



**POSISI HEAD UP DAPAT MENINGKATKAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN STROKE :
LITERATURE REVIEW**

Elysa Mar'atus Sholekhah, Suyanto*
Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Surakarta

Email Corresponding:
suyanto.mkes@gmail.com

Hp(WA) :
081225815591

Page : 161-169

Article History:
Received : 29 Juni 2023
Review : 25 Juli 2023
Accepted : 16 Oktober 2023

Published by:
Poltekkes Kemenkes Palu,
Managed by Prodi DIII
KeperawatanPoso.
Email: jurnalmadago@gmail.com
Phone (WA): +62811459788
Address:
Jalan ThaluaKonchi. City of Palu,
Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Stroke adalah salah satu penyakit yang banyak terjadi dimasyarakat. Salah satu penatalaksanaan keperawatan pada pasien stroke yang mengalami kekritisan adalah intervensi *head up*. **Tujuan :** mengidentifikasi apakah posisi *head up* berpengaruh terhadap peningkatan kadar oksigen pada pasien stroke. **Metode Penelitian :** Jenis penelitian ini merupakan penelitian studi *Literature Review*. Penelitian dilakukan dengan memasukkan kata kunci Posisi *Head Up*, Saturasi Oksigen, dan Stroke pada database. Kemudian artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang digunakan adalah artikel yang dipublikasikan pada 5 tahun terakhir. **Hasil :** Sejumlah delapan artikel mengatakan posisi *head up* dapat meningkatkan saturasi oksigen, sedangkan dua artikel mengatakan bahwa *head up* tidak berpengaruh terhadap peningkatn saturasi oksigen. **Kesimpulan :** Berdasarkan hasil pencarian dan Analisa artikel didapatkan hasil bahwa konsep posisi *head up* dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien stroke tidak untuk dipertahankan. **Saran :** konsep posisi *head up* dapat meningkatkan kadar oksigen dalam darah pada pasien stroke tidak untuk dipertahankan sampai terdapat penelitian lanjutan dengan hasil yang lebih kuat.

Kata Kunci : Posisi *Head up*, Saturasi Oksigen, Stroke

ABSTRACT

Stroke is one of the most common diseases in society. One of the nursing management of critical stroke patients is head-up intervention. Objective: to identify whether the head-up position affects the increase in oxygen levels in stroke patients. Research Methods: This type of research is a Literature Review study. The research was conducted by entering the keywords Head Up Position, Oxygen Saturation, and Stroke in the database. Then articles were selected based on inclusion and exclusion criteria. The articles used are articles published in the last 5 years. Results: A number of eight articles said that the head-up position can increase oxygen saturation, whereas two articles said that head up had no effect on increasing oxygen saturation levels. Conclusion: Based on search results and article analysis, it was found that the concept of the head-up position can increase oxygen saturation in stroke patients and cannot be maintained. Suggestion: the concept of the head-up position can increase blood oxygen levels in stroke patients not to be maintained until there are further studies with stronger results

Keywords : Head up position, Oxygen Saturation, Stroke

<https://doi.org/10.33860/mnj.v4i2.2470>



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>).

PENDAHULUAN

Sering ditemui dalam masyarakat kejadian stroke terjadi secara tiba-tiba dan tidak jarang penderita mengalami kondisi yang kritis dan kegawatdaruratan (Hasan, 2018).

Pada penyakit stroke, sumbatan atau plak diotak menyebabkan suplai darah dan oksigen terganggu (Kiswanto & Chayati, 2021). Apabila terjadi keterlambatan dalam penanganan maka akan terjadi kerusakan system saraf dan akan mempengaruhi system jaringan (Siswanti et al., 2021). Organ dapat terjadi *hypoxia* dikarenakan penurunan kadar oksigen dalam darah (Pertami, Munawaroh, & Dwi Rosmala, 2019).

Saturasi oksigen merupakan kadar oksigen dalam darah (hemoglobin) yang terdapat pada jaringan (Amalia & Yuniasih, 2020). Pada saturasi oksigen dapat teridentifikasi kondisi oksigen dalam organ sehingga dapat dilakukan intervensi lanjutan terkait dengan penanganan (Ekacahyaningtyas et al., 2017).

