
**MANAJEMEN PENINGKATAN TEKANAN INTRAKRANIAL
PADA An. W DENGAN *POST OP CRANIECTOMY*
DI RUANG FLAMBOYAN
RSUD dr. DORIS SYLVANUS PALANGKA RAYA**

Supriandi¹, Gad Datak², Fetty Rahmawaty³, Alda Devina⁴
Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Palangka Raya

Email: aldadevina.princes@gmail.com

Abstrak. *Post op craniectomy* merupakan tindakan bedah syaraf untuk menurunkan tekanan intrakranial akibat edema serebri pada pasien cedera otak berat. Pasien pascaoperasi memerlukan asuhan keperawatan yang komprehensif untuk mencegah komplikasi dan meningkatkan pemulihan neurologis. Manajemen peningkatan tekanan intrakranial pada An. W dengan *post op craniectomy* melalui proses keperawatan yang meliputi pengkajian, diagnosis, intervensi, implementasi, dan evaluasi. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus pada satu pasien anak dengan *post op craniectomy* di Ruang Flamboyan RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, telaah rekam medis, dan dokumentasi selama tiga hari (25–27 Februari 2026). Asuhan keperawatan mengacu pada SDKI, SIKI, dan SLKI. Ditegakkan diagnosis Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial dan Gangguan Mobilitas Fisik. Setelah diberikan intervensi keperawatan, terjadi peningkatan GCS dari E4V3M6 menjadi E4V5M6, kondisi hemodinamik stabil, tidak terdapat tanda peningkatan tekanan intrakranial, serta kekuatan otot meningkat dari 5/0 menjadi 5/3. Asuhan keperawatan yang komprehensif sesuai standar SDKI, SIKI, dan SLKI mampu meningkatkan kondisi neurologis dan mobilitas pasien *post op craniectomy*.

Kata Kunci : cedera otak, tekanan intrakranial, *post op craniectomy*

Abstract. *Post-operative craniectomy* is a neurosurgical procedure performed to reduce intracranial pressure caused by cerebral edema in patients with severe brain injury. Post-operative patients require comprehensive nursing care to prevent complications and promote neurological recovery. This study addresses the management of increased intracranial pressure in a pediatric patient (Patient W) following a craniectomy, utilizing the nursing process: assessment, diagnosis, intervention, implementation, and evaluation. A case study method was employed, focusing on a single pediatric patient recovering from a craniectomy in the Flamboyan Ward at Dr. Doris Sylvanus Regional General Hospital, Palangka Raya. Data were collected through interviews, observations, physical examinations, medical record reviews, and documentation over a three-day period (February 25–27, 2026). Nursing care was guided by the SDKI, SIKI, and SLKI standards. Diagnoses of "Decreased Intracranial Adaptive Capacity" and "Impaired Physical Mobility" were established. Following nursing interventions, the patient's Glasgow Coma Scale (GCS) score improved from E4V3M6 to E4V5M6; hemodynamic status stabilized; no signs of increased intracranial pressure were observed; and muscle strength improved from 5/0 to 5/3. Comprehensive nursing care aligned with SDKI, SIKI, and SLKI standards effectively improved the neurological condition and mobility of the post-operative craniectomy patient.

Keywords: brain injury, intracranial pressure, post-operative craniectomy

PENDAHULUAN

Cedera otak traumatis (*traumatic brain injury/TBI*) merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak maupun dewasa. Secara global diperkirakan terdapat sekitar 69 juta kasus TBI setiap tahun. Pada kasus cedera otak

berat dengan peningkatan tekanan intrakranial yang tidak responsif terhadap terapi konservatif, *craniectomy* menjadi salah satu tindakan bedah saraf untuk menurunkan tekanan intrakranial dan mencegah herniasi serebral.

