HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

sinta 3 Terakreditasi
Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: February, 27, 2026
Revised: June, 04, 2026
Available online: June, 07, 2026
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Karakteristik epilepsi pada anak di Indonesia: *A literature review*

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

Abstract

Background: Epilepsy is one of the most common neurological disorders in children. Understanding its demographic and clinical characteristics is crucial to support early diagnosis and appropriate treatment.
Purpose: To analyze and summarize the clinical and demographic characteristics of epilepsy in children in Indonesia through studies conducted over the past ten years.
Method: A descriptive literature review was conducted using articles published between 2016 and 2026 obtained from Garuda, Google Scholar, Pubmed, and Science Direct. The studies analyzed covered characteristics of pediatric epilepsy, including age, sex distribution, seizure type, seizure history, electroencephalography (EEG) findings, family history of epilepsy, and birth weight.
Results: The highest proportion of epilepsy cases occurred in children aged 0–5 years, with a slight male predominance. Generalized seizures were reported more frequently than focal seizures, and a history of recurrent seizures was often found at initial presentation. Most studies showed abnormal EEG findings in more than half of patients, particularly temporal abnormalities and sharp wave/spike patterns, although normal EEG results were also found. Most patients have no family history of epilepsy and are born with normal birth weight, although broader evidence suggests that genetic predisposition and low birth weight remain potential risk factors.
Conclusion: Pediatric epilepsy primarily affects early childhood and exhibits multifactorial characteristics involving neurodevelopmental vulnerability, genetic predisposition, perinatal factors, and the clinical profile of seizures. Clinical diagnosis remains the primary basis, with EEG as an important supporting tool.
Suggestion: Clinical practitioners should standardize EEG reporting and early screening protocols for high-risk infants with perinatal complications to improve diagnostic accuracy.

Keywords: Children; Characteristics of Epilepsy; Indonesian.

Pendahuluan: Epilepsi merupakan salah satu gangguan neurologis yang paling umum pada anak. Pemahaman mengenai karakteristik demografis dan klinisnya sangat penting untuk mendukung diagnosis dini dan penatalaksanaan yang tepat.
Tujuan: Untuk menganalisis dan meringkas karakteristik klinis dan demografis epilepsi pada anak di Indonesia melalui studi sepuluh tahun terakhir**.**
Metode: Tinjauan literatur deskriptif dilakukan menggunakan artikel yang diterbitkan antara tahun 2016–2026 yang diperoleh dari *Garuda, Google Scholar, Pubmed,* dan *Science Direct.* Studi yang dianalisis mencakup karakteristik epilepsi pediatrik meliputi usia, distribusi jenis kelamin, tipe kejang, riwayat kejang, temuan *electroencephalography* (EEG), riwayat keluarga epilepsi, serta berat badan lahir.
Hasil: Proporsi kasus epilepsi tertinggi terjadi pada anak usia 0–5 tahun, dengan sedikit dominasi pada laki-laki. Kejang umum dilaporkan lebih sering dibandingkan kejang fokal, dan riwayat kejang berulang sering ditemukan saat presentasi awal. Sebagian besar studi menunjukkan temuan EEG abnormal pada lebih dari setengah pasien, terutama berupa abnormalitas temporal dan pola gelombang tajam/spike, meskipun hasil EEG normal juga ditemukan. Mayoritas pasien tidak memiliki riwayat keluarga epilepsi dan lahir dengan berat badan normal, meskipun bukti yang lebih luas menunjukkan bahwa predisposisi genetik dan berat badan lahir rendah tetap merupakan faktor risiko potensial.
Simpulan: Epilepsi pediatrik terutama memengaruhi masa kanak-kanak awal dan menunjukkan karakteristik multifaktorial yang melibatkan kerentanan neurodevelopmental, predisposisi genetik, faktor perinatal, serta profil klinis kejang. Diagnosis

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

klinis tetap menjadi dasar utama dengan EEG sebagai alat penunjang penting.
Saran: Praktisi klinis menstandarisasi pelaporan EEG dan protokol skrining dini untuk bayi berisiko tinggi dengan komplikasi perinatal guna meningkatkan akurasi diagnosis.

Kata Kunci: Anak; Indonesia; Karakteristik Epilepsi.

PENDAHULUAN

Istilah epilepsi berasal dari bahasa Yunani, "*epilepsia*" yang merujuk pada terjadinya serangan atau bangkitan. Dalam konteks klinis, kondisi ini didefinisikan sebagai gangguan neurologis kronis dengan manifestasi berupa kejang berulang tanpa pemicu (provokasi) yang jelas, akibat adanya aktivitas listrik abnormal pada sel-sel otak(Liu, Zhang, Zou, Liang, Chen, Cai, Li, Li, Su, & Li, 2023). Berdasarkan data global, prevalensi epilepsi mencapai 50 juta jiwa, dengan penambahan sekitar 5 juta kasus baru setiap tahunnya. Berdasarkan, fenomena ini menempatkan epilepsi sebagai salah satu kontributor beban penyakit (*burden of disease*) yang signifikan, khususnya pada kelompok populasi anak dan remaja (Biset, Abebaw, Gebeyehu, Estifanos, Birrie, & Tegegne, 2024).

Mengingat anak-anak berada dalam fase pertumbuhan dan perkembangan yang krusial, serangan epilepsi yang tidak terkontrol berisiko menimbulkan dampak vital terhadap fungsi fisik, psikologis, kognitif, hingga interaksi sosial. Komplikasi multidimensi tersebut pada akhirnya berujung pada penurunan kualitas hidup yang drastis, baik bagi pasien maupun keluarga (Liu et al., 2023; Angelia &Suryakanto, 2025).

