

PENERAPAN TINDAKAN SUCTION PADA PASIEN *POST CRANIOTOMY ET CAUSA SPACE OCCUPYING LESION*

¹*Sindy Claudia ²Eka Yulia Fitri Y

¹Rumah Sakit Hermina, Palembang

²Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Indralaya

*Email: sindyclaudiapsc@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: Pasien *post craniotomy* akan mengalami penurunan kesadaran sehingga dibantu dengan ventilator serta *Endotracheal Tube* (ETT) untuk pernapasannya dan pasien tidak mempunyai reflek batuk yang efektif sehingga terjadi penumpukkan secret mengakibatkan bersihan jalan nafas tidak efektif. Salah satu pelaksanaan non farmakologi yang dapat dilakukan dalam mengatasi hal tersebut yaitu tindakan *suction*. **Tujuan:** Menggambarkan pemberian tindakan *suction* terhadap bersihan jalan napas pasien *post op craniotomy*.

Metode: Penelitian ini menggunakan studi kasus deskriptif pada tiga pasien *post craniotomy ec SOL* yang memiliki masalah bersihan jalan nafas tidak efektif di Ruang GICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang dan diberikan intervensi tindakan *suction* setiap hari selama 3 hari.

Hasil: Setelah diberikan tindakan *suction* selama 3 hari, bersihan jalan nafas pasien meningkat ditandai dengan peningkatan saturasi oksigen dan pasien mulai terdapat reflek batuk.

Simpulan: Tindakan *suction* pada pasien *post craniotomy ec Space Occupying Lesion* (SOL) dengan penurunan kesadaran yang mengalami penumpukkan secret menunjukkan bahwa *suction* dapat membebaskan jalan napas dan terjadi peningkatan saturasi oksigen pada ketiga pasien kelolaan.

Kata kunci: *Suction*, Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif, *Craniotomy*

APPLICATION OF SUCTION MEASURES IN POST CRANIOTOMY ET CAUSA SPACE OCCUPYING LESION PATIENTS

Abstract

Introduction: *Post-craniotomy patients will experience decreased consciousness so they are assisted with a ventilator and an Endotracheal Tube (ETT) for breathing and the patient does not have an effective cough reflex, resulting in a buildup of secretions resulting in ineffective airway clearance. One non-pharmacological implementation that can be done to overcome this is suction. Purpose:* *To describe the provision of suction to clear the airway of post-op craniotomy patients.*

Method: *This research used a descriptive case study on three post craniotomy EC SOL patients who had problems with ineffective airway clearance in the GICU Room at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang and was given suction intervention every day for 3 days.*

Result: *After being given suction for 3 days, the patient's airway clearance increased as indicated by an increase in oxygen saturation and the patient began to have a cough reflex.*

Conclusion: *The action of suction on post-craniotomy patients with Space Occupying Lesion (SOL) with decreased consciousness who experienced accumulation of secretions shows that suction can free the airway and increase oxygen saturation in the three patients managed.*

Keywords: *Suction, Ineffective Airway Clearance, Craniotomy*

PENDAHULUAN

Space Occupied Lesion (SOL) ialah lesi fisik substansial, seperti neoplasma, perdarahan, atau granuloma, yang menempati ruang. SOL Intrakranial didefinisikan sebagai neoplasma, jinak atau ganas, primer atau sekunder, serta hematoma atau malformasi vaskular yang terletak di dalam rongga tengkorak¹. Menurut Mutiudin *et al* *Space Occupying Lesion* (SOL) adalah desakan pada ruang yang diakibatkan peningkatan volume di dalam ruang intrakranial yang ditempati oleh cairan serebrospinal, jaringan otak, dan darah. Lesi desakan ruang (*Space Occupying Lesion*) bisa meningkatkan tekanan intracranial².