Post op craniectomy merupakan

kondisi pasien setelah menjalani tindakan bedah saraf berupa pengangkatan sebagian tulang kranium untuk memberikan ruang bagi jaringan otak yang mengalami edema sehingga dapat menurunkan tekanan intrakranial (TIK) dan mencegah terjadinya herniasi serebral. Pelaksanaan asuhan keperawatan yang tepat diharapkan mampu mempertahankan fungsi neurologis, mencegah komplikasi, serta mempercepat proses pemulihan pasien (AyunAyunika intrakranial yang tidak dapat dikendalikan dengan terapi konservatif. Berbeda dengan kraniotomi, pada tindakan *post op craniectomy* tulang tengkorak tidak langsung dipasang kembali hingga kondisi pasien dinyatakan stabil (Xu et al., 2025).

Cedera otak traumatik masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak di seluruh dunia. Diperkirakan terdapat sekitar 69 juta kasus cedera otak traumatik setiap tahun, sedangkan di Amerika Serikat lebih dari 200.000 anak mengalami cedera otak traumatik setiap tahunnya. Pada kasus dengan edema serebri berat atau hipertensi intrakranial refrakter, tindakan *post op craniectomy* terbukti mampu menurunkan tekanan intrakranial, meningkatkan perfusi serebral, serta memperbaiki angka kelangsungan hidup pasien dibandingkan terapi medis saja (Vitali et al., 2023).

Di Indonesia, tindakan *post op craniectomy* semakin banyak diterapkan pada kasus kegawatdaruratan bedah saraf. Beberapa laporan menunjukkan bahwa prosedur ini efektif dalam mengendalikan peningkatan tekanan intrakranial, memperpendek lama perawatan di ruang intensif, serta meningkatkan luaran klinis pasien. Data di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya menunjukkan terdapat 82 kasus *post op craniectomy* pada tahun 2024, sedangkan pada tahun 2025 tercatat 22 kasus. Data tersebut menunjukkan bahwa tindakan ini merupakan salah satu prosedur yang rutin dilakukan dalam penanganan kasus bedah saraf di rumah sakit tersebut.

Fase *post op craniectomy* merupakan periode kritis yang membutuhkan

pemantauan keperawatan secara intensif. Perawat memiliki peran penting dalam mempertahankan perfusi serebral, memantau status neurologis, mendeteksi dini peningkatan tekanan intrakranial, serta mencegah terjadinya cedera otak sekunder. Pengkajian dilakukan melalui pemantauan tingkat kesadaran menggunakan Pediatric Glasgow Coma Scale (PGCS), observasi fungsi pernapasan, tanda-tanda vital, respons pupil, serta pemantauan aktivitas kejang. Selain itu, intervensi seperti pemberian posisi kepala 30° (*head-up position*) terbukti membantu meningkatkan aliran balik vena serebral sehingga dapat menurunkan tekanan intrakranial (Chang, 2023).

Keberhasilan asuhan keperawatan pada pasien *post op craniectomy* sangat dipengaruhi oleh penerapan proses keperawatan yang sistematis, mulai dari pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, penyusunan intervensi, implementasi, hingga evaluasi sesuai standar praktik keperawatan yang ditetapkan oleh Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI). Pelaksanaan asuhan keperawatan yang tepat diharapkan mampu mempertahankan fungsi neurologis, mencegah komplikasi, serta mempercepat proses pemulihan pasien (Ayunika, 2025).

KAJIAN PUSTAKA

Konsep Dasar *Post op craniectomy*

Definisi

Post op craniectomy merupakan kondisi pasien setelah menjalani tindakan bedah saraf berupa pengangkatan sebagian tulang kranium untuk memberikan ruang bagi jaringan otak yang mengalami edema sehingga tekanan intrakranial dapat menurun dan risiko herniasi serebral dapat dicegah. Tindakan tersebut bertujuan mempertahankan perfusi kembali sampai kondisi tekanan intrakranial dinyatakan stabil. Tindakan tersebut bertujuan mempertahankan perfusi serebral, mengurangi kerusakan jaringan otak sekunder, serta meningkatkan peluang pemulihan pasien (Singh et al., 2024).

Indikasi

Tindakan *craniectomy* umumnya dilakukan pada pasien dengan peningkatan tekanan intrakranial yang tidak dapat dikendalikan melalui terapi konservatif maupun medikamentosa. Kondisi yang paling sering memerlukan tindakan ini meliputi cedera otak traumatik, stroke iskemik maligna, perdarahan intrakranial, hematoma epidural maupun subdural, serta lesi intrakranial lain yang menyebabkan edema serebri dan efek massa. Penentuan tindakan didasarkan pada kondisi neurologis pasien serta hasil pemeriksaan radiologis, seperti Computed Tomography (CT) Scan dan Magnetic Resonance Imaging (MRI) (Garrett & Spetzler, 2026).