Secara geografis, distribusi kasus epilepsi menunjukkan suatu pola yang tidak merata, di mana angka kejadian di wilayah tropis ditemukan dua hingga tiga kali lipat lebih tinggi dibandingkan wilayah non-tropis. Ketimpangan ini sangat erat kaitannya dengan status ekonomi suatu negara, mayoritas beban penyakit terkonsentrasi di negara berpenghasilan rendah dan menengah *low-and-middle-income countries* (LMICs). Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan pengobatan (*treatment gap*) yang masih lebar dan sangat berkolerasi dengan akses layanan kesehatan yang terbatas. Di wilayah-wilayah tersebut, diperkirakan hingga 90% penderita tidak mendapatkan terapi yang adekuat. Tetapi, faktor penyebabnya bersifat multifaktorial, meliputi keterbatasan sumber daya medis, stigma sosial yang melekat, kepercayaan budaya tertentu, hingga preferensi masyarakat terhadap pengobatan tradisional dibandingkan medis konvensional (Chen, Brodie, Ding, & Kwan, 2023; Liu et al., 2023; Biset et al., 2024).

Sebagai negara berkembang yang berada di wilayah tropis, Indonesia turut menghadapi tantangan dalam pengendalian epilepsi pada anak. Berdasarkan data nasional, prevalensi epilepsi pada populasi anak di Indonesia berkisar antara 0.5-1% pada tahun 2018. Sementara itu, angka insidensi atau kasus baru untuk periode 2018–2023 diperkirakan mencapai 45–50 per 100,000 anak setiap tahunnya (Angelia et al., 2025). Secara spesifik, data registri dari RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta periode 2022–2023 mencatat sebanyak 171 kasus, dengan dominasi pasien pada kelompok usia bayi (1–12 bulan) yang mencapai 43.9% (Triono, Siti, Mooiindie, Hadiyanto, Diantika, Wijayanti, Sanjaya, & Iskandar, 2025).

Selain itu, data penelitian terkait karakteristik epilepsi pada anak di Rumah Sakit Umum (RSU) Anutapura Palu menyebutkan bahwa masa balita (0-5 tahun) mendominasi angka kejadian sebesar 61.1%. Sebuah studi di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2013 terhadap 103 kasus baru epilepsi pada anak, menunjukkan bahwa kasus didominasi oleh kelompok usia 1–5 tahun sebesar 45.63% dan berjenis kelamin laki-laki sebesar 71.84% (Andrianti, Gunawan, & Hoesin, 2016). Selain itu, studi karakteristik lainnya dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2018 terhadap 65 sampel, terdapat 56.9% yang menderita epilepsi di usia 0-5 tahun (Khairin, Zeffira, & Malik, 2020). Hal ini perlu menjadi perhatian khusus untuk klinisi dalam mengidentifikasi faktor maupun karakteristik epilepsi pada anak (Handriyati, Utami, & Halim, 2024).

Manifestasi klinis epilepsi pada anak sangat heterogen, pemahaman terhadap karakteristik pasien menjadi penting, termasuk jenis kelamin, usia onset, etiologi (idiopatik dan non-idiopatik, seperti kelainan struktural, infeksi, genetik, cedera perinatal, trauma, autoimun, dan metabolik), riwayat kejang atau status epileptikus sebelumnya, riwayat epilepsi keluarga, keterlambatan perkembangan, lingkar kepala, jenis kejang, serta hasil elektroensefalografi (EEG). Pemahaman karakteristik pasien yang holistik dapat membantu klinisi dalam mengidentifikasi secara cepat dan melakukan intervensi medis seperti pemberian obat anti epilepsi (OAE) yang tepat, serta data

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

registrasi yang lengkap untuk membantu klinis dalam proses pemantauan perawatan juga membantu memprediksi prognosis pasien (Triono et al., 2025).

Di Indonesia, penelitian mengenai karakteristik pasien epilepsi pada anak telah banyak dilakukan, namun sebagian besar berskala lokal atau institusi, seperti penelitian karakteristik epilepsi pada anak di RSUP Dr. Sardjito, RSU Anutapura Palu, RSUD Dr. Soetomo, dan RSUD Dr. M. Djamil Padang. Berdasarkan, hasil dari kedua penelitian tersebut menunjukan variasi data yang berbeda berdasarkan letak geografis ataupun profil karakteristik pasien. Oleh karena itu, tinjauan Pustaka ini bertujuan untuk menganalisis serta meringkas karakteristik demografis dan klinis pasien epilepsi anak di Indonesia berdasarkan literatur lima tahun terakhir. Diharapkan hasil tinjauan ini dapat memberikan gambaran epidemiologis yang lebih komprehensif mengenai profil epilepsi anak di Indonesia, sehingga dapat menjadi dasar bagi klinisi dalam pengambilan keputusan medis yang lebih tepat, serta mendukung perumusan kebijakan kesehatan terkait penguatan layanan neurologi anak dan pemerataan fasilitas diagnostik di berbagai wilayah Indonesia.

METODE

Tinjauan literatur ini dilakukan pada bulan Februari 2025. Penelusuran artikel melalui 4 *database* yaitu *Garuda, Google Scholar, Pubmed,* dan *Sciencedirect.* Pencarian artikel menggunakan kata kunci yang dikombinasikan dengan *Boolean operators.* Kata kunci disusun berdasarkan *population, concept, context*. *Population* yaitu anak-anak (0-18) dengan epilepsi, *concept* yaitu karakteristik (klinis, demografi, pencitraan), *context* yaitu wilayah geografis Indonesia. Kata kunci yang digunakan adalah anak, karakteristik, epilepsi, dan Indonesia.

Seleksi secara ketat pada penelitian ini dilakukan melalui pengaplikasian kriteria inklusi seperti (1) artikel yang terbit dalam rentang 10 tahun terakhir (2016-2026); (2) artikel yang membahas terkait karakteristik epilepsi pada anak (0-18 tahun); (3) studi observasional, dan (4) artikel berbahasa Inggris atau Indonesia, sedangkan kriteria eksklusi yang diaplikasikan pada penelitian ini adalah *grey literature, conference abstract, letter to editor,* artikel yang tidak dapat diakses sepenuhnya.

