



Bali Medika Jurnal Vol 10 No 2, 2023: 191-200

Bali Medika Jurnal.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. (CC BY 4.0)



Submitted 11 September 2023

Reviewed 07 December 2023

Accepted 20 December 2023

Status Perokok dan Nilai Saturasi Oksigen Pasca Anestesi Umum

Smoker Status and Oxygen Saturation Value Post General Anesthesia

Altharikh Syah Alam Sumarno ^{1*}, Roro Lintang Suryani ², Made Suandika ³

^{1,2,3} Program Studi Keperawatan Anestesiologi, Program Sarjana Terapan, Universitas Harapan Bangsa, Indonesia

Erikstrada40@gmail.com

ABSTRAK

World Health Organization (WHO) tahun 2017 menyatakan bahwa di asia memiliki prevalensi perokok yang tinggi. Perilaku merokok dapat menimbulkan berbagai risiko kesehatan yang dampaknya memengaruhi organ paru-paru, kadar saturasi oksigen dan merupakan kebiasaan yang tidak bermanfaat bagi kesehatan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan status perokok dengan nilai saturasi oksigen (SPO₂) pasca anestesi umum. Penelitian ini menggunakan deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional. Pengambilan sampel menggunakan Cross Sectional yaitu dimana peneliti mendapatkan responden yang tersedia sesuai dengan kriteria penelitian. Analisis data menggunakan uji koefisiensi kontingensi C. Hasil Penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara status perokok dengan nilai saturasi SPO₂ dengan nilai chi-square dengan nilai probabilitas $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara status perokok dengan nilai saturasi SPO₂ pasca anestesi umum di RSUD. Saran

* How to Cite

Sumarno , A. S. A. ., Suryani, R. L. ., & Suandika, M. . (2023). Status Perokok dan Nilai Saturasi Oksigen Pasca Anestesi Umum. Bali Medika Jurnal, 10(2), 191–200. <https://doi.org/10.36376/bmj.v10i2.353>

pada penelitian ini betapa bahayanya rokok itu sendiri dikarenakan dalam kandungan rokok itu memiliki 4000 zat kimia yang sangat bahaya yang dapat menyebabkan penurunan saturasi.

Kata kunci: Status Perokok; Nilai Saturasi Oksigen; Pasca Anestesi Umum

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) in 2017 stated that asia have a high prevalence of smokers. Smoking behavior can pose various health risks that affect the lungs, oxygen saturation levels and is a habit that is not beneficial to human health. This study aims to determine the relationship between smoking status and post-general anesthesia oxygen saturation values (SPO2). This study uses descriptive analytic with a cross-sectional approach. Sampling using Cross Sectional, namely where researchers get available respondents according to the research criteria. Data analysis used the contingency coefficient test C. The results of this study showed that there was a relationship between smoking status and SPO2 saturation value with a chi-square value with a probability value of $0.000 < 0.05$. This shows that there is a relationship between smoking status and post-general anesthesia SPO2 saturation values in hospitals. Suggestions in this study how dangerous cigarettes themselves are because cigarettes contain 4,000 very dangerous chemicals that can cause a decrease in saturation..

Keywords: Smoker Status; SPO2 Saturation Value; General Anesthesia

PENDAHULUAN

Kebiasaan merokok di kalangan masyarakat Indonesia telah dianggap wajar. World Health Organization (WHO) tahun 2017 menyatakan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-3 dengan jumlah perokok tertinggi di dunia setelah negara Cina, dan India. Jumlah perokok di Indonesia mencapai angka 35% dari total populasi penduduk atau dapat dikatakan sekitar 75 juta jiwa (World Health Organization, 2017). Adapun hasil data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 menyatakan jumlah perokok di Indonesia di atas umur 15 tahun sebanyak 33,8% yang terdiri dari 62,9% merupakan perokok laki-laki dan 4,8% perokok perempuan (Riskesdas, 2021).

