

KEJANG DEMAM KOMPLEKS

Maghfirah¹, Isra Namira²

¹Departemen Anak, RSUD Cut Meutia, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Aceh Utara

²Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Aceh Utara

Corresponding Author : icaanamiraa@gmail.com

Abstrak

Kejang demam adalah bangkitan kejang yang terjadi pada kenaikan suhu tubuh (suhu rektal lebih dari 38⁰C) yang disebabkan oleh suatu proses ekstrakranium. Bangkitan kejang demam banyak terjadi pada anak berusia antara usia 6 bulan sampai dengan 22 bulan. Insiden bangkitan kejang demam tertinggi terjadi pada usia 18 bulan. Kejang demam dapat mengakibatkan gangguan tingkah laku serta penurunan intelegensi dan pencapaian tingkat akademik. Sebesar 4% penderita kejang demam secara bermakna mengalami gangguan tingkah laku dan penurunan tingkat intelegensi. Kejang demam merupakan suatu kondisi yang patut diperhatikan, dan tatalaksana yang tepat dapat mengatasi kondisi kejang dan mengatasi kausanya. Sebagian besar kejang demam tidak menyebabkan penurunan IQ, epilepsi, ataupun kematian. Kejang demam dapat berulang yang kadang menimbulkan ketakutan dan kecemasan pada keluarga. Diperlukan pemeriksaan sesuai indikasi dan tatalaksana menyeluruh. Edukasi orang tua penting karena merupakan pilar pertama penanganan kejang demam sebelum dirujuk ke rumah sakit.

Kata Kunci : demam; edukasi; kejang; pentalaksanaan

Complex Febrile Seizure

Abstract

Febrile seizures are seizures that occur in an increase in body temperature (rectal temperature more than 38⁰C) caused by an extracranial process. Seizures of febrile seizures often occur in children aged between 6 months to 22 months. The highest incidence of febrile seizures occurred at the age of 18 months. Febrile seizures can cause behavioral disturbances as well as decreased intelligence and academic level. As much as 4% of patients with seizures had significantly impaired behavior and decreased level of intelligence. Febrile seizures are a condition that needs attention, and appropriate management can treat seizures and treat their causes. most febrile seizures do not lead to a decrease in IQ, or death. Febrile seizures can recur, sometimes causing fear and anxiety in the family. thorough examination and treatment is required. Parental education is important because it is the first pillar of treatment that must be done before going to the hospital.

Keyword : Fever; education; seizure; management

Pendahuluan

Kejang demam adalah bangkitan kejang yang terjadi pada kenaikan suhu tubuh (suhu rektal lebih dari 38⁰C) yang disebabkan oleh suatu proses ekstrakranium (1). Pendapat para ahli kejang demam sering terjadi pada waktu anak berusia antara 6 bulan sampai 5 tahun. Sekitar (2-5%) anak dibawah 5 tahun pernah mengalami bangkitan kejang demam. Bangkitan kejang demam banyak terjadi pada anak berusia antara usia 6 bulan sampai dengan 22 bulan. Insiden bangkitan kejang demam tertinggi terjadi pada usia 18 bulan.

Amerika Serikat dan Eropa menunjukkan prevalensi kejang demam berkisar (2–5%). Sedangkan di Asia prevalensi kejang demam meningkat 2 kali lipat bila dibandingkan Eropa

dan di Amerika. kejadian kejang demam di Jepang berkisar (8,3-9,9%). Hong Kong angka kejadian kejang demam sebesar (0,35%) dan di China mencapai (0,5–1,5%). Bahkan di Guam insiden kejang demam mencapai (14%).

Kejang demam dikelompokkan menjadi dua, yaitu kejang demam sederhana dan kejang demam kompleks. Faktor-faktor yang berperan dalam etiologi kejang demam yaitu faktor demam, usia dan riwayat keluarga, dan riwayat prenatal (usia saat ibu hamil), riwayat perinatal (asfiksia, usia kehamilan dan bayi berat badan lahir rendah). Belum ada data terbaru mengenai kejang demam secara nasional, berdasarkan data Departemen Kesehatan tahun 2013, angka kejadian kejang demam berkisar (2-3%). Data yang diperoleh dari RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2014-2017 terdapat sebanyak 394 kasus kejang demam di Instalasi Rawat Inap Anak. Penyebab kejang demam terbanyak adalah infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang mencapai (80%) dari seluruh anak yang mengalami kejang demam. Insiden kejang demam pada anak laki-laki lebih sering dibandingkan pada anak perempuan dengan rasio 1, 1:1 hingga 2:1.