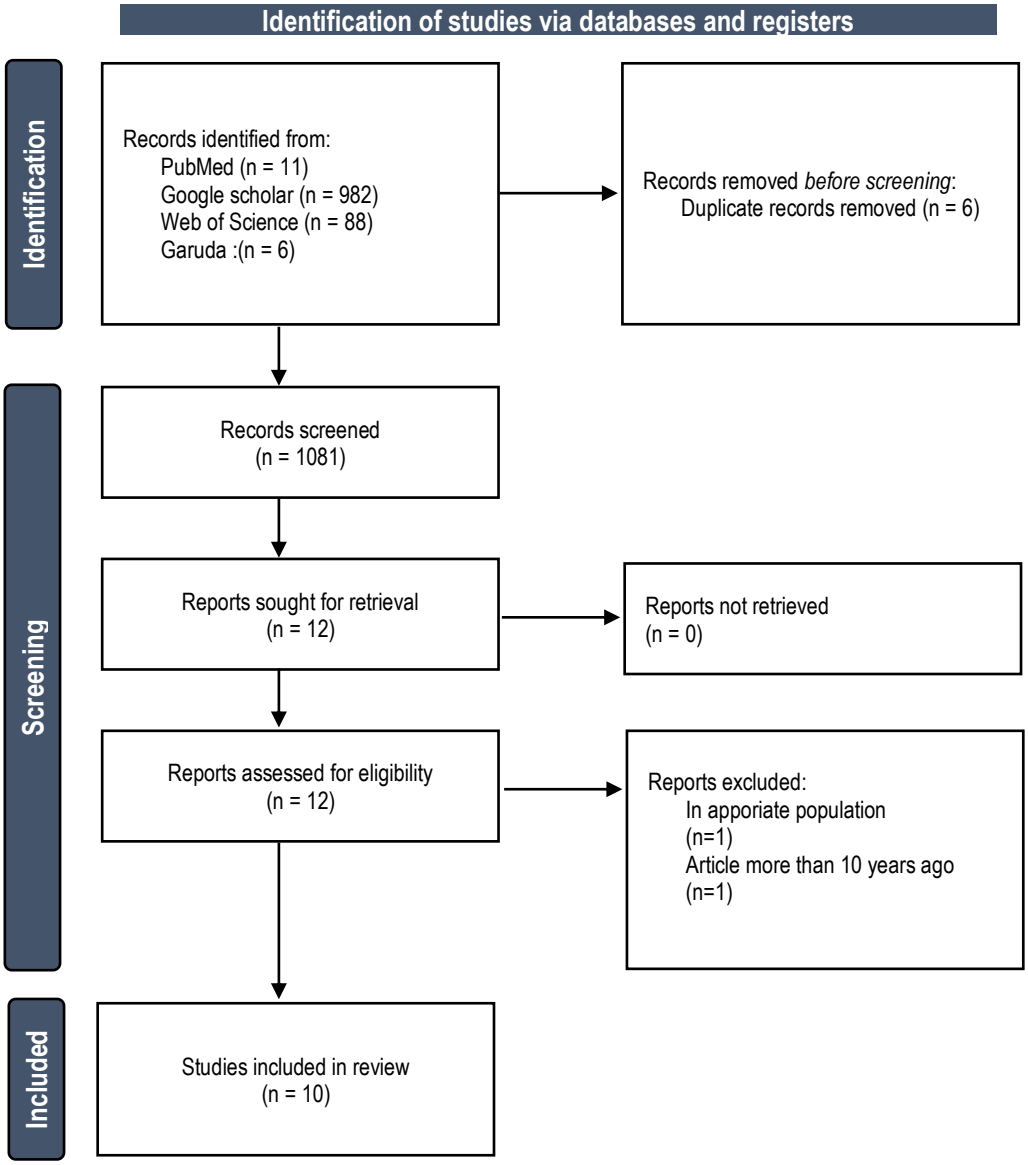
Alur pemilihan artikel dilaporkan menggunakan PRISMA. Pertama, artikel dari seluruh database dikumpulkan serta artikel yang terduplikat akan dikeluarkan. Kedua, artikel yang tidak terduplikat diseleksi berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak terhadap topik penelitian. Ketiga, artikel diseleksi berdasarkan ketersediaan aksesnya dan artikel yang tidak dapat diakses akan dikeluarkan pada tahap ini. Keempat, artikel yang lolos seleksi kemudian dibaca secara penuh dan seksama artikel yang tidak sesuai kriteria inklusi, maka akan dikeluarkan. Proses seleksi dilakukan menggunakan Rayyan AI.

Ekstraksi data dilakukan menggunakan microsoft excel. Variabel data meliputi, penulis, tahun terbit, desain studi, lokasi, jumlah sampel, dan hasil temuan utama. Berdasarkan, analisis dilakukan secara naratif deskriptif untuk memetakan karakteristik pasien epilepsi anak di Indonesia meliputi usia, jenis kelamin, riwayat epilepsi keluarga, berat badan saat lahir, hasil *elektroensefalogram* (EEG), tipe kejang serta riwayat kejang demam.

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733



Gambar Diagram Alir PRISMA

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

Tabel Hasil Pemetaan Data Artikel

(Penulis)(Negara)	Desain Studi	Lokasi	Sampel	Temuan Utama
(Andrianti et al., 2016) (Indonesia)	Deskriptif (Retrospektif)	URJ Kesehatan Anak RSUD Dr Soetomo, Surabaya	103 pasien	**Usia (Tahun)** <1 : 21.4% 1-5 : 45.6% 6-10 : 24.3 % 11-15 : 8.7% **Jenis kelamin** Laki-laki : 71.8% Perempuan : 28.2% **Riwayat epilepsi keluarga** Ada : 6.8 % Tidak : 93.2% **EEG** Normal : 27.2% Tidak normal : 72.8% **Tipe kejang** General : 55.3% Fokal : 37.9% Tidak spesifik : 6.8%
(Khairin et al., 2020) (Indonesia)	*Cross sectional*	Bangsal anak RSUP. Dr. M. Djamil, Padang.	65 pasien	**Usia (Tahun)** 0-5 : 56.9% 6-11 : 29.2% 12-16 : 13.8% **Jenis kelamin** Laki-laki :60% Perempuan: 40% **Riwayat epilepsi keluarga** Ada : 4.6% Tidak ada : 95.4% **Tipe kejang** General : 87.7% Fokal : 7.7% Tidak spesifik : 4.6% **EEG** Gel. Lambat : 4.6% Gel. Paku : 4.6% Gel. Paku Ombak : 9.2% Gel. Tajam : 35.4% Gel. Tajam dan Paku : 46.2%
(Sekarsari et al., 2020) (Indonesia)	Observasional analisis *(cross sectional)*	Bangsal anak RSUD Dr. Soetomo, Surabaya	112 pasien	**Jenis kelamin** Laki-laki : 66% Perempuan : 34% **Riwayat kejang demam** Ada : 38% Tidak ada : 62% **Tipe kejang** General : 21% Fokal : 27% Spasme infantil : 2%