Berdasarkan data statistik, angka insiden tahunan tumor intracranial di Amerika adalah 16,5 per 100.000 populasi per tahun, dimana separuhnya (17.030) adalah kasus tumor primer yang baru dan separuh sisanya (17.380) merupakan lesi-lesi metastasis³. Di Indonesia masih belum ada data terperinci yang berkaitan dengan hal ini, namun dari data RSPP dijumpai frekuensi tumor otak sebanyak 200-220 kasus tahun dimana 10% darinya adalah lesi. Insidens tumor otak primer bervariasi sehubungan dengan kelompok umur penderita⁴. Sedangkan data yang terdapat di ruangan *General Intensive Care Unit* (GICU) Rumah Sakit Mohammad Husein Palembang pada Juni-Juli 2022 tercatat 30-40 orang penderita SOL⁵.

Space occupying lesion dapat menimbulkan beberapa gejala yang sangat bergantung pada jenis lesi, ukuran, dan lokasi. Namun gejala yang umum terjadi adalah gejala yang ditimbulkan oleh peningkatan tekanan intrakranial seperti nyeri kepala, muntah proyektil, mual, perubahan status mental atau kebiasaan, lumpuh, ataksia, defisit bicara, visual, ataupun konvulsi. Penanganan pada kasus ini sebaiknya dilakukan secepat mungkin, pada kebanyakan kasus pasien memerlukan tindakan operasi *craniotomy*, terapi radiasi dan kemoterapi. Sangat penting untuk mempertimbangkan banyak hal yang mempengaruhi kondisi ini sehingga

penatalaksanaan dan perawatan yang paling tepat dapat direncanakan dan dilakukan⁶.

Pertumbuhan yang tinggi pada sel astrosit dapat menyebabkan suatu tekanan yang memiliki dampak terhadap perubahan suplai darah dan menyebabkan nekrosis pada jaringan otak karena kekurangan oksigen dan nutrisi. Akibatnya pada otak terjadi kehilangan fungsi secara akut dan gangguan serebro vascular primer. Perubahan suplai darah ke jaringan otak yang berkurang dapat menyebabkan terjadinya kejang. Tekanan intrakranial (TIK) pun akan meningkat dengan adanya perubahan sirkulasi cairan serebrospinal, bertambahnya massa dalam tengkorak dan edema di sekitar tumor tersebut dapat meningkatkan volume intrakranial sehingga TIK meningkat⁷.

Pada pasien SOL akan dilakukan tindakan *craniotomy*. *Craniotomy* adalah operasi untuk membuka bagian tengkorak (tempurung kepala) dengan tujuan memperbaiki dan mengetahui kerusakan yang ada di otak. Pembedahan tersebut bertujuan memperbaiki dan mengetahui kerusakan yang ada di otak dengan cara membuka tengkorak jadi sementara waktu. Pada pasien *post op craniotomy* akan mengalami gangguan mobilisasi bahkan bisa terjadi penurunan kesadaran dan dipasang Endotracheal Tube (ETT) dan mengalami masalah utama ketidakefektifan bersihan jalan nafas⁸.

Bersihan jalan nafas tidak efektif merupakan ketidakmampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten⁹. Penanganan kegawatan pada pasien *post op craniotomy* dengan bersihan jalan napas tidak efektif salah satunya memberikan terapi oksigenisasi, pemasangan intubasi, melakukan tindakan *suction*, dan melakukan CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) yang bertujuan untuk mempertahankan oksigenisasi jaringan tetap adekuat dan dapat meningkatkan aliran darah di otak serta memaksimalkan oksigen jaringan cerebral⁸. Penelitian Sari & Iqbal, bahwa *suction* dapat meningkatkan saturasi

Seminar Nasional Keperawatan “Optimalisasi Praktik Keperawatan Dewasa Pendekatan Paliatif Dalam Mengelolah Diabetes Melitus untuk Meningkatkan Kualitas Hidup” Tahun 2024

oksigen pasien¹⁰. Lebih lanjut hasil penelitian oleh Septimar & Novita, bahwa terdapat perubahan saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan *suction*¹¹. Sejalan dengan penelitian Apui *et al*, bahwa ada pengaruh tindakan *suction* terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien penurunan kesadaran di Ruang ICU RSD dr. H. Soemarno Sostroatmodjo¹².