Penanganan stroke terbagi dua, yaitu secara medik dan keperawatan. Penanganan secara medik dibagi menjadi penanganan rehabilitasi, serta farmakologi. Salah satu penatalaksanaan keperawatan pada pasien stroke yang mengalami kekritisian adalah pemberian posisi *head up* (Pertami, Munawaroh, & ..., 2019) untuk menaikkan saturasi oksigen (Hasan, 2018). *Head up* adalah prosedur yang dilakukan pada pasien stroke, dimana kepala akan diposisikan 30 derajat lebih tinggi dari sumbu tubuh dengan posisi kaki lurus dan sejajar (Kusuma & Anggraeni, 2019).

METODE

Desain penelitian yang akan dilakukan adalah dengan desain rangkuman hasil dari beberapa penelitian. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan atau *literature review*. Studi *literature review* ini

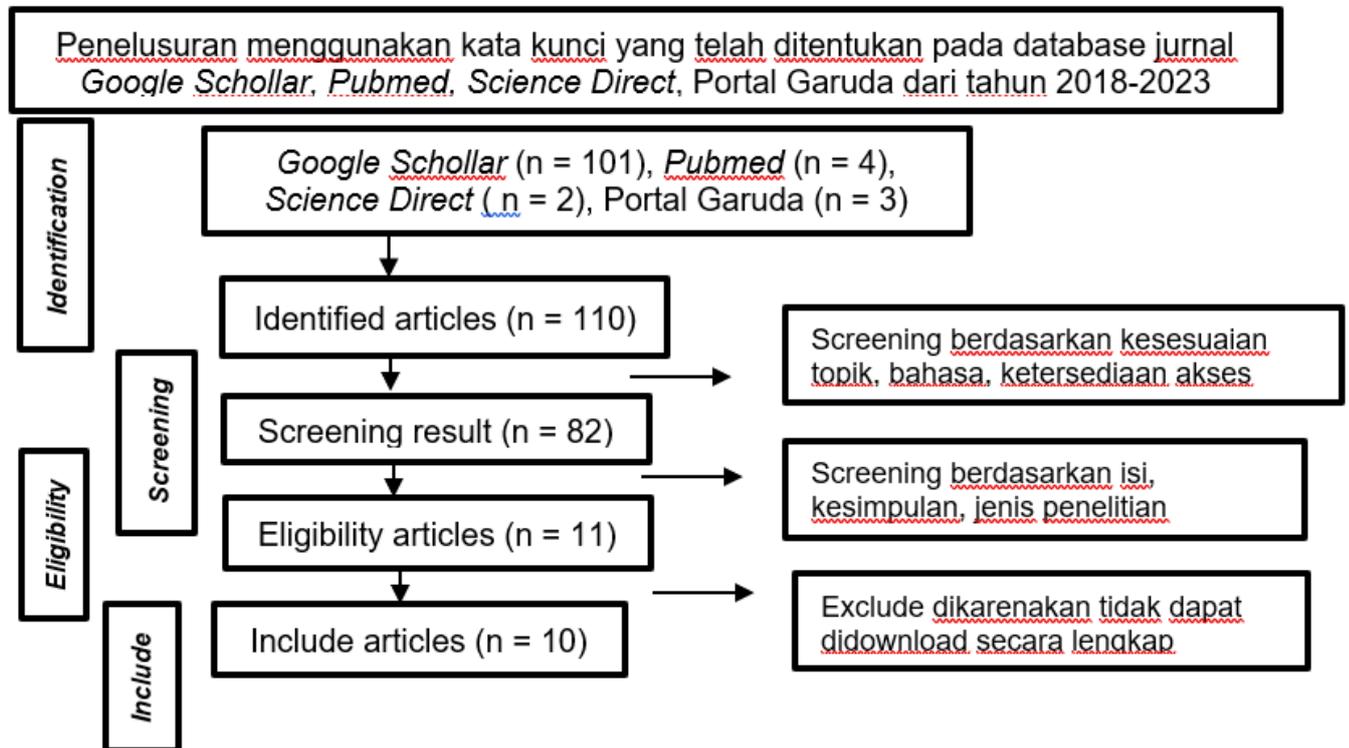
menggunakan berbagai jurnal nasional dan internasional yang berisi tentang topik, tujuan, dan kesimpulan yang sama. Pada studi *literature review* ini penulis mengambil judul pengaruh posisi *head up* terhadap saturasi oksigen pada pasien stroke, dimana hasil penelitian didapatkan dari artikel yang telah diterbitkan sesuai dengan topik yang ditetapkan. Penulis melakukan identifikasi artikel secara daring nasional maupun internasional, *research* artikel dilakukan menggunakan mesin pencarian artikel melalui sistem internet : *Google Scholar, Scieence Direct, Pubmed*, serta Portal Garuda, pencarian dilakukan berdasarkan *keyword* sesuai topik yang telah disiapkan. Topik yang digunakan adalah *head up*, saturasi oksigen (*oxygen saturation*), dan stroke Data artikel yang digunakan untuk *literature review* ini adalah artikel online yang didapat dari database dengan rentang waktu tahun 2018-2023.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria (PICOS)	Inklusi	Eksklusi
<i>Population</i>	Pasien stroke	Selain pasien stroke
<i>Intervention</i>	<i>Head up</i>	Selain <i>Head up</i>
<i>Comparison</i>	-	-
<i>Outcomes</i>	Menganalisis kenaikan saturasi oksigen pasien stroke setelah diberikan posisi <i>head up</i> .	Yang tidak menganalisis kenaikan saturasi oksigen pasien stroke setelah diberikan posisi <i>head up</i> .
<i>Study design and publication</i>	<i>Quasy experimental studies, randomized control and trial, case report, dan cross sectional studies.</i>	-
Waktu publikasi	Tahun 2018-2023	Sebelum tahun 2018
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Selain bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris

