Medical Scope Journal 2026;8(2):430-435
DOI: https://doi.org/10.35790/rk6pfa40
URL Homepage: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/msj

Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Jenis Kejang Demam pada Balita

Relationship between Age and Sex with Types of Febrile Seizure in Toddlers

Mohamad F. Hadyan,[1] Verawati Sudarma[2,3]

[1]Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
[2]Program Studi Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
[3]Departemen Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Email: verasudarma@trisakti.ac.id
Received: February 3, 2026; Accepted: October 25, 2026; Published online: October 28, 2026

Abstract*:* Febrile seizures consist of simple and complex febrile seizures. Some studies indicate a relationship between age and gender and the type of febrile seizure, but others indicate no significant association. This study aimed to analyze the relationships among age, gender, and the type of febrile seizure in toddlers. This was an observational study with a cross-sectional design. The analysis used secondary data, namely medical records of toddler patients hospitalized at Budhi Asih Cawang Regional Hospital between January and December 2024 with a diagnosis of febrile seizure. Data analysis was performed using SPSS for Windows, version 27 (2020), with a significance level of 0.05. The results showed obtained 112 toddlers as samples. Age and gender were fairly evenly distributed. There were 75 (67%) cases of simple febrile seizures, and 37 (37%) cases of complex febrile seizures. The chi-square analysis showed a statistically significant relationship between age and the type of febrile seizure ($p<0.001$). However, gender was not significantly related with the type of febrile seizure ($p=0.742$). In conclusion, there is a relationship between age and the type of febrile seizure in toddlers, but none is found between gender and the type of febrile seizure.
Keywords: age; gender; type of febrile seizure; toddlers

Abstrak: Kejang demam terdiri dari kejang demam sederhana dan kompleks. Beberapa hasil penelitian menunjukan adanya hubungan usia dan jenis kelamin dengan jenis kejang demam, namun juga terdapat penelitian yang menyebutkan hubungan tersebut tidak bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan jenis kejang demam pada balita. Jenis penelitian ialah observasional dengan desain potong lintang menggunakan data sekunder yaitu data rekam medis pasien balita yang menjalani rawat inap di RSUD Budhi Asih Cawang tahun 2024 pada bulan Januari hingga Desember dengan diagnosis kejang demam. Analisis data diolah menggunakan aplikasi SPSS Windows versi 27 (2020) dengan tingkat kemaknaan penelitian sebesar 0,05. Hasil penelitian mendapatkan 112 balita sebagai sampel. Usia dan jenis kelamin memiliki persentase yang cukup merata. Jumlah sample dengan kejang demam sederhana sebanyak 75 (67%) kasus dan kejang demam kompleks sebanyak 37 (37%) kasus. Uji analisis *chi-square* menunjukkan adanya hubungan bermakna secara statistik antara usia dengan jenis kejang demam ($p<0,001$), sedangkan jenis kelamin tidak memiliki hubungan bermakna dengan jenis kejang demam ($p=0,742$). Simpulan penelitian ini ialah terdapat hubungan antara usia dengan jenis kejang demam pada balita, namun tidak ditemukan hubungan antara jenis kelamin dengan jenis kejang demam.
Kata kunci: usia; jenis kelamin; jenis kejang demam; balita

PENDAHULUAN

Kejang demam melibatkan kejang dan disertai demam dengan suhu diatas dari 38°C,[1] yang terjadi tanpa ada keterlibatan infeksi Sistem Saraf Pusat (SSP), gangguan elektrolit atau metabolik, riwayat kejang tanpa adanya demam, atau disfungsi neurologis akut. Kejang demam umumnya terjadi pada anak usia di atas 6 bulan sampai 5 tahun. [1,2] Di negara barat seperti Amerika Serikat, prevalensi kejang demam mencapai 2–5%, dan di benua Asia dapat mencapai hingga 12% dari prevalensi seluruh kasus pada anak.[1–3] Epidemiologi kejang demam di Indonesia mencapai 3 – 4%.[4]

