

ORIGINAL ARTICLE

Pemberian Oksigenasi NRM dan Posisi *Head Up* 30° Terhadap Tingkat Kesadaran dan Hemodinamik pada Pasien Cedera Kepala

Novita Putri Wulandari *¹, Widyaningsih ², Julvainda Eka Priya Utama ²

¹ Universitas Karya Husada Semarang

*Corresponding Author: novitaputriw30@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Article history

Received (24th, August 2023)

Revised (20th, September 2023)

Accepted (29th, October 2023)

Keywords

Oxygenation NRM; Head Up 30°
Position; GCS; Hemodynamics;

ABSTRACT

Head injuries are caused by impacts external to the body that result in loss of consciousness and hemodynamic instability. How to protect the brain with adequate oxygenation. One action is to administer NRM oxygen and position the head above 30°, which aims to reduce intracranial pressure and provide oxygen to the brain. Objective: To determine the effect of NRM oxygenation and head position above 30° on the level of consciousness and hemodynamics of head trauma patients. Research Method: Retrospective quantitative research, with a patient population in April 2021-April 2022, the sampling technique was purposive sampling with a total of 30 respondents. Results: Influence on the level of consciousness (GCS) before and after the administration of NRM oxygenation and head position above 30° (p-value 0.000), and there is an influence on blood pressure systolic and diastolic (p-value 0.000). and 0.001), respiratory rate (p-value 0.000), heart rate (p-value 0.000), mean arterial pressure (p-value 0.000) and oxygen saturation (p-value 0.002) in injured patients. Conclusion: There is an influence of NRM oxygenation and head position greater than 30° on the level of consciousness and hemodynamics of hospitalized head trauma patients. Dr. R. Soeprapto Cepu

Jurnal Ilmiah Keperawatan is a peer-reviewed journal published by Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya (STIKES Hang Tuah Surabaya)

This journal is licensed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Website: <http://journal.stikeshangtuah-sby.ac.id/index.php/IJKSHT>

E-mail: jurnalilmiahkeperawatan.sht@gmail.com / jik.sht@stikeshangtuah-sby.ac.id

Pendahuluan

Kerusakan pada otak yang disebabkan oleh tekanan atau benturan keras dari luar tubuh disebut cedera kepala. Istilah lain untuk cedera kepala adalah *head injury* atau *traumatic brain injury*. Cedera kepala merupakan masalah kesehatan yang signifikan secara global karena dapat menyebabkan kematian, kecacatan, dan gangguan mental (Program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Bedah Saraf Universitas Airlangga, 2016).

Kehilangan kesadaran, gangguan sistem saraf, kerusakan pembuluh darah, penumpukan cairan di otak, cacat permanen, dan bahkan kematian dapat terjadi akibat cedera kepala. Oleh karena itu, penanganan kepala cedera yang dapat dipercaya harus menekankan informasi dari lapisan cedera pertama dan kedua. Melindungi otak dapat dilakukan dengan memastikan jalan napas terbuka dan oksigenasi yang memadai. Banyak tindakan yang dapat dilakukan, salah satunya oksigenasi dan head up 30° (Marbun *et al.*, 2020), yang dimana oksigenasi bertujuan untuk membantu otak memperoleh suplai oksigen yang memadai, dan posisi *head up* 30° sendiri bertujuan untuk menurunkan tekanan intrakranial serta dapat meningkatkan oksigen ke otak (Wahidin, Ngabdi Supraptini, 2020).

Faktor penyebab cedera kepala bisa banyak penyebabnya, salah satu penyebabnya adalah kecelakaan, seperti kecelakaan lalu lintas, kecelakaan kerja, jatuh, cedera olahraga, kekerasan. Dan penyebab utama cedera kepala di seluruh dunia adalah kecelakaan lalu lintas (Pelawi *et al.*, 2022). Kerusakan pada kepala dapat mengakibatkan peningkatan tekanan dalam tengkorak yang disebabkan oleh pembengkakan otak atau pendarahan di dalamnya. Salah satu gejala dari



This is an Open Access article
Distributed under the terms of the
[Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

peningkatan tekanan dalam tengkorak adalah sakit kepala. Sakit kepala terjadi karena adanya tekanan pada struktur sensitif terhadap rasa sakit di dalam tengkorak dan kurangnya pasokan darah ke jaringan otak. Dimana hal ini mengakibatkan terjadinya ketidaksadaran dan ketidakstabilan hemodinamik.

Pemberian oksigenasi diharapkan dapat membantu otak mendapatkan pasokan oksigen yang cukup, yang biasanya memiliki saturasi normal antara 95-100%. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Suwandewi and , Dyah Yarlitasari, 2016) meningkatkan kadar oksigen dalam tubuh dapat ditingkatkan dengan menempatkan kepala pada posisi terangkat sekitar 30°. Hal ini akan efektif dalam meningkatkan kadar oksigen dalam tubuh, mengurangi intensitas sakit kepala karena tekanan dalam kepala yang tinggi, dan mencegah terjadinya gangguan dalam sirkulasi darah pada jaringan otak.