Perawat sebagai bagian dari tenaga kesehatan, mempunyai peran yang sangat penting dalam memberikan asuhan keperawatan. Perawat memberikan perawatan langsung kepada pasien dan mempunyai peranan penting dalam melakukan edukasi kepada pasien tentang pengelolaan penyakitnya, serta mencegah dari rehospitalisasi. Perawat profesional sangat dibutuhkan dalam melakukan proses keperawatan secara optimal terutama pada pasien kritis. Perawat dalam melibatkan pelayanan kesehatan melalui asuhan keperawatan yaitu melalui proses keperawatan. Perawat juga memenuhi kebutuhan pasien dalam aspek bio-psiko-sosial-spiritual dengan tetap mempertahankan martabat klien¹³.

Prosedur perawatan terutama pada pasien *post craniotomy* yaitu perawat melakukan beberapa tindakan terutama pada masalah bersihan jalan napas tidak efektif yaitu pengisapan lendir (*suction*)⁸. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh perawat seperti saturasi oksigen, waktu memasukan kateter *suction*, dan hiperoksigenasi¹⁴. Menurut penelitian Kinanti & Siwi, bahwa prosedur *suction* meliputi 3A yaitu *asianotik* (tidak ada tanda sianosis dan penurunan saturasi oksigen), *aseptic* (tindakan dengan prinsip aseptik yaitu alat steril), dan *traumatic* (tindakan tidak menimbulkan trauma atau cedera pada saluran pernapasan)¹⁵. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan studi kasus untuk mengidentifikasi pasien *post op craniotomy ec Space Occupying Lesion* (SOL) beserta asuhan keperawatan yang dapat diimplementasikan pada pasien *post op craniotomy ec space occupying lesion* yang

memiliki masalah bersihan jalan napas tidak efektif.

METODE

Penelitian ini menggunakan studi kasus deskriptif pada tiga pasien *post craniotomy ec SOL* yang memiliki masalah bersihan jalan nafas tidak efektif di Ruang GICU RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2023 dan diberikan intervensi tindakan *suction* setiap hari selama 3 hari. Penelitian dilakukan mulai dari tanggal 20 Juni 2023 sampai 17 Juli 2023 yang dilakukan pada ketiga pasien. Data dikumpulkan menggunakan metode wawancara dan observasi langsung kepada pasien maupun perawat yang merawat pasien. Prosedur tindakan *suction* dilakukan dengan tekanan 100 mmHg dengan frekuensi 2-3 kali atau sampai secret berkurang. Dalam satu kali penyedotan tidak boleh > 10 detik dan tindakan *suction* meliputi prosedur 3A yaitu *asionotik* (tidak ada tanda tanda sianosis dan penurunan saturasi oksigen), *aseptik* (melakukan tindakan dengan prinsip aseptik yaitu dengan alat yang steril), *atraumatik* (tindakan yang dilakukan tidak menimbulkan trauma atau cedera pada saluran pernafasan). Pasien diberikan oksigen hingga saturasi mencapai 100% sebelum dan setelah tindakan *suction*. Lalu setelah pengisapan selang dibilas dengan cairan normal salin steril.

HASIL

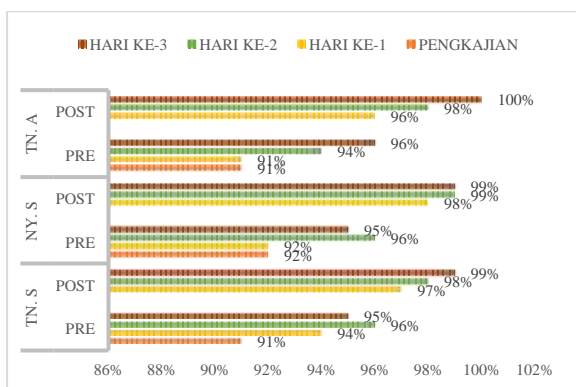
Berdasarkan hasil pengkajian pada ketiga pasien kelolaan, pasien mengalami penurunan kesadaran dengan GCS: 6 (E₂ M₄ V_T) (sopor) dengan verbal terintubasi (T). Sedangkan, data objektif didapatkan yaitu pasien tampak terpasang *suction* ETT, terdapat secret berwarna kuning, konsistensi kental, dan tidak berbau, suara napas (*ronchi/wheezing*), pola napas ireguler, pasien tidak mampu batuk, pasien terpasang ventilator, hasil pengkajian nyeri dengan skala CPOT skala 6-7 (nyeri berat – nyeri sangat berat), respon pupil dan

