

ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DENGAN POST OP KLIPPING ET CAUSA RUPTUR ANEURISMA DI DI RUANG *INTENSIVE CARE UNIT*: SUATU STUDI KASUS

NURSING CARE FOR A PATIENT WITH POST-OPERATIVE CLIPPING DUE TO RUPTURED ANEURYSM IN THE INTENSIVE CARE UNIT: A CASE STUDY

Novia Ramadhani¹, Jufrizal²

¹Program Studi Profesi Ners, Fakultas Keperawatan, Universitas Syiah Kuala

²Fakultas Keperawatan, Universitas Syiah Kuala

*) *Corresponding author: Jufrizal*

E-mail : jufrizal@usk.ac.id

ABSTRAK

Ruptur aneurisma menyebabkan perdarahan subaraknoid yang berisiko menimbulkan peningkatan tekanan intrakranial, gangguan kesadaran. Laporan studi kasus ini bertujuan untuk menjelaskan asuhan keperawatan secara komprehensif pada pasien dengan ruptur aneurisma. Metode yang digunakan adalah studi kasus. Berdasarkan hasil pengkajian, pasien laki-laki usia 69 tahun masuk ke ruang intensif dalam kondisi post klipping aneurisma dengan penurunan kesadaran, terpasang ETT dan NGT, serta ventilator mode AC/VC. GCS on sedasi, tekanan darah 143/70 mmHg, MAP 92 mmHg, HR 66x/menit, suhu 37,4°C, dan SpO₂ 96%. Hasil pemeriksaan penunjang menunjukkan Multiple ICH, SAH, IVH, Edema Serebri, dan TTIK. Dari pengkajian tersebut, ditetapkan tiga diagnosis keperawatan utama: risiko aspirasi, penurunan kapasitas adaptif intrakranial, dan gangguan penyapihan ventilator dengan rencana keperawatan pencegahan aspirasi, manajemen peningkatan tekanan intrakranial, dan penyapihan ventilasi mekanik. Evaluasi menunjukkan dari tiga diagnosa keperawatan, diagnosa keperawatan gangguan penyapihan ventilator teratasi, namun harus tetap melanjutkan intervensi pada diagnosa keperawatan risiko aspirasi dan penurunan kapasitas adaptif intrakranial yang belum teratasi. Hasil asuhan keperawatan ini diharapkan dapat menjadi acuan kepada perawat untuk meningkatkan kualitas perawatan intensif.

Kata Kunci: Ruptur Aneurisma, Post Op Klipping, Asuhan Keperawatan

ABSTRAK

Aneurysm rupture causes subarachnoid hemorrhage, which carries the risk of increased intracranial pressure and impaired consciousness. This case study report aims to provide a comprehensive explanation of nursing care for patients with ruptured aneurysms. The method used is a case study approach. Based on the assessment, a 69-year-old male patient was admitted to the intensive care unit in a post-aneurysm clipping condition with decreased consciousness. He was intubated with an endotracheal tube (ETT), had a nasogastric tube (NGT) in place, and was on a ventilator with AC/VC mode. The patient's Glasgow Coma Scale (GCS) score was assessed under sedation, with vital signs showing a blood pressure of 143/70 mmHg, a mean arterial pressure (MAP) of 92 mmHg, heart rate of 66 bpm, body temperature of 37.4°C, and oxygen saturation (SpO₂) of 96%. Supporting examination results revealed multiple intracerebral hemorrhages (ICH), subarachnoid hemorrhage (SAH), intraventricular hemorrhage (IVH), cerebral edema, and the presence of an intracranial pressure monitoring device (ICP). Based on this assessment, three primary nursing diagnoses were identified: risk of aspiration, decreased intracranial adaptive capacity, and impaired ventilator weaning. The nursing care plan focused on aspiration prevention, management of increased intracranial pressure, and ventilator weaning strategies. Evaluation showed that out of the three nursing diagnoses, the impaired ventilator weaning diagnosis had been resolved, while the interventions for the risk of aspiration and

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

decreased intracranial adaptive capacity still needed to be continued. The outcomes of this nursing care are expected to serve as a reference for nurses to enhance the quality of intensive care services.

