

Manifestasi Neurologis pada Pasien dengan Meningioma: Sebuah Tinjauan Sistematis

^{1*}, Tutik Ermawati²

Puskesmas Purwaharja 2, Indonesia¹

RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo, Indonesia²

Email: fannytrestanita.bahtiar@gmail.com*

Abstrak

Meningioma merupakan tumor intrakranial primer yang paling sering ditemukan pada orang dewasa. Walaupun sebagian besar bersifat jinak, tumor ini dapat menimbulkan dampak klinis signifikan karena menekan struktur otak dan saraf. Variasi lokasi membuat manifestasi neurologis meningioma sangat heterogen, namun kajian yang secara khusus merangkum gejala praoperatif masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan merangkum manifestasi klinis neurologis pada pasien meningioma berdasarkan literatur terbaru periode 2020–2025. Penelitian ini merupakan systematic literature review yang dilakukan sesuai pedoman PRISMA. Pencarian artikel dilakukan pada PubMed, ScienceDirect, dan Scopus menggunakan kata kunci “Meningioma” AND “Neurological Manifestations”. Kriteria inklusi adalah penelitian primer pada pasien dengan diagnosis meningioma yang melaporkan manifestasi neurologis praoperatif. Artikel yang berupa review, editorial, laporan konferensi, studi hewan, atau berfokus pada bedah dan radioterapi dieksklusi. Analisis dilakukan secara deskriptif naratif berdasarkan hasil ekstraksi data. Sebanyak 10 artikel memenuhi kriteria inklusi. Gejala yang paling sering dilaporkan adalah sakit kepala dan kejang. Manifestasi spesifik bervariasi sesuai lokasi tumor: gangguan visual pada meningioma sellar dan optikus, gangguan pendengaran dan fasialis pada meningioma kanalis auditorius interna, serta defisit motorik pada meningioma falx dan spinal. Beberapa laporan menunjukkan gejala atipikal seperti hematoma subdural akut. Temuan ini menegaskan pentingnya pengenalan dini terhadap variasi gejala meningioma dalam praktik klinis. Spektrum manifestasi neurologis meningioma luas dan sangat bergantung pada lokasi tumor. Pemahaman mengenai pola gejala praoperatif dapat membantu klinisi dalam diagnosis dini dan perencanaan penatalaksanaan.

Kata kunci: gejala klinis, manifestasi neurologis, meningioma, systematic review, tumor otak

Abstract

Meningioma is the most common primary intracranial tumor in adults. Although mostly benign, it can cause significant clinical consequences due to compression of adjacent brain and cranial nerve structures. The wide variety of tumor locations results in highly heterogeneous neurological manifestations, yet systematic reviews specifically addressing preoperative symptoms remain limited. This research aimed to identify and summarize neurological manifestations in patients with meningioma based on recent literature from 2020 to 2025. A systematic literature review was conducted following the PRISMA guidelines. Literature searches were performed in PubMed, ScienceDirect, and Scopus using the keywords “Meningioma” AND “Neurological Manifestations”. Inclusion criteria were primary studies involving patients diagnosed with meningioma that reported preoperative neurological manifestations. Reviews, editorials, conference abstracts, animal studies, and articles focusing on surgery or radiotherapy were excluded. Data were analyzed descriptively and narratively. Ten articles met the inclusion criteria. The most frequently reported symptoms were headache and seizures. Specific manifestations varied by tumor location: visual disturbances in sellar and optic meningiomas, hearing loss and facial weakness in internal auditory canal meningiomas, and motor deficits in falx and spinal meningiomas. Some rare cases presented with atypical symptoms such as acute subdural hematoma. These findings highlight the importance of early recognition of meningioma’s diverse clinical presentations in clinical practice. The spectrum of neurological manifestations in meningioma is broad and strongly influenced by tumor location. Understanding preoperative symptom patterns may support earlier diagnosis and more effective clinical management

Keywords: brain tumor, clinical symptoms, meningioma, neurological manifestations, systematic review

Correspondence Author: Fanny Trestanita Bahtiar

Email: fannytrestanita.bahtiar@gmail.com



PENDAHULUAN

Meningioma merupakan tumor intrakranial primer yang berasal dari sel meningoethelial pada arachnoid (Damayanti et al. 2021; Malang 2023; Putri et al. 2023). Tumor ini menempati posisi penting dalam neuro-onkologi karena merupakan jenis neoplasma otak yang paling sering ditemukan pada orang dewasa, dengan proporsi sekitar sepertiga dari seluruh tumor intrakranial (Ogasawara et al., 2021; Alruwaili & De Jesus, 2025). Walaupun sebagian besar meningioma bersifat jinak menurut klasifikasi Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), keberadaannya tetap menimbulkan dampak klinis yang signifikan. Pertumbuhan tumor yang lambat sering membuat pasien tidak menyadari gejala awal, sehingga diagnosis baru ditegakkan ketika tumor telah cukup besar untuk menekan struktur otak maupun saraf di sekitarnya (Baqibillah 2025; Ilawanda et al. 2021; Sekarsari 2024).