Faktor utama terjadinya kejang demam adalah demam. Demam diartikan sebagai suhu tubuh yang melampaui batas normal, yang dapat disebabkan oleh kelainan pada otak ataupun disebabkan bahan-bahan toksik yang memengaruhi pusat pengaturan suhu tubuh. Demam yang tinggi dapat merangsang terjadinya kejang. Peningkatan suhu tubuh dapat memengaruhi nilai ambang kejang dan eksitabilitas neural karena berpengaruh pada kanal ion, metabolisme seluler, serta produksi *adenosine triphosphate* (ATP).

Kejang demam dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu kejang demam sederhana (80%) dan kejang demam kompleks (20%). Kejang demam sederhana berdurasi tidak lebih dari 15 menit, bersifat umum, bentuk kejang berupa tonik atau klonik, akan berhenti sendiri, tanpa gerakan fokal, dan tidak berulang dalam waktu 24 jam. Sedangkan kejang demam kompleks durasinya lebih dari 15 menit, fokal atau kejang umum didahului kejang parsial, serta berulang atau lebih dari satu kali dalam 24 jam. Terdapat tiga sub-tipe pada kejang demam kompleks, yaitu kejang lama (*prolonged febrile seizures*), kejang fokal, dan kejang multipel. Kejang lama merupakan subtype yang utama pada kejang demam kompleks. Kejang lama diartikan sebagai kejang yang berdurasi lebih dari 15 menit. Apabila durasi kejang mencapai 30 menit serta tanpa pemulihan kesadaran di antara kejang, maka kejang tersebut sudah termasuk *febrile status epilepticus* (FSE). Berdasarkan studi sebelumnya, kejang demam yang lama berkaitan dengan peningkatan risiko kejang demam berulang, epilepsi, dan FSE.

Faktor risiko kejang lama belum jelas diketahui, namun kemungkinan ada beberapa faktor risiko kejang demam kompleks dan FSE yang dapat diindikasikan sebagai faktor risiko

kejang lama. Studi sebelumnya menyatakan bahwa usia dan riwayat kejang pada keluarga merupakan faktor risiko kejang demam kompleks. Penelitian yang dilakukan Nugraha A dkk (2014) mendapatkan hasil bahwa riwayat kejang pada keluarga meningkatkan risiko sebesar 4,6 kali untuk terjadinya kejang demam kompleks. Lee CY dkk (2018) menyatakan bahwa bahwa anak dengan onset kejang pada usia kurang dari 18 bulan secara signifikan lebih banyak mengalami kejang demam kompleks daripada kejang demam sederhana. Sedangkan faktor risiko FSE berdasarkan penelitian Jr Nordli dkk (2013) meliputi usia relatif muda, suhu tubuh relatif rendah, jenis kelamin perempuan, dan adanya riwayat kejang demam pada keluarga. Penelitian yang dilakukan Sharafi R dkk (2019) juga menyatakan bahwa usia yang relatif muda, suhu tubuh yang relatif rendah, serta riwayat kejang pada keluarga merupakan faktor risiko FSE (12). Selain itu anemia dan perkembangan yang terlambat juga berhubungan dengan terjadinya FSE.

FSE merupakan suatu kegawatdaruratan neurologis karena dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas. FSE dan kejang lama berkaitan dengan peningkatan kejadian epilepsi bahkan bisa sampai terjadi kelainan neurologis. FSE yang berkepanjangan dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal, dan juga berhubungan dengan terjadinya meningitis. Oleh karena itu penting untuk mengetahui faktor risiko kejang lama agar tidak sampai terjadi FSE.

Pada umumnya durasi kejang demam tidak melebihi 5 menit, namun kejang dapat berlangsung lebih lama dan akan sulit untuk berhenti. Berdasarkan studi sebelumnya, diketahui prevalensi kejang lama hanya berkisar (25-30%). Namun berdasarkan penelitian Imaduddin K dkk (2013) yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2010-2012 terdapat (65%) kasus kejang demam kompleks, sekitar (64%) diantaranya mengalami kejang yang lebih dari 15 menit, (36%) mengalami kejang yang berulang dalam 24 jam, dan tidak ada kasus kejang demam yang bersifat lokal.

