JATB
Journal of Anesthesiology Tiara Bunda
E-ISSN : 3025-9754
Volume 1 ; Nomor 1 ; Februari 2023 ; Page 01-08
Doi : https://doi.org/xx.xxxxx/jptb.v1i1.1
Website : https://jurnal.poltektiarabunda.ac.id/index.php/jatb

ANALISIS DESKRIPTIF SATURASI OKSIGEN SETELAH PEMBERIAN INTRAVENA HANGAT PADA PASIEN ASFIKSIA, ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME (ARDS), PASCA SPINAL ANESTESI RUANG INSTALASI BEDAH RSUD KHIDMAT SEHAT AFIAT TAHUN 2022

Hormat Janner Manurung[1], Alidon[2]
Politeknik. Tiara Bunda

ABSTRACT

Background. In surgery with general anesthesia, the main problem is airway management because some of the effects of anesthetic drugs can cause airway obstruction and suction is required. In addition to having the benefit of clearing the airway, suction has a side effect that can reduce oxygen saturation. The purpose of this study was to identify the oxygen saturation after suction in intra-operation patients with general anesthesia Method. This study employed a descriptive observational with a cross-sectional approach. The sample was 100 respondents in intra-operative patients with general anesthesia. The sample was recruited through a consecutive sampling technique. The data were collected using observation sheets and pulse oximetry. The data were analyzed by descriptive statistics. Results. Findings indicated that the oxygen saturation after suction in intra-operative patients with general anesthesia was mainly normal, with 95-100% in 95 respondents (95.0%). Conclusion. A decrease in oxygen saturation after suction can be prevented by providing suction according to Standard Operating Procedures (SOP).

Keywords: ***Oxygen Saturation, Suction, General Anesthesia***

 CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

Pendahuluan

Pembedahan adalah tindakan pengobatan invasif melalui sayatan untuk membuka bagian tubuh yang akan ditangani, diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka (Sjamsuhidayat, 2010). Menurut World Health Organization (WHO) jumlah pasien yang menjalani prosedur pembedahan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang signifikan. Tercatat pada tahun 2017 terdapat 140 jiwa pasien di seluruh rumah sakit di dunia, sedangkan di 2018 data yang mengalami peningkatan sebesar 148 juta jiwa, untuk di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 1,2 juta jiwa (Sartika, 2018 dalam Fauji, 2019). Data dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia, tercatat prosedur pembedahan menempati urutan ke sebelas dari 50 penyakit dengan presentase 12,8% di rumah sakit seindonesia (Kusumayanti, 2014 dalam Darmawan, 2017). Anestesi umum (General Anesthesia) adalah suatu kondisi tidak sadar yang bersifat pulih kembali (reversible) yang disertai hilangnya rasa nyeri secara sentral setelah diberikan obat anestesi (Mangku & Senapathi, 2018). Teknik anestesi umum yang digunakan yaitu anestesi umum inhalasi dengan melakukan intubasi Endotracheal tube (ETT) merupakan suatu alat yang digunakan untuk memanajemen jalan napas dengan cara memasukkan selang endotrakheal tube melalui laring menuju trakea untuk mengalirkan gas dan uap kedalam paru-paru (Oman & Cecep, 2015). ETT yang telah terpasang memerlukan perhatian khusus dalam menjaga kebersihan dari akumulasi sekret, sehingga patensi jalan napas menjadi tetap terjaga. Ada beberapa efek samping dari obat anestesi yang digunakan pada saat pembedahan yang bisa mempengaruhi kondisi jalan napas pasien. Salah satu yang perlu dilakukan untuk menjaga jalan napas yaitu dengan tindakan intubasi, akan tetapi intubasi di jalan napas sudah banyak mendapatkan perhatian. Sedangkan ekstubasi masih kurang di perhatikan terhadap komplikasi yang sering terjadi setelah tindakan ekstubasi (Waladani dkk, 2016). Masalah pernapasan pasca ekstubasi mencapai 35 kasus dari 522 kasus (7%) yang mencakup ketidak adekuat ventilasi, obstruksi jalan napas, spasme bronkus dan aspirasi. Salah satu rumah sakit di Inggris melaporkan adanya komplikasi 3 kali lebih besar yang terjadi setelah ekstubasi dibandingkan masalah respirasi saat intubasi. Masalah yang sering terjadi pada saat intubasi adalah obstruksi jalan napas pada saat dilakukanya ekstubasi (Waladani dkk., 2016). Pengelolaan obstruksi jalan napas yang disebabkan akumulasi sekresi terhadap endotracheal tube (ETT). Dapat dilakukan dengan tindakan penghisapan (suction), suction merupakan suatu tindakan memasukkan selang catheter melalui hidung/mulut/endotracheal tube yang bertujuan mempertahankan atau membersihkan jalan napas. Melalui tindakan suction dapat mengurangi retensi, sekret (sputum) dan infeksi dari paru. Pada umumnya pasien yang terpasang ETT mempunyai reaksi kurang bagus untuk mengeluarkan benda asing sehingga sangat di butuhkan tindakan suction (Septimar., 2018). Pada saat akan melakukan tindakan suction pada ETT, sangatlah perlu adanya pemantauan saturasi oksigen, karena saat tindakan suction bukan hanya sekret yang terhisap, tetapi oksigen juga terhisap. Selain itu saturasi oksigen pada tindakan suction dipengaruhi oleh banyaknya hiperoksigenasi yang diberikan, tekanan suction yang sesuai usia, dan besar diameter kanul. bila hal tersebut tidak atau kurang diperhatikan maka akan menimbulkan komplikasi. Komplikasi dari suction pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik adalah terjadinya hipoksia yang ditandai dengan penurunan saturasi oksigen atau desaturasi (Kozier & Erb, 2012). Apabila suplai oksigen dalam waktu 4 menit tidak terpenuhi untuk suplai keotak maka otak terjadi kerusakan yang permanen (Hayati dkk, 2019). Saturasi oksigen merupakan persentase hemoglobin yang berkaitan dengan oksigen di dalam arteri. Saturasi oksigen normal yaitu dengan rata-rata (95- 100%) dari tekanan parsial oksigen yang rendah, kebanyakan hemoglobin teroksigenasi. Tujuannya adalah proses pendistribusian darah yang memiliki oksigen dari arteri menuju jaringan tubuh. Saturasi oksigen adalah perbandingan antara jumlah oksigen yang terikat oleh hemoglobin dan kapasitas total hemoglobin darah untuk mengikat oksigen (Marlisa &

 CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

Situmorang, 2019). Saturasi oksigen dapat dinilai dengan pulse oximetry yang merupakan alat yang digunakan sebagai pemantauan yang bermanfaat untuk mengobservasi SpO2 secara efektif. Pemantauan oksigen dengan oximetry berguna untuk menganalisa kestabilan dan mendapatkan nilai, informasi dengan jelas mengenai SpO2 pasien (Andriani & Hartono, 2013). Faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen setelah dilakukan suction menurut Kozier, (2012), yaitu ukuran kanul suction, tekanan suction dan lamanya suction. Berdasarkan penelitian yang dilakuan oleh Nofiayanto (2013), ukuran kateter suction pada tindakan open suction di ruang general intensive care unit RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, meneliti ukuran 14 Fr menurunkan saturasi oksigen lebih banyak (2,18 %) sedangkan 12 Fr (1,18 %) dengan nomor ETT responden 7 mm. Terdapat perbedaan rerata selisih saturasi oksigen yang bermakna. Hal ini karena semakin besar ukuran kateter suction akan semakin mempersempit lumen ETT untuk masuknya udara atmosfir dan memperbesar oksigen paru yang terhisap. Selanjutnya berdasarkan tekanan suction penelitian Lesmana dkk, (2015) dengan hasil penelitian lebih berpengaruh yang signifikan terhadap penurunan saturasi oksigen. Suction pada tekanan 100 mmHg akan mengalami penurunan hingga 2%. Pada tekanan 120 mmHg sebesar 4%. Pada tekanan 150 mmHg, akan mengalami penurunan 5%. Penggunaan ketiga tekanan ini akan mengakibatkan penuruan saturasi oksigen pasca suction pada berbagai tahap. Semakin tinggi tekanan maka semakin rendah saturasi oksigen setelah dilakukannya suction (Lesmana dkk,2015). Lama penghisapan adalah proses melakukan penghisapan maksimal 10-15 detik apabila terlalu lama maka akan semakin banyak oksigen yang akan terhisap bukan hanya sekret yang terhisap akan tetapi oksigen didalam akan terhisap dan akan berisiko terjadi hipoksia (Kozier., 2012). Kadar saturasi oksigen setelah dilakukan suction menurut penelitian Kitong dkk,(2013) di RSUP Prof. Dr. R. D Kandou Manado dengan 16 sample pasien yang terpasang endotracheal tube dan ada lendir. Setelah melakukan tindakan penghisapan lendir (suction) kadar saturasi oksigen menurun. Tindakan suction endotracheal tube dapat menyebabkan efek samping yang yaitu penurunan kadar saturasi oksigen > 5%. Sebagian besar responden mengalami penurunan kadar saturasi oksigen yang signifikan saat dilakukannya tindakan suction dan didiagnosis dengan penyakit saluran pernapasan. Masalah yang akan terjadi setelah dilakukan pengisapan lendir salah satunya hipoksemia/hipoksia. Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan pengamatan peneliti yang terkait penurunan kadar saturasi oksigen pada saat dilakukan tindakan penghisapan lendir (suction) pada endotracheal tube bahwa ada perbedaan saturasi oksigen sesudah di lakukan suction pasca ekstubasi.