Di Indonesia aktivitas merokok sudah menjadi kebiasaan sehari hari. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 109 Tahun 2012 tentang pengamanan bahan yang mengandung zat adiktif berupa produk tembakau, nikotin, tar, dan karbon monoksida bagi kesehatan. Jawa Tengah termasuk salah satu dari 33 provinsi yang prevalensi merokok setiap hari di atas rata-rata tingkat nasional sebanyak 30,7 % pada tahun 2007 dan meningkat sebesar 30% di tahun 2010 angka prevalensi merokok di Jawa Tengah menjadi sebesar 62,7% (Husain et al., 2021).

Perilaku merokok dapat menimbulkan berbagai risiko kesehatan yang dampaknya memengaruhi organ paru-paru, kadar saturasi oksigen dan merupakan kebiasaan yang tidak bermanfaat bagi kesehatan manusia. Saturasi oksigen adalah rasio atau jumlah oksigen aktual yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah mengikat oksigen (Fadlilah et al., 2020). Seseorang yang kecanduan rokok akan kesulitan berhenti merokok, sehingga para ahli kesehatan tertarik untuk memahami mengapa kebiasaan yang tidak sehat jelas sulit dihentikan. Selain kecanduan nikotin fisik dan psikologis dalam tubuh pecandu, ada banyak faktor lain di masyarakat yang mendorong kebiasaan merokok ini dan bahkan menyebarkannya ke proporsi epidemi, terutama di dunia ke-3 seperti Indonesia (Nugroho, 2017).

Penelitian yang mempunyai dampak merokok yang dilakukan Dewi (2022) yang meneliti tentang hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian tersebut mengatakan terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan saturasi oksigen. Semakin berat derajat merokok, maka semakin rendah kadar oksigen didalam darah (Dewi, 2022). Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Septia (2016) di ruang Instalasi Bedah Sentral RSUD Ibnu Sina Gresik didapatkan data bahwa dari 10 pasien dengan riwayat perokok mengalami penurunan saturasi oksigen sebanyak 8 pasien (Ulgheri et al., 2021).

Saturasi oksigen pasca anestesi khususnya anestesi umum juga sangat dipengaruhi oleh keadaan sistem kesehatan paru. Beberapa kelainan sistem pernapasan seperti obstruksi jalan napas atau keadaan yang dapat mengakibatkan obstruksi jalan napas, infeksi jalan napas, serta gangguan lain yang dapat menghambat pertukaran gas, emfisema dan bronchitis kronis. Fenomena yang terjadi di lapangan pada pasien merokok yang dilakukan tindakan anestesi umum inhalasi sering terjadi hipersekresi mukus. Jika masalah kesehatan anestesi ini tidak tertangani maka menyebabkan obstruksi jalan nafas parsial maupun total (Ulgheri et al., 2021)

Berdasarkan data hasil pra survey yang dilakukan di ruang Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen diperoleh data pada bulan Oktober 2022 jumlah pasien dalam satu bulan terakhir yang menjalani tindakan anestesi umum berjumlah 58 pasien lelaki yang rentan usia 17- 55 tahun dan yang dilakukan tindakan operasi dengan spinal anestesi yaitu berjumlah 189 pasien dan belum terkaji Riwayat merokok pasien secara baik.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, pasien yang akan dilaksanakan operasi dengan status merokok harus dilakukan pemantauan hemodinamik secara intensif terutama pada saturasi oksigen. Nilai normal saturasi oksigen yang diukur menggunakan oksimetri nadi berkisaran antara $\geq 95-100\%$. Pasien dengan status merokok memiliki kemungkinan penurunan pada saat pasca operasi dan mengingat saturasi oksigen perifer sebagai faktor penting dalam pasca anestesi umum. Penelitian ini juga belum banyak dilakukan di daerah jawa tengah dimana prevalensi perokok mencapai 62,4%, mengingat rokok masih menjadi bagian dari budaya lokal. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Status Perokok Dan Nilai Saturasi Oksigen Pasca Anestesi Umum”

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui status perokok dan nilai saturasi oksigen pasca anestesi umum

