



Intervensi Keperawatan Lateral Position dan Suction pada pasien Stroke Hemoragik dengan Masalah Gagal Nafas di ruang ICU RSUP Prof. Dr. R.D Kandou Manado

Rolly H.S Rondonuwu¹, Herman J Warouw,² Dorce Sisifiani Sarimin³
Mohamad Deden⁴

^{1,2,3,4}Poltekkes Kemenkes Manado

Email : rollyhsr@yahoo.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Stroke atau disebut dengan *Cerebrovascular Attack* (CVA) merupakan penyakit penyebab kematian cukup besar di dunia. Stroke hemoragik yaitu stroke yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah otak, diklasifikasikan menjadi perdarahan intra cerebral atau Intra Cerebral Hemorrhage (ICH) dan perdarahan subarahnoid atau Sub Arachnoid Hemorrhage (SAH). **Tujuan Penelitian :** Tujuan penelitian ini menerapkan teori keperawatan Orem pada pasien stroke hemoragik dengan masalah gagal nafas.. **Metode :** Desain penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan *case study* pemberian lateral position dan suction terhadap status hemodinamika pada pasien stroke hemoragik dengan pendekatan teori model dorothea orem di ruangan ICU RSUP. Prof. Dr. R.D. Kandou Manado. **Hasil :** Hasil penelitian didapatkan bahwa pasien stroke hemoragik memiliki masalah keperawatan yaitu bersihan jalan napas tidak efektif, pola napas tidak efektif dan gangguan mobilitas fisik. Masalah gangguan pernapasan ini dapat ditasi dengan pemberian *lateral position* dan *suction* Hal ini membuktikan bahwa penelitian yang dilakukan di RSUP Prof Dr R.D Kandou Manado terdapat sangat efektif diterapkan pada pasien stroke hemoragik dengan masalah gangguan pernapasan yaitu dengan pemberian lateral position dan suction terhadap peningkatan status hemodinamik dan saturasi Oksigen. Dorothea Orem melalui teori keperawatannya mengemukakan bahwa *selfcare* adalah bagaimana seorang individu mampu melaksanakan pemenuhan kebutuhannya sendiri guna mempertahankan kehidupan, kesehatan dan kesejahteraannya baik dalam keadaan sehat maupun sakit. **Kesimpulan :** *Lateral Position* dan *suction* dapat meningkatkan status hemodinamik pasien dan saturasi oksigen. **Saran** Penelitian ini dapat diaplikasikan sebagai intervensi keperawatan pada pasien stroke hemoragik, karena bermanfaat untuk meningkatkan saturasi oksigen dan hemodinamik pasien.

Kata Kunci : *Stroke Hemoragik*, Gagal Napas, Status Hemodinamika, Lateral Position, Suction

ABSTRACT

Stroke or known as *Cerebrovascular Attack* (CVA) is a disease that causes a large number of deaths in the world. Hemorrhagic strokes are strokes caused by rupture of a blood vessel in the brain, classified into intra cerebral hemorrhage or Intra Cerebral Hemorrhage (ICH) and subarachnoid hemorrhage or Sub Arachnoid Hemorrhage (SAH). Research Objectives: The purpose of this study is to apply Orem's nursing theory to hemorrhagic stroke patients with respiratory failure. Methods: The research design used is a qualitative descriptive method with a case study approach providing lateral position and suction on hemodynamic status in hemorrhagic stroke patients with a model theory approach dorothea orem in the ICU room of the General Hospital. Prof. Dr. R.D. Kandou Manado. Results: The results showed that hemorrhagic stroke patients had nursing problems, namely ineffective airway clearance, ineffective breathing patterns and impaired physical mobility. This respiratory problem can be overcome by giving lateral position and suction. This proves that the research conducted at Prof. Dr.



