



Submitted: 04 October 2026

Accepted: 10 October 2026

Published: 11 October 2026

Pengaruh posisi semi fowler terhadap kestabilan hemodinamik pada pasien cedera kepala sedang

Syatriando Alfirmandes^{1*}, Fitri Arofiati¹, Puspitowarno²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Syatriando Alfirmandes: *Email: syatriandoalfnnds@gmail.com

Abstract

Background: Moderate head injury is a traumatic condition with a Glasgow Coma Scale (GCS) score of 9–12 that may cause hemodynamic instability and increase the risk of secondary brain injury. One non-pharmacological intervention is the semi-Fowler/head-up 30° position.

Purpose: To determine the effectiveness of the semi-Fowler position in maintaining hemodynamic stability in patients with moderate head injury in the Emergency Department of PKU Muhammadiyah Hospital Yogyakarta.

Method: This case study involved two patients with moderate head injury. Data were collected through observation and documentation. Patients were placed in a semi-Fowler/head-up 30° position. Hemodynamic parameters, including blood pressure, pulse rate, respiratory rate, body temperature, and oxygen saturation, were observed before and after the intervention. Data were analyzed descriptively and presented graphically using Microsoft Excel. The study was conducted from December 29 to 31, 2025.

Results: The results showed improved hemodynamic stability after the intervention, indicated by decreased blood pressure, pulse rate, and respiratory rate, as well as increased oxygen saturation in both patients.

Conclusion: The semi-Fowler/head-up 30° position helped maintain hemodynamic stability in patients with moderate head injury by improving cerebral perfusion, enhancing oxygenation, and reducing intracranial pressure.

Keywords: Semi-Fowler Position; Cerebral Perfusion; Hemodynamics; Moderate Head Injury.

PENDAHULUAN

Cedera kepala sedang merupakan salah satu kondisi kegawatdaruratan neurologis yang sering dijumpai di unit gawat darurat maupun ruang intensif, serta berpotensi menimbulkan gangguan perfusi serebral, peningkatan tekanan intrakranial, dan ketidakstabilan hemodinamik (Sharie et al., 2025). Kondisi ini memerlukan penanganan segera karena dapat menimbulkan cedera otak sekunder akibat hipoksia, hipotensi, peningkatan tekanan intrakranial, dan gangguan perfusi serebral. Ketidakstabilan hemodinamik seperti perubahan tekanan darah, frekuensi nadi, frekuensi napas, dan saturasi oksigen menjadi indikator penting dalam pemantauan pasien cedera kepala sedang. Apabila kondisi hemodinamik tidak terkontrol, maka risiko kerusakan jaringan otak dan mortalitas dapat meningkat (Nazwar et al., 2023). Risiko kerusakan jaringan otak dan mortalitas

dapat meningkat apabila kondisi hemodinamik tidak terkontrol (Hawryluk & Rubiano, 2022). Pemantauan parameter hemodinamik seperti tekanan darah, frekuensi nadi, frekuensi napas, dan saturasi oksigen menjadi komponen penting dalam tata laksana pasien cedera kepala sedang (Patel et al., 2023).

Prevalensi cedera kepala sedang di Indonesia masih cukup tinggi dan menjadi salah satu penyebab utama kecacatan pada usia produktif (Matsushima et al., 2023). Fase awal Instalasi Gawat Darurat merupakan periode kritis karena 30–40% kerusakan otak terjadi dalam beberapa jam pertama akibat cedera otak sekunder yang dapat dicegah (Khellaf et al., 2022). Faktor utama pencetus cedera otak sekunder adalah gangguan hemodinamik, terutama episode hipotensi dan hipoksemia yang sering terjadi pada saat triase dan

Pengaruh posisi semi fowler terhadap kestabilan hemodinamik pada pasien cedera kepala sedang

resusitasi awal (Zeraati et al., 2024). Intervensi dini yang sederhana namun efektif sangat diperlukan untuk menstabilkan kondisi pasien sebelum tindakan definitif dilakukan (Hawryluk & Rubiano, 2022).