Kejang demam terbagi menjadi dua jenis, yaitu kejang demam sederhana dan kejang demam kompleks. Menurut *American Academy of Pediatrics* (AAP) (2008-2011), kejang demam sederhana merupakan kejang yang bersifat umum (*generalized*), terjadi kurang dari 15 menit, dan tidak terjadi pengulangan selama 24 jam. Kejang demam kompleks bersifat *focal* dan berlangsung selama lebih dari 15 menit disertai pengulangan selama 24 jam.[2] Menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), kejang demam sederhana memiliki angka kejadian terbanyak (70–80%), dengan prognosis jangka panjang yang bonam.[1,5] Berbagai peneliti menghubungkan usia dan jenis kejang demam, dikarenakan pada usia balita sering terjadi kejang demam. Hal ini berkaitan dengan 1000 hari pertama dalam kehidupan pada seorang balita yang mengalami perkembangan dan pertumbuhan yang sangat bermakna, yang memengaruhi balita yang dalam proses pembentukan SSP sehingga ambang batas kejang menurun.[6,7]

Penelitian yang menghubungkan jenis kelamin dengan kejang demam mengacu pada pertumbuhan SSP dan hormon seks. Pada laki-laki pertumbuhan SSP lebih lambat daripada perempuan, sehingga memungkinkan imaturitas otak balita laki-laki lebih rentan untuk terjadi kejang demam.[6] Hormon seks pada laki-laki berupa testosteron yang merupakan steroid menyebabkan penurunan respon imun pada balita. Bila balita laki-laki terinfeksi oleh virus atau bakteri, maka respon imun bekerja lebih lemah daripada perempuan untuk menurunkan demam yang disebabkan infeksi tersebut. Infeksi menyebabkan demam tinggi sehingga ambang demam dapat tercapai yang menyebabkan terjadinya kejang.[8]

Sampai saat ini belum ada kepastian patogenesis yang menjelaskan terjadinya jenis kejang demam. Walaupun masih menjadi perdebatan, beberapa hasil penelitian mengemukakan hubungan antara kejang demam dengan usia dan jenis kelamin. Berdasarkan jenis kelamin, Heydarian et al[9] menunjukkan anak laki-laki lebih dominan untuk terkena kejang demam kompleks. Penelitian oleh Acikdin et al[8] juga menyatakan adanya hubungan antara jenis kelamin dan kejang demam. Berbeda halnya dengan penelitian Yasmin et al [7] yang mendapatkan adanya hubungan antara usia dengan kejang demam namun tidak menyatakan adanya hubungan jenis kelamin dan kejang demam. Terdapat juga penelitian yang membantah hubungan usia dengan jenis kejang demam seperti temuan oleh Fadillah et al.[6] Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan maka peneliti terdorong untuk menganalisis hubungan usia dan jenis kelamin dengan jenis kejang demam pada balita.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif observational analitik dengan desain potong lintang. Kriteria inklusi pada penelitian ini ialah anak usia 6 bulan hingga 59 bulan yang menjalani perawatan rawat inap dengan diagnosis kejang demam di bangsal anak RS Budhi Asih Cawang, Kecamatan Kramat Jati, Kota Jakarta periode Januari – Desember 2024. Kriteria eksklusi ialah pasien kejang dengan riwayat epilepsi, gangguan elektrolit saat kejang, gangguan metabolik saat kejang, kejang dengan infeksi neurologis, dan pasien demam dikarenakan vaksin MMR dan DPT dalam jangka waktu dua minggu pemberian. Sampel diacak menggunakan metode *stratified random sampling*. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis. Data kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 27.0. Uji analisis yang dilakukan dengan metode analisis data univariat dan analisis data bivariat. Uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat kemaknaan $p<0,05$.

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat kaji etik dari Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti No. 044/KER/FK/09/2025 dan ijin penelitian dari RSUD Budhi Asih Cawang No. e-7340/DL.01.02.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan distribusi karakteristik sosiodemografi dari 112 balita sebagai sampel penelitian. Berdasarkan kelompok usia, mayoritas sampel ditemukan pada kelompok usia 6-24 bulan dengan jumlah 65 balita (58%). Mayoritas jenis kelamin ditemukan pada laki-laki dengan jumlah 63 sampel (56,2%). Jenis kejang demam didominasi pada jenis kejang demam sederhana (67%).