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

(Handriyati et al., 2024) (Indonesia)	Penelitian deskriptif (data sekunder)	Rumah Sakit Anutapura, Palu	18 pasien	**Usia (Tahun)** 0-5 : 61.1% 6-11 : 16.7% 12-16 : 22% **Jenis kelamin** Laki -laki : 50% Perempuan : 50% **Riwayat epilepsi keluarga** Ada : 38.9% Tidak ada : 61.1% **Tipe kejang** General : 83.3% Fokal : 16.7%
(Husna & Rahma et al., 2024)(Indonesia)	Observasional dekriptif (retrospektif)	RSUD Dr. Saiful Anwar, Malang	951 pasien	**Usia (Tahun)** 0-5 : 48.84% 6-10 : 24 % 10-15 : 8.7% 15-18 : 11.24% **EEG** Normal : 61.13% Abnormal I : 2.42% Abnormal II : 5.67% Abnormal III : 30.78%
(Sari & Ismet et al., 2024) (Indonesia)	Observasional deskriptif (*cross sectional)*	Ruang rawat inap RSUD Arifin Achmad, Provinsi Riau	64 pasien	**Usia (Tahun)** 0-5 : 56.2% 6-11 : 21.9% 12-18 : 21.9% **Jenis kelamin** Laki-laki : 60.9% Perempuan : 39.1% **Riwayat epilepsi keluarga** Ada : 10.9% Tidak ada : 89.1% **Tipe kejang** General : 54.7% Fokal : 31.3% Tidak spesifik : 6.3% *Intractable* : 7.8%
(Rahmadani et al., 2024) (Indonesia)	Observasional deskriptif (retrospektif)	RSUD Arifin Achmad, Provinsi Riau	63 pasien	**Usia** Usia 61 bulan-132 bulan menjadi kelompok usia terbanyak yaitu 19 orang (30.2%). **Jenis kelamin** Laki-laki : 57.1% Perempuan : 42.9% **Riwayat epilepsi keluarga** Tidak ada : 84.1% Saudara kandung : 9.5% **Tipe kejang** General : 65.1%

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

				Fokal : 34.9% **Riwayat kejang demam** Ada : 92.1% Tidak ada : 7.9% **Faktor risiko** Kejang demam : 54.0% Gangguan perfusi : 22.2%
(Zakiyati et al., 2024) (Indonesia)	Deskriptif (retrospektif)	Komunitas Epilepsi Indonesia	77 pasien	**Usia (Tahun)** <1 : 42.9% 1-5 : 39% >5 : 18.2% **Jenis kelamin** Laki-laki : 54.5% Perempuan : 45.5% **Perinatal** BBLR (<2500 gr) : 13% Normal (2500-4000 gr) : 84.4% Lebih (>4000 gr) : 2.6% **Riwayat kejang demam** Kejang demam : 19,5% Kejang demam : 7.8% Tanpa riwayat : 72.7%
(Nasution et al., 2020) (Indonesia)	Deskriptif	Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Cileunyi Bandung	13 pasien	**Usia (Tahun)** 6-12 :30.77% 13-15 :30.77% >=16 :38.46% **Jenis kelamin** Laki-laki: 61.54% Perempuan : 38.46% **Tipe kejang** Parsial sederhana: 0% Parsial kompleks :23.08% Tonik klonik umum :53.85% Mioklonik umum :7.69% Umum sekunder:38.46% Absans umum :23.08% Atonik umum: 0% Tonik umum :15.38% **Berat badan lahir anak** >=2500 gr : 69.23% <2500 gr : 30.77% **Riwayat kejang demam** Ada : 53.85% Tidak ada : 46.15% **Riwayat keluarga** Ada : 15.38% Tidak ada : 84.62%
(Fidora et al., 2021) (Indonesia)	*Cross sectional*	Poli anak RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi	31 pasien	**Riwayat keluarga** Ada : 51.6% Tidak ada : 48.4%

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, anak yang berusia umur 0-5 tahun memiliki probabilitas mengalami epilepsi lebih besar dibanding dengan umur lainnya. Hal ini dapat terjadi karena memang resiko epilepsi meningkat saat masih bayi dan anak-anak. Selain itu, resiko meningkat ketika lanjut usia. Reisiko ini menurun saat fase dewasa muda dan pertengahan (Andrianti et al., 2016; Khairin, et al., 2020; Zakiyati, Yuniati & Muhyi, 2025).

Peristiwa ini dilatarbelakangi oleh beberapa faktor. Fungsi fisiologis anak berusia 0-5 tahun yang belum matang sehingga aktivitas elektrik otaknya lebih tinggi dibandingkan orang dewasa merupakan salah satu faktornya (Khairin et al., 2020; Utami et al., 2024). Faktor inhibisi neurotransmitter pada anak lebih rendah dibanding orang dewasa sehingga aktivitas otak terus terangsang oleh glutamat (Handriyanti et al., 2024). Selain itu, cedera saat melahirkan, masalah genetik, dan infeksi juga bisa menjadi faktornya (Husna & Rahma, 2024; Sari & Ismet, 2024). Anak sangat sering terpapar dengan virus maupun bakteri, terutama bakteri yang menyebabkan penyakit pada pernapasan (Minardi, Minacapelli, Valastro, Vasile, Pitino, Pavone, Astuto, & Murabito, 2019).