R.D Kandou Hospital, Manado, found that it was very effectively applied to hemorrhagic stroke patients with respiratory problems, namely by giving lateral position and suction to improve hemodynamic status and oxygen saturation. Dorothea Orem through her nursing theory suggests that self-care is how an individual is able to fulfill his own needs in order to maintain his life, health and well-being both in health and illness. Conclusion: Lateral position and suction can improve the patient's hemodynamic status and oxygen saturation. Suggestions This research can be applied as a nursing intervention in hemorrhagic stroke patients, because it is beneficial to increase oxygen saturation and patient hemodynamics.

Keywords: Hemorrhagic Stroke, Respiratory Failure, Hemodynamic Status, Lateral Position, Suction

PENDAHULUAN

Stroke hemoragik merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi pada kelompok usia lanjut yang merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi pada kelompok usia tersebut dan hipertensi merupakan faktor risiko utama kelainan ini. craniotomy merupakan prosedur pembedahan otak standar yang masih merupakan terapi utama dalam penanganan stroke hemoragis, keberhasilan tindakan ini tergantung dari luas dan letak lesi di otak dan komplikasi yang terjadi sebelum, selama dan pasca pembedahan. ⁽¹⁾

Stroke atau disebut dengan *Cerebrovascular Attack (CVA)* merupakan penyakit penyebab kematian cukup besar di dunia. ⁽²⁾ Definisi stroke menurut *World Health Organization (WHO)* adalah tanda-tanda klinis yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal (atau global), dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih, dan dapat menyebabkan kematian. ⁽³⁾

Stroke merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah infark miokard dan kanker serta penyebab kecacatan nomor satu diseluruh dunia. Dampak stroke tidak hanya dirasakan oleh penderita, namun juga oleh keluarga dan masyarakat disekitarnya. Penelitian menunjukkan kejadian stroke terus meningkat di berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia. ⁽⁴⁾ Pada Stroke hemoragik terjadi perdarahan langsung pada parenkim otak, mekanisme yang dianggap sebagai kebocoran arteri kecil intracerebral yang rusak akibat hipertensi kronis. ⁽⁴⁾

Stroke adalah penyakit yang sering ditemukan pada orang dewasa, dan dapat menjadi beban social ekonomi. Stroke terjadi Ketika pembuluh darah yang menuju ke otak tersumbat, sehingga otot kekurangan darah dan menjadi rusak, akibatnya terjadi gangguan sensori, persepsi, kognitif dan Bahasa. ⁽⁵⁾ Sekitar 40% stroke beresiko jatuh, dan strategi yang digunakan untuk meminimalkan resiko jatuh adalah menjaga keseimbangan/kestabilan terhadap aktivitas yang dilakukan oleh pasien stroke. ⁽⁶⁾

Menurut WHO, sebanyak 20,5 juta jiwa di dunia sudah terjangkit stroke tahun 2011. Dari jumlah tersebut 5,5 juta jiwa telah meninggal dunia. Diperkirakan jumlah stroke iskemik terjadi



85% dari jumlah stroke yang ada. Penyakit darah tinggi atau hipertensi menyumbang 17,5 juta kasus stroke di dunia. Di Indonesia stroke merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit jantung dan kanker. Prevalensi stroke mencapai 8,3 per 1000 penduduk, 60,7 persennya disebabkan oleh stroke non hemoragik. Sebanyak 28,5 % penderita meninggal dunia dan sisanya mengalami kelumpuhan total atau sebagian. Hanya 15 % saja yang dapat sembuh total dari serangan stroke atau kecacatan ⁽⁷⁾.

Stroke hemoragik yaitu stroke yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah otak, diklasifikasikan menjadi perdarahan intra cerebral atau Intra Cerebral Hemorrhage (ICH) dan perdarahan subarahnoid atau Sub Arachnoid Hemorrhage (SAH). Intra Cerebral Hemorrhage mempunyai prevalensi lebih dari 2 kali dibandingkan dengan SAH dan lebih banyak menyebabkan kematian (dengan angka kematian pertahunnya sekitar 35- 52% dan kecacatan dibandingkan dengan infark cerebral dan SAH. ⁽¹⁾

ICU unit pelayanan di rumah sakit bagi pasien dengan kondisi respirasi, hemodinamik, dan kesadaran yang stabil yang masih memerlukan pengobatan, perawatan dan observasi secara ketat. Penanganan hemodinamik pasien ICU bertujuan memantau tingkat kesadaran, menjaga fungsi pernafasan dan sirkulasi, memantau oksigenisasi dan memantau keseimbangan cairan pasien.