Patofisiologi

Patofisiologi yang mendasari tindakan *post op craniectomy* diawali oleh cedera atau kelainan pada otak yang menyebabkan edema serebri sehingga volume jaringan otak meningkat. Oleh karena itu, tindakan *post op craniectomy* dilakukan untuk memberikan ruang bagi jaringan otak yang mengalami pembengkakan sehingga tekanan intrakranial menurun dan perfusi serebral tetap terjaga (Munakomirebral Perfusion Pressure (CPP) sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan otak berkurang. Apabila kondisi tersebut tidak segera ditangani, akan terjadi iskemia, kerusakan neuron, hingga herniasi serebral yang dapat mengancam keselamatan pasien. Oleh karena itu, tindakan *post op craniectomy* dilakukan untuk memberikan ruang bagi jaringan otak yang mengalami pembengkakan sehingga tekanan intrakranial menurun dan perfusi serebral tetap terjaga (Munakomi & Das, 2024).

Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pasien *post op craniectomy* berfokus pada pemantauan status neurologis, pemeliharaan jalan napas, pengendalian tekanan intrakranial, serta pencegahan komplikasi. Perawat melakukan pemantauan tingkat kesadaran

menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS), pemeriksaan refleks pupil, kekuatan motorik, serta tanda-tanda vital secara berkala. Selain itu, pasien diposisikan head-up sekitar 30° untuk meningkatkan aliran balik vena serebral dan membantu menurunkan tekanan intrakranial. Terapi lain meliputi pemberian oksigen, pengaturan keseimbangan cairan dan elektrolit, terapi farmakologis sesuai indikasi, perawatan luka operasi secara aseptik, pemenuhan nutrisi, serta mobilisasi bertahap sesuai kondisi pasien (Hinkle & Cheever, 2022).

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang pada pasien *post op craniectomy* meliputi CT Scan kepala sebagai pemeriksaan utama untuk menilai edema serebri, perdarahan, hematoma, hidrosefalus, maupun pergeseran garis tengah otak. Pemeriksaan MRI dilakukan apabila diperlukan evaluasi jaringan otak yang lebih rinci. Pemeriksaan laboratorium berupa darah lengkap, elektrolit, fungsi ginjal, analisis gas darah, dan pemeriksaan koagulasi digunakan untuk memantau kondisi umum pasien. Pada kasus tertentu juga dilakukan pemantauan Intracranial Pressure (ICP) secara kontinu sebagai dasar evaluasi keberhasilan terapi (Hafner et al., 2023).

Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi pada pasien *post op craniectomy* meliputi perdarahan ulang, edema serebri, kejang, infeksi luka operasi, kebocoran cairan serebrospinal (CSF leak), serta Sindrom Trephined, yaitu kondisi ketika tekanan atmosfer menekan jaringan otak yang tidak lagi terlindungi tulang kranium sehingga menyebabkan gangguan neurologis. Oleh karena itu, pemantauan yang berkesinambungan dan pemberian asuhan keperawatan secara komprehensif sangat diperlukan untuk mencegah komplikasi serta mempercepat proses pemulihan pasien (Susanti et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan medikal bedah pada pasien anak *post op craniectomy*. Pendekatan dilakukan melalui proses keperawatan yang meliputi pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), penyusunan intervensi sesuai Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), implementasi tindakan keperawatan, evaluasi berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), serta dokumentasi asuhan keperawatan secara sistematis.

Subjek penelitian adalah An. W, pasien anak usia 0–16 tahun yang menjalani perawatan *post op craniectomy* di Ruang Flamboyan RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. Studi kasus dilaksanakan selama tiga hari, yaitu pada 25–27 Februari 2026. Pengumpulan data dilakukan secara komprehensif melalui wawancara dengan orang tua pasien, observasi langsung terhadap kondisi klinis pasien, telaah rekam medis, serta hasil pemeriksaan penunjang seperti CT scan kepala dan pemeriksaan laboratorium untuk memperoleh data subjektif maupun objektif.