Seminar Nasional Keperawatan “Optimalisasi Praktik Keperawatan Dewasa Pendekatan Paliatif Dalam Mengelolah Diabetes Melitus untuk Meningkatkan Kualitas Hidup” Tahun 2024

neurologis menurun, dan terdapat perlukaan post operasi craniotomy. Selain data diatas ada beberapa faktor risiko seperti efek prosedur invasive, perlukaan post operasi craniotomy, kekuatan otot menurun, dan penurunan mobilisasi. Hasil pengkajian yang dilakukan pada ketiga pasien kelolaan didapatkan tujuh masalah keperawatan yaitu: (a) bersihan jalan nafas tidak efektif, (b) nyeri akut, (c) penurunan kapasitas adaktif intracranial, (d) gangguan integritas kulit (e) risiko infeksi (f) risiko jatuh (g) risiko luka tekan.

Intervensi dan implementasi yang diberikan pada pasien dengan masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif yaitu memonitor kemampuan batuk, memonitor adanya retensi sputum, memonitor pola napas, memonitor bunyi napas, memonitor spo₂, memonitor sputum, memosisikan pasien semi fowler, membuang secret pada tempat sputum, melakukan pengisapan lendir kurang dari 15 detik (*suction*), mengatur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien, mendokumentasikan hasil pemantauan, mencegah ETT terlipat, mengganti fiksasi ETT setiap 24 jam, mengganti posisi ETT secara bergantian setiap 24 jam, melakukan perawatan mulut, dan berkolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, serta berkolaborasi intubasi ulang jika terbentuk *mucous plug* yang tidak dapat dilakukan pengisapan.

Grafik 1.
Gambaran Pengaruh Tindakan Suction



Hasil yang didapatkan setelah dilakukan implementasi terapi non farmakologis yaitu

tindakan suction maka, masalah bersihan jalan napas pada ketiga pasien kelolaan dapat teratasi sebagian. Pada Tn. S saturasi oksigen meningkat dengan pre suction \pm 94% dan post suction \pm 98%. Pada Ny. S saturasi oksigen meningkat dengan pre suction \pm 93.7% dan post suction \pm 98.6%. Pada Tn. A saturasi oksigen meningkat dengan pre suction \pm 93% dan post suction \pm 98%.

PEMBAHASAN

Hasil pengkajian terhadap tiga kasus kelolaan *post craniotomy* didapatkan bahwa ketiga pasien mengalami masalah keperawatan utama yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif karena terjadi penumpukkan secret pada pasien. Bersihan jalan nafas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten⁹. Bersihan jalan nafas tidak efektif terjadi karena adanya perdarahan intracranial yang mengakibatkan terjadinya hematoma serebral sehingga pasien mengalami penurunan kesadaran. Pasien yang mengalami penurunan kesadaran tidak punya reflek batuk untuk mengeluarkan secret sehingga terjadi penumpukkan secret di jalan napas¹⁶.

Penelitian Sari & Iqbal, bahwa penumpukkan secret harus dilakukan tindakan suction untuk mempertahankan jalan napas pasien¹⁰. Intervensi keperawatan yang diberikan pada ketiga pasien kelolaan mengacu pada SLKI dan SIKI yang disesuaikan dengan kebutuhan atau keadaan pasien. Implementasi utama yang dilakukan pada ketiga pasien kelolaan dengan masalah bersihan jalan nafas tidak efektif ialah manajemen jalan napas. Ketiga pasien terpasang ventilator dan ETT sehingga dilakukan tindakan suction secara teratur, nebulasi, dan memosisikan semi fowler supaya menjaga kepatenan jalan napas. Pasien yang mengalami penurunan kesadaran disebabkan oleh gangguan pada sentral otak dan batang otak. Pemberian oksigen bertujuan untuk membantu pasien mendapatkan oksigen. Oksigen pada tubuh sesuai dengan kebutuhan target saturasi