Tujuan pemantauan hemodinamik adalah untuk membantu penegakan diagnosis berbagai gangguan kardiovaskuler, meminimalkan disfungsi kardiovaskuler atau mengobati gangguan, dan mengevaluasi respon terhadap terapi. ⁽⁸⁾. Apabila penghantaran oksigen mengalami gangguan akibat CO menurun, diperlukan penanganan tepat. Curah jantung merupakan variabel hemodinamik yang penting dan tersering dinilai pada pasien ICU yang salah satunya didasarkan pada NIBP dan pada perhitungan nilai *mean arterial pressure* (MAP). ⁽⁷⁾

Pada kondisi kritis, posisi merupakan salah satu tindakan keperawatan yang akan mempengaruhi perubahan kondisi hemodinamik pasien. Pasien kritis biasanya diposisikan duduk dengan tujuan untuk meringankan pernafasan pasien, akan tetapi hal tersebut dapat menimbulkan ketidak nyamanan pasien apa bila dilakukan terlalu lama sehingga perlu diketahui posisi yang nyaman, tidak memperburuk kondisi pasien dan memperbaiki kondisi hemodinamik. ⁽⁷⁾

Pemberian posisi miring (*lateral position*) menjadi standar perawat dalam pencegahan komplikasi tersebut. *Lateral position* merupakan posisi miring (45°) dengan kepala menggunakan bantal, posisi bahu bawah fleksi kedepan dengan bantal dibawah lengan atas. Pada bagian punggung belakang letakkan bantal/ guling serta paha dan kaki atas disupport bantal sehingga ekstremitas bertumpu secara paralel dengan permukaan tempat tidur dan menstabilkan posisi pasien. ⁽⁷⁾ Hal ini akan memudahkan proses tindakan pemberian lateral position dan suction dalam meningkatkan status hemodinamika sehingga ADL klien terpenuhi hal ini juga ditunjang dengan teori dorothia orem.



Gagal nafas pada pasien yang memerlukan perawatan di IGD merupakan penyebab morbiditas dan mortalitas. Gagal nafas sebagai kegagalan kapasitas pertukaran gas yang signifikan pada system pertukaran gas. (9)

Pasien yang berada pada kondisi kritis memerlukan perubahan posisi tubuh secara teratur untuk meminimalkan efek buruk dan tirah baring lama, intoleransi aktivitas dan mobilisasi. Posisi lateral meningkatkan pertukaran gas di paru, membantu sekresi secret dan mencegah morbiditas. (10).

Dalam Keperawatan bentuk pelayanan profesional yang merupakan bagian dari pelayanan kesehatan yang bersifat holistik dan komprehensif mencakup semua aspek kebutuhan manusia yang meliputi biologis, psikologis, sosial, dan spiritual. Salah satu teori keperawatan yang digunakan dalam praktik keperawatan adalah dorothea orem. Dalam teori orem terdapat *nursing system* yang klasifikasinya terdapat *Wholly Compensatory system (Sistem Bantuan Penuh)*. *Wholly Compensatory System* merupakan suatu tindakan keperawatan dengan memberikan bantuan secara penuh pada pasien dikarenakan ketidakmampuan pasien dalam memenuhi tindakan perawatan secara mandiri yang memerlukan bantuan dalam pergerakan, pengontrolan, dan ambulansi serta adanya manipulasi gerakan. Contoh: pemberian bantuan pada pasien koma.

Dari latar belakang diatas penulis tertarik melakukan studi kasus tentang Aplikasi Penerapan Teori Keperawatan Model Dorothea Orem Pada Pasien *Intracerebral Hemorrhage* dengan Gagal Napas di Ruang ICU RSUP Prof Dr. R.D. Kandou Manado.

