

ARTIKEL PENELITIAN

**KARAKTERISTIK KLINIS PASIEN KEJANG DEMAM YANG DIRAWAT
DI RUMAH SAKIT BAPTIS BATU**

*CLINICAL CHARACTERISTICS OF CHILDREN WITH FEBRILE SEIZURE
IN THE BAPTIST HOSPITAL BATU*

Yurika Elizabeth Susanti^{1,*}, Teguh Wahyudi²

¹ Rumah Sakit Baptis Batu, Jl. Raya Tlekung No. 1, Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur, 65314

² Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Rumah Sakit Baptis Batu, Jl. Raya Tlekung No. 1, Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur, 65314

* **Korespondensi:** yurika.elizabeth.s@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Febrile seizure is the most common type of seizure in children, mostly occurred in children aged 6 months to 5 years. The aim of the study was to describe the demographic and clinical characteristics of febrile seizures in children in the Baptist Hospital Batu.

Methods: This was a cross-sectional research, including febrile seizure children (n=41) who were admitted into the Baptist Hospital Batu on January 2017 to October 2018. The data was collected from the medical records and described and presented in frequency tables.

Results: Febrile seizure was common in boys (61%), aged 1 to 2 years old (46.3%). Generalized seizure (97.6%) was the most febrile seizures. The duration of seizure was <15 minutes (95.1%) with the majority patients with febrile seizure experience one seizure episode (73.2%). Simple febrile seizure (70.7%) was more common than complex febrile seizures. The body temperature was $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (68.3%), however, the leukocyte counts was normal (63.4%).

Conclusion: Febrile children younger than 2 years old, especially boys need to be well monitored as these children may develop into febrile seizure.

Key Words: clinical characteristics, demography characteristics, febrile seizure

ABSTRAK

Pendahuluan: Kejang demam adalah jenis kejang tersering yang ditemukan pada pasien anak. Kejang demam dialami pada anak usia 6 bulan – 5 tahun disertai dengan peningkatan suhu tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik demografis dan klinis kejang demam pada anak.

Metode: Desain penelitian adalah potong lintang, dilakukan pada 41 pasien kejang demam yang dirawat inap di Rumah Sakit Baptis Batu periode Januari 2017 – Oktober 2018. Data rekam medis dikumpulkan dan karakteristik klinik pasien digambarkan dalam bentuk tabel.

Hasil: Kejang demam lebih banyak diderita oleh anak laki-laki (61%), sebagian besar berusia 1 sampai 2 tahun (46,3%). Kejang umum (97,6%) merupakan jenis kejang yang sering ditemukan dengan durasi <15 menit (95,1%). Pasien kejang demam lebih banyak yang mengalami satu kali episode kejang (73,2%) dengan jenis kejang demam sederhana (70,7%). Suhu tubuh anak-anak mencapai $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (68,3%) dengan jumlah leukosit yang normal (63,4%).

Simpulan: Demam pada anak dengan usia <2 tahun, terutama dengan jenis kelamin laki-laki berpotensi menimbulkan kejang demam.

Kata Kunci: karakteristik demografi, karakteristik klinis, kejang demam

PENDAHULUAN

Menurut Konsensus Penatalaksanaan Kejang Demam dari Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) tahun 2016, kejang demam merupakan bangkitan kejang yang terjadi

pada anak berusia 6 bulan sampai 5 tahun yang mengalami peningkatan suhu tubuh di atas 38°C , dengan metode pengukuran suhu apa pun, yang tidak disebabkan oleh proses intrakranial.¹ Kejang demam biasanya

merupakan episode tunggal dan tidak berbahaya. Kejadian kejang demam merupakan jenis kejang tersering yang dialami oleh anak. Kejang demam dibagi menjadi dua jenis yaitu kejang demam sederhana (*simple febrile seizure*) dan kejang demam kompleks (*complex febrile seizure*). Sebanyak 80% kasus kejang demam merupakan kejang demam sederhana.²

Kasus kejang demam di Indonesia ditemukan pada 2-4% anak berusia 6 bulan hingga 5 tahun.³ Sekitar 30% pasien kejang demam mengalami kejadian kejang demam berulang dan kemudian meningkat menjadi 50% jika kejang pertama terjadi pada usia kurang dari satu tahun.² Kejang demam paling sering ditemukan pada usia 1 hingga kurang dari 2 tahun. Selain itu, anak laki-laki dengan kejang demam lebih banyak (66%) dibandingkan dengan anak perempuan (34%).⁴