Seminar Nasional Keperawatan “Optimalisasi Praktik Keperawatan Dewasa Pendekatan Paliatif Dalam Mengelolah Diabetes Melitus untuk Meningkatkan Kualitas Hidup” Tahun 2024

oksigen >95% dan menjaga jalan napas tetap efektif¹⁷.

Tindakan suction dilakukan untuk mengeluarkan secret atau cairan maupun benda asing yang ada pada saluran nafas agar pernafasan tetap paten atau adekuat. Evaluasi dari tindakan suction ialah peningkatan nilai saturasi oksigen, meningkatnya suara napas, dan meningkatnya volume tidal. Penelitian Apui *et al*, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan saturasi oksigen pada pasien setelah dilakukan tindakan suction¹². Hal ini sejalan dengan penelitian Sulasmi & Yuniar, bahwa setelah dilakukan tindakan suction terjadi perubahan saturasi oksigen yang mengalami peningkatan sebelum dilakukan tindakan suction dan setelah dilakukan tindakan suction⁸.

Berdasarkan ketiga kasus pasien kelolaan didapatkan bahwa masalah keperawatan yang paling sering muncul ialah bersihan jalan nafas tidak efektif. Intervensi yang diberikan pada pasien tersebut berupa terapi medikasi seperti antibiotik, bronkololator, nutrisi, dan fisioterapi. Selain itu, juga dapat diberikan terapi non farmakologis supaya kepatenan jalan nafas dapat dipertahankan. Salah satu terapi non farmakologis yang sering digunakan adalah penghisapan lendir (*suction*). Indikasi dilakukan tindakan suction ialah pasien dengan bersihan jalan nafas tidak efektif, pasien tidak mampu batuk secara mandiri, dan pasien yang mengalami aspirasi dengan tujuan membersihkan jalan nafas pasien¹⁸.

Hal yang perlu diperhatikan saat melakukan tindakan *suction* ialah saturasi oksigen. Sebelum tindakan *suction* pasien akan diberikan hiperoksigenisasi selama \pm 1-2 menit terlebih dahulu untuk mencegah risiko terjadinya hipoksemia pada pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian Kristiani *et al*, sebelum tindakan *suction* pasien diberikan oksigen selama kurang lebih 1 menit. *Suction* dilakukan tidak lebih dari 10-15 detik karena tindakan *suction* dapat mengakibatkan jalan napas tertutup dan dapat *suction* dapat diulangi sesuai dengan kebutuhan. Perawat mengobservasi saturasi oksigen sebelum dan

sesudah dilakukan tindakan *suction*. prosedur *suction* meliputi 3A yaitu asianotik (tidak ada tanda tanda sianosis dan penurunan saturasi oksigen), aseptik (melakukan tindakan dengan prinsip aseptik yaitu dengan alat yang steril), atraumatik (tindakan yang dilakukan tidak menimbulkan trauma atau cedera pada saluran pernafasan)¹⁹. Lebih lanjut penelitian Kostekli *et al*, bahwa tindakan dilakukan diawali dengan hiperoksigenasi selama 2 menit dengan oksigen 100% dan di cek tekanan hemodinamik. Lalu pasien dilakukan *suction* dengan ukuran kateter 14 selama 10 detik. Penyedotan bisa dua kali atau sampai parameter vital pulih. Setelah penyedotan pasien dihiperoksigenasi dengan oksigen 100% selama 1 menit dan di periksa tekanan hemodinamik pasien²⁰.