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan *case study* pemberian lateral position dan suction terhadap status hemodinamika pada kasus *Intracerebral Hemorrhage* dengan pendekatan teori model dorothea orem di ruangan ICU RSUP. Prof. Dr. R.D. Kandou Manado. (11)

Penetapan sampel dilakukan dengan ditetapkan sampel sebanyak 4 responden dengan *Intracerebral Hemorrhage* berdasarkan kriteria peneliti dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

HASIL

Hasil pengkajian pasien keempat penulis mengangkat kasus stroke pada pasien Tn. KI klien masuk RS dengan keluhan penurunan kesadaran dan sesak napas, awalnya klien mengalami sumbatan pada jalan napas sebelum masuk RS klien juga sempat muntah dan nyeri kepala. Klien juga memiliki tindakan hipertensi.

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan pada empat pasien dengan diagnose medis stroke hemoragik, didapatkan keluhan yang sama yaitu penurunan kesadaran, disertai dengan masalah pernapasan. Berdasarkan keluhan yang didapatkan penulis mengangkat 2 diagnosa yaitu bersihan jalan napas tidak efektif, pola napas tidak efektif dan gangguan mobilitas fisik. Dari ketiga diagnose yang diangkat ada satu tindakan keperawatan yang semua pasien sangat



memerlukan untuk pengimplementasian yang sama dan sangat mengancam nyawa maka dari itu penulis mengangkat diagnose bersihan jalan napas tidak efektif pada keempat pasien tersebut.

Berdasarkan kasus yang didapatkan pada keempat pasien tersebut maka sesuai rencana keperawatan pada pasien diberikan tindakan keperawatan berdasarkan *Evidence Based Nursing* yang telah penulis analisis, kemudian pasien diberikan tindakan keperawatan perubahan posisi dalam melihat perubahan status hemodinamika pasien dengan pemberian lateral position dan suction pada pasien kemudian dicatat hasil dari kedua pemberian posisi tersebut.

Setelah dilakukan *Evidence Based Nursing* berdasarkan jurnal/artikel yang telah dianalisis didapatkan hasil perubahan status hemodinamik yang dapat meningkatkan tanda-tanda vital pasien. Dari hasil ini penulis menyimpulkan dengan penerapan lateral position dan suction efektif meningkatkan status hemodinamik dan saturasi oksigen pasien.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan tentang Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir (Suction) terhadap Perubahan kadar Saturasi Oksigen pada Pasien kritis di ICU menyatakan bahwa saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan suction memiliki perbedaan, dimana setelah dilakukan suction pada pasien stroke hemoragik terjadi peningkatan saturasi oksigen. ⁽¹²⁾

PEMBAHASAN

Pada pembahasan kasus ini peneliti akan membahas tentang adanya kesesuaian maupun kesenjangan antara teori dan hasil asuhan keperawatan pada pasien stroke hemoragik diruang perawatan RSUP Prof Dr. R.D Kandou Manado. Kegiatan yang dilakukan melalui pengkajian, diagnosa keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan dan evaluasi keperawatan. Berdasarkan kasus yang ada diruangan ICU penulis mengambil 4 pasien dengan diagnosa yang sama yaitu diagnose stroke hemoragik, dengan keluhan penurunan kesadaran sejak sore hari sebelum dibawa ke RSUP Prof. Dr. R.D Kandou Manado, awalnya klien merasa pusing dan sempat muntah-muntah.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Martina mengatakan bahwa posisi Head Up 30 derajat dapat berpengaruh terhadap saturasi oksigen pasien stroke hemoragik. ⁽¹³⁾ Stroke merupakan penyebab kematian nomor tiga dan penyebab kecacatan tertinggi di dunia. Stroke merupakan defisit neurologis yang mempunyai awitan tiba-tiba, berlangsung lebih dari 24 jam dan disebabkan gangguan serebrovaskuler. Stroke atau cedera cerebrovaskuler merupakan hilangnya fungsi otak akibat berhenti/berkurangnya suplai darah ke bagian otak sehingga menyebabkan gangguan fungsi syaraf lokal atau global, muncul secara mendadak, progresif dan cepat. ⁽¹⁴⁾