Metode Penelitian

Desain penelitian adalah rancana suatu penelitian untuk membantu peneliti dalam menentukan pengumpulan dan menganalisis data penelitian. Penelitian ini menggunakan deskriptif observasional. Penelitian deskriptif adalah salah satu desain dengan menggambarkan fenomena yang ditelitinya dan juga menggambarkan besarnya masalah yang akan diteliti. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cross sectional (Swarjana., 2015). Pendekatan cross sectional adalah ketika peneliti melakukan observasi ataupun pengukuran sekali saja terhadap variabel subjek pada penelitian tersebut (Sastroasmoro & Ismael, (2014). Penelitian ini tidak memberikan intervensi tetapi ingin mengetahui gambaran saturasi oksigen setelah dilakukan suction pada pasien intra operasi dengan general anestesi.

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi yang meliputi:

Tabel 4.1 Distrubusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan umur, jenis kelamin.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

Karakteristik Responden	Frekuensi (*f*)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	48	48,0
Perempuan	52	52,0
Usia (Tahun)		
16-25	26	26,0
26-45	31	31,0
46-65	35	35,0
>65	8	8,0

Tabel 4.1 diatas menunjukkan mayoritas reponden adalah perempuan berjumlah 52 reponden (52,0%) dan sebagian besar responden berusia 46-65 tahun dengan jumlah 35 responden (35,0%).

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi gambaran saturasi oksigen setelah di suction intra operasi dengan general anestesi

Saturasi	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	95	95,0
Hipoksia ringan	5	5,0

Berdasarkan tabel 4.2 diatas hasil nilai saturasi oksigen setelah di suction mayoritas adalah normal dengan nilai kadar oksigen 95-100%) sebanyak 95 responden (95,0%).