Keywords: Ruptured Aneurysm, Post-Aneurysm Clipping, Nursing Care

PENDAHULUAN

Ruptur aneurisma serebral merupakan suatu kondisi medis gawat darurat yang terjadi ketika dinding pembuluh darah otak yang melemah mengalami pecah dan menyebabkan perdarahan subaraknoid, yaitu perdarahan di ruang antara otak dan jaringan tipis yang melapisinya (Subarachnoid Space) (Greenberg, 2023). Secara global, ruptur aneurisma menyumbang sekitar 5% dari seluruh kasus stroke namun menyebabkan angka mortalitas dan morbiditas yang sangat tinggi. Global Burden of Disease Study melaporkan lebih dari 1 juta kasus perdarahan subaraknoid akibat ruptur aneurisma setiap tahunnya, dengan proporsi tertinggi terjadi pada usia 40–60 tahun (Feigin et al., 2021).

Selain itu, menurut beberapa penelitian di Indonesia, perdarahan subaraknoid akibat ruptur aneurisma memiliki angka kematian sebesar 20,8-53,1%. Angka ini jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan angka kematian pada negara-negara lain di Asia Tenggara. Oleh karena itu, diagnosis dini yang akurat terhadap ruptur aneurisma intrakranial sangat penting, karena tingginya angka mortalitas dan morbiditas, khususnya di Indonesia (Swatan et al., 2022).

Faktor yang menyebabkan risiko aneurisma yang otak dapat dan meningkatkan kemungkinan ruptur meliputi hipertensi, merokok, konsumsi alcohol, jenis kelamin, hipertensi, genetik, dan usia (Yogiswara et al., 2023). Komplikasi setelah ruptur aneurisma sangat kompleks, termasuk vasospasme serebral, peningkatan tekanan hidrosefalus, intrakranial, hiponatremia, hingga gangguan sistem pernapasan seperti gagal napas akut (Acute Respiratory Failure/ARF).

Tindakan definitif seperti klipping bedah atau koiling endovaskular diperlukan untuk menutup aneurisma dan mencegah perdarahan ulang. Setelah tindakan tersebut, pasien umumnya dirawat di ICU untuk pemantauan ketat dan manajemen komplikasi, termasuk gangguan neurologis dan respiratorik. Penulisan studi kasus ini bertujuan untuk

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

mengevaluasi asuhan keperawatan pada pasien ruptur aneurisma post op klipping di Intensive Care Unit Rumah Sakit Banda Aceh.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus yang dilakukan di ruang Intensive Care Unit pada tanggal 26 - 30 Maret 2025. Studi kasus ini berfokus dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien dengan ruptur aneurisma post op klipping. Instrumen pengumpulan data menggunakan format asuhan keperawatan gawat darurat. Teknik pengumpulan data dilakukan data objektif dan subjektif. Analisis data yang dilakukan secara deskriptif untuk mengidentifikasi masalah berdasarkan SDKI (Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia). Menentukan intervensi menggunakan SIKI (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia). Kemudian implementasi asuhan keperawatan dievaluasi berdasarkan hasil pemantauan terakhir kondisi pasien.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan pada Tn. M usia 69 tahun dengan diagnosa medis ruptur aneurisma, Pasien rujukan dari Rumah Sakit Umum Daerah Meuraxa dengan keluhan penurunan kesadaran serta kelemahan anggota gerak kanan. Pengkajian saat pasien di Intensive Care Unit didapatkan Airway: terpasang ETT, dan tidak ada suara napas tambahan, terdapat sekret berwarna putih dalam jumlah sedang. Breathing: terpasang ventilator mode AC/VC, Vt 400, Fraksi 12, FiO₂: 40%, I:E: 1:2, Peep:8/5, RR: 12 x/m, SPO₂: 96%, irama nafas reguler, posisi kepala head up 30°. Circulation/ cerebral problem/ chief of complaint: tekanan darah= 143/65 mmHg, MAP: 92 mmHg, HR: 66x/menit. Kesadaran GCS on sedasi dengan modal GCS (E4 V5 M4), pupil anisokor 2mm/3mm, akral teraba hangat, CRT < 2 detik, warna kulit normal, suhu: 36,8°C. Drug/diagnostic: RL 42cc/jam, Fentanyl 30mcg/jam, Propofol 50mg/jam, Paracetamol 1gr/8jam, Citicolin 500mg/12jam, Cefoperazon 1g/12jam, Omeprazole 40mg/12jam, Ventolin 1amp/8jam. Hasil pemeriksaan radiologi adalah Multiple ICH a/r centrum semiovale kanan kiri, cortex-subkortex lobus Frontais Dextra et Sinistra, cortex-subkortex lobus temporal dextra disertai perifokal edema disekitarnya, SAH, IVH, Edema Serebri, TTIK, Sinuitis ethmoidalis Sinistra, dan Terpasang VP