Mayoritas penelitian menyebutkan populasi pengidap epilepsi pada anak diisi oleh laki-laki. Hal ini dapat terjadi karena laki-laki memiliki perbedaan struktur serta memiliki impuls yang lebih cepat dibandingkan dengan perempuan. Perbedaan hormon seperti kadar estrogen pada wanita juga turut berperan dalam hal ini (Khairin et al., 2020; Rahmadani, Indriati, & Erwin, 2024; Handriyati et al., 2024). Pernyataan tersebut diperkuat oleh penelitian yang menyebutkan bahwa laki-laki memiliki impuls yang lebih cepat karena cenderung memiliki badan yang lebih besar. Sedangkan wanita terdapat estrogen yang punya peran modulasi terhadap kecepatan impuls pada saraf (Waghmare, Waghmare, & Ambad, 2025).

Namun, jumlah antara laki-laki dan perempuan sama. Hal ini mungkin dapat disebabkan oleh sampel yang hanya berjumlah 18 pasien sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisir (Handriyati et al., 2024). Sebagai tambahan, penelitian ini juga menunjukkan bahwa seluruh sampel memiliki resiko seperti natal asfiksia, natal partus lama, post natal infeksi sistem saraf pusat, post natal kejang demam, postnatal trauma kepala, dan prenatal prematur. Beberapa faktor resiko tersebut lebih reliabel dibandingkan dengan jenis kelamin. Berdsaran, contoh, menunjukkan hubungan asfiksia dengan kejadian epilepsi menunjukkan p= 0.000 (Tyastuti, Kirana, Megawati, Hapisah, &Suhrawardi, 2025).

Sebagian besar penelitian menunjukkan pasien tidak memiliki riwayat keluarga epilepsy (Andrianti et al., 2016; Khairin et al., 2020; Rahmadani et al., 2024; Handriyati et al., 2024). Hal ini disebabkan karena riwayat keluarga hanya sebagai faktor tidak langsung. Berbeda dengan faktor langsung seperti adanya kelainan saat kelahiran dan infeksi

Namun, penelitian sebelumnya menunjukkan mayoritas pasien memiliki riwayat epilepsi keluarga (Fidora, Putri, & Chaniago, 2021). Temuan ini konsisten dengan penelitian di Iran yang menunjukkan adanya hubungan signifikan serta mayoritas pasien epilepsi memiliki keluarga yang juga mengalami epilepsi (Ghiasian, Daneshyar, Khanlarzadeh, & Novin, 2020). Terdapat 50 gen yang berhubungan dengan kejadian epilepsi salah satunya yang paling terkenal terkait dengan gen R-type calcium channels. Hubungan ini tidak hanya ditelusuri dari orangtuanya saja namun hingga tiga generasi keatasnya (Sari et al., 2024).

Perbedaan hasil ini mungkin dapat disebabkan oleh kecilnya sampel penelitian yang dibandingkan dengan penelitianterpaut jauh (Ghiasian et al., 2020). Selain itu, beberapa penelitian sepertimemiliki populasi mayoritas berumur 0-5 tahun, di mana umur ini merupakan fase yang memiliki resiko tinggi mengalami epilepsi (Sari et al., 2024; Andrianti et al., 2016; Khairin et al., 2020; Handriyati et al., 2024). Berdasarkan studi terbaru, mayoritas pasien tidak memiliki berat badan rendah saat lahir (Nasution, Sobana, & Lubis, 2020; Zakiyati et al., 2025). Hal ini berlawanan dengan meta analisis yang menunjukkan berat badan rendah dapat meningkatkan resiko epilepsi sebesar 1.83 kali (Ketata, Ellouz, & Mizouri, 2024). Perbedaan ini mungkin dapat terjadi karena perbedaan jumlah sampel serta perbedaan metode dimana penelitian merupakandeskriptif sehingga tidak dapat diketahui sebab akibatnya(Nasution et al., 2020; Zakiyati et al., 2025). Perbedaan karakteristik populasi serta metodologi juga berperan dalam hal ini.

Epilepsi merupakan diagnosis klinis yang tidak

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

semata-mata ditegakkan berdasarkan temuan EEG abnormal (Permana, Putranti, & Setiawan, 2020). Meskipun demikian, EEG memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan terkait penghentian terapi dan pemantauan obat pada pasien epilepsi. Tujuan utama pemeriksaan EEG adalah untuk mengidentifikasi jenis kejang dan sindrom epilepsi secara tepat agar terapi yang diberikan dapat sesuai dengan klinis pasien (Khalily, Akhtar, Ali, Rafique, Sultan, & Wasim, 2021; Owolabi, Reda, Ahmed, Enwere, Adamu, & AlGhamdi, 2021). Pada pasien epilepsi, pemeriksaan EEG umumnya memberikan hasil adanya gelombang abnormal. Namun, EEG memiliki keterbatasan karena dapat memberikan hasil normal pada anak dengan diagnosis klinis epilepsi maupun hasil abnormal pada anak tanpa epilepsi (Owolabi et al., 2021; Permana et al., 2020).

Sebuah studi melaporkan bahwa sebagian besar pasien epilepsi yang menjalani pemeriksaan EEG menunjukkan hasil abnormal (Andrianti et al., 2016; Khairin et al., 2020). Hal ini berbeda dengan penelitian lainnya, menunjukkan dominan hasil EEG normal pada pasien epilepsi yang menjalani pemeriksaan EEG (Husna et al., 2024). Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh perbedaan jumlah sampel pada ketiga penelitian, di mana penelitian tersebut melibatkan jumlah sampel yang lebih besar. Selain itu, terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi hasil pemeriksaan EEG pada pasien epilepsy, seperti frekuensi kejang, usia, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan epilepsi, waktu dilakukan pemeriksaan EEG, serta penggunaan obat anti epilepsy (Permana et al., 2020; Owolabi et al., 2021).