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian deskriptif analitik. Penelitian deskriptif analitik yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan identifikasi serta pengukuran variabel. Pendekatan cross sectional merupakan pendekatan dengan menekankan waktu pengukuran atau observasi data variabel independen dan dependen hanya satu titik waktu (at one point in time). Subyek pada penelitian ini pasien pasca anestesi umum dengan atau tanpa status perokok di RSUD dr. Soedirman Kebumen selama 1 bulan terakhir. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Accidental Sampling yaitu dimana peneliti mendapatkan responden yang tersedia dan sesuai dengan kriteria penelitian dengan jumlah sampel ini sebesar 51 responden yang pasca anestesi umum di Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. Soedirman Kebumen.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Intalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD dr. Soedirman Kebumen pada bulan Mei 2023 yang dimulai di tanggal 10 Mei 2023 sampai dengan 30 Mei 2023 dengan menggunakan data primer yaitu data yang diperoleh dengan lembar observasi tentang status perokok nilai saturasi SPO₂, dan data demografi responden yang skunder akan peneliti peroleh langsung dari responden sedangkan data sekunder dalam penelitian ini adalah jumlah pasien pembedahan dengan anestesi umum di RSUD dr. Soedirman Kebumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Univariat

Data yang dikumpulkan sebanyak 51 responden yang pasca anestesi umum di Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. Soedirman Kebumen yang telah menandatangani informed consent yang selanjutnya diuji dan dianalisa dengan menggunakan program komputer SPSS untuk menguji data deskriptif, frekuensi, uji normalitas, uji korelasi dan uji kekuatan hubungan. Uji yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji *Chi Square*.

Tabel 1

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Dan Lama Merokok Pada Pasien Pasca Anestesi Umum di RSUD dr. Soedirman Kebumen (n=51)

Variabel	f	%
Usia		
17-25 tahun (Remaja akhir)	7	13.7
26-35 tahun (Dewasa awal)	9	17.6
36-45 tahun (Dewasa akhir)	16	31.4
46-55 tahun (Lansia awal)	19	37.3
Total	51	100.0
Lama Merokok		
0 tahun	20	39.2
<1 tahun	5	9.8
1- <5 tahun	13	25.5
≥ 5 tahun	13	25.5
Total	51	100.0

Data pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari 51 responden sejumlah 19 responden (37.3%) berusia 46 – 55 tahun (lansia awal) dan 20 responden (39.2%) merokok dengan lama 0 tahun.

Tabel 2

Distribusi Frekuensi Nilai Saturasi SPO₂ Pada Pasien Pasca Anestesi Umum DiRSUD Dr. Soedirman Kebumen (n=51)

Variabel	f	%
Nilai SPO₂		
Tidak Efektif	27	52.9
Efektif	24	47.1
Total	51	100.0

Data pada table 4.2 menunjukkan bahwa dari 51 responden sejumlah 27 reponden (52.9%) memiliki nilai SPO₂ tidak efektif.

Tabel 3

Distribusi Frekuensi Status Perokok Pada Pasien Anestesi Umum di RSUD dr. Soedirman Kebumen (n=51)

Variabel	f	%
Status perokok		
Tidak perokok	20	39.2
Perokok	31	60.8
Total	51	100.0

Data pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 51 responden sejumlah 31 responden (60.8%) berstatus perokok.

Hasil Uji Bifariat

Tabel 4

Analisis Hubungan Antara Status Perokok Dengan Nilai Saturasi SPO2 Pasca Anestesi Umum di RSUD dr. Soedirman Kebumen (n=51)

Variabel	Efektif	%	Tidak efektif	%	total	%	P value
Tidak Perokok	17	33.3	3	5.9	20	39.2	
Perokok	7	13.7	24	47.1	31	60.8	0.000
Total	24	47%	27	53%	51	100%	

Berdasarkan tabel 4.4, sejumlah 24 responden (47.7%) berstatus perokok memiliki nilai saturasi SPO2 tidak efektif. Diketahui hasil chi-square dengan nilai probalitas 0,000 (p value < 0,05), sehingga Ha diterima dan Ho ditolak, artinya bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status perokok dengan nilai saturasi SPO2 pasca anestesi umum di RSUD dr. Soedirman Kebumen

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan signifikan p value 0,000 dapat diketahui bahwa (0,001<0,05) maka Ha diterima sedangkan Ho ditolak. Menurut peneliti semakin lama responden memiliki sttus perokok maka nilai saturasi oksigen SPO2 semakin rendah. Dikarenakan didalam satu batang rokok itu memiliki 4000 bahan kimia yang bisa menyebabkan obstruksi jalan napas,

pembengkangan paru-paru, hipersekresi dan macam-macam penyakit pernapasan (Tanzila, 2022).