Aliran darah yang tidak lancar pada pasien stroke mengakibatkan gangguan hemodinamik termasuk saturasi oksigen. Oleh karena itu diperlukan pemantauan dan penanganan yang tepat karena kondisi hemodinamik sangat mempengaruhi fungsi pengantaran oksigen dalam tubuh yang pada akhirnya mempengaruhi fungsi jantung. ⁽¹⁵⁾



Pemberian posisi head up 30 derajat pada pasien stroke mempunyai manfaat besar yaitu dapat memperbaiki kondisi hemodinamik yaitu aliran darah ke serebral dan memaksimalkan oksigenasi jaringan serebral. (13)

Pasien kritis yang mengalami ketidakstabilan hemodinamik akan mempengaruhi produksi saliva sehingga bisa meningkatkan terjadinya secret menumpuk di jalan nafas. Produksi secret yang berlebih akan menghambat aliran udara dari hidung masuk ke paru-paru, sehingga harus di suction untuk mempertahankan jalan nafas. (15)

Posisi Semifowler dapat meningkatkan saturasi oksigen. Posisi ini dapat mempengaruhi perkembangan paru dan dinding toraks yang mempengaruhi juga volume paru dan pertukaran gas. Pasien yang terpasang ventilator memerlukan pemantauan yang intensif, salah satunya saturasi oksigen, Posisi head Up 30 derajat juga dapat mengurangi kerusakan pada membran alveolar dari akumulasi cairan. Hal ini juga karena pengaruh gaya gravitasi sehingga transportasi Oksigen menjadi optimal sehingga dapat mengatasi sesak nafas. (16)

Posisi Lateral pada pasien kritis sangat diperlukan, tujuannya adalah untuk meningkatkan tekanan, memberikan kenyamanan pasien membantu sekresi paru, membantu hemodinamik pasien, termasuk meningkatkan saturasi oksigen dalam darah. (17). Pasien yang terpasang ETT di ICU membutuhkan suction untuk membersihkan dan mempertahankan kepatenan jalan nafas. ETT juga sangat efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen. (18)

Hal ini membuktikan bahwa penelitian yang dilakukan di RSUP Prof Dr R.D Kandou Manado terdapat sangat efektif diterapkan pada pasien stroke hemoragik dengan masalah gangguan pernapasan yaitu dengan pemberian lateral position dan suction terhadap peningkatan status hemodinamik dan saturasi Oksigen. (19) Terdapat pengaruh antara Tindakan pengisapan lender (suction dengan terjadinya peningkatan saturasi oksigen pada pasien yang sedang dalam kondisi kritis. (20)

Dorothea Orem melalui teori keperawatannya mengemukakan bahwa *selfcare* adalah bagaimana seorang individu mampu melaksanakan pemenuhan kebutuhannya sendiri guna mempertahankan kehidupan, kesehatan dan kesejahteraannya baik dalam keadaan sehat maupun sakit. Orem berkeyakinan bahwa setiap orang mempelajari kemampuan untuk merawat diri sendiri untuk memenuhi kebutuhannya baik sehat maupun sakit.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini posisi head up 30 derajat dan suction dapat berpengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen dan hemodinamik pasien stroke hemoragik

DAFTAR PUSTAKA

1. Budiono, A. (2017). *Post Craniotomy Intra Cerebral Hemorrhage (Ich) Intra Cerebral Hemorrhage (Dengan Suctioning Terhadap Pasien Tn S Di Ruang Di Ruang Intensive Care Unit Rsud Abdul Wahab Sjhranie Intensive Care Unit Rsud Abdul Wahab Sjhranie Samarinda.*
2. Dian, W. (2020). Laporan Asuhan Keperawatan pada Tn. H dengan diagnosa Medis CVA ICH. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
3. Handayani, F., Widyastuti, R. H., & Eridani, D. (2019). *Buku Panduan Bagi Kader dan Keluarga*