Studi terdahulu melalui studi kasus yang dilakukan di RS. dr. R. Soeprapto Cepu terdapat pasien dengan cedera kepala akibat terjatuh dari truk sampah, lalu dibawa keluarga ke IGD dan setelah dilakukan pemeriksaan didapatkan hasil GCS E3V3M4, pupil isokor, somnolent, gelisah, dan haematoma kepala bagian atas diameter 4 cm dan samping kanan 5 cm. Dan saat di IGD pasien di diagnosa CKS dan dilakukan *CT scan* dan mendapatkan terapi infus RL 20 tpm, injeksi ratidin 1 ampul, kalnex 500 mg, nicholin 250 mg, furosemide 1 ampul, manitol 125 cc, paracetam 1 gram dan ceftriaxone 2 gram. Dan setelah 2x24 jam pasien dilakukan operasi *kraniatomy decompression*, dan setelah dilakukan tindakan operasi pasien masuk ke ruang ICU. Setelah dilakukan operasi diketahui bahwa tindakan penanganan selanjutnya yang diberikan kepada pasien yaitu oksigenasi sebesar 3 lpm, melalui pemantauan lebih lanjut selama 3x24 jam mengenai perkembangan pasien post operasi kesadaran pasien berangsur membaik tetapi agak lamban.

Berdasarkan fenomena yang telah diuraikan di atas, maka penulis sangat tertarik untuk membahas tentang "Pengaruh pemberian oksigen dan posisi kepala 30° terhadap peningkatan kesadaran dan hemodinamik pada pasien cedera kepala di RS dr. R. Soeprapto Cepu. Karena dimana dari studi terdahulu dalam penanganan yang diberikan kepada pasien CKS tersebut merupakan tindakan yang sudah benar akan tetapi untuk penanganan yang seharusnya paling utama atau mendasar yaitu meningkatkan kesadaran pasien belum sepenuhnya dilakukan, dimana seharusnya pemberian oksigenasi dilakukan atau dikolaborasikan dengan teknik yang memadai sesuai dengan kebutuhan pasien agar tingkat kesadarannya meningkat, seperti diberikan oksigenasi dengan teknik atau posisi *head up* 30°. Posisi kepala 30° sendiri cenderung menurunkan tekanan intrakranial pada pasien trauma kepala, dan posisi ini juga dapat meningkatkan oksigenasi ke otak. Sebaliknya, para peneliti ingin menguji apakah oksigenasi dan posisi kepala 30° mempengaruhi tingkat kesadaran dan hemodinamik pasien yang dirawat di rumah sakit karena trauma kepala. Dr.R.Soeprapto Cepu.

Metode

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan retrospektif dengan variable independen yaitu pemberian oksigenasi dan posisi *head up* 30°, dan variable dependen yaitu peningkatan kesadaran dan kestabilan hemodinamik. Penelitian dilakukan pada bulan oktober 2022 – maret 2023. Populasi penelitian yaitu pasien cedera kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu dari bulan april 2021 – april 2022. Sampel yang digunakan sebanyak 30 pasien cedera kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu dengan teknik *purposive sampling* (Sugiyono, 2016). Adapun kriteria responden yang akan dijadikan sampel yaitu : Kriteria Inklusi : Pasien cedera kepala di RS dr. R. Soeprapto Cepu pada periode April 2021-April 2022, pasien cedera kepala yang murni cedera kepala tanpa cedera servical, pasien cedera kepala yang terpasang oksigen rebreathing mask dengan kecepatan aliran 10-15 L/menit dan dengan posisi *head up* 30°, pasien cedera kepala dengan tingkat kesadaran rendah, skor GCS kurang dari 8, pasien cedera kepala dengan tekanan darah (TD) tidak normal, kurang dari 90/50 mmHg atau lebih dari 140/90 mmHg, pasien cedera kepala dengan respiratory rate (RR) kurang dari 16x/menit, pasien cedera kepala dengan



heart rate (HR) lebih dari 100x/menit, pasien cedera kepala dengan saturasi oksigen (SpO2) tidak normal, kurang dari 95%, pasien cedera kepala dengan Mean Arterial Pressure (MAP) tidak normal, kurang dari 70 mmHg atau lebih dari 105 mmHg, pasien cedera kepala dengan data hasil radiologi, dan rentan waktu pemberian oksigenasi dan posisi *head up* 30° adalah selama 5 hari; Kriteria Eksklusi : Pasien cedera kepala yang rekam medisnya tidak lengkap, pasien cedera kepala yang meninggal sebelum diberikan terapi oksigenasi dengan posisi *head up* 30°, dan pasien cedera kepala yang mengalami juga cedera ekstrakranial (trauma organ lain). Pada penelitian ini menggunakan lembar observasi pre dan post test atau intervensi .