Responden pasca anestesi umum yang menjalani pembedahan di RSUD dr. Soedirman Kebumen yang berhasil di amati di dapatkan 51 total responden, responden yang memiliki status tidak perokok mendapatkan nilai saturasi SPO2 efektif berjumlah 17 responden (33.3) sementara responden yang memiliki status tidak perokok nilai saturasi SPO2 tidak efektif berjumlah 3 responden (5.9%). Sedangkan responden yang mempunyai status perokok nilai saturasi SPO2 efektif berjumlah 7 responden (13.7%) dan responden yang memiliki status perokok nilai saturasi SPO2 tidak efektif berjumlah 24 responden (47.1%).

Hal ini didukung dengan teori dari Salombe dalam Adhe et al (2021), gas CO₂ yang terkandung dalam rokok mampu mengikat hemoglobin yang terdapat dalam sel darah merah bahkan lebih kuat dibandingkan oksigen, sehingga dapat menyebabkan hipersekresi mucus dan apabila dikonsumsi lebih lanjut menyebabkan penurunan saturasi oksigen arteri.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Anugrah et al (2023) yang meneliti tentang Hubungan Merokok dengan Saturasi Oksigen Dalam darah Pada Masyarakat Desa Tanjung Morawa-a. Mengatakan adanya Hubungan signifikan merokok dengan saturasi oksigen dalam darah dan penelitian ini juga mendapatkan efek beracun karbon monoksida yang menyebabkan pelepasan ikatan oksigen dari hemoglobin menjadi carboxyhaemoglobin. Efek toksisitas utama dihasilkan karena hipoksia seluler yang disebabkan oleh gangguan transportasi oksigen

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulgheri, (2021) tentang Hubungan Status Perokok dengan Hubungan Status Perokok dengan Nilai Saturasi Oksigen pada Pasien Pasca General Anestesi di Ruang Instalasi Kamar Operasi RSD Mangusada Badung penelitian tersebut mengatakan semakin tinggi status perokok maka semakin rendah nilai saturasi oksigen yang didapatkan pada pasien pasca general anestesi di Instalasi Kamar Operasi RSD Mangusada Kabupaten Badung.

Hasil penelitian ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan Nugroho, (2017) tentang Hubungan Status Perokok dengan Percepatan Efektifitas Jalan Nafas Pasca Anestesi Umum Inhalansi pada Pasien Pasca Bedah di recovery room RSD Balung Jember, menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna (signifikan) antara status perokok dengan percepatan efektifitas jalan nafas pasca anestesi umum inhalansi pada pasien pasca bedah di Recovery Room RSD Balung Jember.

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Dewi (2022) pada pasien dengan status perokok beresiko lebih tinggi mengalami gangguan pernafasan karena saluran pernafasan mengalami obstruksi akibat efek dari kandungan rokok salah satunya karbon monoksida. Selain itu dampak tidak langsung dari rokok juga dapat menurunkan saturasi oksigen dalam aliran darah. Selama berlangsungnya operasi, nilai saturasi harus berada diatas 95%, dikarenakan pada pasien yang menjalani operasi harus memiliki hemodinamik yang stabil, tidak terkecuali saturasi oksigen, oleh karena itu untuk mengatasi saturasi yang tidak

efektif selama intra operasi, pemberian preoksigenasi sangat diperlukan sebelum tindakan anestesi, baik pada pasien perokok, ataupun bukan perokok. Selama masa pemulihan SPO2 pun harus 95% atau lebih, jika tidak dilakukan pemberian oksigen selama masa pemulihan, saturasi oksigen minimal 90% atau lebih.