Oleh karena masih banyaknya kasus kejang demam yang ditemukan maka tujuan penelitian ini adalah menggambarkan karakteristik demografis dan klinis kejang demam pada anak. Penelitian ini bermanfaat sebagai sumber informasi tentang karakteristik demografis dan klinis kejang demam pada anak dan dapat dijadikan sebagai referensi dasar bagi penelitian selanjutnya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode potong lintang dengan melihat rekam medis pasien kejang demam yang dirawat inap di Rumah Sakit Baptis Batu. Desain penelitiannya menggunakan survei deskriptif

dan dilakukan secara retrospektif untuk melihat karakteristik demografis dan klinis kejang demam pada anak. Pengambilan data melalui rekam medis ini sudah mendapat persetujuan dan izin dari Rumah Sakit Baptis Batu.

Data yang digunakan dari data pasien kejang demam meliputi karakteristik demografis seperti jenis kelamin dan usia, jenis kejang, durasi kejang, frekuensi kejang, klasifikasi kejang demam, suhu tubuh saat pasien datang ke rumah sakit, riwayat kejang pada keluarga dan jumlah leukosit. Data pasien diambil dari rekam medis Rumah Sakit Baptis Batu berdasarkan kriteria inklusi penelitian. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah pasien kejang demam yang dirawat inap di Rumah Sakit Baptis Batu periode Januari 2017 – Oktober 2018 dan pasien kejang demam yang berusia 6 bulan sampai 5 tahun. Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah pasien kejang demam yang rawat jalan (tidak dirawat inap) di Rumah Sakit Baptis Batu, pasien kejang demam dengan episode kejang tanpa demam sebelumnya, dan pasien kejang disertai dengan demam dengan usia <6 bulan dan >5 tahun.

Pasien kejang demam didefinisikan sebagai pasien yang mengalami bangkitan kejang yang terjadi saat pasien berusia 6 bulan sampai 5 tahun disertai peningkatan suhu tubuh di atas 38⁰C, dengan metode pengukuran suhu apa pun, serta kejadian kejang tidak disebabkan oleh proses intrakranial. Jenis kejang merupakan jenis kejang yang dialami pasien saat terjadi bangkitan kejang. Jenis kejang dibagi menjadi

kejang umum dan kejang fokal. Durasi kejang dibagi menjadi dua yaitu <15 menit dan ≥15 menit. Frekuensi kejang pada satu periode demam dibagi menjadi 1 kali dan >1 kali. Klasifikasi kejang demam dibagi dua menjadi kejang demam sederhana dan kejang demam kompleks. Kejang demam sederhana memiliki durasi kejang yang singkat, kurang dari 15 menit, dapat berhenti sendiri secara spontan, jenis kejang merupakan kejang umum tonik dan atau klonik, tanpa gerakan fokal, tidak berulang dalam 24 jam. Kejang demam kompleks memiliki durasi kejang yang lama, lebih dari 15 menit, kejang fokal atau parsial satu sisi, atau kejang umum yang didahului kejang parsial, episode kejang lebih dari satu kali dalam 24 jam atau berulang.

Suhu tubuh merupakan suhu tubuh pasien saat datang ke rumah sakit dilihat dari temperatur <38⁰C atau ≥38⁰C. Riwayat keluarga dengan kejang dibagi menjadi ya atau tidak. Jumlah leukosit dibagi menjadi

leukositosis, normal untuk usia 1-23 bulan: 6.000-14.000/μL, usia 2-9 tahun: 4.000-12.000/μL dan leukopenia.

Data yang ada ditabulasi dan dikalkulasi kemudian dihitung persentasenya menurut variabel yang diteliti dan dipresentasikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Berdasarkan 41 pasien kejang demam, didapatkan anak laki-laki (61%) lebih banyak yang menderita kejang demam daripada anak perempuan. Berdasarkan usia, kejang demam paling banyak terjadi pada usia 1 sampai 2 tahun (46,3%) seperti yang ditampilkan pada tabel 1. Pasien kejang demam yang diambil sesuai dengan kriteria inklusi penelitian dan kriteria diagnosis yang ditetapkan oleh IDAI. Tidak terdapat defisit neurologis pada pasien. Tindakan pungsi lumbal dan pencitraan otak tidak dilakukan jika tidak terdapat indikasi.