Secara histopatologis, meningioma terbagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu jinak (WHO grade I), atipikal (grade II), dan anaplastik atau ganas (grade III). Kategori jinak merupakan yang paling banyak dijumpai, namun meningioma atipikal dan ganas memiliki kecenderungan untuk tumbuh lebih agresif serta mengalami rekurensi setelah terapi (Cai, 2021). Di samping klasifikasi berdasarkan derajat keganasan, variasi lokasi anatomis meningioma, seperti pada basis kranii, daerah parasagital, falx, kanalis auditorius interna, hingga medula spinalis, memberikan pengaruh besar terhadap gejala yang muncul. Lokasi yang berbeda akan menimbulkan manifestasi klinis yang berbeda pula, sehingga pola gejala meningioma sangat heterogen (Ogasawara et al., 2021; Cai, 2021).

Dalam praktik klinis, pasien meningioma dapat hadir dengan spektrum keluhan yang luas. Gejala yang muncul bisa bersifat umum seperti sakit kepala, atau berupa manifestasi neurologis fokal sesuai struktur saraf yang tertekan, misalnya gangguan penglihatan, pendengaran, kelemahan anggota gerak, atau defisit saraf kranial tertentu (Dewi et al. 2023; Indonesia 2016; Intam et al. 2024; Yogarajah 2017). Ada pula kasus yang terdiagnosis secara insidental ketika pasien menjalani pencitraan otak untuk indikasi lain. Variasi ini menjadikan meningioma sebagai tantangan diagnostik, karena gejala yang ditimbulkan dapat menyerupai berbagai kondisi neurologis lain (Szulzewsky et al., 2024).

Meskipun terdapat banyak penelitian tentang meningioma, sebagian besar publikasi lebih menekankan pada aspek terapi, khususnya pembedahan, radioterapi, serta evaluasi outcome pasca tindakan. Kajian yang secara khusus mendeskripsikan profil manifestasi neurologis praoperatif relatif masih jarang. Di samping itu, informasi mengenai pola gejala sebelum tindakan sangat penting, baik untuk membantu diagnosis dini maupun untuk meningkatkan ketepatan dalam membedakan meningioma dari penyakit neurologis lain yang memiliki gejala serupa (Ogasawara et al., 2021; Alruwaili & De Jesus, 2025; Szulzewsky et al., 2024).