Hasil

Analisa Univariat

a. Tingkat Kesadaran

Tabel 1 Rata-rata Tingkat Kesadaran dan Hemodinaik Sebelum dan Sesudah Pemberian Oksigenasi NRM dan Posisi Head Up 30° Pada Pasien Cedera Kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu (n = 30)

Pemberian Oksigen NRM dan Posisi Head Up 30°		GCS
Sebelum	Mean	8
	Median	8
	Modus	8
	SD	0,743
Sesudah	Mean	9
	Median	9
	Modus	9
	SD	0,743

Berdasarkan tabel 4.1 hasil univariat tingkat kesadaran sebelum dan sesudah pemberian oksigenasi NRM dan posisi head up 30° pada pasien cedera kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu, dapat diketahui bahwa pada GCS sebelum dilakukan tindakan rata-rata 8, nilai tengah 8 nilai yang sering muncul 8, dan standar deviasi 0,743. Dan sesudah dilakukan tindakan rata-rata 9, nilai tengah 9, nilai yang sering muncul 9, dan standar deviasi 0,743

b. Hemodinamik

Pemberian Oksigen NRM dan Posisi Head Up 30°		Hemodinamik					
		TD		RR	HR	SPO2	MAP
		Sistole	Diastole				
Sebelum	Mean	143,33	88,87	16,9	128,5	90,3	106,63
	Median	142	89	17	129,5	89	106,50
	Modus	137	89	17	130	89	106
	SD	5,99	1,167	0,607	5,806	3,207	2,236
Sesudah	Mean	140,3	89,77	17,87	123,97	90,97	104,43
	Median	140	90	18	125	91	104
	Modus	140	90	18	125	91	106
	SD	5,2	0,626	0,629	6,228	93	1,633

Berdasarkan tabel 4.2 hasil univariat kestabilan hemodinamik sebelum dan sesudah pemberian oksigenasi NRM dan posisi head up 30° pada pasien cedera kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu, dapat diketahui bahwa pada tekanan darah rata-rata didapatkan sebelum 143/89 mmHg dan sesudah 140/90 mmHg. Pada MAP rata-rata didapatkan sebelum 107 mmHg dan sesudah 104 mmHg. Pada saturasi oksigen rata-rata didapatkan sebelum 89% dan sesudah 91%. Pada *Respiratory Rate* rata-rata didapatkan sebelum 17x/menit dan sesudah 18x/menit. Pada *Heart Rate* rata-rata didapatkan sebelum 129x/menit dan sesudah 125x/menit.

Analisis Bivariat



a. Tingkat Kesadaran (*Glasgow Coma Scale / GCS*)

Tabel 2. Perbedaan Tingkat Kesadaran (GCS) Sebelum dan Sesudah Pemberian Oksigenasi NRM dan Posisi *Head Up* 30° Pada Pasien Cedera Kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu

Pemberian Oksigen NRM dan Posisi <i>Head Up</i> 30° Terhadap GCS	N	Mean	P-Value	Sig. (2-Tailed)
Sebelum	30	8,00	0,000	0,000
Sesudah	30	9,00	0,000	

Berdasarkan tabel 4.3, diketahui bahwa sebelum pemeriksaan GCS nilai signifikansi 0,000 dan sesudah pemeriksaan GCS 0,000. Diketahui bahwa nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$) yang berarti ada pengaruh pemeriksaan GCS sebelum dan sesudah pemberian oksigen NRM dan posisi *head up* 30° pada pasien cedera kepala.

b. Tekanan Darah (TD)

Tabel 3. Perbedaan Kestabilan Hemodinamik (Tekanan Darah/TD) *Sistole* Sebelum dan Sesudah Pemberian Oksigenasi NRM dan Posisi *Head Up* 30° Pada Pasien Cedera Kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu

Pemberian Oksigen NRM dan Posisi <i>Head Up</i> 30° Terhadap TD <i>Sistole</i>	N	Mean	P-Value	Sig. (2-Tailed)
Sebelum	30	143,33	0,000	0,000
Sesudah	30	140,30	0,000	

Berdasarkan tabel 4.4, diketahui bahwa sebelum pemeriksaan tekanan darah nilai signifikansi 0,000 dan sesudah pemeriksaan tekanan darah 0,000. Diketahui bahwa nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$) yang berarti ada pengaruh pemeriksaan tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian oksigen NRM dan posisi *head up* 30° pada pasien cedera kepala.

Tabel 4. Perbedaan Kestabilan Hemodinamik (Tekanan Darah/TD) *Diastole* Sebelum dan Sesudah Pemberian Oksigenasi NRM dan Posisi *Head Up* 30° Pada Pasien Cedera Kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu.