Selain terapi farmakologis, peran perawat gawat darurat dalam melakukan intervensi nonfarmakologis menjadi sangat krusial pada penatalaksanaan awal TBI (Kaewprakai et al., 2022; Figueiredo et al., 2024). Intervensi keperawatan berbasis bukti terbukti dapat menurunkan insidensi cedera otak sekunder hingga 25–30% jika dilakukan secara tepat dan konsisten sejak fase awal (Matsushima et al., 2023). Salah satu fokus utama intervensi keperawatan adalah menjaga keseimbangan antara kebutuhan oksigenasi otak dan stabilitas hemodinamik sistemik, karena keduanya saling berkaitan erat dalam menentukan prognosis pasien (Puffer et al., 2023). Terbatasnya penelitian di Indonesia mengenai efektivitas intervensi nonfarmakologis sederhana seperti pengaturan posisi membuat praktik klinis sering bervariasi antar rumah sakit (Kaewprakai et al., 2022).

Intervensi nonfarmakologis yang sering digunakan dalam perawatan pasien cedera kepala adalah pemberian posisi semi-Fowler, yaitu posisi dengan elevasi kepala tempat tidur sekitar 30°–45° (Choi & Lee, 2022). Posisi ini bertujuan meningkatkan aliran balik vena serebral, membantu menurunkan tekanan intrakranial, memperbaiki ventilasi paru, serta mempertahankan oksigenasi jaringan (Chen et al., 2023). Penelitian dalam lingkup internasional juga menunjukkan bahwa elevasi kepala 30° dapat membantu menurunkan tekanan intrakranial tanpa menurunkan perfusi serebral. Pengaturan posisi kepala juga dinilai sebagai intervensi sederhana, aman, dan efektif untuk mencegah komplikasi lanjutan pada pasien traumatic brain injury (Sattur et al., 2023). Rencana perawatan pertama untuk pasien dengan cedera kepala sedang dapat dilakukan intervensi posisi semi-Fowler terutama penanganan pertama di IGD (Matsushima et al., 2023).

Terapi nonfarmakologis berbasis spiritual yang dapat diterapkan adalah terapi murottal Al-Qur'an. Terapi murottal merupakan terapi mendengarkan lantunan ayat suci Al-Qur'an yang dibacakan dengan tartil dan irama yang teratur. Suara murottal dapat memberikan efek relaksasi melalui stimulasi gelombang otak dan penurunan hormon stres sehingga mampu meningkatkan kenyamanan pasien (Hidayah et al., 2024). Lantunan

ayat Al-Qur'an dapat merangsang peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis sehingga tubuh menjadi lebih rileks, denyut jantung lebih stabil, dan tekanan darah menurun (Yusuf et al., 2025). Efek relaksasi tersebut juga dapat membantu menurunkan kecemasan dan ketegangan pada pasien yang dirawat di ruang IGD. Al-Qur'an menegaskan bahwa menyelamatkan satu nyawa manusia sama nilainya dengan menyelamatkan seluruh umat manusia, sehingga setiap tindakan perawatan yang dapat mencegah kemudaratan wajib diupayakan semaksimal mungkin (QS. Al-Maidah: 32) (Haneef & Furqani, 2022). Dalam konteks keperawatan, Islam memandang pemberian asuhan yang aman, cepat, dan berbasis ilmu sebagai bentuk ibadah dan amanah profesional yang harus dipertanggungjawabkan (Ateya, 2023). Penerapan intervensi sederhana seperti pengaturan posisi semi Fowler di IGD RS PKU Muhammadiyah sejalan dengan prinsip Islam rahmatan lil 'alamin, yaitu memberikan pelayanan kesehatan yang mudah diakses, tidak memberatkan, dan tetap menjunjung nilai kemanusiaan (Majelis Pelayanan Kesehatan PP Muhammadiyah, 2024).

Sehingga, penelitian ini tidak hanya bertujuan meningkatkan kualitas asuhan keperawatan secara ilmiah, tetapi juga mengamalkan nilai-nilai Islam dalam praktik klinis di rumah sakit Muhammadiyah. Berdasarkan uraian di atas, diperlukan bukti empiris lebih lanjut mengenai efektivitas posisi semi Fowler 30° terhadap stabilitas hemodinamik pasien cedera kepala sedang di setting IGD Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi perawat gawat darurat dalam menentukan intervensi nonfarmakologis yang tepat, aman, dan berbasis bukti untuk mencegah terjadinya cedera otak sekunder (Khellaf et al., 2022).

METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional dengan pendekatan studi kasus berbasis bukti (evidence-based nursing) untuk mengeksplorasi pengaruh intervensi posisi tubuh terhadap kestabilan hemodinamik pada pasien cedera kepala sedang. Ruang lingkup penelitian mencakup asuhan keperawatan komprehensif yang meliputi tahap pengkajian, penetapan diagnosis, perencanaan, implementasi, hingga evaluasi. Penelitian dilaksanakan di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada

Syatriando Alfirmandes^{1*}, Fitri Arofiati¹, Puspitowarno²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Syatriando Alfirmandes: *Email: syatriandoalfnnds@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.33>

Pengaruh posisi semi fowler terhadap kestabilan hemodinamik pada pasien cedera kepala sedang

tanggal 27–31 Desember 2025 dengan melibatkan subjek penelitian sebanyak dua pasien dewasa yang terdiagnosa cedera kepala sedang.

Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan kriteria inklusi yang meliputi pasien berusia di atas 18 tahun, dengan diagnosis cedera kepala sedang serta nilai GCS 9–12 (sommen). Intervensi yang diberikan dalam penelitian ini berupa pengaturan posisi tubuh pasien, posisi semi-Fowler dengan elevasi 30 derajat dengan tujuan untuk mengevaluasi penerapan posisi tersebut sebelum dan sesudah intervensi terhadap kestabilan hemodinamik pasien yang meliputi tekanan darah (sistolik dan diastolik), frekuensi nadi, frekuensi napas (respiratory rate), saturasi oksigen (SpO₂), dan suhu. Setiap subjek menerima posisi tersebut selama 2–3 jam. Bahan dan alat yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi tempat tidur modern yang telah dilengkapi

dengan alat pengukur kemiringan (inclinometer) terintegrasi untuk memastikan akurasi sudut elevasi kepala dan bedside monitor kontinu untuk memantau dan mencatat parameter hemodinamik pasien secara real-time.

Seluruh rangkaian penelitian ini dijalankan dengan menjunjung tinggi prinsip etik keperawatan, termasuk penghormatan terhadap otonomi melalui pemberian informed consent kepada keluarga pasien sebagai wali. Peneliti juga menjamin kerahasiaan identitas subjek (anonymity), mengedepankan prinsip kemanfaatan (beneficence) serta tidak merugikan (non-maleficence), dan memastikan keadilan (justice) dalam memberikan perlakuan yang setara kepada seluruh subjek penelitian. Teknik pengolahan data dilakukan melalui hasil observasi dan dokumentasi yang kemudian diolah menggunakan Microsoft Excel.

Syatriando Alfirlandes^{1*}, Fitri Arofiati¹, Puspitowarno²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Syatriando Alfirlandes: *Email: syatriandoalfnnds@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.33>

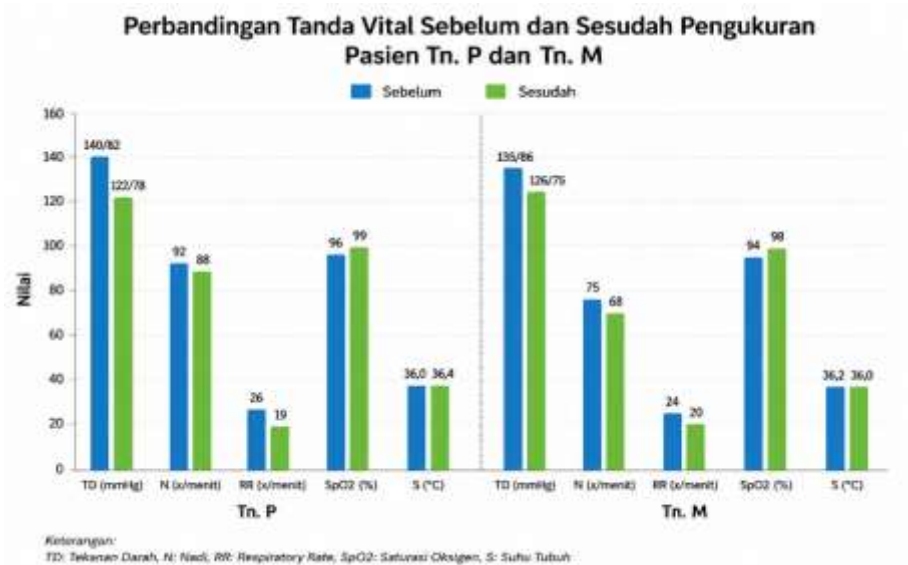
Pengaruh posisi semi fowler terhadap kestabilan hemodinamik pada pasien cedera kepala sedang