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

Shunt dari os Frontal kanan dengan tip distal berada di ventrikel III. Equipment: ETT ukuran 7, kateter urin ukuran 16, dan NGT ukuran 14.

Berdasarkan hasil pengakajian yang telah dilakukan, didapatkan tiga diagnosa keperawatan pada Tn. M Adalah 1) Risiko aspirasi, 2) Penurunan kapasitas adaptif intrakranial dan 3) Gangguan penyapihan ventilator.

PEMBAHASAN

Risiko Aspirasi

Risiko aspirasi merupakan keadaan berisiko mengalami masuknya sekresi gastrointestinal, sekresi orofaring, benda cair atau padat kedalam saluran trakeobronkhial akibat disfungsi mekanisme protektif saluran napas, setelah diberikan asuhan keperawatan diharapkan tingkat aspirasi menurun dengan kriteria hasil tingkat kesadaran meningkat, dispnea menurun, kelemahan otot menurun, akumulasi sekret menurun dan penggunaan otot aksesori menurun, frekuensi napas membaik. Implementasi yang diberikan selama 5 hari masa rawatan adalah Pencegahan aspirasi.

Pasien dalam kondisi kritis memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap masuknya sekret ke saluran pernapasan, yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti gastroparesis, penggunaan endotrakeal tube (ETT), penurunan tingkat kesadaran, dan terapi farmakologi yang kompleks. Perencanaan keperawatan aspirasi juga memerlukan pemantauan tekanan balon ETT agar tetap antara 20–30 cmH₂O untuk mencegah mikroaspirasi (Ulya et al., 2024). Pengaturan tekanan secara berkelanjutan pada cuff terbukti efektif dalam mengurangi kejadian mikroaspirasi isi lambung (Bulamba et al., 2017); (Nseir et al., 2011). Selain itu, pemberian pre-oksigenasi dengan 100% oksigen selama 30 detik (melalui 3–6 kali ventilasi) sebelum dan sesudah tindakan pengisapan bertujuan untuk mencegah terjadinya hipoksia pada pasien (Chaseling et al., 2014). Sejalan dengan hasil penelitian oleh Monicha et al., (2025), penggunaan posisi semi-fowler pada pasien dengan ETT dan NGT sangat direkomendasikan untuk menurunkan risiko aspirasi. Melakukan perawatan mulut, termasuk menyikat gigi dan lidah dengan kasa yang dibasahi cairan antiseptik khusus, serta mengoleskan pelembap pada bibir, bertujuan untuk menurunkan jumlah mikroorganisme di rongga mulut dan mengurangi risiko terjadinya pneumonia yang berkaitan dengan penggunaan ventilator (Wainer, 2020).