Tabel 1. Distribusi karakteristik sosiodemografik (n=112)

Variabel	Frekuensi (n=112)	Persentase (%)
Usia (bulan)		
6-24 bulan	65	58
25-59 bulan	47	42%
Jenis kelamin		
Laki-laki	63	56,2
Perempuan	49	43,7
Jenis kejang		
Sederhana	75	67
Kompleks	37	33

Tabel 2 memperlihatkan adanya hubungan bermakna antara usia dengan jenis kejang demam (p<0,001), sedangkan dengan jenis kelamin tidak bermakna secara statistik.

Tabel 2. Hubungan usia dan jenis kelamin dengan jenis kejang demam pada balita

Variabel	Jenis kejang demam		Total	Nilai p
	Sederhana	Kompleks		
Usia				
6-24 bulan	34	31	65	<0,001*
25-59 bulan	41	6	47	
Jenis kelamin				
Laki-laki	43	20	63	0,742*
Perempuan	32	17	49	

Uji *chi-square;* *p<0,05

BAHASAN

Hasil uji analisis *chi-square* menunjukkan terdapat hubungan antara usia dan jenis kejang demam. Jenis kejang demam sederhana lebih banyak dialami oleh kelompok usia 25-59 bulan dibanding usia 6-24 bulan. Hal ini mungkin dapat terjadi karena ambang kejang pada usia 25-59 bulan yang sebelumnya pernah kejang demam kompleks pada usia kurang dari 6-24 bulan memiliki ambang kejang lebih baik dan menurunkan risiko kejang berulang yaitu salah satu kriteria kejang demam kompleks.[10] Balita berusia 25-59 bulan lebih sering keluar rumah dibanding usia 6-24 bulan; hal ini memungkinkan seorang anak terinfeksi patogen yang ditularkan antar manusia, contohnya melalui jalan nafas ataupun *droplet*. Hal ini sesuai data yang menunjukkan bahwa pada anak dengan kejang demam sederhana dominan terinfeksi saluran pernapasan atas atau bawah.[11]

Jumlah balita dengan diagnosis kejang demam kompleks, cenderung menurun pada usia 25-59 bulan. Faktor usia dapat berpengaruh pada frekuensi kasus kejang demam. Pada saat pengambilan data, tidak semua rekam medis mencantumkan tiga kriteria tersebut. Hanya terdapat

beberapa rekam medis yang mencantumkan frekuensi kejang demam, dan sangat jarang ditemukan data bentukan kejang *focal* dan kejang lebih dari 15 menit. Umumnya ditemukan bahwa sebagai penanda klasifikasi kejang demam kompleks pada kasus di rekam medis ialah frekuensi kejang dalam 24 jam.

Korelasi antara usia 25-59 bulan dan jenis kejang demam kompleks memiliki hubungan dengan pertumbuhan balita pada 1000 hari pertama dalam kehidupan, dimana pada fase tersebut bayi mengalami perkembangan dan pertumbuhan. Pada rentang usia tersebut, terjadi penurunan ambang batas kejang karena pertumbuhan SSP terutama pada hipokampus.[6,7] Oleh karena itu, pada kejang demam kompleks, usia akan bermanifestasi pada frekuensi kejang selama 24 jam. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yasmin et al[7] di RSIA Bekasi Jawa Barat, yang menyatakan adanya hubungan antara usia dan kejang demam. Hal ini karena perkembangan otak pada usia kurang dari 2 tahun (6-24 bulan) masih belum matur jika dibanding dengan usia di atas 2 tahun. Imaturitas ini dapat menurunkan ambang kejang yang dapat menyebabkan rentan terjadinya kejang demam dan kejang berulang pada usia tersebut. Wilkinson et al[12] menyatakan bahwa pada rentang usia 2-44 bulan, ditemukan adanya penurunan beta pada elektroensefalogram (EEG) di rentang usia 6 hingga 8 bulan dan pada 18 hingga 20 bulan. Penurunan beta ini menggambarkan proses neurogenesis yang terjadi pada balita. Perucca et al[13] juga menyebutkan aktifitas GABA terutama GABAa pada balita (immatur) dapat menjadi prokonvulsan yang dapat menyebabkan kejang.