Selanjutnya artikel diekstraksi dalam bentuk tabel, yakni seperti berikut :

Bagan 1. Alur Pencarian



HASIL

Hasil penelitian digambarkan pada tabel dibawah ini :

No	Author	Tahun	Judul	Metode	Hasil Penelitian
1.	Abdul Wahab Pakaya Nurliah	2021	Efektivitas Model Elevasi Kepala Antara 35° Dan 45 ° Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Dr. MM. Dunda Kabupaten Gorontalo	<i>quasi experimental with pretest posttest control group</i>	<i>Head up</i> dengan 35 derajat lebih efektif dalam peningkatan saturasi oksigen (5,727%) dibandingkan dengan posisi 45 derajat (1,091%).
2.	Epiphania Trisila, Fransiska Aloysia Mukin, Melkias Dikson	2022	Pengaruh Pemberian Posisi <i>Head Up</i> 30 Derajat Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Di IGD RSUD Dr. T.C Hillers Maumere Kabupaten Sikka	<i>quasi eksperimen, one group pre test - post test without control group</i>	Seluruh responden ditemui terdapat peningkatan saturasi oksigen sesudah dilakukan posisi <i>head up</i> 30 derajat dengan niali Z hitung (- 3,493)>Z table (1,96) dan P value (0,000)< α (0,05).