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

Hasil evaluasi hari ke - 5 adalah pasien dengan kesadaran samnolen, dengan GCS E3M4V2, pasien tampak lemah, pasien sudah ekstubasi pada hari rawatan ke - 2 di jam 10.00 WIB dengan T-Piece, Mv: 64 lalu menggunakan nasal kanul 4 lpm, masih terpasang NGT. Penyerapan lambung pasien baik, tidak terdapat residu lambung. SpO2 100%, pernapasan 17x/menit, TD: 158/79 mmHg, Pasien akan dipindahkan ke ruang rawat inap.

Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial

Hal ini merupakan kondisi dimana gangguan mekanisme dinamika intrakranial dalam melakukan kompensasi terhadap stimulus yang dapat menurunkan kapasitas intrakranial, setelah diberikan asuhan keperawatan diharapkan kapasitas adaptif intrakranial meningkat dengan kriteria hasil tingkat kesadaran meningkat, tekanan darah membaik, tekanan nadi membaik, respon pupil membaik, dan refleks neurologis membaik. Implementasi yang diberikan selama 5 hari masa rawatan adalah manajemen peningkatan intrakranial.

Menurut Insani, 2021 menyebutkan pemberian posisi elevasi kepala ini adalah peninggian anggota tubuh diatas jantung, untuk pengontrolan peningkatan TIK yaitu dilakukan tindakan dengan memberikan posisi kepala. Pemantaun MAP pasien dan suhu sangat diperlukan, serta pencegahan terjadinya kejang dikarenakan dapat meningkatkan TIK. Oleh karena itu, penting untuk mencegah dan mengatasi kejang dengan pemberian obat antikejang jika diperlukan serta menjaga suhu tubuh pasien tetap di bawah 37,5 derajat Celsius adalah salah satu upaya untuk menghindari komplikasi yang dapat meningkatkan TIK (Swarnalingam et al., 2022). Fenitoin adalah obat yang digunakan dalam penanganan dan pengobatan epilepsi, kejang tonik-klonik umum, kejang parsial kompleks, dan status epileptikus. Obat ini termasuk dalam golongan obat antikonvulsan. Aktivitas ini menjelaskan indikasi, tindakan, dan kontraindikasi 33 untuk fenitoin sebagai agen yang berharga dalam pengobatan epilepsi (NIH, 2023). Fenitoin merupakan agen profilaksis kejang yang banyak digunakan pada kasus post-traumatic brain injury (TBI) di fase awal dan post-traumatic seizure (PTS) (Patya & Radhani, 205 C.E.).

Evaluasi pada hari rawatan ke - 5 adalah kurang stabil pasien dengan kesadaran samnolen GCS pasien E3M4V2, tekanan darah: 158/79 mmHg, MAP: 111 mmHg, heart rate: 87x/m, respiratory rate: 17x/menit, pupil anisokor 2mm/3mm, pasien dengan kondisi penurunan kesadaran perbaikan. Pasien mengalami kejang sebanyak 7x di hari rawatan ke - 3. Pasien mendapatkan terapi drip Fentanyl, Perdipin, Fenitoin.

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

Gangguan Penyapihan Ventilator

Masalah ini merupakan ketidakmampuan beradaptasi dengan pengurangan bantuan ventilator mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan. Sehingga implementasi yang dilakukan berupa penyapihan ventilasi mekanik.