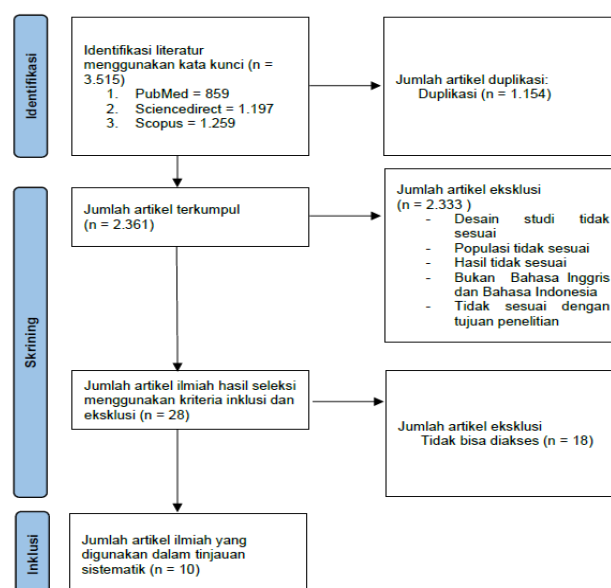
Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini disusun dalam bentuk systematic literature review yang bertujuan untuk merangkum dan mengidentifikasi manifestasi klinis neurologis pada pasien dengan meningioma berdasarkan literatur terbaru periode 2020-2025. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai variasi presentasi klinis meningioma, sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan klinisi dalam pengenalan dini dan perencanaan penatalaksanaan pasien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan systematic literature review yang diseleksi dengan mengacu pada pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manifestasi neurologi apa saja yang muncul pada pasien meningioma. Pencarian literatur dilakukan secara sistematis melalui tiga basis data elektronik, yaitu PubMed, ScienceDirect, dan Scopus, dengan batasan periode publikasi antara Januari 2020 hingga September 2025. Kata kunci yang digunakan adalah “Meningioma” dan “Neurological Manifestations” dengan penggabungan menggunakan operator Boolean. Hasil pencarian dari ketiga basis data digabungkan, kemudian dilakukan penghapusan duplikasi. Artikel yang tersisa disaring berdasarkan judul dan abstrak, dan artikel yang berpotensi relevan selanjutnya ditinjau dalam bentuk full-text untuk menilai kelayakan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah artikel penelitian primer berupa case report, case series, cross-sectional, cohort, atau case-control, dengan populasi pasien meningioma pada semua usia, lokasi, dan grade histopatologis. Artikel yang dipilih harus melaporkan manifestasi neurologis praoperatif, termasuk kejang, sakit kepala, defisit motorik, defisit sensorik, gangguan kognitif, gangguan saraf kranial, atau perubahan perilaku. Artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggris atau Indonesia, dan berada dalam periode publikasi 2020-2025, dimasukkan dalam kajian ini. Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel berupa review, editorial, komentar, atau abstrak konferensi; artikel yang tidak dapat diakses dalam bentuk full-text; penelitian pada hewan (in vivo) atau pada sel (in vitro); artikel dengan fokus utama pada tindakan bedah atau radioterapi seperti teknik operasi, outcome pasca operasi, komplikasi bedah, atau analisis survival; serta artikel yang tidak melaporkan manifestasi neurologis praoperatif pada pasien meningioma.

Artikel yang memenuhi kriteria kemudian diekstraksi datanya menggunakan format tabel yang telah ditentukan, mencakup judul, nama penulis, metode, dan hasil dari masing-masing artikel. Secara lengkap proses seleksi sumber literatur ditampilkan pada bagan berikut ini.



Gambar 1. Bagan Alur PRISMA

Sumber: Data Olahan Peneliti, 2025

HASIL DAN PEMBAHASAN

Meningioma merupakan tumor intrakranial yang dapat menimbulkan spektrum manifestasi neurologis yang sangat bervariasi. Hasil systematic review ini memperlihatkan bahwa meskipun meningioma umumnya jinak, gejala yang ditimbulkannya seringkali memengaruhi kualitas hidup pasien secara signifikan. Gejala dapat muncul secara perlahan sesuai pertumbuhan tumor, namun dalam beberapa kasus dapat hadir secara akut dengan presentasi yang menyerupai penyakit lain.

Sakit kepala masih menjadi keluhan yang paling banyak ditemukan pada pasien meningioma. Studi dengan jumlah pasien besar menunjukkan bahwa lebih dari separuh pasien mengalami sakit kepala, menjadikannya gejala dominan yang membawa pasien untuk mencari pertolongan medis (Badran et al., 2024). Beberapa laporan kasus juga menegaskan bahwa sakit kepala sering menjadi keluhan awal, baik yang progresif maupun akut, bahkan dapat disertai dengan muntah dan penurunan kesadaran, seperti pada kasus meningioma dengan hematoma subdural (Gotohda et al., 2024; Nam et al., 2021). Selain sakit kepala, kejang juga merupakan manifestasi yang cukup sering ditemukan. Data observasional mencatat bahwa hampir seperlima pasien meningioma mengalami kejang, yang memperkuat pentingnya mempertimbangkan tumor intrakranial pada pasien dengan onset kejang baru (Badran et al., 2024).

Gangguan penglihatan merupakan manifestasi yang khas pada meningioma yang melibatkan daerah optikus atau parasellar. Pasien dengan tuberculum sellae meningioma dilaporkan mengalami penurunan ketajaman visual, defek lapang pandang, dan paresis saraf kranial III. Namun, perlu dicatat bahwa data kuantitatif yang dilaporkan dalam penelitian tersebut mencakup berbagai jenis tumor, tidak spesifik untuk meningioma, sehingga temuan harus diinterpretasikan dengan hati-hati (Lenga et al., 2024). Penelitian lain yang meninjau neuropati optik kompresif juga menemukan bahwa pasien dengan meningioma sering mengalami penurunan penglihatan progresif, diplopia, dan ptosis, yang menegaskan keterkaitan erat antara lokasi tumor dan gejala yang muncul (Yun & Kim, 2025).