Pembahasan

1. Gambaran Saturasi Oksigen Setelah dilakukan Suction Pada Pasien Intra Operasi Dengan General Anestesi

Berdasarkan hasil saturasi oksigen setelah dilakukan suction pada pasien intra operasi dengan general anestesi di RSUD Khidmat Sehat Afiat diperoleh hasil sebagian besar normal dengan nilai kadar oksigen 95-100%) sebanyak 95 responden (95,0%). hal tersebut menujukkan adanya perubahan saturasi oksigen setelah disuction. Pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran atau pasien dalam keadaan terpasang ventilator akan beresiko mengalami obstruksi jalan napas, penumpukan sekret dikarenakan pasien yang tidak saadar hilang reflek spontan. Oleh karena itu diperlukannya suction untuk membebaskan jalan napas dari akumulasi sekret (Masyaroh, 2020 dalam Wulam dkk, 2022). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bayu dkk, (2017) yang dilakukan di ruang ICU RSUD. Abdul Wahab Sjahranie di Smarinda dengan hasil terdapat peningkatan saturasi oksigen perifer pada responden antara sebelum dan sesudah dilakukan suction, yaitu nilai saturasi nilai rata-rata sebelum dilakukan suction 93,65% meningkat menjadi 97,46% setelah suction. Selain suction mempunyai manfaat juga memilki efek samping salah satunya terjadi hipoksia atau penurunan kadar saturasi oksigen (Sari dan Ikbal, 2019). Pada penelitian ini dari 100 responden, responden terbanyak berdasarkan jenis kelamin adalah perempuan berjumlah 52 reponden (52,0%). Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian Kristiani dkk, (2020) di RS Mardi Kudus" bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (60,0%). Hal ini dikarenakan responden yang sesuai dengan kriteria inklusi. Oleh karena itu dalam penelitian ini tidak membedakan jenis kelamin untuk dijadikan responden, bahwa jenis kelamin tidak ada perbedaan kadar saturasi oksigen karena batasan kadar saturasi oksigen antara laki-laki dan perempuan adalah sama yaitu 95-100% (Syahran dkk,2019). Berdasarkan usia dalam penelitian dengan hasil Sebagian besar responden berusia 46-65 tahun dengan jumlah 35 responden (35,0%). Usia lansia adalah kondisi tubuh akan mengalami penurunan baik pada penurunan fungsi tubuh ataupun psikis sehingga rentan tereserang penyakit serta tidak mampu memperbaiki kerusakan yang pernah dialami (Ratnawati, 2017 dalam Kristiani dkk, 2020). Salah satu contoh perubahan yang ada pada lansia adalah terjadinya perubahan pada sistem pernapasan diantaran penurunan elastisitas jaringan paru, atrofi silia, penurunan kekuatan otot pada pernapasan dan tekanan parsial oksigen di arteri (Morton dalam Kristiani dkk, 2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen setelah dilakukan suction menurut kozier, (2013) yaitu ukuran kanul suction, tekanan suction dan lama suction. karena semakin besar ukuran kateter suction akan semakin mempersempit lumen ETT untuk masuknya udara atmosfir dan memperbesar oksigen di paru yang terhisap (Wardhani, 2018). Tekanan suction harus sesuai dengan ukuran karena semakin tinggi tekanan maka akan berisiko tinggi akan terjadi penurunan suction. Untuk tindakan suction harus dilakukan maksimal 10 detik apabila lebih

CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

dari itu akan beresiko terjadinya hipoksia atau penurunan kadar saturasi oksigen (Kozier, 2012). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kitong dkk, (2013) di Ruang Icu RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado", menjelaskan bahwa terdapat perbedaan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan tindakan penghisapan lendir (suction). Terdapat beberapa pendapat mengenai tekanan negatif pada dewasa menurut Glas & Grap (1995) yang menyarankan penggunaan tekanan antara 80-120 mmHg. Menurut Kozier, Berman, dan Snyder, 2011) menganganjurkan tekana suction 100 mmHg-120 mmHg, menurut Han (2010) merekomendasikan tekanan sebesar 70-150 mmHg dan menurut Mestecky & Wood ward, 2011) dengan tekanan 100- 150 mmHg (Lesmana dkk, 2015). Menurut (Potter & Perry, 2010 dalam Lesmana dkk, 2015) untuk tekanan 100 mmHg adalah tekanan yang maksimal yang direkomendasikan untuk dapat melakukan suction akan tetapi tekanan suction bisa diatur sesuai jumlah dan karakteristik dari sekret di jalan napas, jika tekanan 100 mmHg belum bisa mengurangi skret maka tekanan dapat di tingkatkan menjadi 120 mmhg dan tekanan maksimal 150 mmHg karena bila tekanan yang lebih tinggi dari tekanan tersebut kan memnyebabkan hipoksia. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Lesmana dkk, (2015) tekanan suction dengan hasil penelitian lebih berpengaruh yang signifikan terhadap penurunan saturasi oksigen. Suction pada tekanan 100 mmHg akan mengalami penurunan hingga 2%. Pada tekanan 120 mmHg sebesar 4%. Pada tekanan 150 mmHg, akan mengalami penurunan 5%. Penggunaan ketiga tekanan ini akan mengakibatkan penuruan saturasi oksigen pasca suction pada berbagai tahap. Tekanan yang lebih tinggi dapat mengeluarkan sekret maksimal dan meningkatkan saturasi oksigen namun disatu sisi dengan tekanan yang tinggi memungkinkan terjadi penurunan saturasi oksigen setelah dilakukan suction (Suparti, 2019). Apabila terjadi hipoksia atau kurangnya suplay oksigen dalam waktu 4 menit tidak terpenuhi maka otak terjadi kerusakan yang permanen. Oleh karena itu perlu melakukan hiperoksigenasi sebelum Tindakan suction. Hiperoksigenasi adalah pemberian oksigen konsentrasi tinggi (100%) yang bertujuan untuk menghindari hipoksemia akibat suction (Kozier &Erb,2012).