Tabel 1. Karakteristik Klinis Pasien Anak-anak dengan Kejang Demam di RS Baptis Batu Periode Tahun 2017-2018

Variabel	Frekuensi (n=41)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	25	61,0
Perempuan	16	39,0
Usia		
6 bulan - <1 tahun	5	12,2
1 tahun - <2 tahun	19	46,3
2 tahun - <3 tahun	11	26,8
3 tahun - <4 tahun	2	4,9
4 tahun - <5 tahun	4	9,8

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 'kejang umum' merupakan jenis kejang yang lebih banyak ditemukan pada pasien kejang demam (97,6%) sementara sisanya

mengalami kejang fokal. Durasi kejang pada pasien kejang demam terbanyak yaitu selama <15 menit (95,1%). Berdasarkan frekuensinya, kejang tunggal lebih banyak ditemukan pada

pasien kejang demam (73,2%). Berdasarkan klasifikasi kejang demam, didapatkan lebih banyak yang mengalami kejang demam sederhana (70,7%) seperti yang ditampilkan pada Tabel 2. Suhu tubuh $\geq 38^{\circ}\text{C}$ lebih banyak ditemukan pada pasien kejang demam saat datang ke rumah sakit (68,3%).

Pada penelitian ini tidak didapatkan data riwayat keluarga dengan kejang yang lengkap dari rekam medis. Sebanyak 12,2% pasien

memiliki riwayat kejang di dalam keluarga; 31,7% pasien tidak memiliki riwayat keluarga dengan kejang dan sisanya 56,1% pasien tidak diketahui riwayat kejang pada keluarganya.

Jumlah leukosit pada pasien kejang demam terbanyak menunjukkan hasil yang normal (63,4%), sementara leukositosis terjadi pada 31,7% pasien dan leukopenia sebanyak 4,9% pasien.

Tabel 2. Karakteristik Klinis Pasien Anak-anak dengan Kejang Demam di RS Baptis Batu Periode Tahun 2017-2018

Variabel	Frekuensi (n=41)	Persentase (%)
Jenis Kejang		
Umum	40	97,6
Fokal	1	2,4
Durasi Kejang		
<15 menit	39	95,1
≥ 15 menit	2	4,9
Frekuensi Kejang		
1 kali	30	73,2
>1 kali	11	26,8
Klasifikasi Kejang Demam		
Sederhana	29	70,7
Kompleks	12	29,3
Suhu		
$< 38^{\circ}\text{C}$	13	31,7
$\geq 38^{\circ}\text{C}$	28	68,3
Riwayat Keluarga		
Ya	5	12,2
Tidak	13	31,7
Tidak diketahui	23	56,1
Jumlah Leukosit		
Leukopenia	2	4,9
Normal	26	63,4
Leukositosis	13	31,7

DISKUSI

Berdasarkan jenis kelamin didapatkan anak laki-laki lebih banyak yang menderita kejang demam daripada anak perempuan yaitu sebesar 61% dan 39%. Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa anak

laki-laki lebih banyak mengalami kejang dibandingkan dengan anak perempuan dengan perbandingan sebesar 1,3:1.³⁻⁵ Terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa jenis kelamin terutama laki-laki menjadi salah satu faktor risiko kejang demam. Akan tetapi,

faktor risiko lain seperti usia, riwayat keluarga atau predisposisi genetik serta tingginya suhu tubuh juga dapat mempengaruhi terjadinya kejang demam.⁶

Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien kejang demam paling banyak terjadi pada usia 1 sampai 2 tahun (46,3%). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian di Palembang yang menunjukkan bahwa penderita kejang demam paling banyak berasal dari kelompok usia 1-2 tahun (33,5%).³ Beberapa penelitian lain juga menyebutkan bahwa kejang demam paling banyak berasal dari kelompok usia di bawah 2 tahun.^{4,7} Sebagian besar kejang demam terjadi pada usia kurang dari dua tahun. Hal ini disebabkan karena imaturitas dari otak dan termoregulator.⁸ Pada keadaan otak yang belum matur, reseptor untuk asam glutamat memiliki sifat eksitatorik yang aktif, sebaliknya reseptor GABA memiliki sifat sebagai inhibitorik yang kurang aktif. Hal ini mengakibatkan sifat eksitasi lebih dominan dibandingkan dengan inhibisi. Selain itu, kadar *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH) di hipokampus juga tinggi sehingga berpotensi untuk mencetuskan bangkitan kejang apabila terpicu oleh demam. CRH merupakan neuropeptida eksitator yang memiliki sifat sebagai prokonvulsan.