Selain saraf optik, meningioma juga dapat mengenai saraf kranial lain; contohnya kasus yang berasal langsung dari nervus okulomotorius, memberikan gambaran klinis yang sangat khas berupa diplopia, ptosis, dilatasi pupil, dan gangguan gerakan bola mata—suatu kondisi yang jarang namun penting dikenali (Daniel et al., 2022). Keterlibatan saraf fasialis juga dilaporkan, baik pada anak dengan meningioma ekstradural yang menyebabkan paralisis wajah progresif, maupun pada pasien dewasa dengan intracanalicular meningioma yang menimbulkan kelemahan fasialis dan spasme hemifasialis (Dedhia et al., 2021; Sykopetrites et al., 2021).

Gangguan pendengaran dan vestibular juga menjadi manifestasi penting, terutama pada meningioma di daerah kanalis auditorius interna. Hampir seluruh pasien pada laporan kasus seri mengalami gangguan pendengaran, dengan sebagian juga melaporkan tinnitus, vertigo, atau instabilitas. Kondisi ini kerap menyerupai vestibular schwannoma sehingga dapat menimbulkan salah diagnosis bila hanya mengandalkan gejala klinis tanpa pencitraan (Sykopetrites et al., 2021). Pada lokasi yang lebih jarang, seperti superior petrosal vein, meningioma juga dapat muncul dengan keluhan nonspesifik berupa sakit kepala dan tinnitus, yang kembali menekankan variasi luas manifestasi klinis tumor ini (Kim et al., 2024).

Defisit neurologis fokal juga menjadi bagian dari spektrum gejala meningioma. Pada meningioma falx, pasien dapat datang dengan hemiparesis akibat perdarahan intratumoral, yang

menghadirkan tantangan diagnostik karena manifestasinya mirip stroke atau cedera kepala (Gotohda et al., 2024). Pada meningioma servikal, keluhan yang muncul berupa nyeri bahu dan leher, kesemutan sesuai dermatom, serta kelemahan tangan progresif, yang menunjukkan bahwa meningioma tidak hanya terbatas pada intrakranial tetapi juga dapat menimbulkan gangguan neurologis pada spinal (Hsieh et al., 2024).

Temuan-temuan ini secara keseluruhan menggambarkan bahwa manifestasi klinis pada pasien meningioma sangat heterogen dan sangat dipengaruhi oleh lokasi tumor. Lesi di daerah optikus cenderung menimbulkan gangguan visual, tumor di kanalis auditorius interna menimbulkan gangguan pendengaran dan fasialis, sedangkan lesi falx atau spinal menyebabkan defisit motorik. Beberapa laporan juga menyoroti bahwa beberapa meningioma dapat hadir dengan manifestasi akut atau jarang, seperti hematoma subdural spontan, yang membutuhkan kewaspadaan klinis.

Dengan demikian, systematic review ini memperlihatkan bahwa memahami variasi gejala meningioma sangat penting dalam praktik klinis. Identifikasi dini terhadap pola manifestasi neurologis tidak hanya membantu mempercepat diagnosis, tetapi juga dapat mencegah salah interpretasi gejala sebagai kondisi neurologis lain.

KESIMPULAN

Systematic review ini menunjukkan bahwa meningioma dapat menimbulkan manifestasi klinis neurologis yang sangat beragam, mulai dari gejala umum seperti sakit kepala dan kejang hingga gejala spesifik yang ditentukan oleh lokasi tumor. Gangguan penglihatan mendominasi pada meningioma daerah optikus dan sellar, gangguan pendengaran, tinnitus, vertigo, serta kelemahan fasialis banyak dijumpai pada intracanalicular meningioma, sedangkan defisit motorik maupun sensorik sering menyertai meningioma falx atau spinal. Tidak jarang pula ditemukan manifestasi yang atipikal, termasuk perdarahan akut yang menyerupai hematoma subdural traumatik. Variasi ini menegaskan bahwa meningioma bukan hanya entitas histopatologis, melainkan penyakit klinis dengan spektrum gejala yang luas dan kompleks. Diperlukan studi prospektif dengan jumlah sampel lebih besar dan metode pelaporan yang seragam untuk memetakan manifestasi neurologis meningioma secara lebih jelas. Penelitian di masa depan sebaiknya tidak hanya berfokus pada teknik bedah atau outcome pasca operasi, tetapi memberikan perhatian khusus pada dokumentasi gejala praoperatif. Upaya ini akan meningkatkan data epidemiologis, meningkatkan kewaspadaan klinisi dalam evaluasi meningioma sejak awal, dan mendukung penyusunan panduan diagnostik yang lebih komprehensif dalam praktik neuro-onkologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alruwaili, A. A., & De Jesus, O. (2025). *Meningioma* (pp. 1–15).
- Badran, S. A., Abdulrazaq, A. A., Mohammed, D. R., & Al-Juboori, A. A. (2024). Clinicopathological correlations in intracranial meningiomas. *Cureus*, *16*(10).
- Baqibillah, M. (2025). Identifikasi tumor otak melalui analisis tekstur citra magnetic resonance imaging (MRI) dengan metode gray level run length matrix (GLRLM) dan support vector machine (SVM).
- Cai, C. (2021). CNS & pituitary tumors, meningeal tumors, meningioma. *PathologyOutlines.com*, 9–11.
- Damayanti, A. A., Kalanjati, V. P., & Wahyuhadi, J. (2021). Korelasi usia dan jenis kelamin