3.	Sumirah Budi, Pertami , Siti Munawaroh, Ni Wayan Dwi Rosmala	2019	Pengaruh Elevasi Kepala 30 Derajat Terhadap Saturasi Oksigen Dan Kualitas Tidur Pasien Stroke	<i>Quasi Eksperimental</i>	Terdapat pengaruh posisi <i>head up 30</i> derajat terhadap peningkatan saturasi oksigen, dan hemodinamika pasien dengan P value 0,000 >0,05 denga uji <i>mann withney</i> .
4.	Musri, Ritha Melanie, Nuraeni Yudistirawati	2021	<i>Comparison Of Positioning Between Semi-Fowler's And Left Lateral To Oxygen Saturation In Ventilated Patients: A Quasi- Experimental Study</i>	<i>quasi eksperimen pretest-posttest with control group</i>	Posisi semi fowler dan lateral kiri dapat membantu meningkatkan kenyamanan pasien, kecemasan pasien, menstabilkan hemodinamika, dan saturasi oksigen naik mencapai 98,53%.
5.	Afif Mustikarani, Akhmad Mustofa	2020	Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Melalui Pemberian Posisi <i>Head Up</i>	<i>case report</i>	Posisi <i>head up 30</i> derajat memiliki keefektifkan yang signifikan terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien stroke di RSUP dr. Kariadi Semarang. Kadar oksigen dari 95-98% pada kasus 1, dan kasus 2.
6.	Filya Kharti Gempitasari, Feni Betriana	2019	Implementasi <i>Evidence Based Nursing</i> Pada Pasien Dengan Stroke Non Hemoragik : Studi Kasus	<i>case report</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian posisi <i>head up 30⁰</i> dapat meningkatkan saturasi pasien stroke setelah 3 hari pelaksanaan.
7.	Shintya Bella, Larasati, Annisa Rahmania	2021	Penatalaksanaan Posisi Elevasi Kepala 30 Derajat Dalam Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di RS Muhammadiyah Palembang.	<i>case report</i>	Hasil penelitian didapatkan bahwa setelah dilakukan posisi <i>head up</i> pada pasien stroke, didapatkan bahwa terjadi peningkatan kadar oksigen yang signifikan.
8.	Menglu Ouyang, Christine Roffe, Laurent Billot,	2021	<i>Oxygen Desaturation And Adverse Outcomes In Acute Stroke :</i>	<i>pragmatic cluster crossover randomized trial</i>	Tidak ada pengaruh yang jelas dari posisi kepala terhadap desaturasi SPO ₂ .

	Lili Song, Xia Wang, Paula Munoz-Venturelli, Pablo M. Lavados, Thompson Robinson		<i>Secondary Analysis Of The Headpost Study</i>		Peluang yang mungkin dari penyebab terjadinya desaturasi pada pasien yang berbaring datar dapat disebabkan oleh berkurangnya ekspansi paru-paru dan pertukaran gas. Tingkat saturasi oksigen partisipan tetap stabil diantara kelompok acak.
9.	Craig S. Anderson, MD, Phd; Verónica V. Olavarría, MD, Msc	2019	<i>Head Positioning In Acute Stroke Down But Not Out</i>	<i>crossover</i>	Tingkat saturasi oksigen partisipan tetap stabil diantara kelompok acak.
10.	Gehad Mohamed Ali, Amal Mohamed Ahmed, Hend Elham Mohamed Zaky	2021	<i>Effect Of Changing Selected Body Positions On Oxygen Saturation Among Patients With Acute Stroke</i>	<i>Quasi Eksperimental</i>	Angka saturasi oksigen pasien stroke pada pasien dengan posisi semi duduk lebih tinggi dibandingkan dengan posisi terlentang, miring kanan, dan miring kiri.

PEMBAHASAN

Stroke merupakan kondisi dimana terjadi miskoordinasi pada otak yang disebabkan oleh trauma atau cedera, hal ini dapat terjadi akibat dari tidak maksimalnya suplai darah pada otak atau pecahnya pembuluh pada otak yang mengakibatkan malfungsi otak dalam koordinasi organ pada tubuh (Pertami, Munawaroh, & Dwi Rosmala, 2019).

Pakaya & Nurliah (2021) menjelaskan bahwa kondisi yang umum dijumpai pada penderita stroke adalah keadaan dimana terjadinya defisiensi kadar oksigen dalam darah, dimana oksigen merupakan elemen penting yang dibutuhkan oleh tubuh, sehingga apabila terjadi penurunan kadar oksigen akan berakibat pada penurunan kinerja organ. Penanganan yang dapat dilakukan dengan

pemberian terapi oksigen melalui *nasal canule*, atau masker sederhana (Pakaya & Nurliah, 2021).