Pada reponden yang nilai saturasi SPO2 tidak efektif akan di berikan terapi nasal kanul terapi oksigen nasal kanul 2liter/menit selama 30 menit dapat meningkatkan saturasi oksigen dari sedang-normal. Hal ini berdasarkan hasil evaluasi dari implementasi yang telah dilakukan bahwa pemberian terapi oksigen dan posisi head up 30 derajat efektif dalam meningkatkan kadar saturasi oksigen menjadi 97% dan respirasi rate menjadi 22 kali permenit.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut Karakteristik responden berdasarkan usia lansia awal dan lama merokok lebih rentan mengalami penurunan nilai saturasi SPO2 yaitu 19 reponden (37.3%) dikarenakan budaya merokok sejak dini sementara lama perokok yaitu sari 1 - <5 tahun berjumlah 13 reponden (25.5%), sedangkan untuk ≥ 5 tahun memiliki hasil reponden yang sama 13 responden (25.5%). Sedangkan berdasarkan nilai saturasi SPO2 yaitu sebanyak 27 responden nilai saturasi SPO2 tidak efektif (52.2%). Sedangkan berdasarkan status perokok sebanyak 31 pasien (60.8%) responden yang memiliki status perokok. Ada hubungan antara status perokok dengan nilai saturasi SPO2 pasca anestesi umum di RSUD dr. Soedirman Kebumen dengan p value yaitu ($p = 0,000 < 0,05$).

Batasan penelitian ini adalah penelitian ini hanya meneliti adakah hubungan antara perokok dengan saturasi oksigennya. Hasil penelitian hanya dilihat hasil dari uji chi square dan tidak diperdalam terkait hubungan positif searah atau negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhe, S., Timor, A., Doli, J., Donsu, T., & Hendarsih, S. (2021). Pasien Intra Operasi Dengan General Anestesi Inhalasi The Relations of Smoker Status Towards Oxygen Saturation of. 10(1), 9–17. [10.29238/anj.v1i1.1160](https://doi.org/10.29238/anj.v1i1.1160)
- azzahidah, salma, N. (2019). Pengaruh Pemberian Terapi Musik Suara Alam Terhadap Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca General Anestesi. 2010. [10.29238/anj.v1i1.1160](https://doi.org/10.29238/anj.v1i1.1160)
- Dengo, M. R., Suwondo, A., & Suroto, S. (2018). Hubungan Paparan CO terhadap Saturasi Oksigen dan Kelelahan Kerja pada Petugas Parkir. *Gorontalo Journal of Public Health*, 1(2), 78. <https://doi.org/10.32662/gjph.v1i2.347>
- Dewi, S. C. (2022). *Anaesthesia Nursing Journal*. 1(December 2021), 78–85. <https://doi.org/10.29238/anj.v1i1.1160>