Pada ketiga pasien kelolaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dilakukan suction ialah \pm 94% dan setelah dilakukan suction saturasi oksigen meningkat dengan rata-rata \pm 98%. Sejalan dengan penelitian Sulasmi & Yuniar, bahwa terdapat perubahan saturasi oksigen yang mengalami peningkatan sebelum dilakukan tindakan keperawatan suction dan setelah dilakukan tindakan suction⁸. Penelitian Apui *et al*, juga mengatakan bahwa ada pengaruh tindakan suction terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien penurunan kesadaran di Ruang ICU RSD dr. H. Soemarno Sostroatmodjo¹². Diperjelas dalam penelitian Andariani Rahmatia Noho *et al*, bahwa suction memiliki pengaruh pada saturasi oksigen karena faktor adanya secret di depan karina menjadi bersih saat dilakukan tindakan suction dimana suction melewati ujung ETT mengakibatkan peningkatan kepatenan jalan nafas²¹. Hal ini diperkuat dari teori Potter & Perry, bahwa hemodinamik pasien sebelum tindakan suction merupakan salah satu indikasi dari adanya mukus pada saluran pernafasan. Saat mukus menutupi saluran pernafasan maka tidak volume akan menurun mengakibatkan saturasi oksigen menurun, sehingga tubuh merespon terjadinya peningkatan frekuensi nafas dan denyut jantung. Hal ini menggambarkan bahwa saat dilakukan suctioning, mucus akan di sedot sehingga aliran oksigen lancar tidak

Seminar Nasional Keperawatan “Optimalisasi Praktik Keperawatan Dewasa Pendekatan Paliatif Dalam Mengelolah Diabetes Melitus untuk Meningkatkan Kualitas Hidup” Tahun 2024

terhambat oleh mucus yang ada di sekitar ETT dan kepatenan jalan nafas meningkat²².

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Terapi non-farmakologis dengan menggunakan suction dapat mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif. Perawat memastikan bahwa telah memenuhi prinsip 3A sebelum melakukan tindakan suction. Tindakan suction diberikan setelah pasien diberikan hiperoksigenisasi dalam waktu \pm 1-2 menit. Suctioning dilakukan dengan tekanan 100 mmHg dengan frekuensi 2-3 kali atau sampai secret berkurang dan durasi penyedotan tidak boleh $>$ 10 detik lalu dibilas dengan cairan normal salin steril. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ketiga pasien kelolaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dilakukan suction ialah \pm 94% dan setelah dilakukan suction saturasi oksigen meningkat dengan rata-rata \pm 98%.

SARAN

1. Bagi Profesi Keperawatan
Menambah ilmu pengetahuan mahasiswa tentang cara mengatasi masalah bersihan jalan nafas tidak efektif pada *post craniotomy*, menjadi acuan dalam melakukan intervensi dengan objek yang berbeda, dan dapat dilakukan pada pasien yang memiliki gejala yang berbeda pada pasien post pembedahan.
2. Bagi Instansi Pendidikan Kesehatan
Aplikasikan pada pasien yang mengalami gawat darurat seperti kesadaran yang menurun post pembedahan dan pentingnya memperhatikan prosedur tindakan suction untuk meningkatkan keadekuatan bersihan jalan nafas pada pasien *post craniotomy*.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Dapat menggunakan terapi non-farmakologis pada pasien post pembedahan dengan penurunan kesadaran selain penyakit SOL.

REFERENSI

1. Simamora SK, Zanariah Z. Space Occupying Lesion (SOL). *J Medula*. 2018;7(1):68.
2. Mutiudin AI, Sagala R, Pahria T, Herliani YK, Harun H, Pitriana E. Studi Kasus : Status Neurologi Pasien Space Occupying Lesion Dengan Hiv dan Toxoplasmosis Cerebri. *J Perawat Indonesia*. 2020;4(1):285.
3. National Cancer Institute. Cancer Stat Facts: Brain and Other Nervous System Cancer [Internet]. 2023. Available from: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/brain.html>
4. T H, R D. Recent Updates on Experience, Treatment and Prevalence of Adult Brain Tumor: Single Center Study. *AANHS*. 2021;3(2):4–10.
5. RSUP Dr. Mohammad Hoesin. Profil RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang [Internet]. RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. 2023. Available from: <https://rsmh.co.id/>
6. I Ketut K, Phala KIM, Putra A, Angga IM. Space Occupying Lesion (SOL) Cerebri. *Ganesha Med J*. 2022;2(1):16–21.
7. Price AS, Wilson M. Pathophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes. Ed 6. Mosby Elsevier Science; 2014.
8. Sulasmi S, Yuniar I. Analisis Asuhan Keperawatan pada Pasien Post Operasi Craniotomi dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas di Ruang Intensif Care Unit (ICU). *Proceeding of The URECOL* [Internet]. 2019;704–8.
9. Tim Pokja DPP PPNI. Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) Edisi 1. Jakarta: DPP PPNI; 2016.
10. Sari RP, Iqbal RN. Tindakan Suction Dan Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Penurunan Kesadaran Diruangan Icu Rumah Sakit Suction Intervention And Oxygen Saturation Change In Unconscious Patients In The Hospital ' s Intensive Care Unit. 2019;3(2):85–90.