Hasil observasi yang dilakukan oleh Pakaya & Nurliah (2021) terhadap pasien stroke di ruang neuro adalah hampir seluruh pasien stroke dilakukan terapi posisi *head up* 30 derajat, dimana hal ini diperkuat dengan pernyataan perawat pelaksana bahwa posisi ini sudah sering dilakukan. Pemberian posisi *head up* 30 derajat pada pasien stroke dapat memperbaiki status hemodinamik dengan memfasilitasi peningkatan aliran darah ke serebral dan memaksimalkan oksigenasi jaringan serebral (Mustikarani & Mustofa, 2020). Posisi *head up* diharapkan dapat membantuk menstabilkan kondisi hemodinamis pada pasien stroke terutama pada peningkatan kadar oksigen dalam

darah, dan dapat sebagai intervensi dalam mencegah terjadinya tekanan intracranial (Anderson & Olavarría, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Pertami et al., (2019) menjelaskan bahwa pemberian elevasi kepala 30 derajat pada pasien stroke berpengaruh terhadap saturasi oksigen dan kualitas tidur pada pasien. Tindakan elevasi kepala dapat mempertahankan kestabilan fungsi dari kerja organ agar tetap lancar khususnya system pernafasan dan system regulasi dini yang bisa bekerja secara optimal serta memberikan kenyamanan bagi pasien stroke.

Pasien stroke dengan *head up* akan terjadi aliran darah balik pada jantung dengan optimal, hal ini dikarenakan tekanan positif pada pembuluh darah serta *pressure* yang terdapat pada atrium cukup optimal, sehingga darah yang kembali ke jantung menjadi maksimal. Hal ini juga menyebabkan aliran darah ke otak menjadi optimal sehingga dapat meningkatkan saturasi oksigen (Ekacahyaningtyas et al., 2017).

Musri dan Melanie (2021) menjelaskan bahwa peningkatan saturasi oksigen pada posisi semi fowler dan elevasi kepala 30 derajat terjadi karena terjadi perubahan posisi pada paru-paru yang berada *distal* dengan jantung. Akibatnya, tekanan di bagian bawah paru-paru lebih rendah daripada bagian sirkulasi paru lainnya.

Dalam pengertian secara fisiologis pernapasan, menyatakan bahwa gas bergerak pada tempat dengan *pressure* tinggi ke rendah. Sehingga hal ini dapat diidentifikasi bahwa pertukaran gas antar O₂ dan CO₂ terjadi secara optimal pada

posisi elevasi. Selanjutnya akibat dari pertukaran ini terjadi peningkatan volume yang tidak optimal sehingga terjadi peningkatan saturasi oksigen (Melanie et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Ali (2021) dengan 60 responden stroke akut menyimpulkan bahwa angka saturasi oksigen pada 15 menit pertama, kedua, dan ketiga menghasilkan rata-rata SPO₂ lebih tinggi pada pasien dengan posisi tubuh setengah duduk dibandingkan dengan posisi terlentang, posisi miring kanan, dan posisi miring kiri. Gravitasi mempengaruhi transportasi oksigen dengan berbagai cara tidak langsung. Hal ini mempengaruhi volume paru-paru dan kapasitas paru-paru serta mekanisme pernafasan dalam konteks ventilasi-perfusi.

Lain halnya dengan Anderson & Olavarría (2019) yang menjelaskan bahwa pasien dengan stroke iskemik akut bergantung pada aliran darah ke otak untuk mempertahankan perfusi jaringan penumbra yang berisiko, yang secara kritis bergantung pada tekanan darah arteri. Ketika autoregulasi otak terpengaruh. Dengan demikian proses sederhana memposisikan pasien dengan berbaring rata atau posisi kepala dibawah sangat menarik karena memungkinkan gaya gravitasi untuk meningkatkan aliran darah ke sirkulasi kolateral dan *leptomeningeal*. Namun, karena sebagian bukti penelitian dengan efek posisi kepala berasal dari penelitian dengan parameter fisiologis yang kecil, tidak acak, data ini rentan terhadap bias yang cukup besar, dan menghasilkan hasil untuk tidak memberikan pedoman khusus mengenai posisi kepala pada pasien stroke.

Beberapa penelitian yang telah mengevaluasi pengaruh posisi kepala yang berbeda di tempat tidur menunjukkan bahwa SPO₂ membaik dengan peningkatan kepala. Akan tetapi data tersebut berasal dari sampel kecil di mana pasien berisiko tinggi telah dikecualikan. Tidak ada bukti heterogenitas dalam hubungan antara desaturasi SPO₂ diseluruh sub kelompok untuk kematian atau ketergantungan yang secara khusus menyimpulkan bahwa tidak ada modifikasi yang jelas dari hubungan ini dengan posisi kepala yang berbeda, perlu adanya penelitian lebih lanjut. (Ouyang et al., 2021).