Prognosis kejang demam umumnya baik. Angka kematian hanya (0,64- 0,75%). Sebagian besar penderita kejang demam sembuh sempurna, sebagian berkembang menjadi epilepsi, yakni sebanyak (2-7%). Kejang demam dapat mengakibatkan gangguan tingkah laku serta penurunan intelegensi dan pencapaian tingkat akademik. Sebesar (4%) penderita kejang demam secara bermakna mengalami gangguan tingkah laku dan penurunan tingkat intelegensi. Walaupun prognosis kejang demam baik, bangkitan kejang demam cukup menkhawatirkan bagi orangtua. Sehingga edukasi terhadap keluarga sangat penting pada penatalaksanaan kejang demam (5).

Laporan Kasus

Riwayat Penyakit Sekarang

An. F, usia 2 tahun 10 bulan, datang dibawa oleh orang tua ke IGD RSUD Cut Meutia dengan keluhan kejang sebanyak 2 kali dalam 1 hari ini, kejang didahului dengan demam, demam yang dialami pasien muncul sekitar ± 15 jam sebelum masuk rumah sakit. Kejang terjadi di satu sisi tubuh dan diikuti dengan kejang diseluruh tubuh. Kejang muncul secara tiba-tiba dan berlangsung sekitar > 10 menit. Kejang dikatakan berupa gerakan menghentak pada kedua tangan dan kaki disertai mata mendelik ke atas. Setelah kejang pasien menangis dan mengalami penurunan kesadaran. Keluhan lain yang dialami pasien adalah batuk berdahak hilang timbul yang dirasakannya sejak 1 bulan ini. Mual, muntah, dan BAB cair disangkal oleh orang tua pasien. Nafsu makan berkurang sejak pasien sakit.

Riwayat Penyakit Dahulu :

Keluhan kejang pernah dialami pasien pada usia 1 tahun yang diawali dengan keluhan demam. Rata-rata durasi kejang sekitar 5-10 menit dan kejadian kejang sering berulang dalam 24 jam. Saat kejang mata pasien berkedip melihat keatas, tubuhnya kelonjotan, dan diikuti dengan tergigitnya lidah dalam mulut pasien. Ketika muncul keluhan kejang pada pasien, orangtua pasien mengaku segera ke Rumah Sakit

Riwayat Penyakit Keluarga :

Orangtua pasien mengaku tidak ada anggota keluarga dengan keluhan yang sama dengan pasien. Riwayat penyakit kejang demam pada keluarga tidak ada. Riwayat epilepsi pada keluarga tidak ada. Riwayat Penggunaan Obat :

- a) Riwayat konsumsi Paracetamol yang didapat ketika berobat ke Bidan.
- b) Riwayat konsumsi Ambroxol yang didapat ketika berobat ke Bidan.
- c) Riwayat konsumsi Antibiotik yang didapat ketika berobat ke Bidan, dan tidak dikonsumsi sampai habis.

Riwayat Kehamilan dan Persalinan:

- a) Masalah saat kehamilan : tidak ada masalah saat kehamilan
- b) Konsumsi obat saat kehamilan : tidak ada konsumsi obat saat hamil
- c) Perawatan antenatal : rutin dilakukan
- d) Masa gestasi : 9 bulan (aterm)
- e) Tempat persalinan : bidan praktik mandiri
- f) Kelahiran ke : 1
- g) Jenis persalinan : persalinan normal
- h) Keadaan bayi : Segera menangis (+), BB lahir 2,9 Kg

Riwayat Makanan

- a) Pasien mendapatkan ASI dari lahir sampai usia 2 tahun.
- b) MPASI di usia 6 bulan.
- c) Riwayat Imunisasi
- d) Riwayat imunisasi dasar tidak lengkap.

Riwayat Tumbuh Kembang

- a)Orangtua mengatakan tumbuh kembang pasien berlangsung dengan baik.