Pemberian Oksigen NRM dan Posisi <i>Head Up</i> 30° Terhadap TD <i>Diastole</i>	N	Mean	P-Value	Sig. (2-Tailed)
Sebelum	30	88,87	0,000	0,001
Sesudah	30	89,77	0,000	

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa sebelum pemeriksaan tekanan darah nilai signifikansi 0,000 dan sesudah pemeriksaan tekanan darah 0,000. Diketahui bahwa nilai signifikansi 0,001 ($< 0,05$) yang berarti ada pengaruh pemeriksaan tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian oksigen NRM dan posisi *head up* 30° pada pasien cedera kepala.

c. Mean Arterial Pressure (MAP)

Tabel 5. Perbedaan Kestabilan Hemodinamik (MAP) Sebelum dan Sesudah Pemberian Oksigenasi dan Posisi *Head Up* 30° Pada Pasien Cedera Kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu.

Pemberian Oksigen NRM dan Posisi <i>Head Up</i> 30° Terhadap MAP	N	Mean	P-Value	Sig. (2-Tailed)
Sebelum	30	63,70	0,000	0,000
Sesudah	30	65,93	0,000	

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa sebelum pemeriksaan penghitungan MAP nilai signifikansi 0,000 dan sesudah pemeriksaan penghitungan MAP 0,000. Diketahui bahwa nilai signifikansi 0,000 ($< 0,005$) yang berarti ada pengaruh pemeriksaan penghitungan MAP sebelum dan sesudah pemberian oksigen dan posisi *head up* 30° pada pasien cedera kepala.



d. Saturasi Oksigen (SpO₂)

Tabel 6. Perbedaan Kestabilan Hemodinamik (SpO₂) Sebelum dan Sesudah Pemberian Oksigenasi NRM dan Posisi Head Up 30° Pada Pasien Cedera Kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu.

Pemberian Oksigen NRM dan Posisi <i>Head Up</i> 30° Terhadap SpO ₂	N	Mean	P-Value	Sig. (2-Tailed)
Sebelum	30	90,30	0,000	0,002
Sesudah	30	90,97	0,000	

Berdasarkan tabel 4.7, diketahui bahwa sebelum pemeriksaan saturasi oksigen nilai signifikansi 0,000 dan sesudah pemeriksaan saturasi oksigen 0,000. Diketahui bahwa nilai signifikansi 0,002 (< 0,05) yang berarti ada pengaruh pemeriksaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian oksigen NRM dan posisi *head up* 30° pada pasien cedera kepala.

e. Respiratory Rate (RR)

Tabel 7. Perbedaan Kestabilan Hemodinamik (RR/Pernafasan) Sebelum dan Sesudah Pemberian Oksigenasi NRM dan Posisi *Head Up* 30° Pada Pasien Cedera Kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu

Pemberian Oksigen NRM dan Posisi <i>Head Up</i> 30° Terhadap RR	N	Mean	P-Value	Sig. (2-Tailed)
Sebelum	30	16,90	0,000	0,000
Sesudah	30	17,87	0,000	

Berdasarkan tabel 4.8, diketahui bahwa sebelum pemeriksaan *respiratory rate* nilai signifikansi 0,000 dan sesudah pemeriksaan *respiratory rate* 0,000. Diketahui bahwa nilai signifikansi 0,000 (< 0,05) yang berarti ada pengaruh *respiratory rate* oksigen sebelum dan sesudah pemberian oksigen NRM dan posisi *head up* 30° pada pasien cedera kepala.

f. Heart Rate (HR)

Tabel 8. Perbedaan Kestabilan Hemodinamik (HR/Nadi) Sebelum dan Sesudah Pemberian Oksigenasi NRM dan Posisi *Head Up* 30° Pada Pasien Cedera Kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu

Pemberian Oksigen NRM dan Posisi <i>Head Up</i> 30° Terhadap HR	N	Mean	P-Value	Sig. (2-Tailed)
Sebelum	30	128,50	0,000	0,000
Sesudah	30	123,97	0,000	

Berdasarkan tabel 4.9, diketahui bahwa sebelum pemeriksaan *heart rate* nilai signifikansi 0,001 dan sesudah pemeriksaan *heart rate* 0,001. Diketahui bahwa nilai signifikansi 0,000 (< 0,05) yang berarti ada pengaruh pemeriksaan *heart rate* sebelum dan sesudah pemberian oksigen NRM dan posisi *head up* 30° pada pasien cedera kepala

Pembahasan

1. Analisa Univariat

a. Tingkat Kesadaran (GCS)

Berdasarkan hasil penelitian saya setelah dilakukan tindakan pemberian oksigen dan posisi *head up* 30° terhadap tingkat kesadaran (GCS) didapatkan sebelum 8 dan sesudah 9. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh sebelum dan sesudah pemeriksaan GCS pada pasien cedera kepala. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Alit Suwandewi pada tahun 2015 (Suwandewi and Yarlitasari, 2015), dimana pemberian oksigen melalui masker NRM dan posisi kepala 30° merupakan tindakan yang tepat pada klasifikasi cedera otak traumatis sedang



untuk mempercepat transfer oksigen ke otak guna meningkatkan kesadaran (Yuliani I. Silvy M. Ma'ratus M., 2020).