Analisis data dilakukan dengan mengelompokkan hasil pengkajian berdasarkan masalah keperawatan yang ditemukan, kemudian membandingkannya dengan teori yang relevan. Data disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi yang menggambarkan proses asuhan keperawatan mulai dari pengkajian hingga evaluasi menggunakan pendekatan SOAP. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber yang berasal dari hasil wawancara, observasi, dan rekam medis. Penelitian ini juga menerapkan prinsip etik keperawatan yang meliputi otonomi (autonomy), kerahasiaan (confidentiality), kejujuran (veracity), dan keadilan (justice) untuk melindungi hak serta privasi pasien selama proses penelitian berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Studi kasus ini dilaksanakan pada An. W, pasien laki-laki berusia 16 tahun yang menjalani perawatan di Ruang Flamboyan RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya selama tiga hari, yaitu tanggal 25–27 Februari 2026. Pasien didiagnosis medis Cedera Otak Berat (COB) *post op craniectomy* akibat kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan hasil wawancara dengan orang tua, pasien mengalami kecelakaan saat mengendarai sepeda motor sepulang sekolah sehingga mengalami penurunan kesadaran dan segera dibawa ke Instalasi Gawat Darurat RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. Setelah menjalani pemeriksaan penunjang dan tindakan operasi *post op craniectomy*, pasien dirawat di ruang Intensive Care Unit (ICU) sebelum dipindahkan ke Ruang Flamboyan untuk melanjutkan perawatan.

Pada saat pengkajian, pasien tampak mengalami penurunan kesadaran dengan Glasgow Coma Scale (GCS) E4V3M6, terpasang orogastric tube (OGT), kateter urin, serta mengalami keterbatasan mobilitas akibat fraktur ekstremitas kiri. Pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan tekanan darah 126/79 mmHg, frekuensi nadi 90 kali/menit, frekuensi napas 22 kali/menit, suhu tubuh 37,1°C, dan berat badan 40 kg. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan peningkatan jumlah leukosit serta penurunan kadar hemoglobin dan hematokrit, sedangkan hasil CT scan kepala mendukung diagnosis cedera otak berat yang memerlukan tindakan *post op craniectomy*.

Berdasarkan hasil pengkajian dan analisis data, ditegakkan dua diagnosis keperawatan, yaitu Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif sebagai diagnosis prioritas dan Gangguan Mobilitas Fisik. Intervensi keperawatan disusun berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), dan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI). Tindakan yang diberikan meliputi pemantauan tingkat kesadaran

menggunakan GCS, pemeriksaan respons pupil, pemantauan tanda-tanda vital, pengaturan posisi kepala dengan elevasi 30°, pemantauan status pernapasan, menjaga suhu tubuh tetap normal, serta latihan Range of Motion (ROM) secara bertahap sesuai toleransi pasien. Selain itu, dilakukan kolaborasi dalam pemberian terapi cairan dan obat sesuai program medis.

Setelah dilakukan implementasi keperawatan selama tiga hari, kondisi pasien menunjukkan perkembangan yang baik. Tingkat kesadaran meningkat dari GCS E4V3M6 pada hari pertama menjadi E4V4M6 pada hari kedua dan E4V5M6 (compos mentis) pada hari ketiga. Pasien tampak lebih kooperatif, mampu mengikuti instruksi sederhana, tanda-tanda vital berada dalam batas normal, tidak ditemukan tanda peningkatan tekanan intrakranial seperti muntah proyektil maupun kejang, serta kemampuan mobilisasi mulai mengalami peningkatan sesuai kondisi klinis pasien. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, tujuan keperawatan dinyatakan tercapai dan kondisi pasien mengalami perbaikan selama masa perawatan.