Pemeriksaan Antropometri

BB : 10 Kg
TB : 95 Cm
Lika : 44 Cm

b)Penilaian Status Gizi

Z-Score

BB/U : -2 SD s/d -3 SD (Gizi Kurang)
TB/U : 0 dan -1 SD (Perawakan Normal)
BB/TB : > -2 SD (Kurus)
IMT/U : <- 3 SD (Sangat Kurus)

Diagnosis dan Diagnosa Banding

Diagnosa klinis ditegakkan berdasarkan anamnesis pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Diagnosa pasien tersebut adalah Kejang demam kompleks. Adapun diagnosis banding pasien tersebut:

1. Kejang demam kompleks
2. Kejang demam simpleks
3. Infeksi *intracranial*
4. Epilepsi

Prognosis:

Quo Ad vitam : dubia ad bonam

Quo Ad functionam : dubia ad bonam

Quo Ad sanactionam : dubia ad bonam

Terapi :

Terapi yang diperoleh selama IGD :

IVFD RL 10ggt/I (mikro)

Inj Cefotaxime 250 mg/12 jam

Inj Ranitidin 1/3 ampul/ 12jam

Drip Paracetamol 10 mg/8jam

Ambroxol syr 3x1/3 cth

Stesolid sup 5 mg

Pembahasan

Diagnosis kejang demam kompleks pada pasien ini berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Anamnesis didapatkan bahwa kejang terjadi karena adanya kenaikan suhu tubuh saat demam. Durasi kejang berlangsung selama sekitar >10 menit, kejang bersifat fokal diikuti dengan kejang umum, dan berulang dalam 24 jam. Ciri-ciri tersebut termasuk dalam kategori kejang demam kompleks. Faktor risiko terjadinya kejang demam kompleks pada pasien ini karena adanya riwayat kejang demam sebelumnya yaitu saat pasien berusia 1 tahun. Pemeriksaan fisik yang dilakukan terhadap pasien adalah tidak dijumpai adanya tanda rangsang meningeal berupa kaku kuduk, tanda brudzinski dan tanda kernig sehingga kejang yang terjadi bukan termasuk proses intracranial.

Demam yang dialami oleh pasien tidak diketahui secara pasti penyebabnya. Demam pada anak dapat disebabkan oleh berbagai sebab, penyebab tersering disebabkan oleh infeksi, diantaranya seperti infeksi saluran napas akut, otitis media akut, roseola, infeksi saluran kemih dan infeksi saluran cerna. Demam merupakan faktor utama timbulnya bangkitan kejang demam. Perubahan kenaikan temperatur tubuh berpengaruh terhadap nilai ambang kejang dan eksitabilitas neural, karena kenaikan suhu tubuh berpengaruh pada kanal ion dan metabolisme seluler serta produksi ATP.

Setiap kenaikan suhu tubuh satu derajat celcius akan meningkatkan metabolisme karbohidat (10-15%), sehingga dengan adanya peningkatan suhu akan mengakibatkan peningkatan kebutuhan glukosa dan oksigen. Demam yang tinggi akan mengakibatkan hipoksia jaringan termasuk jaringan otak. Keadaan ini akan mengganggu fungsi normal pompa Na⁺ dan *re-uptake* asam glutamate oleh sel glia. Kedua hal tersebut mengakibatkan masuknya ion Na⁺ ke dalam sel meningkat dan timbunan asam glutamate ekstrasel. Timbunan asam glutamate akan meningkatkan permeabilitas membran sel terhadap ion Na⁺ sehingga ion Na⁺ semakin banyak masuk ke intrasel. Masuknya ion Na⁺ ke dalam sel dipermudah dengan adanya demam, sebab demam akan meningkatkan mobilitas dan benturan ion terhadap membran sel. Sehingga Na intrasel dan K ekstrasel meningkat dan akan menyebabkan potensial membran cenderung turun atau kepekaan sel saraf meningkat dan terjadilah kejang.