Secara rinci sebuah penelitian melaporkan bahwa 72.8% pasien memiliki hasil pemeriksaan EEG abnormal dengan kelainan paling sering ditemukan pada lobus temporal (22.2%) (Andrianti et al., 2016). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa gelombang abnormal ditemukan pada pemeriksaan EEG dengan paling banyak 30 orang (46.2%) memiliki gambaran EEG gelombang tajam dan paku (Khairin et al., 2020). Sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa hasil EEG abnormal terdapat pada 86.8% kasus dengan area temporal menjadi area yang paling sering terkena, ditemukan pada 42.1% pasien (Gauci, Gauci, Ruggieri, Polizzi, & Pratico, 2025). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa hasil EEG abnormal terdapat pada 86.8% kasus dengan area temporal menjadi area yang paling sering terkena, ditemukan pada 42.1% pasien (Owolabi et al., 2021). Lebih lanjut, sebuah studi menyebutkan bahwa dari 122 pasien anak, gambaran EEG abnormal ditemukan pada 81 pasien (66.39%), sedangkan gambaran EEG normal ditemukan pada 41 pasien (33.61%) (Khalily et al., 2021).

Berdasarkan klasifikasi yang ditetapkan oleh *International league against epilepsy* (ILAE), kejang epileptik secara umum dikelompokkan menjadi kejang fokal, kejang general, *unknown*, dan *unclassified* (Beniczky, Trinka, Wirrell, Abdulla, Al, Alonso, Auvin, Singh, Blumenfeld, Bogacz, & Caraballo, 2025). Pada populasi anak, sindrom epilepsi menunjukkan karakteristik klinis yang khas, terutama terkait jenis kejang, frekuensi kejang, pilihan obat anti epilepsi, dan respon terhadap terapi (Putri & Sari, 2024). Hasil telah literatur menunjukkan bahwa kejang general lebih banyak terjadi pada anak-anak dengan epilepsi. Selanjutnya, temuan ini konsisten dengan penelitian (Rehman, 2022). Hasil telah literatur menunjukkan bahwa kejang general lebih banyak terjadi pada anak-anak dengan epilepsi. Temuan ini konsisten dengan penelitianmenunjukkan bahwa epilepsi generalisasi merupakan tipe yang paling dominan (58.3%), dengan manifestasi bangkitan kejang generalisasi sebesar 57.8% (Setyawan, Fitriyani, & Sudiadnyan, 2025).

Secara definisi, kejang general adalah kejang yang berawal dari suatu titik tertentu dan dengan cepat melibatkan jaringan yang terdistribusi secara bilateral, mencakup struktur kortikal maupun subkortikal tanpa melibatkan seluruh korteks (Beniczky et al., 2025). Pada populasi anak dan remaja, kejang generalisasi lebih sering dijumpai, sedangkan kejang fokal lebih banyak ditemukan pada usia dewasa. Perbedaan ini kemungkinan dipengaruhi oleh keberadaan komorbiditas pada pasien dewasa. Epilepsi fokal pada dewasa sering dikaitkan dengan kondisi struktural atau degeneratif, seperti stroke, riwayat trauma kepala, pasca operasi gangguan vaskular, serta penyakit Alzheimer (Setyawan et al., 2025).

Kejang demam pada umumnya bersifat jinak dan jarang mengancam jiwa, namun tetap memiliki risiko kekambuhan serta kemungkinan berkembang menjadi epilepsi di kemudian hari (Gencpinar,

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

Arican, Aleyova, Dündar, Direk, Okuyaz, Bektaş, Yüksel, Yılmaz, Edizer, & Ünalp, 2024). Perkembangan epilepsi pada anak dengan riwayat kejang demam dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi(Sekarsari, Kalanjati, Machin, &Gunawan, 2020; Zakiyati et al., 2025). Studi di Indonesia cukup heterogen, sebuah studi menyebutkan bahwa pasien anak dengan epilepsi lebih banyak tidak memiliki riwayat kejang demam (Sekarsari et al., 2020; Zakiyati et al., 2025). Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa pada pasien anak dengan epilepsi, terdapat masing-masing 92.1% dan 53.8% memiliki riwayat kejang demam sebelumnya (Rahmadani et al., 2024; Nasution et al., 2020). Perbedaan temuan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh variasi karakteristik subjek dan faktor risiko yang menyertai.

Risiko terjadinya epilepsi sekunder setelah kejang demam dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain, status perkembangan neurologis, tipe dan frekuensi kejang, predisposisi genetik, serta faktor lingkungan dan biologis lainnya (Civan, Ekici, Havali, Kiliç, & Bostanci, 2022; Zhang, Jing, Li, Liu, Lin, Han, Xu, Dai, & Ren, 2024). Sebuah penelitian melakukan pemantauan minimal enam bulan pada anak dengan kejang demam melaporkan bahwa hanya 18% yang berkembang menjadi epilepsy (Gencpinar et al., 2024). Rendahnya angka tersebut diduga berkaitan dengan mayoritas subjek memiliki perkembangan psikomotor normal (97%), hasil MRI kranial normal (96%), serta EEG normal (82%).

Sebaliknya, penelitian pada anak usia <5 tahun menunjukkan bahwa 73.8% pasien epilepsi memiliki riwayat kejang demam sebelumnya (Sari, Herlina, & Jhonet, 2021). Sebuah penelitian melaporkan bahwa dari pasien kejang demam yang diikuti selama 24 bulan, 7% berkembang menjadi epilepsi, dengan risiko lebih tinggi pada kejang demam kompleks (19.5%) dibandingkan kejang demam simpleks (2.3%) (Civan et al., 2022). Faktor-faktor yang secara signifikan meningkatkan risiko epilepsi meliputi suhu <39°C saat kejang, durasi kejang ≥15 menit, kejang pada satu jam pertama onset demam, usia <12 bulan saat kejang pertama, keterlambatan perkembangan neurologis, kejang demam berulang, serta tipe kompleks ($p<0.001$). Meta-analysis menunjukkan bahwa prematuritas, riwayat asfiksia perinatal, usia onset <12 bulan, abnormalitas perkembangan sistem saraf pusat, riwayat keluarga epilepsi, serta EEG abnormal merupakan faktor risiko signifikan ($OR>1$; $p<0.05$) (Zhang et al., 2024).