Seminar Nasional Keperawatan “Optimalisasi Praktik Keperawatan Dewasa Pendekatan Paliatif Dalam Mengelolah Diabetes Melitus untuk Meningkatkan Kualitas Hidup” Tahun 2024

11. Septimar ZM, Novita AR. Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir (Suction) terhadap Perubahan Kadar Saturasi Oksigen pada Pasien kritis di ICU. 2018;07(01):10–4.
12. Apui SS, Wiyadi W, Arsyawina A. Pengaruh Tindakan Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Penurunan Kesadaran Di Ruang ICU RSD Dr. H. Soemarno Sostroatmodjo. *Aspiration Heal J.* 2023;1(1):45–52.
13. Potter, Perry. *Fundamental Keperawatan Buku 1.* Edisi 7. Jakarta: Salemba Medika; 2009.
14. Widodo S, Daya D, Armiyati Y, Mustofa A, Machmudah M, Poddar S. Techniques Closed Suction Influence on Oxygen Saturation In Patients Using Mechanical Ventilation In Intensive Care Unit Room. 2020;16(2014):102–5.
15. Kinanti adika C, Siwi AS. Application of Airway Management in Patient Post Craniotomy Epidural HEMatom. 2022;3(4):5815–20.
16. Hammad H, Rijani MI, Marwansyah M. Perubahan Kadar Saturasi Oksigen pada Pasien Dewasa yang Dilakukan Tindakan Suction Endotrakeal Tube di Ruang ICU RSUD Ulin Banjarmasin. *Bima Nurs J.* 2020;1(1):82.
17. Ginting LR, Sitepu K, Ginting RA. Pengaruh Pemberian Oksigen Dan Elevasi Kepala 30° Terhadap Tingkat Kesadaran Pada Pasien Cedera Kepala Sedang. *J Keperawatan Dan Fisioter.* 2020;2(2):102–12.
18. Smeltzer S., Bare B. *Brunner and Suddarth Textbook of Medical-Surgical Nursing.* 12th ed. Philadelphia: Lippicott Williams & Wilkins; 2013.
19. Kristiani AH, Riani S, Supriyono M. Analisis Perubahan Saturasi Oksigen Dan Frekuensi Pernafasan Pada Pasien Dengan Ventilator Yang Dilakukan Suction Diruang Icu Rs Mardi Rahayu Kudus. *J Perawat Indones.* 2020;4(3):504.
20. Kostekli S, Celik S, Keskin E. Effect Of Deep And Superficial Endotracheal Suctioning On Hemodynamic Parameters And Pain In Neurosurgical Intensive Care Patients. *Marmara Med J.* 2022;35(2):237–43.
21. Andariani Rahmatia Noho, Hama Vonny Lasanudin, Fadli Syamsudin. Pengaruh Deep Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Terpasang Ett Di Ruang Icu Rsud Tani Dan Nelayan Kabupaten Boalemo. *J Ris Rumpun Ilmu Kedokt.* 2023;2(1):43–62.
22. Potter P., A.G P. *Buku Ajar Fundamental keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik.* 4th ed. Komalasari ABR, editor. Jakarta: EGC; 2010.