Hal ini diduga berpengaruh karena posisi kepala 30° sendiri cenderung menurunkan tekanan intrakranial pada pasien trauma kepala, dan posisi ini juga dapat meningkatkan ketersediaan oksigen ke otak, dimana peningkatan asupan oksigen dapat dibantu dengan posisi kepala 30° , yang dapat memberikan efek meningkatkan saturasi oksigen, mengurangi sakit kepala akibat peningkatan tekanan intrakranial, dan menghalangi aliran darah ke jaringan otak (Martatias, Nafi'ah and Ari Pebru Nurlaily, 2021). Mekanisme penyaluran oksigen dengan posisi kepala terangkat 30° di atas tempat tidur, posisi badan sejajar dan kaki lurus atau tidak ditekuk serta penyaluran oksigen melalui masker NRM.

b. Kestabilan Hemodinamik

Berdasarkan hasil penelitian saya setelah dilakukan tindakan pemberian oksigen dan posisi *head up* 30° terhadap hemodinamik, pada tekanan darah didapatkan sebelum 143/89 mmHg dan sesudah 140/90 mmHg. Pada MAP didapatkan sebelum 107 mmHg dan sesudah 104 mmHg. Pada saturasi oksigen didapatkan sebelum 89% dan sesudah 91%. Pada *Respiratory Rate* didapatkan sebelum 17x/menit dan sesudah 18x/menit. Pada *Heart Rate* didapatkan sebelum 129x/menit dan sesudah 125x/menit. Dimana hal tersebut berarti ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian tindakan oksigenasi dan posisi *head up* 30° pada pasien cedera kepala (Sirait, 2020). Hal ini juga selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Luci Riani Ginting pada tahun 2020 (Ginting, Sitepu and Ginting, 2020), menunjukkan bahwa metode utama untuk melindungi otak pasien dengan trauma kepala adalah dengan membersihkan saluran udara dan menyediakan oksigen yang cukup. Pemberian oksigen dan meninggikan kepala hingga 30° merupakan tindakan yang tepat untuk mengklasifikasikan cedera otak traumatis sedang guna meningkatkan perfusi serebral serta meningkatkan kesadaran dan hemodinamik. Mekanisme penyaluran oksigen dengan posisi kepala terangkat 30° di atas tempat tidur, posisi badan sejajar dan kaki lurus atau tidak ditekuk serta penyaluran oksigen melalui masker NRM (Atika D, 2019).

Hal tersebut dikatakan berpengaruh karena, posisi kepala 30° itu sendiri cenderung mengurangi tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala, dan posisi ini juga dapat meningkatkan oksigen ke otak, maka diperlukannya suatu tindakan kolaborasi yang dapat membantu pasien untuk segera yaitu pemberian oksigenasi dan posisi *head up* 30°.

2. Analisa Bivariat

a. Tingkat Kesadaran (GCS)

Hasil penelitian, didapatkan pada hasil uji normalitas mempunyai nilai signifikansi sebelum dilakukan tindakan 0,000 dan setelah dilakukan tindakan 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 berarti data berdistribusi tidak normal. Jadi pengujiannya menggunakan uji nonparametrik. Hasil uji non parametrik *Wilcoxon* memberikan nilai signifikansi sebesar 0,000 yaitu lebih kecil dari 0,05.

Dari sini dapat disimpulkan bahwa pasien dengan cedera kepala efektif sebelum dan sesudah studi GCS. Hal ini sesuai dengan hasil studi tahun 2015 oleh Alit Suwandewi (Suwandewi and Yarlitasari, 2015), dimana pengiriman oksigen masker NRM dan posisi kepala 30° merupakan intervensi yang tepat dalam klasifikasi cedera kepala cukup parah sehingga meningkatkan pengiriman oksigen ke otak dan otak. Keinginan. keadaan kesadaran yang lebih baik (Ginting L, 2020).

Pasalnya, posisi kepala 30 derajat dianggap kurang baik karena secara bertahap mengurangi tekanan intrakranial pada kepala tangan yang cedera. Selain itu, pose ini dapat meningkatkan jumlah oksigen di otak karena efektif mengurangi oksidasi, meredakan nyeri otak akibat peningkatan tekanan intrakranial, dan melancarkan darah ke jaringan otak. Mekanisme penyaluran oksigen dengan posisi kepala terangkat 30° di atas tempat tidur, posisi badan sejajar dan kaki lurus atau tidak ditekuk serta penyaluran oksigen melalui masker NRM.

b. Tekanan Darah (TD)



Dari hasil penelitian, didapatkan pada hasil uji normalitas mempunyai nilai signifikansi sebelum dilakukan tindakan terhadap *sistole* maupun *diastole* 0,000 dan setelah dilakukan tindakan 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 berarti data berdistribusi tidak normal. Jadi pengujiannya menggunakan uji nonparametrik. Hasil pengujian non parametrik dengan menggunakan uji Wilcoxon memberikan nilai signifikansi 0,000 untuk sistolik dan 0,001 untuk diastolik yaitu kurang dari 0,05.