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden (N=2)

Karakteristik	Tn. P	Tn. M
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Laki-Laki
Usia (tahun)	18	19
Diagnosa Medis	CKS	CKS
GCS	E3V4M5	E4V5M6

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui rekam medis pasien didapatkan data kedua pasien seperti yang terdiri dari dua pasien yaitu laki-laki 18 tahun dengan CKS, SAH dan Edema Cerebri. Pasien kedua laki-laki 19 tahun dengan CKS, SDH dan Fraktur OS Temporale Sinistra. GCS kedua pasien tersebut adalah E3V4M5 dan E4V5M6.



Gambar 1. Diagram perbandingan sebelum dan sesudah intervensi

Berdasarkan diagram perbandingan tanda vital sebelum dan sesudah intervensi pada pasien Tn. P dan Tn. M, terlihat adanya perubahan kondisi hemodinamik ke arah yang lebih stabil setelah dilakukan intervensi. Pasien Tn. P, tekanan darah mengalami penurunan dari 140/82 mmHg menjadi 122/78 mmHg, frekuensi nadi menurun dari 92 kali/menit menjadi 88 kali/menit, dan frekuensi pernapasan turun dari 26 kali/menit menjadi 19 kali/menit. Selain itu, saturasi oksigen meningkat dari 96% menjadi 99%, serta suhu tubuh meningkat dari 36,0°C menjadi 36,4°C. Sementara itu, pada pasien Tn. M juga ditemukan perubahan tanda vital yang menunjukkan perbaikan kondisi. Tekanan darah menurun dari 135/86 mmHg menjadi 126/75 mmHg, frekuensi nadi menurun dari 75 kali/menit menjadi 68 kali/menit, dan frekuensi pernapasan menurun dari 24 kali/menit menjadi 20 kali/menit. Saturasi oksigen meningkat dari 94% menjadi 98%, sedangkan suhu tubuh berubah dari 36,2°C menjadi 36,0°C.

Syatriando Alfirmendes^{1*}, Fitri Arofiati¹, Puspitowarno²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Syatriando Alfirmendes: *Email: syatriandoalfnnds@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.33>

PEMBAHASAN

Hasil tersebut menunjukkan bahwa intervensi posisi semi-Fowler/head-up 30° memberikan efek positif terhadap kestabilan hemodinamik pasien cedera kepala. Posisi semi Fowler membantu meningkatkan aliran balik vena serebral sehingga tekanan intrakranial dapat menurun dan perfusi otak menjadi lebih optimal. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap perbaikan pola pernapasan, peningkatan saturasi oksigen, serta kestabilan tekanan darah dan denyut nadi pasien. Secara keseluruhan, diagram menunjukkan adanya kecenderungan perbaikan parameter tanda vital setelah intervensi dilakukan, yang menandakan bahwa posisi semi Fowler efektif dalam membantu mempertahankan stabilitas hemodinamik pada pasien cedera kepala sedang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pengelolaan hemodinamik pada pasien traumatic brain injury sangat penting untuk mempertahankan perfusi otak dan mencegah peningkatan tekanan intrakranial (Kartal et al., 2024). Posisi kepala elevasi 30° direkomendasikan karena mampu membantu drainase vena serebral tanpa menurunkan aliran darah ke otak secara signifikan (Nurfikasari et al., 2025). Selain itu, kestabilan tekanan darah dan oksigenasi merupakan faktor penting yang berhubungan dengan prognosis pasien cedera kepala. Pengelolaan hemodinamik yang optimal pada pasien cedera kepala sangat penting untuk mempertahankan oksigenasi otak dan mencegah perburukan neurologis (Stroh et al., 2024). Perbaikan nilai frekuensi napas dan saturasi oksigen pada kedua pasien menunjukkan bahwa posisi semi-Fowler tidak hanya membantu stabilitas neurologis, tetapi juga memperbaiki fungsi respirasi pasien (Sattur et al., 2023).