Berdasarkan jenis kelamin, secara deskriptif, proporsi kejadian kejang demam sederhana pada kelompok laki-laki (68,2%) relatif setara dengan kelompok perempuan (65,3%). Sama halnya kejang demam kompleks dimana proporsi laki-laki (31,7%) hampir sama dengan perempuan (34,7%). Hal ini mengindikasikan bahwa risiko terjadinya kejang demam tipe kompleks maupun sederhana tidak dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin. Penelitian Fadillah et al[6] di Banjarmasin Kalimantan Selatan menyebutkan bahwa balita laki-laki lebih dominan untuk terkena kejang demam sederhana ataupun kompleks. Hal ini terjadi karena kecepatan neurogenesis pada perkembangan maturasi otak laki-laki lebih lambat daripada perempuan. Menurut Acikdin et al,[8] jenis kelamin berhubungan dengan kejang demam secara keseluruhan. Hormon testosteron diketahui dapat mensupresi respon imun sehingga memungkinkan laki-laki lebih mudah terinfeksi yang berakibat kenaikan suhu memacu terjadinya kejang demam. Penelitian Heydarian et al[14] juga menyatakan bahwa jenis kelamin berhubungan dengan jenis kejang demam, dan menyimpulkan bahwa laki-laki lebih berisiko terjadinya kejang demam kompleks. Hal tersebut diduga karena pada usia balita maturasi SSP pada anak laki-laki cenderung lebih lambat dibanding perempuan, yang menyebabkan ambang kejang pada balita laki-laki lebih rendah daripada perempuan sehingga rentan mengalami kejang demam kompleks.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Muhyi et al[15] yang melaporkan bahwa jenis kelamin tidak berhubungan dengan jenis kejang demam walaupun kejang secara keseluruhan didominasi oleh jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Kachuei et al[16] yang mengemukakan bahwa jenis kelamin tidak bermakna terhadap jenis kejang demam. Diduga jenis kejang demam lebih dipengaruhi oleh ambang kejang secara individual, faktor genetik, atau patologis daripada jenis kelamin.

Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi terjadinya kejang deman. Balita dengan mutasi genetik *Sodium channel protein type 1 subunit alpha* (SCN1A) umumnya muncul gejala klinis pada genetik GEFS+ dimana terjadi kejang berulang yang dapat mengindikasikan kejang demam kompleks. Balita dengan sindrom Dravet menyebabkan timbulnya bentuk kejang yang umum sehingga dapat juga dapat mengindikasikan kejang demam sederhana.[17] Menurut Yalcın et al,[18] faktor nutrisi terutama vitamin D juga memengaruhi jenis kejang demam. Pada penelitiannya, didapatkan vitamin D berpengaruh pada kejadian, kompleksitas, dan berulangnya kejang demam yang menunjukkan bahwa kadar vitamin D rendah merupakan risiko independen yang dapat menyebabkan seorang anak terjadi kejang demam kompleks.

SIMPULAN

Usia berhubungan bermakna dengan jenis kejang demam pada balita, namun jenis kejang demam tidak berhubungan dengan jenis kelamin.

Penting diedukasikan kepada orang tua balita untuk menjaga balita dari berbagai faktor risiko yang menyebabkan balita mengalami demam dan berujung pada kejang demam. Upaya pencegahan dapat dilakukan dengan memberikan vaksinasi lengkap, menjaga status gizi baik, dan melakukan pemeriksaan kesehatan berkala.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada RSUD Budhi Asih yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Pernyataan penggunaan artificial intelligence (AI)