Dari sini dapat disimpulkan bahwa pasien dengan cedera kepala dipengaruhi sebelum dan sesudah pengukuran tekanan darah. Hal ini sesuai dengan temuan studi tahun 2018 oleh Loodie Ackly Agu (Loodie Ackly Agu ; Eka, 2018), dimana tekanan darah terjadi adalah ketika jantung berdampak pada dinding yang memproduksi darah. Tekanan darah adalah kekuatan pendorong yang membawa darah segar untuk membawa oksigen dan nutrisi ke organ tubuh dan memungkinkan darah beredar ke seluruh tubuh. Variasi yang paling menonjol dalam tekanan darah di berbagai kondisi adalah perubahan posisi.

Hal ini diduga berpengaruh karena tekanan darah pada pasien trauma kepala berperan penting dalam mencegah peningkatan tekanan intrakranial. Dan pemberian oksigen yang dikombinasikan dengan posisi kepala 30° itu sendiri cenderung menurunkan ICP pada pasien trauma kepala, dan posisi ini juga dapat meningkatkan jumlah oksigen yang sampai ke otak, dimana peningkatan asupan oksigen dapat dibantu dengan posisi kepala 30°. posisi, yang secara efektif dapat meningkatkan saturasi oksigen, meredakan sakit kepala akibat peningkatan tekanan intrakranial, dan menghambat aliran darah ke jaringan otak. Mekanisme penyaluran oksigen dengan posisi kepala terangkat 30° di atas tempat tidur, posisi badan sejajar dan kaki lurus atau tidak ditekuk serta penyaluran oksigen melalui masker NRM.

c. Mean Arterial Pressure (MAP)

Hasil uji normalitas adalah nilai signifikan 0,000 sebelum tindakan dan 0,000 setelah tindakan, yang kurang dari 0,05, menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian menggunakan uji nonparametrik. Nilai signifikansi hasil uji nonparametrik dengan menggunakan uji Wilcoxon adalah 0,000 yaitu lebih kecil dari 0,05.

Dari sini dapat disimpulkan bahwa pasien dengan cedera kepala efektif sebelum dan sesudah perhitungan MAP. Hal ini sesuai dengan temuan studi tahun 2017 oleh Yuswandi (Yuswandi, Warongan and Rayasari, 2020), di mana MAP memberikan gambaran penting tentang tekanan darah, yaitu. tekanan darah sistolik adalah tekanan maksimum saat memompa darah dari ventrikel kiri jantung dan tekanan darah diastolik adalah darah. tekanan saat rileks, yang menggambarkan resistensi pembuluh darah. Darah biasanya dibawa oleh jantung untuk mencegah syok hipovolemik pada pasien cedera kepala.

Dengan demikian, hal ini memerlukan intervensi yang dapat diatasi, karena oksigenasi yang dikombinasikan dengan posisi kepala 30° cenderung menurunkan tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala, dan posisi ini juga dapat meningkatkan oksigenasi serebral, sehingga membantu dalam oksigenasi dapat menahan kepala 30° (Khoiriyah and Ardiananto, 2019). Posisi yang secara efektif dapat meningkatkan saturasi oksigen, meredakan sakit kepala yang disebabkan oleh peningkatan tekanan intrakranial, dan mencegah aliran darah ke jaringan otak. Mekanisme penghantaran oksigen dengan posisi kepala ditinggikan 30° dari tempat tidur, posisi badan sejajar, dan kaki lurus atau tidak ditekuk serta diberikan oksigen melalui masker NRM.

d. Saturasi Oksigen (SpO₂)

Dari hasil penelitian, didapatkan pada hasil uji normalitas mempunyai nilai signifikansi sebelum dilakukan tindakan 0,000 dan setelah dilakukan tindakan 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 berarti data berdistribusi tidak normal. Jadi pengujiannya menggunakan uji non parametrik. Dari hasil uji non parametrik Wilcoxon diperoleh nilai signifikansi 0,002 lebih kecil dari 0,05.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh sebelum dan sesudah dilakukan pengukuran saturasi oksigen pada pasien trauma kepala. Hal ini juga sejalan dengan hasil studi tahun 2020 oleh Luci Riani Ginting (Ginting, Sitepu and Ginting, 2020) yang menemukan bahwa



metode utama untuk melindungi otak pada pasien cedera kepala adalah membersihkan saluran udara dan memastikan oksigenasi yang memadai. Pemberian oksigen dan meninggikan kepala 30° merupakan teknik yang tepat pada klasifikasi cedera kepala sedang untuk meningkatkan perfusi oksigen ke otak dan meningkatkan tingkat kesadaran (Ramadani *et al.*, 2020).