Pembahasan

Tahap pengkajian merupakan langkah awal dalam proses asuhan keperawatan yang bertujuan mengidentifikasi kondisi pasien secara menyeluruh sebagai dasar penentuan diagnosis dan intervensi keperawatan. Pada studi Sylvanus Palangka pengkajian menunjukkan *craniectomy* akibat kecelakaan lalu lintas dengan penurunan tingkat kesadaran, keterbatasan mobilitas, pemasangan OGT dan kateter urin, serta adanya fraktur pada ekstremitas kiri. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa pasien memerlukan pemantauan neurologis secara intensif karena berisiko mengalami peningkatan tekanan intrakranial dan penurunan perfusi peningkatan tekanan intrakranial dan penurunan perfusi serebral.

Diagnosis keperawatan yang ditegakkan adalah Risiko Perfusi Serebral

Tidak Efektif dan Gangguan Mobilitas Fisik. Penetapan diagnosis tersebut didasarkan pada hasil pengkajian yang menunjukkan adanya cedera otak berat, penurunan tingkat kesadaran, tindakan post op craniectomy, serta keterbatasan kemampuan bergerak akibat fraktur ekstremitas. Diagnosis tersebut sesuai dengan kondisi klinis pasien yang memerlukan pemantauan fungsi neurologis dan rehabilitasi mobilitas selama masa perawatan.

Intervensi keperawatan difokuskan pada upaya mempertahankan perfusi serebral dan mencegah peningkatan tekanan intrakranial melalui pemantauan status neurologis, pengaturan posisi kepala dengan elevasi 30°, pemantauan tanda-tanda vital, pengawasan status pernapasan, serta menjaga suhu tubuh tetap normal. Selain itu, dilakukan latihan Range of Motion (ROM) secara bertahap untuk mempertahankan fungsi muskuloskeletal dan mencegah komplikasi akibat tirah baring. Intervensi tersebut dilaksanakan sesuai dengan standar SDKI, SIKI, dan SLKI sehingga tindakan yang diberikan bersifat sistematis dan berorientasi pada kebutuhan pasien.

Implementasi keperawatan dilakukan secara berkesinambungan selama tiga hari melalui observasi, tindakan terapeutik, edukasi kepada keluarga, serta kolaborasi dengan tim medis. Seluruh tindakan yang telah direncanakan dapat dilaksanakan dengan baik, termasuk pemantauan GCS, pemeriksaan respons pupil, pemantauan hemodinamik, pengaturan posisi kepala, latihan ROM, dan pemberian terapi sesuai program medis. Pelaksanaan tindakan secara konsisten memberikan kontribusi terhadap stabilitas kondisi neurologis pasien selama masa perawatan.

Evaluasi menunjukkan bahwa tujuan keperawatan berhasil dicapai, ditandai dengan peningkatan tingkat kesadaran dari GCS E4V3M6 menjadi E4V5M6 (compos mentis), kondisi hemodinamik yang stabil, tidak

ditemukannya tanda peningkatan tekanan intrakranial, serta meningkatnya kemampuan pasien dalam mengikuti instruksi sederhana dan melakukan mobilisasi secara bertahap. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan asuhan keperawatan yang komprehensif pada pasien *post op craniectomy* mampu mendukung proses pemulihan neurologis dan meningkatkan kondisi klinis pasien selama menjalani perawatan di Ruang Flamboyan RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya.

PENUTUP

Kesimpulan

Asuhan keperawatan pada An. W dengan *post op craniectomy* di Ruang Flamboyan RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya telah dilaksanakan secara komprehensif melalui tahap *craniectomy*, penetapan diagnosis keperawatan, penyusunan intervensi, implementasi, evaluasi, dan dokumentasi sesuai dengan standar SDKI, SIKI, dan SLKI. Diagnosis keperawatan yang menjadi prioritas adalah Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif dan Gangguan Mobilitas Fisik. Pelaksanaan intervensi berupa pemantauan status neurologis, pengaturan posisi kepala elevasi 30°, pemantauan tanda-tanda vital, pencegahan peningkatan tekanan intrakranial, serta latihan Range of Motion (ROM) menunjukkan hasil yang baik. Setelah tiga hari perawatan, kondisi pasien mengalami perbaikan yang ditandai dengan peningkatan nilai Glasgow Coma Scale (GCS) dari E4V3M6 menjadi E4V5M6 (*compos mentis*), kondisi hemodinamik yang stabil, tidak ditemukannya tanda peningkatan tekanan intrakranial, serta meningkatnya kemampuan mobilisasi pasien. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan asuhan keperawatan yang sistematis berkontribusi terhadap proses pemulihan pasien *post op craniectomy*.