Dalam jurnal Anderson & Olavarría (2019) dijelaskan bahwa terdapat pertentangan hasil saturasi oksigen pada posisi setengah duduk yaitu dengan posisi semi rekumben jika dibandingkan dengan posisi terlentang. Pasien dengan Stroke Iskemik Akut dengan oklusi pembuluh darah mengalami peningkatan fungsi neurologis setelah diposisikan Tredelenburg dibandingkan posisi standar (0-30 derajat). Tidak terdapat *margin* yang signifikan pada saturasi penderita stroke.

Kekhawatiran yang umum terjadi adalah bahwa fungsi pernafasan akan terganggu Ketika pasien stroke berbaring datar, baik karena pembatasan diafragma dan *sleep apnea* pada pasien atau karena pneumonia. Namun, berbaring datar tidak meningkatkan risiko pneumonia dalam konteks latar belakang standar perawatan pasien stroke. Penerapan rutin posisi kepala tertentu untuk pasien stroke tidak diperlukan.

Belum adanya konsistensi penjelasan patofisiologis mengenai posisi *head up* berpengaruh pada saturasi

penderita stroke menyebabkan keraguan atas pada literasi yang didapatkan. Bukti penelitian terbaru yang ada tidak cukup untuk membuktikan mekanisme kerja posisi *head up* sehingga terjadi peningkatan saturasi. Minimnya jurnal keilmuan terbaru yang mengangkat topik posisi *head up* untuk meningkatkan saturasi oksigen menimbulkan pertanyaan apakah konsep ini perlu untuk dipertahankan.

Delapan jurnal yang mengatakan bahwa posisi *head up* berpengaruh terhadap saturasi penderita stroke menggunakan jumlah responden yang relative kecil dan penjelasan konsep patofisiologis yang tidak seragam, sedangkan dua jurnal yang menyatakan tidak ada posisi kepala khusus pada intervensi terhadap penderita stroke merupakan sebuah penelitian yang menggunakan data yang besar.

KESIMPULAN

1. Sejumlah delapan artikel mengatakan bahwa posisi *head up* berpengaruh terhadap saturasi penderita stroke. terdapat pengaruh posisi *head up* terhadap saturasi oksigen pada pasien stroke. Sedangkan sejumlah dua artikel mengatakan posisi *head up* tidak berpengaruh terhadap saturasi penderita stroke.
2. Sejumlah delapan artikel mengatakan bahwa posisi *head up* memiliki keefektifan dalam peningkatan saturasi pada penderita stroke, dan sejumlah dua artikel mengatakan *head up* tidak memiliki keefektifan dalam peningkatan saturasi penderita stroke.

SARAN

1. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar dan penjelasan patofisiologis yang lebih kuat. untuk memperkuat bahwa posisi *head up* dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien stroke .
2. Berdasarkan hasil artikel yang mengatakan tidak ada pengaruh posisi *head up* terhadap saturasi oksigen pada pasien stroke, maka konsep tersebut tidak untuk dipertahankan sampai terdapat penelitian lanjutan dengan hasil yang lebih kuat