Hal ini diduga berpengaruh karena posisi kepala 30° sendiri cenderung menurunkan tekanan intrakranial pada pasien trauma kepala, dan posisi ini juga dapat meningkatkan oksigenasi ke otak, sehingga peningkatan asupan oksigen dapat difasilitasi dengan posisi kepala yang efektif pada saat yang sama 30° meningkatkan saturasi oksigen, meredakan sakit kepala akibat peningkatan tekanan intrakranial dan menghambat aliran darah ke jaringan otak. Mekanisme penyaluran oksigen dengan posisi kepala terangkat 30° di atas tempat tidur, posisi badan sejajar dan kaki lurus atau tidak ditekuk serta penyaluran oksigen melalui masker NRM.

e. Respiratory Rate (RR)

Dari hasil penelitian, didapatkan pada hasil uji normalitas mempunyai nilai signifikansi sebelum dilakukan tindakan 0,000 dan setelah dilakukan tindakan 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 berarti data berdistribusi tidak normal. Jadi pengujiannya menggunakan uji non parametrik. Hasil uji non parametrik Wilcoxon memberikan nilai signifikansi sebesar 0,000 yaitu lebih kecil dari 0,05.

Dengan demikian dapat disimpulkan pengaruh terhadap laju pernapasan pasien cedera kepala sebelum dan sesudah penelitian. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Sumiarty C. pada tahun 2020 (Sumiarty and Sulisty, 2020), Laju pernapasan (RR) pasien yang diberi ventilasi mekanis akan ditentukan oleh batas atas dan batas bawah. Batas bawah ditentukan dengan nilai yang menunjukkan bahwa pasien mengalami hipoventilasi dan batas atas dengan nilai yang menunjukkan bahwa pasien mengalami hipoventilasi.

Hal ini dikatakan berhasil karena posisi kepala 30° itu sendiri cenderung menurunkan tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala, dan juga dapat meningkatkan oksigenasi otak, mengurangi sakit kepala yang disebabkan oleh peningkatan tekanan intrakranial, dan mencegah aliran darah ke jaringan otak, yang membuat pernapasan pasien menjadi normal, tidak terengah-engah atau bersusah payah karena oksigen yang terkumpul di paru-paru.

f. Heart Rate (HR)

Dari hasil penelitian, didapatkan pada hasil uji normalitas mempunyai nilai signifikansi sebelum dilakukan tindakan 0,001 dan setelah dilakukan tindakan 0,001 yang lebih kecil dari 0,05 berarti data berdistribusi tidak normal. Oleh karena itu, pengujian menggunakan uji non parametrik. Hasil uji non parametrik dengan uji Wilcoxon memberikan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05.

Dapat disimpulkan bahwa pengukuran denyut jantung sebelum dan sesudah pasien cedera kepala berpengaruh. Hal ini juga sesuai dengan temuan studi tahun 2018 oleh Loodie Ackly Agu (Loodie Ackly Agu ; Eka, 2018), dimana tekanan darah adalah kekuatan darah yang dipompa oleh jantung terhadap dinding pembuluh darah. Tekanan darah merupakan tenaga penggerak yang membantu sirkulasi darah ke seluruh tubuh, membawa darah segar kaya oksigen dan nutrisi ke organ tubuh. Jika aliran darah tidak mencapai seluruh tubuh, terutama jaringan otak, maka tekanan intrakranial akan meningkat.

Hal tersebut dikatakan berpengaruh karena, tekanan darah pada pasien cedera kepala berperan penting agar tidak terjadi peningkatan tekanan intrakranial. Dan pemberian oksigen bersamaan dengan posisi kepala 30° sendiri mengurangi tekanan intrakranial pada pasien cedera kepala, dan posisi ini juga dapat meningkatkan oksigenasi otak, dimana peningkatan oksigenasi dapat terbantu dengan posisi kepala 30°, sehingga mengurangi saturasi oksigen . secara efektif dapat meningkatkan, meredakan sakit kepala yang disebabkan oleh peningkatan tekanan intrakranial dan mencegah aliran darah ke jaringan otak.



Ethics approval and consent to participate

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik (ethical approval) penelitian dari Komite Etik UNKAHA Semarang dengan nomor 100/KEP/UNKAHA/SLE/IX/2022

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian oksigen NRM dan posisi *head up* 30° terhadap peningkatan kesadaran dan hemodinamik dapat disimpulkan yaitu, setelah dilakukan penelitian dan pengolahan data maka hasilnya dapat dideskripsikan, yaitu adanya pengaruh tingkat kesadaran dan hemodinamik (tekanan darah, *respiratory rate*, *heart rate*, *mean arterial pressure*, dan saturasi oksigen) sebelum dan sesudah pemberian oksigenasi dan posisi *head up* 30° pada pasien cedera kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu.