Meningkatnya ekspansi paru, pertukaran gas menjadi lebih efektif sehingga kebutuhan oksigen otak dapat terpenuhi dengan lebih baik (Sharie et al., 2025). Hal ini penting karena hipoksia merupakan salah satu faktor utama yang dapat memperburuk kerusakan jaringan otak pada pasien cedera kepala (Shen et al., 2024). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa posisi semi-Fowler/head-up 30° efektif digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis pada pasien cedera kepala sedang karena mampu membantu mempertahankan kestabilan hemodinamik, meningkatkan oksigenasi, memperbaiki perfusi serebral, serta menurunkan risiko peningkatan tekanan intrakranial.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian posisi semi-Fowler/head-up 30° efektif dalam membantu mempertahankan kestabilan hemodinamik pada pasien cedera kepala sedang. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perubahan parameter tanda vital ke arah yang lebih stabil setelah intervensi diberikan, meliputi penurunan tekanan darah, frekuensi nadi, dan frekuensi pernapasan, serta peningkatan saturasi oksigen pada kedua pasien. Posisi semi Fowler membantu meningkatkan aliran balik vena serebral sehingga tekanan intrakranial dapat menurun dan perfusi serebral menjadi lebih optimal. Selain itu, posisi ini juga membantu meningkatkan ekspansi paru dan pertukaran oksigen sehingga kebutuhan oksigen jaringan otak dapat terpenuhi dengan lebih baik. Perbaikan kondisi tersebut berperan penting dalam mencegah terjadinya cedera otak sekunder pada pasien cedera kepala sedang. Posisi semi-Fowler/head-up 30° dapat digunakan sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam penatalaksanaan pasien cedera kepala sedang untuk membantu menjaga stabilitas hemodinamik dan meningkatkan oksigenasi pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Ateya, S. M. (2023). Islamic perspective on nursing care and patient safety. *Journal of the Islamic Medical Association of North America*, 55(1), 12–20.
- Chen, H., Liu, Y., Wang, X., Zhang, L., & Li, M. (2023). Effects of head elevation on intracranial pressure in TBI patients: A systematic review. *Frontiers in Neurology*, 14, Article 1123456.
- Choi, J. Y., & Lee, S. H. (2022). Nursing interventions for ICP management in TBI: A review. *Journal of Clinical Nursing*, 31(17–18), 2678–2690.
- Figueiredo, R., Castro, C., & Fernandes, J. B. (2024). Nursing interventions to prevent secondary injury in critically ill patients with traumatic brain injury: A scoping review. *Journal of Clinical Medicine*, 13(8), Article 2396. <https://doi.org/10.3390/jcm13082396>

Syatriando Alfirmendes^{1*}, Fitri Arofiati¹, Puspitowarno²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Syatriando Alfirmendes: *Email: syatriandoalfnnds@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.33>

Pengaruh posisi semi fowler terhadap kestabilan hemodinamik pada pasien cedera kepala sedang