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, dosen pembimbing, dan rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, G., Ahmed, A., & Mohamed Zaky, H. (2021). Effect of Changing Selected body Positions on Oxygen Saturation among Patients with Acute Stroke. *Minia Scientific Nursing Journal*, 009(1), 71–78.
<https://doi.org/10.21608/msnj.2021.188500>
- Amalia, I. N., & Yuniasih, F. (2020). Pengaruh Mobilisasi Epromm (Elevasi Kepala, Passive Rom, Mirror Therapy) Terhadap Status Fungsional Pasien Stroke Infark Di RSUP dr Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Sehat Masada*.
<http://ejurnal.stikesdhb.ac.id/index.php/Jsm/article/view/333>
- Anderson, C. S., & Olavarría, V. V. (2019). Head Positioning in Acute Stroke: Down but Not out. *Stroke*, 50(1), 224–228.
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.020087>
- Ekacahyaningtyas, M., Setyarini, D., Agustin, W. R., & Rizqiea, N. S. (2017). Posisi Head Up 30 Derajat sebagai Upaya untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Pasien Stroke Hemoragik dan Non Hemoragik. *Adi Husada Nursing Journal*, 3(2), 55–59.
- Hasan, A. K. (2018). Study Kasus Gangguan Perfusi Jaringan Serebral dengan Penurunan Kesadaran pada Klien Stroke Hemoragik Setelah Diberikan Posisi Kepala Elevasi 30°. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi*
<http://jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id/index.php/Kep/article/view/135>
- Kharti Gempitasari, F., & Betriana, F. (2019). Implementasi Evidence Based Nursing pada Pasien dengan Stroke Non-Hemoragik: Studi Kasus. *Jurnal Endurance*, 4(3), 601.
<https://doi.org/10.22216/jen.v4i3.4421>
- Kiswanto, L., & Chayati, N. (2021). Efektivitas penerapan elevasi kepala terhadap peningkatan perfusi jaringan otak pada pasien stroke. *Journal of Telenursing (JOTING)*.
<https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOTING/article/view/2559>
- Kusuma, A. H., & Anggraeni, A. D. (2019). Pengaruh Posisi Head Up 30 Derajat Terhadap Nyeri Kepala Pada Pasien Cedera Kepala Ringan. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 10(2), 417.
<https://doi.org/10.26751/jikk.v10i2.699>
- Larasati, S. B., & Rahmania, A. (2021). Penatalaksanaan Posisi Elevasi Kepala 30o Dalam Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di Rumah Sakit Muhammadiyah *Prosiding*
- Melanie, R., Yudistirawati, N., Artikel, I., & Naskah, G. (2021). Comparison of

- Positioning Between Semi-Fowler'S and Left Lateral To Oxygen Saturation in Ventilated Patients: a Quasi-Experimental Study. *Quality: Jurnal Kesehatan*, 15(2), 142–152. <https://doi.org/10.36082/qjk.v15i2.403>
- Mustikarani, A., & Mustofa, A. (2020). Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke melalui Pemberian Posisi Head Up. *Ners Muda*, 1(2), 114. <https://doi.org/10.26714/nm.v1i2.5750>
- Ouyang, M., Roffe, C., Billot, L., Song, L., Wang, X., Muñoz-Venturelli, P., Lavados, P. M., Robinson, T., Middleton, S., Olavarría, V. V., Watkins, C. L., Lee, T. H., Brunser, A. M., Pontes-Neto, O. M., Hackett, M. L., & Anderson, C. S. (2021). Oxygen desaturation and adverse outcomes in acute stroke: Secondary analysis of the HeadPoST study. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 207(March). <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2021.106796>
- Pakaya, A. W., & Nurliah, N. (2021). Efektivitas Model Elevasi Kepala Antara 30o Dan 45o Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Iskemik Di RSUD Dr. MM. Dunda Kabupaten Gorontalo. *Zaitun (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 8(2), 805. <https://doi.org/10.31314/zijk.v8i2.1101>
- Pertami, S. B., Munawaroh, S., & ... (2019). Pengaruh Elevasi Kepala 30 Derajat terhadap Saturasi Oksigen dan Kualitas Tidur Pasien Strok. *Health Information ...* <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/133>
- Pertami, S. B., Munawaroh, S., & Dwi Rosmala, N. W. (2019). Pengaruh Elevasi Kepala 30 Derajat terhadap Saturasi Oksigen dan Kualitas Tidur Pasien Strok. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 11(2), 133–144. <https://doi.org/10.36990/hijp.v11i2.133>
- Siswanti, H., Sukarmin, S., & ... (2021). Hubungan Posisi Elevasi Dengan Tekanan Intra Kranial Pada Pasien Cidera Kepala Sedang Di Rsud Raa Soewondo Pati. *Jurnal Ilmu Keperawatan ...* <https://scholar.archive.org/work/f4iqmugpqfamng6j5fort7xxeu/access/wa-yback/https://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/jikk/article/download/902/575>
- Trisila, E., Mukin, F. A., & Dikson, M. (2022). Pengaruh Pemberian Posisi Head Up 30 Derajat Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Di Igd Rsud Dr. T.C. Hillers Maumere Kabupaten Sikka. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(16), 664–674.