Secara umum, adanya kelainan neurologis atau kelainan perkembangan sebelum terjadinya kejang, kejang demam kompleks, riwayat epilepsi pada orang tua atau saudara kandung, kejang demam sederhana yang berulang 4 episode atau lebih dalam satu tahun meningkatkan kemungkinan kejadian epilepsi. Masing-masing faktor risiko meningkatkan kemungkinan kejadian sebesar 4-6% sedangkan kombinasi faktor risiko akan meningkatkan kemungkinan epilepsi menjadi 10-49% (Sari et al., 2021). Kejang yang berlangsung lebih dari 15 menit dapat menimbulkan kerusakan neuron permanen, sementara durasi lebih dari 30 menit berpotensi menyebabkan kerusakan DNA dan protein otak yang berujung pada pembentukan jaringan parut. Proses ini mengganggu keseimbangan homeostasis otak melalui penurunan inhibisi dan peningkatan eksitasi neuronal. Pada anak, sistem homeostasis otak yang belum matang menyebabkan eksitabilitas neuron lebih tinggi, sehingga demam dapat dengan mudah memicu bangkitan kejang. Ketidakseimbangan ini berlangsung kronis, dapat terjadi sklerosis jaringan otak dan pembentukan fokus epileptogenik (Sari et al., 2021; Zhang et al., 2024).

SIMPULAN

Analisis ini menunjukkan bahwa epilepsi pada anak sebagian besar terjadi pada berusia 0–5 tahun, yang menegaskan bahwa masa awal perkembangan saraf merupakan periode yang paling rentan. Sebagian besar studi juga melaporkan sedikit dominasi laki-laki. Kejang umum lebih sering diidentifikasi daripada kejang fokal, dan riwayat kejang berulang sebelum presentasi adalah hal yang umum. Temuan EEG abnormal dilaporkan pada lebih dari setengah pasien di sebagian besar studi, dengan keterlibatan lobus temporal dan pola gelombang tajam/lonjakan menjadi kelainan yang paling sering terjadi. Namun, hasil EEG normal juga didokumentasikan dalam kasus yang didiagnosis secara klinis, memperkuat bahwa epilepsi tetap merupakan diagnosis klinis dengan EEG berfungsi sebagai modalitas pendukung.

Mengenai faktor risiko, sebagian besar studi deskriptif lokal melaporkan tidak ada riwayat keluarga positif epilepsi dan berat badan lahir normal

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

di antara pasien. Meskipun demikian, bukti epidemiologis yang lebih luas mendukung predisposisi genetik dan berat badan lahir rendah sebagai kontributor signifikan terhadap risiko epilepsi. Inkonsistensi di seluruh temuan kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan ukuran sampel, desain studi, dan karakteristik populasi. Secara keseluruhan, epilepsi pada anak tampaknya merupakan kondisi multifaktorial yang timbul dari interaksi kerentanan perkembangan saraf, faktor genetik, kondisi perinatal, dan paparan lingkungan.

SARAN

Penelitian selanjutnya harus memprioritaskan studi prospektif multisenter di berbagai wilayah geografis di Indonesia untuk membangun basis data nasional yang lebih komprehensif tentang epilepsi pediatrik. Disarankan juga agar praktisi klinis menstandarisasi pelaporan EEG dan protokol skrining dini untuk bayi berisiko tinggi dengan komplikasi perinatal guna meningkatkan akurasi diagnosis. Lebih lanjut, pembuat kebijakan kesehatan harus fokus pada distribusi fasilitas neurodiagnostik yang merata dan integrasi pendidikan berbasis masyarakat untuk mengurangi kesenjangan pengobatan dan stigma sosial.

DAFTAR PUSTAKA

Andrianti, P. T., Gunawan, P. I., & Hoesin, F. (2016). Profil epilepsi anak dan keberhasilan pengobatannya di RSUD Dr. Soetomo tahun 2013. *Sari Pediatri*, *18*(1), 34-39.

Angelia, C., & Suryakanto, M. (2025). Prevalensi Dan Insidensi Epilepsi Pada Anak Dan Remaja Di Indonesia Tahun 2018-2023. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, *10*(2), 1757-1767.

Beniczky, S., Trinka, E., Wirrell, E., Abdulla, F., Al., Alonso V., Auvin, S., Singh, M., Blumenfeld, H., Bogacz F., &Caraballo, R., (2025). Updated classification of epileptic seizures: Position paper of the International League Against Epilepsy. *Epilepsia*, *66*(6), 1804-1823.

Biset, G., Abebaw, N., Gebeyehu, N. A., Estifanos, N., Birrie, E., & Tegegne, K. D. (2024). Prevalence, incidence, and trends of epilepsy among children and adolescents in Africa: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, *24*(1), 771.

Chen, Z., Brodie, M. J., Ding, D., & Kwan, P. (2023). Epidemiology of epilepsy and seizures. *Frontiers in epidemiology*, *3*, 1273163.

Civan, A. B., Ekici, A., Havali, C., Kiliç, N., & Bostanci, M. (2022). Avaliação de fatores de risco para recorrência e desenvolvimento de epilepsia em pacientes com convulsões febris. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, *80*, 779-785.

Fidora, I., Putri, M., & Chaniago, M. (2021). Faktor Penyebab Terjadinya Epilepsi pada Pasien Rawat Jalan di Poli Anak. *Al-Asalmiya Nursing: Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences)*, *10*(1), 12-19.

Gauci, M. C., Gauci, R., Ruggieri, M., Polizzi, A., & Praticò, A. D. (2025). Clinical, genetic, EEG, neuroimaging insights and conservative treatment in pediatric focal epilepsy: a retrospective observational study. *Journal of Clinical Medicine*, *14*(7), 2234.

Gencpinar, P., Arican, P., Aleyova, N., Dündar, N., Direk, M. C., Okuyaz, Ç., Bektaş, Ö., Yüksel, M., Yılmaz, Ü., Edizer, S., & Ünalp, A. (2024). The Risk of Epilepsy After Febrile Seizure Recurrences Within 24 h. *Journal of Pediatric Neurosciences*, *19*(4), 143-146.