Saran

Bagi Klien dan Keluarga

Klien dan keluarga diharapkan

dapat berperan aktif dalam proses pemulihan dengan mematuhi anjuran tenaga kesehatan, mengikuti jadwal kontrol secara rutin, serta memperhatikan pemberian obat sesuai dengan program terapi yang telah ditetapkan. Keluarga juga diharapkan mampu mengenali tanda-tanda bahaya, seperti penurunan kesadaran, kejang, muntah berulang, nyeri kepala yang semakin berat, atau perubahan perilaku, sehingga pasien dapat segera memperoleh penanganan medis apabila terjadi *craniectomy* kondisi. Selain itu, dukungan keluarga dalam memenuhi kebutuhan nutrisi, membantu mobilisasi sesuai kemampuan pasien, dan memberikan dukungan psikologis diharapkan dapat mempercepat proses pemulihan serta meningkatkan kualitas hidup pasien *post op craniectomy*.

Bagi Peneliti

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan studi mengenai asuhan keperawatan pada pasien *post op craniectomy* dengan melibatkan jumlah subjek yang lebih banyak dan waktu observasi yang lebih panjang sehingga perkembangan kondisi pasien dapat dievaluasi secara lebih komprehensif. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi efektivitas berbagai intervensi keperawatan dalam meningkatkan perfusi serebral, mencegah komplikasi, dan mempercepat proses pemulihan pasien sehingga dapat menjadi dasar dalam pengembangan praktik keperawatan berbasis bukti.

REFERENSI

Augina, A., Program, M., Ilmu, S., Masyarakat, K., Kedokteran, F., Kesehatan, I., Jambi, U., Letjend, J., No, S., 33, T., & Pura, J. (2020). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*,

- 12(3), 145–151.
<https://doi.org/10.52022/JIKM.V12I3.102>
- Ayunika. (2025). *Asuhan keperawatan medikal bedah pada pasien post op craniectomy*. Penerbit/Repository.
- Chang, Y. C. (2023). Nursing management in pediatric traumatic brain injury. *Journal of Pediatric Nursing*, 69, 45–52.
- Garrett, M., & Spetzler, R. F. (2026). Decompressive craniectomy: Indications and surgical management. *Neurosurgery Clinics*, 37(1), 15–28.
- Hafner, S., et al. (2023). Neurocritical care management after decompressive craniectomy. *Critical Care Clinics*, 39(4), 731–748.
- Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2022). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing* (15th ed.). Wolters Kluwer.
- Munakomi, S., & Das, J. M. (2024). Decompressive craniectomy. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Persatuan Perawat Nasional Indonesia. (2018). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI): Definisi dan Indikator Diagnostik* (Edisi 1). DPP PPNI.
- Persatuan Perawat Nasional Indonesia. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI): Definisi dan Tindakan Keperawatan* (Edisi 1). DPP PPNI.
- Persatuan Perawat Nasional Indonesia. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI): Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan* (Edisi 1). DPP PPNI.
- Renberg, M., et al. (2023). Nursing assessment in patients with traumatic brain injury. *Journal of Neuroscience Nursing*, 55(2), 78–85.
- Singh, R., et al. (2024). Decompressive craniectomy for management of refractory intracranial hypertension: A review. *World Neurosurgery*, 186, 246–255.
- Susanti, D., et al. (2024). Komplikasi pasca dekompresi kraniektomi dan penatalaksanaannya. *Jurnal Keperawatan dan Bedah Saraf*, 8(2), 90–98.
- Vitali, M., et al. (2023). Pediatric traumatic brain injury and decompressive craniectomy outcomes. *Child's Nervous System*, 39(7), 1895–1904.
- Xu, L., et al. (2025). Decompressive craniectomy in traumatic brain injury: Current evidence and future perspectives. *Journal of Neurotrauma*, 42(3), 315–326.