Penulis menyatakan tidak terdapat penggunaan *artificial intelligence* dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Handryastuti S. Tatalaksana kejang demam pada anak terkini. Journal of the Indonesian Medical Association. 2021;71(5):241–7. Doi: https://doi.org/10.47830/jinma-vol.71.5-2021-558
2. Corsello A, Marangoni MB, Macchi M, et al. Febrile seizures: a systematic review of different guidelines. Pediatr Neurol. 2024;155(Suppl 1):141–8. Doi: https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2024.03.024
3. Soebadi A, Suhito R, Handryastuti S. The management of febrile seizures by pediatricians in Indonesia: adherence to 2016 Indonesian Pediatric Society recommendations and influencing factors. Paediatrica Indonesiana. 2023;63(2):119–28. Doi: https://doi.org/10.14238/pi63.2.2023.119-28
4. Mariyani M, Sinurat L. Pengaruh edukasi flyer terhadap pengetahuan ibu mengenai penanganan kejang demam balita usia 1-5 tahun di RSUD Pademangan Jakarta. MANUJU. 2022;4(4):826–39. Doi: https://doi.org/10.33024/mnj.v4i4.5994
5. UKK Neurologi IDAI. Rekomendasi Penatalaksanaan Kejang Demam. Ismael S, editor. Jakarta: IDAI; 2016.
6. Fadillah BG, Hidayah N. Hubungan usia dan jenis kelamin dengan kejang demam simplek dan komplek. Homeostasis. 2023;6(2):315–20. Doi: https://doi.org/10.20527/ht.v6i1.8797
7. Yasmin S, Maulanza H, Fatricia M. Faktor risiko kejang demam pada pasien anak di RSIA Bekasi. JIKK. 2022;9(3):993–9. Doi: https://doi.org/10.33024/jikk.v9i3.5708
8. Acikdin MH, Muhyi A, Toruan VML. Hubungan jenis kelamin, status gizi, dan berat badan lahir rendah dengan kejadian kejang demam pada anak di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. JSK. 2023;5(6):953–61. Doi: https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.1382
9. Heydarian F, Bakhtiari E, Bay M. Risk factors of seizure and complex seizure in febrile children: a clinical study. BMC Pediatr. 2024;24(1):725. Doi: https://doi.org/10.1186/s12887-024-05215-x
10. Rivas-García A, Ferrero-García-Loygorri C, Carrascón González-Pinto L, et al. Simple and complex febrile seizures: is there such a difference? Management and complications in an emergency department. Neurología. 2022;37(5):317–24. Doi: https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2019.05.010
11. Kliegman RM, Stanton BF. Nelson Textbook of Pediatrics. Canada: Elsevier; 2016.
12. Wilkinson CL, Yankowitz LD, Chao JY, Gutierrez R, Rhoades JL, Shinnar S, et al. Developmental trajectories of EEG aperiodic and periodic components in children 2–44 months of age. Nat Commun. 2024;15(1):5788. Doi: https://doi.org/10.1038/s41467-024-50204-4
13. Perucca E, Bialer M, White HS. New GABA-targeting therapies for the treatment of seizures and epilepsy: I. Role of GABA as a modulator of seizure activity and recently approved medications acting on the GABA System. CNS Drugs. 2023;37(9):755-79. Doi: https://doi.org/10.1007/s40263-023-01027-2
14. Heydarian F, Bakhtiari E, Bay M. Risk factors of seizure and complex seizure in febrile children: a clinical study. BMC Pediatr. 2024;24(1):725. Doi: https://doi.org/10.1186/s12887-024-05215-x
15. Muhyi A, Harbiyan Acikdin M, Muda I. Differences in risk factors between simple febrile seizures and complex febrile seizures. JKPBK. 2023;6(1):29–35. Doi: https://doi.org/10.30872/j.kes.pasmi.kal.v6i1.9882
16. Kachuie M, Adel Z, Tavasoli A, Rezazadeh M, Zamani Z. Investigating the relationship of age and gender with the prevalenc of seizure types in children with COVID-19: an analytical cross-sectional study in Firouzabadi

Hospital. Iran J Child Neurol. 2025;19(2):109–17. Doi: https://doi.org/10.22037/ijcn.v19i2.43612
17. Gallagher D, Pérez-Palma E, Bruenger T, Ghanty I, Brilstra E, Ceulemans B, et al. Genotype–phenotype associations in 1018 individuals with SCN1A-related epilepsies. Epilepsia. 2024;65(4):1046–59. Doi: https://doi.org/10.1111/epi.17882
18. Yalçın G, Yıldırım R, Unal E, Cebeci D, Ersen A, Özyılmaz B, et al. A comprehensive perspective on febrile seizures in children: a prospective cohort study with evaluation of clinical, laboratory, and genetic features. J Clin Med. 2025;14(22):7918. Doi: https://doi.org/10.3390/jcm14227918