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil gambaran karakterik umum responden di RSUD Khidmat Sehat Afiat mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 52 responden (52,0%) dan sebagian besar usia dengan rentang 46-65 tahun sebanyak 35 responden (35,0%).
2. Berdasarkan hasil gambaran saturasi oksigen setelah di suction pada pasien intra operasi dengan general anestesi di RSUD Khidmat Sehat Afiat mayoritas dengan nilai 95-100% di kategori normal sebanyak 95 responden (95,0%).

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

Andriani, A., & Hartono, R. (2013). Saturasi Oksigen Dengan Pulse Oximetry Dalam 24 Jam Pada Pasien Dewasa Terpasang Ventilator Di Ruang Icu Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang. In Jendela Nursing Journal (Jnj) (Vol. 2, Issue 1, pp. 257–263). https://doi.org/10.31983/jnj.v2i1.199

Brunner & Suddart. (2010). Buku Ajar Keperawatan Medika Bedah Edisi 8.Jakarta: EGC

Budi, D. B. S. (2018). Sistem Deteksi Gejala Hipoksia Berdasarkan Saturasi Oksigen Dan Detak Jantung Menggunakan Metode Fuzzy Berbasis Arduino. Universitas Brawijaya.

Darmawan, A. A., & Rihiantoro, T. (2017). Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku

 CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

Mobilisasi Dini Pasien Post Operasi Laparatomi. Jurnal Keperawatan , XIII(1), 110–117.

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

Fauji, D. R. (2019). Efektifitas Terapi Teknik Lima Jari Terhadap Kecemasan Pasien Pre Operasi Bedah Mayor di RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya. Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.

Hamin, M. J. N., Induniasih, I., & Sugeng, S. (2017). Perbedaan Tingkat Nyeri Tenggorokan Pasca Pemasangan ETT dan LMA di Ruang Perawatan Bedah RSUD Cilacap (Doctoral Dissertation Poltekes Kemenkes Yogyakarta).

Hammad, H., Rijani, M. I., & Marwansyah, M. (2020). Perubahan Kadar Saturasi Oksigen pada Pasien Dewasa yang Dilakukan Tindakan Suction Endotrakeal Tube di Ruang ICU RSUD Ulin Banjarmasin. Bima Nursing Journal, 1(1), 82. https://doi.org/10.32807/bnj.v1i2.466

Hayati, T., Nur, B. M., Rayasari, F., Sofiani, Y., & Irawati, D. (2019). Perbandingan Pemberian Hiperoksigenasi Satu Menit dan Dua Menit pada Proses Suction Terhadap Saturasi Oksigen pasien Terpasang Ventilator Teti.1, 1–13. https://media.neliti.com/media/publications/282055-perbandingan-pemberian hiperoksigenasi-s-148c6e62.pdfIsfiyanti,

S. F. (2019). Perbandingan Efektivitas Tindakan Suction Endotracheal Tube (ETT) Selama 7 dan 10 Detik Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien di Ruang ICU RSUD Prof. Dr. Mrgono Soekardjo Purwokerto.

Kitong, B I., Mulyadi, & Malara, R. (2013). Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir Endotrakeal Tube (ETT) Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Dirawat Di Ruang Icu Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Jurnal Keperawatan UNSRAT, 2(2), 106772.

Kozier & Erb. (2012). Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis. Edisi 5.Jakarta:EGC

Kristiani, A. H., Riani, S., & Supriyono, M. (2020). Analisis Perubahan Saturasi Oksigen dan Frekuensi Pernapasan pada Pasien dengan Ventilator yang Dilakukan Suction Diruang ICU RS Mardi Rahayu Kudus. Jurnal Perawat Indonesia, 4(3), 504–514.

Lesmana, H., Wahyu Murni, T., & Anna, A. (2015). Analisis Dampak Penggunaan Varian Tekanan Suction terhadap Pasien Cedera Kepala Berat. Jurnal Keperawatan Padjadjaran, v3(n3), 129–138. https://doi.org/10.24198/jkp.v3n3.1

Maggiore, S. M., Lellouche, F., Pignataro, C., Girou, E., Maitre, B., Richard, J. C.M., Lemaire, F., Brun-Buisson, C., & Brochard, L. (2013). Decreasing the adverse effects of endotracheal suctioning during mechanical ventilation by changing practice. Respiratory Care, 58(10), 1588–1597. https://doi.org/10.4187/respcare.02265

Mangku, G dan Senapathi, T. G. A. (2018). Ilmu Anestesia dan Reanimasi. Jakarta: PT. Indeks

Marlisa, & Situmorang, R. (2019). Gambaran Pengetahuan Perawat Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Gagal Napas Yang Dilakukan Suction Endotracheal Tube (ETT) di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2019. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Keperawatan, 2019.