- Penatalaksanaan Stroke di Rumah.* Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
<https://www.alomedika.com/penyakit/neurologi/stroke/penatalaksanaan>
4. David SL, Hemoragic Stroke. Medscape. April 2019
 5. Dong Kyu, The Effect of Breathing Training on the Physical Function and Psychological Problems in Patients With Chronic Stroke, *The Journal of Korean Physical Therapy* 2020 :32 (3): 146-151.
 6. Lanza MB & Gray V, The Effects of Stroke on Weight Transfer Before Voluntary Lateral and Forwards Steps. Original Research Article 22 July 2022 Vol 13
 7. Ulfa, H. (2018). *Analisis Praktik Klinik Pada Pasien Stroke Hemoragik + Post Op Craniotomy Dengan Intervensi Inovasi Terapi Kombinasi Lateral Position Dan Isap Lendir (Suction) Terhadap Status Hemodinamik Di Ruang Icu Rsud.* Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
 8. Asrullah, N. H., & Wijaya, I. K. (2019). Pengaruh tindakan penghisapan lendir endotrakeal tube (ett) terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien yang dirawat di ruang icu. *Jurnal Ners Wisya Husada*, 6(2), 57–64.
 9. Syahrani Y, Romadoni S, Imandiani, Pengaruh Tindakan Suction ETT Terhadap Kadar Saturasi Oksigen pada Gagal nafas, *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan* Vol 12 (2) 2019 84-90 ISSN : 1979-2697
 10. Hewit N, Bucknall T, Farone N, Lateral Positioning for Critically ill Adults Patients, *National Library Medicine*, May 2016 (5) CD 0072015 doi : 10-1002/14651858-CD007205
 11. Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian* (p. 415). http://eprints.ners.unair.ac.id/982/1/METODOLOGI_PENELITIAN09162019.pdf
 12. Kitu BL, Rohana N, Wydianingsih TS, Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir Endotrakeal Tube (ETT) Terhadap Kadar Saturasi Oksigen pada Pasien yang dirawat di ruang ICU. *Jurnal Ners Widya Husada* Volume 6 No 2, Hal 57 - 64, Juli 2019, p-ISSN 2356-3060
 13. Martina E, Dwi S dkk (2017) Posisi Head Up 30 derajat sebagai upaya meningkatkan saturasi oksigen pada pasien stroke hemoragik dan non hemoragik, *Adi Husada Nursing Journal* Vol 3 No.2 2017
 14. Agustin, W. R., Triyono, T., Setiyawan, S., & Safitri, W. (2019). Status Hemodinamik Pasien Yang Terpasang Endotracheal Tube Dengan Pemberian Pre Oksigenasi Sebelum Tindakan Suction Di Ruang Intensive Care Unit. *Gaster*, 17(1), 107. <https://doi.org/10.30787/gaster.v17i1.336>
 15. Sari R.P. Ikkal, Tindakan Suction dan Perubahan Saturasi Oksigen pada pasien Penurunan Kesadaran di Ruangan ICU Rumah Sakit. *Jurnal Ilmu Kesehatan* 2019 ISSN : 2597-8594
 16. Musri, Melanie R, Yudistirawati N (2021) Comparison of Positioning Between Semi Fowler's and Left Lateral to Oxygen Saturation in Ventilated Patients : A Quasi Experimental Study. *Quality Jurnal Kesehatan* Vol 5 No 2 tahun 2021 142-152
 17. Elamoudy H, Sahar Y, Mohamad. Effect Positioning On Oxygenation and Hemodynamics Among Patients on Mechanical Ventilation. *Evidence based Nursing Research*. Vol 4 No 1 ISSN : 2636-400x Januari 2022.
 18. Heriansyah, Yakub AS, Junaidi, Yulianto. Tindakan Suction Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien Terpasang Ventilator dengan ETT, *Jurnal Media Kesehatan Poltekkes makassar*, Vol 13 No 2 2022
 19. Subiyanto. (2018). Pengaruh Posisi Lateral Terhadap Status Hemodinamik Pasien Dengan Ventilasi Mekanik Di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUP Dr Kariadi Semarang. *Universitas Muhammadiyah Semarang*.
 20. 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>