, M. R., Budi, A. W. S., & Nurfaizah, N. (2020). Pemberian Posisi Semi Fowler terhadap Perubahan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK. *British Medical Journal*, 2(5474), 1333–1336.

- Khafifa, D., Pratiwi, N., Indonesia, M., Gowa, S. K., Selatan, S., Pemenuhan, G., Dasar, K., & Menggunakan, O. (2024). Intervensi Breathing Exercise dalam Pemenuhan Kebutuhan Dasar Oksigenasi pada Klien Efusi Pleura. *Alauddin Scientific Journal and Nursing*, 5(1), 1–7.
- Milasari, N. M. D. H., & Triana, K. Y. (2021). Pengaruh Pemberian Posisi Semifowler Dan Teknik Pursed Lips Breathing Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Ppok Di Ruang Hcu Rsd Mangusada. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 7(1), 107–116. <https://doi.org/10.33023/jikep.v7i1.706>
- Muhsinin, S. Z., & Kusumawardani, D. (2020). Pengaruh Penerapan Pemberian Posisi Semi Fowler Terhadap Pneumonia. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, 42–46.
- Nafisah, H., & Yuniartika, W. (2023). Pengaruh Pemberian Posisi Semi Fowler terhadap Tingkat Saturasi Oksigen pada Pasien Gagal Jantung: Literature Review. *Prosiding Semianr Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2, 1, 42–59.
- Purnamayanti, N. K. D., Tondok, S. B., Susanto, W. H. A., & Rohmani, R. (2023). Impact of Semi-Fowler's Position in Chronic Heart Failure (CHF) Patients: Scoping Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 1229–1236. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.5074>
- Putri Sinta, C., Husain, F., & Widodo, P. (2023). Pemberian Posisi Semi Fowler Untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Pasien CHF (Congestive Heart Failure) di Ruang ICU RSUD Pandanarang Boyolali. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(3), 449–455. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v2i3.1964>
- Qomaria, D., & Putri, D. S. R. (2023). Penerapan Pemberian Posisi Semi Fowler terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien Edema Paru di Ruang ICU RS Indriati Solo Baru. *Faculty Of Health Sciences Kusuma Husada University Surakarta*, 25, 1–8.
- Rudd, K. E., Johnson, S. C., Agesa, K. M., Shackleford, K. A., Tsoi, D., & Kievlan, D. R. (2020). *Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990– 2017: analysis for the Global Burden of Disease Study*. *The Lancet*, 395(10219), 200–211.
- Sari, R. P., & Ikbal, R. N. (2019). Tindakan Suction dan Perubahan Saturasi Oksigen pada Pasien Penurunan Kesadaran Diruangan ICU Rumah Sakit. *Jik- Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 85. <https://doi.org/10.33757/jik.v3i2.223>
- Srimulyani, D. (2024). Efektivitas Teknik Pursed Lip Breathing dan Posisi Semi Fowler pada Penderita Tuberculosis Paru. *Journal of Language and Health*, 5(2), 561–570.
- 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.
- Yunus, H. dan M. (2023). Efektivitas pemberian posisi orthopenic dan semi fowler terhadap saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan pernapasan di ruangan Igd Rsd Tani dan Nelayan (RSTN) Kabupaten Boalemo. *Jurnal Nurse*, 6(1), 86–96. <https://ejournal.stikeskesosi.ac.id/index.php>
- Zainuddin S. Isa, Dian Hudiawati, A. H. (2024). *Evidence Based Practice Nursing : Pengaruh Pursed Lip Breathing Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis Di Instalasi Gawat Darurat Rsd Ir. Soekarno Sukoharjo*. 6, 1–23.