- dengan angka kejadian meningioma. *Jurnal Aksona*, 1(1), 34–38.
- Daniel, R., Souza, M. R. de, Pipek, L. Z., Fagundes, C. F., Solla, D. J. F., & Carlos, G., et al. (2022). External validation of the Glasgow coma scale-pupils in low- to middle-income country patients with traumatic brain injury: Could “motor score-pupil” have higher prognostic value? *Surgical Neurology International*, 13(510), 36–37.
- Dedhia, K., Marchica, C., & Mattox, D. (2021). Unilateral facial paralysis in the pediatric patient. *Cureus*, 13(1), 1–6.
- Dewi, N. L. P. T., & Lisnawati, K. (2023). *Perawatan komplementer pada sistem neurobehaviour*. Penerbit NEM.
- Gotohda, K., Uchino, A., Suzuki, T., Mishima, K., Homma, T., Miyama, Y., et al. (2024). Acute subdural hematoma caused by hemorrhagic falx meningioma: A case report and review of the literature. *Radiology Case Reports*, 19(7), 2804–2811. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2024.03.056>
- Ilawanda, Z. M., & Atsani, G. F. (2021). Gambaran radiologis pada bidang neurologis tumor otak. *Jurnal Syntax Fusion*, 1(12), 987–1001.
- Intam, R. N. J. S., Nasrullah, A. H., Budiarti, N. A. E., & Suriyanto, D. F. (2024). Implementasi metode Dempster-Shafer dalam mendiagnosis kelainan neurologis berdasarkan perbedaan onset nyeri. *Jurnal Telematika*, 19(1), 43–52.
- Kim, Y. J., Jung, S., Jung, T. Y., Moon, K. S., & Kim, I. Y. (2024). Meningioma originating from the superior petrosal vein without dural attachment: A case report. *World Journal of Clinical Cases*, 12(17), 3156–3160.
- Lenga, P., Grutza, M., Kühlwein, D., Walter, J., Krieg, S. M., & Beynon, C. (2024). Evaluating optic system compression in sellar tumors: A novel application of quantitative pupillometry. *Acta Neurochirurgica*, 166(1). <https://doi.org/10.1007/s00701-024-06401-7>
- Malang, R. D. S. A. (2023). Profil klinikopatologi meningioma di instalasi patologi anatomi RSUD Dr. Saiful Anwar Malang periode tahun 2016. *Jurnal Klinik dan Riset Kesehatan*, 2(3), 331–337.
- Ogasawara, C., Philbrick, B. D., & Adamson, D. C. (2021). Meningioma: A review of epidemiology, pathology, diagnosis, treatment, and future directions. *Biomedicines*, 9(3), 1–46.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. (2016). *Panduan praktik klinis neurologi*. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia.
- Putri, T. A. K., Prihatin, L. M., & Priyanto, B. (2023). Meningioma: A literature review. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 364–370.
- Sekarsari, L. (2024). Asuhan keperawatan pada pasien Tn. “M” dengan tumor otak astrocytoma di ruang Angrek 2 IRNA 1 RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.
- Sykopetrites, V., Piras, G., Taibah, A., & Sanna, M. (2021). Meningiomas of the internal auditory canal. *The Laryngoscope*, 131(2), E413–E419.
- Szulzewsky, F., Thirimanne, H. N., & Holland, E. C. (2024). Meningioma: Current updates on genetics, classification, and mouse modeling. *Upsala Journal of Medical Sciences*, 129, 1–19.
- Yogarajah, M. (2017). *Crash course neurologi (Edisi Indonesia ke-4)*. Elsevier Health Sciences.