Mekanisme regulasi ion-ion di dalam tubuh (Na^+ , K^+ , dan Ca^{2+}) juga belum sempurna sehingga mengakibatkan gangguan repolarisasi pasca depolarisasi dan meningkatkan eksitabilitas neuron. Masa ini disebut sebagai *developmental window* (masa perkembangan otak fase organisasi yaitu pada saat anak

berusia kurang dari dua tahun). Pada masa ini, anak rentan terhadap bangkitan kejang karena komponen eksitatorik lebih dominan dibanding inhibitorik.⁸ Anak yang memiliki riwayat keluarga dengan kejang lebih berisiko mengalami kejang demam. Secara teoritis, defek yang diturunkan pada tiap-tiap gen pengkode protein yang mempengaruhi kestabilan neuron dapat mencetuskan timbulnya kejang.⁹ Faktor genetik tersebut dapat diturunkan secara autosomal dominan.¹⁰

Pada penelitian ini didapatkan bahwa '*kejang umum*' merupakan jenis kejang yang lebih banyak ditemukan pada pasien kejang demam (97,6%) atau tonik-klonik, selaras dengan penelitian di Cina⁵ dan Palembang.³ Secara umum, '*kejang umum*' lebih banyak terjadi dibandingkan dengan kejang fokal.¹¹

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa durasi kejang pada pasien kejang demam terbanyak kurang dari 15 menit yaitu sebesar 95,1%. Temuan ini sejalan dengan Biswas dan Aliabad bahwa sekitar 80% pasien kejang demam memiliki durasi kejang kurang dari 15 menit.^{11,12} Bahkan, durasi kejang pada pasien kejang demam sebagian besar mencapai waktu kurang dari 5 menit dengan waktu rata-ratanya yaitu 4,9 menit.¹³

Pada penelitian ini didapatkan bahwa frekuensi kejang tunggal lebih banyak ditemukan pada pasien kejang demam (73,2%). Rata-rata penelitian menunjukkan bahwa frekuensi kejang pada pasien kejang demam hanya satu kali.³ Bangkitan kejang lebih banyak terjadi satu kali dalam 24 jam.¹¹

Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan bahwa pasien kejang demam di Rumah Sakit Baptis Batu lebih banyak yang mengalami kejang demam sederhana. Buku Rekomendasi Penatalaksanaan Kejang Demam juga menunjukkan bahwa kejang demam sederhana merupakan kejang demam yang paling banyak terjadi.¹ Mayoritas pasien kejang demam tergolong dalam kejang demam sederhana.^{14,15} Sebanyak dua per tiga kasus kejang demam yang ditemukan di Instalasi Gawat Darurat merupakan kejang demam sederhana.¹⁶

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa suhu tubuh yang mencapai $\geq 38^{\circ}\text{C}$ lebih banyak ditemukan pada pasien kejang demam saat datang ke rumah sakit. Suhu tubuh saat tiba di rumah sakit dapat berbeda dengan suhu tubuh saat terjadinya kejang karena adanya penggunaan obat penurun demam. Akan tetapi, pada penelitian ini tidak didapatkan data yang lengkap mengenai riwayat penggunaan obat penurun demam.⁴ Bangkitan kejang pada pasien kejang demam terjadi pada suhu rektal antara 38 hingga 40°C .¹² Demam merupakan faktor utama timbulnya bangkitan kejang demam. Adanya peningkatan suhu tubuh berpengaruh terhadap kanal ion, metabolisme seluler, produksi ATP serta mengakibatkan hipoksia jaringan termasuk otak. Setiap peningkatan suhu tubuh sebesar 1°C akan meningkatkan kebutuhan glukosa dan oksigen. Pada metabolisme yang normal, satu molekul glukosa menghasilkan 38 ATP setelah melewati Siklus Krebs. Namun, pada keadaan hipoksia, metabolisme anaerob hanya menghasilkan 2 ATP.