Pemantauan status hemodinamik menjadi tolak ukur manajemen penyapihan ventilasi mekanik. Adapun parameter ventilasi sebelum ekstubasi adalah FiO_2 dengan rata-rata 40%, nilai PEEP 5 cmH₂O, VT yang diamati rata-rata 450 mL/Kg, dan median Vm adalah 8,61 mL/Kg (Silva et al., 2020). Manajemen penyapihan ventilator, metode yang disarankan adalah menempatkan pasien dalam posisi semi fowler (30-45 derajat), memberikan fisioterapi dada, dan lakukan uji coba penyapihan (30-120 menit) dengan pasien melakukan napas spontan yang dibantu dengan ventilator (Dewi et al., 2024). Selain itu, sesuai dengan Maulida et al., (2022), pelaksanaan weaning ventilator dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan stabilitas hemodinamik pasien. Percobaan Spontaneous Breathing Trial (SBT) menjadi indikator penting dalam keberhasilan penyapihan, yang dilakukan dengan penghentian sementara bantuan ventilator dan pemantauan tanda vital pasien selama 30–120 menit. Menurut International Consensus Conference, pasien dianggap siap untuk dilakukan penyapihan dari ventilator jika memenuhi beberapa kriteria klinis. Di antaranya: tidak menggunakan obat penghambat neuromuskular, tidak memiliki sekret saluran napas yang berlebihan, tidak berada dalam kondisi sedasi yang terus-menerus, serta memiliki fungsi kardiovaskular yang stabil. Parameter fisiologis yang harus dipenuhi meliputi: frekuensi jantung ≤ 140 x/menit, tidak ada iskemia miokard, kadar hemoglobin minimal 8 g/dL, tekanan darah sistolik antara 90–160 mmHg, suhu tubuh normal (36,5–37,5°C), penggunaan vasopressor minimal atau tidak ada (≤ 5 μ g/kg/menit dopamin atau dobutamin), laju napas ≤ 35 x/menit, $PaO_2 \geq 60$ mmHg, $PaCO_2 \leq 60$ mmHg, PEEP ≤ 8 cmH₂O, pH darah $\geq 7,30$, saturasi oksigen $> 90\%$, dan $FiO_2 \leq 40\%$ (Zein et al., 2016).

Evaluasi pada hari rawatan ke 3 adalah Pasien di Ekstubasi pada hari rawatan ke 2 jam 10.00 WIB dengan T-Piece, Mv: 64 lalu menggunakan nasal kanul 4 lpm. Pasien sudah mampu bernafas spontan. Keadaan pasien perlahan membaik pasien dengan pengawasan yang ketat. RR: 14x/m, SPO2 100%, TD 159/63 mmHg, HR 69x/m. Status keseimbangan asam basa pada tanggal 27 Maret ialah (pH:7,396, PCO₂: 37,2 mmHg, PO₂: 87 mmHg, HCO₃: 22,8 mmol/L, BE: -2).

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

KESIMPULAN DAN SARAN

Asuhan keperawatan pada Tn. M dengan ruptur aneurisma di Intensive Care Unit menunjukkan bahwa pengkajian fokus pada status pernapasan, tanda peningkatan tekanan intrakranial, dan hasil penunjang. Diagnosa keperawatan utama meliputi gangguan pertukaran gas, penurunan kapasitas adaptif intrakranial, dan risiko aspirasi. Intervensi penting mencakup pencegahan aspirasi, manajemen TIK, serta penyapihan ventilator. Evaluasi difokuskan pada pemantauan aspirasi, hemodinamik, kesadaran, kejang, dan keselarasan dengan ventilator.