Setelah dilakukan penelitian dan penganalisaan data maka hasilnya adalah, ada pengaruh pemberian oksigenasi NRM dan posisi *head up* 30° terhadap tingkat kesadaran dan hemodinamik (tekanan darah, *respiratory rate*, *heart rate*, *mean arterial pressure*, dan saturasi oksigen) pada pasien cedera kepala di RS. dr. R. Soeprapto Cepu.

References

- Atika D, A. H. (2019) 'Pengaruh Posisi Head Up 30 Derajat Terhadap Nyeri Kepala Pada Pasien Cedera Kepala Ringan', *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan (2019) 10(2) 417-422*, 10(2), Pp. 417–422.
- Ginting, L. R., Sitepu, K. And Ginting, R. A. (2020) 'Pengaruh Pemberian Oksigen Dan Elevasi Kepala 30° Terhadap Tingkat Kesadaran Pada Pasien Cedera Kepala Sedang', *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 2(2), Pp. 102–112. Doi: 10.35451/Jkf.V2i2.319.
- Khoiriyah, K. And Ardiananto, H. (2019) 'Change Of Consciousness Level Through Oxygen Supply In Head Injury', *South East Asia Nursing Research*, 1(2), P. 76. Doi: 10.26714/Seanr.1.2.2019.76-82.
- Loodie Ackly Agu ; Eka, T. (2018) 'Pemantau Hemodinamik Dari Invasif Menuju Tidak Invasif Hemodynamic Monitor From Invasive To Non Invasive', 36(6), Pp. 128–137.
- Marbun, A. S. *Et Al.* (2020) *Manajemen Cedera Kepala*. I. Edited By Y. Umayu. Malang: Ahli Media Press. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=Tzcneaaaxqbaj%25printsec=Frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>.
- Martatias, S. Y., Nafi'ah, R. H. And Ari Pebru Nurlaily (2021) 'Asuhan Keperawatan Pasien Cedera Kepala Sedang Dalam Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi', *Jurnal Keperawatan Universitas Kusuma Husada*, Pp. 1–7.
- Pelawi, A. M. P. *Et Al.* (2022) *Keperawatan Dasar*. I. Edited By E. D. Widayaty, S. W. Purwanza, And M. B. Karo. Malang.
- Program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Bedah Saraf Universitas Airlangga (2016) *Modul Trauma*. Surabaya.
- Ramadani, R. *Et Al.* (2020) 'Prediksi Mortalitas Kejadian Trauma Kepala Dengan Menggunakan Revised Trauma Score Di Igd (Prediction Of Mortality Events Of Trauma Head Using Revised Trauma Score In Emergency Department)', 4(2), Pp. 73–77.
- Sirait, R. H. (2020) *Buku Ajar Pemantauan Hemodinamik Pasien, Fk Uki*.
- Sumiarty, C. And Sulisty, F. A. (2020) 'Hubungan Respiratory Rate (Rr) Dengan Oxygen Saturation (Spo2) Pada Pasien Cedera Kepala (Spo2) The Clients Head Injury Cedera Kepala Adalah Gangguan Traumatik Pada Otak Yang Menimbulkan Perubahan Fungsi Atau Struktur Pada Jaringan Otak Akibat Menda', 12, Pp. 101–109.
- Suwandewi, A. And , Dyah Yarlitasari, S. (2016) 'Pengaruh Pemberian Oksigen Melalui Masker Sederhana Dan Posisi Kepala 30° Terhadap Perubahan Tingkat Kesadaran Pada Pasien Cedera Kepala Sedang Di RSUD Ulin Banjarmasin', *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 1(2), Pp. 1–9.
- Suwandewi, A. And Yarlitasari, D. (2015) 'Pengaruh Pemberian Oksigen Melalui Masker



- Sederhana Dan Posisi Kepala 30° Terhadap Perubahan Tingkat Kesadaran Pada Pasien Cedera Kepala Sedang Di RSUD Ulin Banjarmasin 2015', 53.
- Wahidin, Ngabdi Supraptini (2020) 'Penerapan Teknik Head Up 30° Terhadap Peningkatan Perfusi Jaringan Otak Pada Pasien Yang Mengalami Cedera Kepala Sedang', *Nursing Science Journal (NSJ)*, 1(1), Pp. 7–13. Doi: 10.53510/Nsj.V1i1.14.
- Yuliani I. Silvy M. Ma'ratus M. (2020) 'Asuhan Keperawatan Pada Pasien Cedera Kepala Dalam Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi', *Jurnal Keperawatan Universitas Kusuma Husada*.
- Yuswandi, Y., Warongan, A. W. And Rayasari, F. (2020) 'Status Hemodinamik Pasien Yang Terpasang Ventilasi Mekanik Dengan Posisi Lateral Kiri Elevasi Kepala 300', *Journal Of Islamic Nursing*, 5(2), P. 146. Doi: 10.24252/Join.V5i2.17662.