Hipoksia juga menyebabkan berkurangnya energi, gangguan fungsi pompa Na^+ serta pengambilan kembali asam glutamat oleh sel glia. Hal tersebut menyebabkan ion Na^+ banyak masuk ke dalam sel dan membentuk timbunan asam glutamat ekstrasel. Tingginya kadar asam glutamat ekstrasel dan demam dapat menyebabkan permeabilitas membran sel terhadap ion Na^+ meningkat sehingga semakin banyak ion Na^+ yang masuk ke dalam sel. Perubahan konsentrasi ion Na^+ tersebut menyebabkan terjadinya depolarisasi.⁸ Selain itu, demam juga merusak neuron GABA-nergik sehingga mengganggu fungsi inhibisi.^{2,8}

Pada penelitian ini tidak didapatkan data riwayat keluarga dengan kejang yang lengkap dari rekam medis. Riwayat kejang pada keluarga menjadi salah satu faktor risiko kejang demam. Anak yang memiliki riwayat kejang pada keluarga berisiko hampir 4 kali lebih besar untuk mengalami kejang demam.¹⁰ Pasien yang memiliki riwayat kejang demam pada kedua orang tua atau saudara kandung memiliki riwayat kejang demam yang lebih tinggi dibandingkan dengan riwayat kejang pada kakek, nenek, paman, bibi atau sepupu (*second degree relatives*).¹⁶ Faktor genetik berperan dalam faktor risiko kejang demam. Walaupun demikian, adanya riwayat keluarga yang mengalami kejang demam maupun epilepsi menjadi salah satu faktor risiko minor terjadinya rekurensi kejang demam pada anak.¹⁷ Peranan faktor riwayat keluarga pada terjadinya kejang demam terutama disebabkan oleh mutasi gen tertentu yang mempengaruhi eksitabilitas ion pada

membran sel yang memiliki mekanisme sangat kompleks. Secara teoritis, defek yang diturunkan pada tiap-tiap gen pengkode protein yang mempengaruhi ekstabilitas neuron dapat mencetuskan timbulnya kejang.⁹ Faktor genetik tersebut dapat diturunkan secara autosomal dominan.¹⁰ Walaupun demikian, ada penelitian yang menunjukkan bahwa sebagian pasien memiliki riwayat keluarga dengan kejang demam,¹⁵ sementara penelitian yang lain mengatakan bahwa hanya sebagian kecil pasien yang memiliki riwayat keluarga dengan kejang demam.¹² Kejang demam cenderung terjadi dalam satu keluarga walaupun pola pewarisannya sampai sekarang belum jelas. Penderita kejang demam cenderung mempunyai riwayat kejang demam maupun kejang tanpa demam dalam keluarga. Pada penelitiannya tersebut didapatkan bahwa anak dengan riwayat kejang pada keluarga cenderung mengalami kejang demam pertama pada usia yang lebih dini.¹⁸

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah leukosit pada sebagian besar pasien kejang demam menunjukkan hasil yang normal (63,4%), leukositosis terjadi pada 31,7% pasien kejang demam dan hanya sebagian kecil saja yang mengalami leukopenia (4,9%).¹² Hal tersebut mungkin berhubungan dengan infeksi saluran napas atas yang banyak ditemukan pada pasien dengan kejang demam. Pemeriksaan jumlah leukosit dikerjakan untuk mencari penyebab hipertermia seperti adanya infeksi pada anak.¹⁹ Walaupun hal ini berbeda dengan penelitian lain yang mana leukositosisnya tinggi.²⁰ Etiologi tersering dari kejang demam

adalah infeksi virus pada saluran pernapasan atas¹³ dan pneumonia bakterial pada infeksi saluran pernapasan bawah.²¹ Berdasarkan beberapa penelitian, penyebab dari kejang demam pun dapat berbeda-beda tergantung dari lokasi geografisnya.¹³

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu data riwayat kejang pada keluarga dalam rekam medis tidak lengkap sehingga analisis hubungan riwayat keluarga dengan kejadian kejang demam pada anak tidak dapat dilakukan. Selain itu, tidak disebutkan dalam rekam medis mengenai riwayat penggunaan obat demam sehingga suhu tubuh saat datang tidak merepresentasikan penggunaan obat dan suhu tubuh yang sesungguhnya dengan kejadian kejang.