Ghiasian, M., Daneshyar, S., Khanlarzadeh, E., & Novin, M. B. (2020). Investigating the relationship of positive family history pattern and the incidence and prognosis of idiopathic epilepsy in epilepsy patients. *Caspian Journal of Internal Medicine*, *11*(2), 219.

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

Handriyati, A., Utami, T. M., & Halim, W. (2024). Karakteristik Penderita Epilepsi Pada Anak Di Rsu Anutapura Palu. *Medika Alkhairaat: Jurnal Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, *6*(1), 387-394.

Husna, M., & Rahma, A. (2024). Analisis Demografi Epilepsi Pediatrik Di Rumah Sakit Saiful Anwar Malang Indonesia. *Majalah Kesehatan*, *11*(4), 285-292.

Ketata, I., Ellouz, E., & Mizouri, R. (2024). Impact of prenatal, neonatal, and postnatal factors on epilepsy risk in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Acta Epileptologica*, *6*(1), 1.

Khairin, K., Zeffira, L., & Malik, R. (2020). Karakteristik Penderita Epilepsi di Bangsal Anak RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2018. *Health and Medical Journal*, *2*(2), 17-26.

Khalily, M. A., Akhtar, M., Ali, S., Rafique, S., Sultan, T., & Wasim, A. (2021). Spectrum of electroencephalography findings in newly diagnosed epilepsy. *Cureus*, *13*(6).

Liu, J., Zhang, P., Zou, Q., Liang, J., Chen, Y., Cai, Y., Li, S., Li, J., Su, J., & Li, Q. (2023). Status of epilepsy in the tropics: an overlooked perspective. *Epilepsia open*, *8*(1), 32-45.

Minardi, C., Minacapelli, R., Valastro, P., Vasile, F., Pitino, S., Pavone, P., ... Astuto, M., & Murabito, P. (2019). Epilepsy in children: from diagnosis to treatment with focus on emergency. *Journal of clinical medicine*, *8*(1), 39.

Nasution, G. T. D., Sobana, S. A., & Lubis, L. (2020). Karakteristik anak epilepsi di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Cileunyi Bandung tahun 2018. *Bali Anatomy Journal*, *3*(1), 1-10.

Owolabi, L. F., Reda, A. A., Ahmed, R. E., Enwere, O. O., Adamu, B., & AlGhamdi, M. (2021). Electroencephalography findings in childhood epilepsy in a Saudi population: Yield, pattern and determinants of abnormality. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, *16*(1), 86-92.

Permana, Y. N., Putranti, A. H., & Setiawan, H. (2020). Faktor-faktor yang Memengaruhi Gambaran Elektroensefalografi Interiktal Anak yang Menderita Epilepsi. *Sari Pediatri*, *22*(1), 13-7.

Putri, & Sari, (2024). Karakteristik dan tatalaksana sindrom epilepsi: sebuah tinjauan literatur. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, *16*(1), 309-316.

Rahmadani, P., Indriati, G., & Erwin, E. (2024). Gambaran Epilepsi pada Pasien Anak di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *JERUMI: Journal of Education Religion Humanities and Multidiciplinary*, *2*(1), 94-104.

Rehman, Z. U. (2022). Clinical characteristics and etiology of epilepsy in children aged below two years: perspective from a tertiary Childcare hospital in South Punjab, Pakistan. *Cureus*, *14*(4), e23854.

Sari, N. K., Herlina, N., & Jhonet, A. (2021). Hubungan Riwayat Kejang Demam Dengan Kejadian Epilepsi Pada Anak≤ 5 Tahun Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018-2019. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, *7*(3), 453-458.

Sari, S. P., & Ismet, I. (2024). Gambaran Karakteristik Epilepsi Pada Pasien Anak Di Ruang Rawat Inap Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Kedokteran (Journal of Medical Science)*, *18*(2), 113-120.

Sekarsari, D., Kalanjati, V. P., Machin, A., & Gunawan, P. I. (2020). Profile of epilepsy patients in Pediatric Ward at Dr. Soetomo General Academic Hospital, Surabaya, Indonesia in the period of January-December 2017. *Majalah Biomorfologi*, *30*(2), 34-38.

Setyawan, P. P., Fitriyani, F., & Sudiadnyan, N. P. S. (2025). Karakteristik penderita epilepsi di RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek. *JOURNAL OF Tropical Medicine Issues*, *3*(1), 6-11.

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733

Triono, A., Siti, E. S., Mooiindie, K. H., Hadiyanto, M. L., Diantika, K., Wijayanti, V. W., Sanjaya, G. Y., &Iskandar, K. (2025). Penyusunan dan Validasi Registri Epilepsi Anak di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, Yogyakarta. *Sari Pediatri*, *26*(5), 298-305.

Tyastuti, A. P. P. Y. T., Kirana, R., Megawati, M., Hapisah, H., & Suhrawardi, S. (2025). Hubungan Riwayat Kelahiran Asfiksia Dengan Kejadian Epilepsi Pada Anak Di RSUD dr H Andi Abdurrahman Noor Kabupaten Tanah Bumbu Tahun 2023. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, *1*(8), 1420-1425.

Waghmare, L. S., Waghmare, T. L., & Ambad, R. S. (2025). Gender differences in nerve conduction parameters of upper limb nerves in healthy adults: a comparative study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, *17*(Suppl 1), S410-S412.

Zakiyati, N. I., Yuniati, Y., & Muhyi, A. (2025). Gambaran Faktor Risiko Pasien Epilepsi Anak. *Jurnal Kedokteran Mulawarman*, *11*(2).

Zhang, J., Jing, Q., Li, S., Liu, Y., Lin, Z., Han, X., Xu, G., Dai, S. & Ren, C. (2024). Risk factors for secondary epilepsy following febrile seizures in children: a meta-analysis. *Epilepsy & Behavior*, *161*, 110051

Satria Akbar Putra Asmara*, Ulil Albab Habibah, Ilham Ariftianto, Tazyka Zakhra Rustantinah Haeruman, Dwina Permatasari

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia
Korespondensi penulis: Satria Akbar Putra Asmara. *Email: 23711076@students.uii.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i3.2733