- Haneef, M. A., & Furqani, H. (2022). Preserving human life in Islam: Maqasid approach to healthcare. *Intellectual Discourse*, 30(2), 215–234.
- Hawryluk, G. W. J., & Rubiano, A. M. (2022). Management of moderate-severe traumatic brain injury: 2022 update of the Brain Trauma Foundation guidelines. *The Lancet Neurology*, 21(4), 352–367.
- Hidayah, N., Sari, M., & Widodo, A. (2024). Effect of Quranic recitation therapy on stress hormones and patient comfort in ICU. *Journal of Nursing Care and Biomolecular*, 9(1), 45–52.
- Kaewprakai, P., Viwatwongkasem, C., & Chintanawat, R. (2022). Effect of nursing care protocol on secondary brain injury prevention in moderate TBI. *International Journal of Nursing Sciences*, 9(3), 312–319.
- Kartal, A., Robba, C., Helmy, A., Wolf, S., & Aries, M. J. H. (2024). How to define and meet blood pressure targets after traumatic brain injury: A narrative review. *Neurocritical Care*, 41(2), 369–385. <https://doi.org/10.1007/s12028-024-02048-5>
- Khellaf, A., Khan, D. Z., & Helmy, A. (2022). Secondary brain injury after TBI: Mechanisms and prevention strategies. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(11), Article 6021.
- Majelis Pelayanan Kesehatan PP Muhammadiyah. (2024). *Pedoman pelayanan kesehatan berbasis nilai Islam Muhammadiyah*. PP Muhammadiyah.
- Matsushima, K., Inaba, K., Siboni, S., Benjamin, E., Strumwasser, A., Haltmeier, T., & Demetriades, D. (2023). Early management of TBI in the emergency department: Current evidence and practice. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 49(2), 567–578.
- Nazwar, T. A., Triangto, I., Pringga, G. A., Bal, F., & Wardana, D. W. (2023). Mobilization phases in traumatic brain injury. *Neurocritical Care*, 38(3), 261–270.
- Nurfikasari, D., Chayati, N., & Agriyanto, D. H. (2025). Pengaruh posisi head up 30° terhadap perubahan mean arterial pressure (MAP) pasien cedera kepala berat post craniotomy di ruang ICU. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 7, 935–942.
- Patel, S., Maria-Rios, J., Parikh, A., & Okorie, O. N. (2023). Diagnosis and management of elevated intracranial pressure in the emergency department. *International Journal of Emergency Medicine*, 16, Article 72. <https://doi.org/10.1186/s12245-023-00540-x>
- Puffer, R. C., Gajda, M. E., Ahmed, A., Zeiler, F. A., & Robba, C. (2023). Oxygenation and ventilation strategies in TBI: 2023 consensus recommendations. *Critical Care*, 27, Article 145.
- Sattur, M. G., Patel, S. J., Helke, K. L., Donohoe, M., & Spiotta, A. M. (2023). Head elevation, cerebral venous system, and intracranial pressure: Review and hypothesis. *Stroke: Vascular and Interventional Neurology*, 3(4), Article e000522. <https://doi.org/10.1161/SVIN.122.000522>
- Sharie, S. A., Almari, R., Azzam, S., Al-Husinat, L., Araydah, M., Battaglini, D., Schultz, M. J., Patroniti, N. A., Rocco, P. R. M., & Robba, C. (2025). Brain protective ventilation strategies in severe acute brain injury. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 25(1), Article 68. <https://doi.org/10.1007/s11910-025-01462-2>
- Shen, Y., Wen, D., Liang, Z., Wan, L., Jiang, Q., He, H., & He, M. (2024). Brain tissue oxygen partial pressure monitoring and prognosis of patients with traumatic brain injury: A meta-analysis. *Neurosurgical Review*.
- Stroh, J. N., Foreman, B., Bennett, T. D., Briggs, J. K., Park, S., & Albers, D. J. (2024). Intracranial pressure-flow relationships in traumatic brain injury patients expose gaps in the tenets of models and pressure-oriented management. *Vascular and Interventional Neurology*, 3(4), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1381127>
- Yusuf, M., Rahmawati, D., & Kurniawan, A. (2025). Effect of Quran recitation on autonomic nervous system and hemodynamic parameters. *Journal of Islamic Medicine*, 17(1), 23–31.
- Zeraati, M., Shafizadeh, M., & Nikouei, A. (2024). Hemodynamic monitoring and clinical outcomes in moderate TBI patients in ED. *Journal of Neurotrauma*, 41(3–4), 289–298

Syatriando Alfirlandes^{1*}, Fitri Arofiati¹, Puspitowarno²

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Korespondensi penulis: Syatriando Alfirlandes: *Email: syatriandoalfnnds@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i10.33>