SIMPULAN

Kejang demam lebih banyak diderita pada anak laki-laki, usia <2 tahun dengan jenis kejang merupakan kejang demam sederhana. Demam dengan suhu tubuh $\geq 38^{\circ}\text{C}$ menjadi hal yang harus diwaspadai pada anak karena dapat berpotensi menimbulkan kejang demam. Pasien kejang demam yang ditemukan paling banyak memiliki jumlah leukosit yang normal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sofyan I, Puspongoro HD, Widodo DP, Mangunatmadja I, Handryastuti S. Rekomendasi Penatalaksanaan Kejang Demam. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2016.
2. Arief R. Penatalaksanaan kejang demam. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2015;42(9):658-661.
3. Nindela R, Dewi M, Anson I. Karakteristik penderita kejang demam di Instalasi Rawat Inap Bagian Anak

- Rumah Sakit Muhammad Hoesin Palembang. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2014;1(1):41-45.
4. Kakalang J, Masloman N, Manoppo J. Profil kejang demam di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari 2014 – Juni 2016. *Jurnal e-Clinic (eCI)*. 2018;4(2).
 5. Mwipopo E, Akhatar S, Fan P, Zhao D. Profile and clinical characterization of seizures in hospitalized children. *Pan African Medical Journal*. 2016;24.
 6. Mahyar A, Ayazi P, Fallahi M, Javadi A. Risk factors of the first febrile seizures in Iranian children. *Int J Pediatr*. 2010:1-3.
 7. Delpisheh A, Veisani Y, Sayehmiri K, Fayyazi A. 10. Febrile seizures: Etiology, prevalence, and geographical variation. *Iran J Child Neurol*. 2014;8(3):30-37.
 8. Fuadi F, Bahtera T, Wijayahadi N. Faktor risiko bangkitan kejang demam pada anak. *Sari Pediatri*. 2016;12(3):142.
 9. Kimia A, Bachur R, Torres A, Harper M. Febrile seizures: Emergency medicine perspective. *Co-Pediatrics*. 2015;27(3):292-297.
 10. Adhar A. Analisis faktor risiko kejadian kejang demam di Ruang Perawatan Anak RSUD Anutapura Palu. *Jurnal Kesehatan Tadulako*. 2016;2(2):60-72.
 11. Biswas R, Munsri A, Rahman M, Begum N, Das R. Clinical profile of febrile convulsion among admitted children in a tertiary care hospital at Dhaka City. *Northern International Medical College Journal*. 2015;7(1):101.
 12. Aliabad MG, Khajeh A, Fayyazi A, Safdari L. Clinical, epidemiological and laboratory characteristics of patients with febrile convulsion. *Journal of Comprehensive Pediatrics*. 2013;4(3):134-7.
 13. Shresta D, Dhakal A, Shakya A, Mehata S. Clinical characteristics of children with febrile seizure. *J Nepal Health Res Counc*. 2014;12(28):162-166.
 14. Hussain S, Tarar S, Sabir M. Febrile seizures: demographic, clinical and etiological profile of children admitted with febrile seizures in a tertiary care hospital. *Journal of the Pakistan Medical Association*. 2015;65(9):1008-1010.
 15. Khair A, Elmagrabi D. Febrile seizures and febrile seizure syndromes: An updated overview of old and current knowledge. *Neurology Research International*. 2015;2015:1-7.
 16. Sharawat I. Evaluation of risk factors associated with first episode febrile seizure. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016;10(5):10-13.
 17. Kliegman RM, Behrman RE, Stanton BF, Schor NF, Geme III JWS. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 20th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016.
 18. Vebriasa A, Herini E, Triasih R. Hubungan antara riwayat kejang pada keluarga dengan tipe kejang demam dan usia saat kejang demam pertama. *Sari Pediatri*. 2016;15(3):137.
 19. Pakniyat A, Yousefichaijan P, Dorreh F, Abbasian L. Assessing the prevalence distribution of abnormal laboratory tests in patients with simple febrile seizure. *Journal of Pediatric Neurosciences*. 2015;10(2):93.
 20. Nugroho W. Penyakit-penyakit yang menyertai kejadian kejang demam anak di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Jurnal Media Medika Muda*. 2014: 5-10.
 21. Moghaddam KB, Bidabadi E, Rad AH, Dalili S. Causes of infectious diseases which tend to get into febrile convulsion. *International Journal of Infection*. 2015;3(1).