REFERENSI

- Bulamba, F., Kintu, A., Ayupo, N., Kojjo, C., Ssemogerere, L., Wabule, A., & Kwizera, A. (2017). Achieving the Recommended Endotracheal Tube Cuff Pressure: A Randomized Control Study Comparing Loss of Resistance Syringe to Pilot Balloon Palpation. *Anesthesiology Research and Practice*, 2017, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2017/2032748>
- Chaseling, W., Bayliss, S.-L., Rose, K., Armstrong, L., Boyle, M. S., Caldwell, J., Chung, C., Griffiths, K., Johnson, K., Rolls, K. D., & Davidson Patricia M. (2014). *Suctioning an Adult ICU Patient with an Artificial Airway: A Clinical Practice Guideline*. Agency for Clinical Innovation (N.S.W.).
- Dewi, A. A., Fikriyanti, & Jufrizal. (2024). ASUHAN KEPERAWATAN POST CRANIOTOMY EVAKUASI INTRACEREBRAL HEMORRHAGE (ICH) DI INTENSIVE CARE UNIT: STUDI KASUS. *Jurnal Gawat Darurat*, 6.
- Feigin, V. L., Stark, B. A., Johnson, C. O., Roth, G. A., Bisignano, C., Abady, G. G., Abbasifard, M., Abbasi-Kangevari, M., Abd-Allah, F., Abedi, V., Abualhasan, A., Abu-Rmeileh, N. M. E., Abushouk, A. I., Adebayo, O. M., Agarwal, G., Agasthi, P., Ahinkorah, B. O., Ahmad, S., Ahmadi, S., ... Murray, C. J. L. (2021). Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Neurology*, 20(10), 1–26. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0)
- Insani, 2021. Implementasi Head Up 30⁰ Pada An R Dengan Diagnosis Trauma Brain Injury Dengan Masalah Keperawatan Penurunan Kapasitas Adaptif Intracranial Di Ruang Intensif Care Unit (Icu) Rsud Labuang Baji Makassar. Tugas Akhir Ners.
- Maulida, R., Jufrizal, & Fikriyanti. (2022). MANAJEMEN ACUTE RESPIRATORY FAILURE E.C MENINGOENSEFALITIS DI INTENSIVE CARE UNIT: STUDI KASUS Acute Respiratory Failure E.C Meningoencephalitis Management in ICU: Case Study. *Studi Kasus. JIM FKep, I*.
- Monicha, E. O., Jufrizal, & Aklima. (2025). ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN ACUTE RESPIRATORY FAILURE ET CAUSA ENSEFALOPATI UREMIKUM DI ICU: STUDI KASUS. *Indonesian Journal of Health Science*, 5, 72–78.
- Nseir, S., Zerimech, F., Fournier, C., Lubret, R., Ramon, P., Durocher, A., & Balduyck, M. (2011). Continuous control of tracheal cuff pressure and microaspiration of gastric contents in critically ill patients. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 184(9), 1041–1047. <https://doi.org/10.1164/rccm.201104-0630OC>
- Patya, T. D., & Radhani, W. F. (205 C.E.). Asuhan keperawatan pada pasien trauma kepala dengan masalah penurunan kapasitas adaptif intrakranial di IGD RSUP Dr. Sardjito. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*, 3.
- Swarnalingam, E., Woodward, K., Esser, M., & Jacobs, J. (2022). Management and prognosis of pediatric status epilepticus. In *Zeitschrift fur Epileptologie* (Vol. 35, Issue 4, pp. 332–344). Springer Medizin. <https://doi.org/10.1007/s10309-022-00538-0>

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

- Swatan, J. P., Sani, A. F., Kurniawan, D., Swatan, H., & Husain, S. (2022). What Are the Predictors of Intracranial Aneurysm Rupture in Indonesian Population Based on Angiographic Findings? Insight from Intracranial Aneurysm Registry on Three Comprehensive Stroke Centres in Indonesia. *Stroke Research and Treatment*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4787048>
- Ulya, S. h R., Nurhidayah, I., & Jufrizal. (2024). ASUHAN KEPERAWATAN ACUTE RESPIRATORY FAILURE ET CAUSA PNEUMONIA DI INTENSIVE CARE UNIT: STUDI KASUS. *Jurnal Gawat Darurat*, 6, 21–38.
- Wainer, C. (2020). The importance of oral hygiene for patients on mechanical ventilation. *British Journal of Nursing*, 29, 862–863.
- Yogiswara, I. M. A., Hunaifi, I., Gunawan, S. E., & Putri, S. A. (2023). Clipping Pada Aneurisma Intrakranial. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(3), 297–302. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i3.5174>
- Zein, H., Baratloo, A., Negida, A., & Safari, S. (2016). Ventilator Weaning and Spontaneous Breathing Trials; an Educational Review. *Emergency*, 4, 65–71. www.jemerg.com

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>