Morgan & Mikhail. (2013). Clinical Anesthesiology Fifth Edition (B. I.John F, M. David C, & W. John D (eds);fifth). McGraw-Hill Education Ebook.

Muchson. (2017). Stastistik Deskriptif (Guepedi (ed)). Guepedia

Nizar, A. M., & Haryati, D. S. (2017). Pengaruh Suction Terhadap Kadar Saturasi

 CC Attribution-ShareAlike 4.0 License.

Oksigen Pada Pasien Koma Di Ruang ICU RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2015. (Jkg) Jurnal Keperawatan Global, 2(2), 62–69. https://doi.org/10.37341/jkg.v2i2.34

Nursalam. (2020). Metode Penelitian Ilmu Keperawatan (5 ed.). Jakarta: Salemba Medika.

Oman Hendi, Cecep Eli Kosasih, T. M. (2015). Analisis Faktor Ynag Mempengaruhi Tekanan Cuff Endotracheal Tube (ETT) Pada Pasien Terpasang Ventilasi Mekanik. Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang, 3, 103–111.

Pramono, Ardi. (2016). Buku Kuliah: Anestesi. Jakarta: EGC

Sari, R. P., & Ikbal, R. N. (2019). Tindakan Suction dan Perubahan Saturasi Oksigen pada Pasien Penurunan Kesadaran Diruangan ICU Rumah Sakit. JIK- Jurnal Ilmu Kesehatan, 3(2), 85. https://doi.org/10.33757/jik.v3i2.223

Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2014). Dasar-dasar Metodelogi Klinis. In Dasardasar Metodelogi Penelitian Klinis.

Septimar, Z. M. (2018). Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir (Suction) terhadap Perubahan Kadar Saturasi Oksigen pada Pasien kritis di ICU. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 7(01), 10–14. https://doi.org/10.33221/jikm.v7i01.47

Sjamsuhidajat, R., & Jong, d. (2010). Buku ajar ilmu bedah. Edisi 3. Jakarta:EGC.

Soenardjo & Jatmmiko. (2013). Buku Anestesiologi Edisi.2 Semarang: EGC

Suparti, S. (2019). Pengaruh Variasi Tekanan Negatif Suction Endotracheal Tube (ETT) Terhadap Nilai Saturasi Oksigen (SpO2). Herb-Medicine Journal,2(2)

Swarjana, I. K. (2015). Statistik Kesehatan. Yogyakarta: Andi

Syahran, Y., Romadoni, S.,& Imardian. (2019). Pengaruh Tindakan Suction ETT Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Gagal Napas. Jurnal Berita Ilmu Keperawatan, 12(2), 84–90.

Tobias, J. D. (2011). Assesment Of Cerebral Oxygenation Using Near Infrared Spectroscopy During Isovolemic. Hemodilution in Pedriatric Patients. Journal Of Clinical Monitoring and Computing, 25: 171-174

Waladani, B., Mediani, H. S., & Anna, A. (2016). Analisis Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Outcome Ekstubasi di ICU RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto. Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan, 12(3), 165–175.

Wardhani, Y. K. (2018). Perbedaan Ukuran Kanul Suction Terhadap Perubahan Kadar Saturasi Oksigen Di Ruang ICU RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015. (Jkg) Jurnal Keperawatan Global, 3(1), 43–51. https://doi.org/10.37341/jkg.v3i1.48

Willkins & Williams, L (2010). Buku Saku diagnosis keperawatan Edisi 7 (Eny Meiliya & Monica Ester, Penerjemah). Jakarta: EGC

Wulan, E. S, Nurul Huda, N., & Cendekia Utama Kudus Lingkar Raya Kudus, S.J. (2022). Pengaruh Tindakan Suction Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien yang di Rawat di Ruang ICU RSUD RAA Soewondo Pati. Jurnal Profesi Keperawatan, 9. http://jurnal.akperkridahusada.ac.id

Yonekura, H. (2019). Epidemiology of general anesthesia practice in Japan: an ecological study using open data from the National database of health insurance claims and specific health checkups of Japan. Ann Clin Anesth Res. 2019; 3 (1), 1021(May)