- Donsu. (2019). Hubungan riwayat perokok dengan nilai saturasi intra anestesi umum file:///C:/Users/user/Downloads/214-Article%20Text-1144-3-10-20210407.pdf.
- Fadlilah, S., Hamdani Rahil, N., & Lanni, F. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah Dan Saturasi Oksigen Perifer (Spo₂). *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Spo 2*, 21–30. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.408>
- Hadder. (2015). Prevalensi Kejadian PONV Pada Pemberian Morfin Sebagai Analgetik Pasca Anestesi Umum di RSUP dr. Kariadi Semarang pasca anestesi umum. 11–36. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/423/3/Chapter%201.pdf>
- Juliarta, I. G. (2014). Monitoring Hemodinamik. *Monitoring Hemodinamik Invasif*, 1–21. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/bf2fc95b09b4650e227b193675542154.pdf
- Kemalasari, & Rochmad, M. (2022). Deteksi Kadar Saturasi Oksigen Darah (Spo₂) Dan Detak Jantung Secara Non-Invasif Dengan Sensor Chip Max30100. *Jurnal Nasional Teknologi Terapan (JNTT)*, 4(1), 35–50. <https://doi.org/10.22146/jntt.v4i1.4804>.
- Kozier. (2021). Perubahan Frekuensi Perubahan Dan Saturasi Oksigen Dengan Kelien Asma *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9),1689–1699. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/nersmuda/article/view/6325/0>
- Mózo, B. S. (2017). Hubungan Merokok.Dengan Nilai Saturasi Pada Masyarakat Jember *Journal of Chemical Information and Modeling*,53(9),1689–1699. <https://dinkes.bantenprov.go.id/read/berita/488/PENGERTIAN-MEROKOK-DAN-AKIBATNYA.html>
- Notoatmodjo. (2018) *Metodologi penelitian kesehatan*. Rineka Cipta.Poltekkesbandung.Ac.Id,39–53. <https://repo.poltekkesbandung.ac.id/1220/9/%20III.pdf>
- Nugroho, H. (2017). Hubungan Status Perokok dengan Percepatan Efektifitas Jalan Nafas Pasca Anestesi Umum Inhalansi Pada Pasien Pasca Bedah di Recovery Room RSD Balung Jember. *Skripsi Kesehatan*, 1–18. <http://digilib.unmuhjember.ac.id/files/disk1/68/umj-1x-happynugro-3364-1-munuscri-4.pdf>
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis* (P. P. Lestari (ed.). 5th ed.). Salemba Medika. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Prihatiningsih, D., Devhy, N. L. P., Purwanti, I. S., Bintari, N. W. D., & Widana, A. G. O. (2020). Penyuluhan Bahaya Rokok Untuk Meningkatkan Kesadaran Remaja Mengenai Dampak Buruk Rokok Bagi Kesehatan Di Smp Tawwakal Denpasar. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 3(1), 50–58. <https://doi.org/10.31596/jpk.v3i1.67>

- Riskesdas. (2021). LAPORAN RISKESDAS 2018. In F1000Research (Vol. 10, p. 126). <https://doi.org/10.12688/f1000research.46544.1>
- Rizky Safhara ulna et al. (2022). Publikasi penelitian terapan dan kebijakan. 5(1). <https://ejournal.sumselprov.go.id/pptk>
- Salsabila. (2021). Metodologi Penelitian Kesehatan (3rd ed). Yayasan Kita Menulis
- Sera Adhe Anantigas Timor. (2020). Poltekkes Kemenkes Yogyakarta | 9. Jurnal Kesehatan, 6(6), 9–33. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1134/4/4.Chapter2.pdf>
- Soares, A. P. (2019). Masalah gangguan pernapasan pada pasien dengan asma dan hipoksemia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/2420/3/BAB%20II.pdf>
- Subiyanto. (2018). Pengaruh posisi lateral terhadap status hemodinamik pasien dengan ventilasi mekanik di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUP Dr Kariadi Semarang. *Univeristas Muhammadiyah Semarang*, 7–25. <http://repository.unimus.ac.id/1764/5/BAB2.pdf>
- Swarjana. (2015). desain penelitian kuantitatif Swarjana. *Encephale*, 53(1), 59–65. <http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2012.03.001>.
- Tanzila, R. ayu, Prameswarie, T., & Marsellah, D. (2022). ARTIKEL PENELITIAN Hubungan Lama Merokok dan Jumlah Rokok dengan Saturasi. 45(2), 126–133. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id/index.php/art/article/view/959>
- Thalib, Abdul Herman Syah Madji, Nur Ain. (2023) Terapi Oksigen Terhadap Perubahan Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Dengan Cedera Kepala <file:///C:/Users/user/Downloads/824-Article%20Text-6101-3-10-20230525.pdf>
- Ulgheri, F., Bacsa, J., & Spanu, P. (2021). Hubungan Status Perokok dengan Nilai Saturasi Oksigen pada Pasien General Anestesi di Ruang Instalasi Kamar Operasi Mangusada Bandung Use of 1 , 3-dibenzyl-dihydrouracil in the chain extension of 2 , 3- O -isopropylidene- D -glyceraldehyde. 44, 671–675. <https://stikes-nhm.e-journal.id/NU/index Article>