Pasien juga menangis dan mengalami penurunan kesadaran setelah mengalami kejang

demam. Saat seseorang mengalami kejang demam maka akan timbul kenaikan konsumsi energi di otak, jantung, dan otot akibat metabolismenya meningkat, disamping itu juga terjadi gangguan pusat pengatur suhu. Adanya peningkatan suhu tubuh berpengaruh terhadap kanal ion, metabolisme seluler, produksi ATP serta mengakibatkan hipoksia jaringan termasuk otak. 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. Ketika kejang berlangsung akan terjadi gangguan di otak yang menyebabkan otak kekurangan oksigen dan kekurangan energi yang membuat otak tidak bisa bekerja dengan baik sehingga dapat memicu terjadinya penurunan kesadaran.

Durasi kejang yang terjadi pada kasus pasien ini ialah sekitar 10 menit. Penelitian dan laporan kasus yang ada menunjukkan bahwa durasi kejang pada pasien kejang demam terbanyak berdurasi kurang dari 15 menit yaitu sebesar (95,1%). Sejalan dengan penelitian oleh Biswas dan Aliabad di Rumah Sakit Kota *Dhaka Bangladesh* bahwa sekitar (80%) pasien kejang demam memiliki durasi kejang < 15 menit.

Pasien pada kasus ini berusia 2 tahun 10 bulan. Kasus kejang demam paling sering terjadi pada anak usia 17-23 bulan. Sebagian besar kejang demam terjadi pada usia <2 tahun. Penelitian yang dilakukan di Instalasi Rawat Inap Bagian Anak Rumah Sakit Muhammad Hoesin Palembang oleh Nindela dkk, menunjukkan hasil pasien kejang demam yang berusia 1-2 tahun memiliki persentase sebanyak (49%). Hal ini disebabkan karena imaturitas dari otak dan termoregulator. Keadaan otak yang belum matur, reseptor untuk asam glutamate 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 neuropeptide eksitator yang memiliki sifat sebagai prokonvulsan.

Mekanisme regulasi ion-ion didalam 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.

Penatalaksanaan medikamentosa pada kasus dilakukan pemberian antibiotik berupa injeksi Cefotaxime 250 mg/12 jam. Cefotaxime merupakan antibiotik B-laktam golongan sefalosporin generasi III spectrum luas. Efek kerja Cefotaxime dapat mencapai sistem saraf pusat, dapat digunakan secara intravena ataupun intramuskuler. Antibiotik golongan ini dapat melakukan penetrasi ke dalam jaringan, cairan tubuh, cairan serebrospinal serta dapat menghambat bakteri patogen Gram negatif dan positif. Cefotaxime bekerja dengan cara mengganggu sintesis dinding sel bakteri, dengan menghambat langkah terakhir dalam sintesis peptidoglikan, yaitu heteropolimer yang memberikan stabilitas mekanik pada dinding sel bakteri.

Terapi lain yang diberikan adalah Paracetamol drip 10 mg/8jam. Antipiretik pada saat demam dianjurkan dengan diharapkan demam akan berkurang, walaupun tidak ditemukan bukti bahwa penggunaan antipiretik mengurangi risiko terjadinya kejang demam. Meski demikian, para ahli di Indonesia sepakat bahwa antipiretik tetap dapat diberikan pada pasien kejang demam. Ambroxol diberikan pada pasien ini mengingat batuk yang dialaminya. Ambroxol merupakan mukolitik atau pengencer dahak yang bekerja memecah serat asam mukopolisakarida, sehingga dahak menjadi lebih encer dan mudah dikeluarkan saat batuk. Ranitidine juga diberikan pada pasien ini, ranitidine merupakan histamine agonis reseptor H2 yang bekerja secara selektif pada reseptor H2 dan mengurangi sekresi dari asam lambung. Ranitidin diberikan pada pasien ini untuk mengurangi gejala perut kembung yang di alami pasien.

Pasien juga mendapatkan terapi stesolid supp saat di IGD. Stesolid rectal mengandung diazepam yang termasuk golongan benzodiazepine, bekerja dengan cara meningkatkan efek dari neurotransmitter *Gamma-Aminobutyric Acid (GABA)*. Stesolid rectal adalah obat yang digunakan untuk terapi jangka pendek pada penderita ansietas (kecemasan), insomnia, terapi tambahan pada kondisi putus alkohol akut, status epileptikus, kejang demam, dan spasme otot. Pada pasien ini diberikan dengan dosis 5 mg.

Kesimpulan dan Saran

Pasien mengalami Kejang Demam Kompleks berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yang dilakukan terhadap pasien dalam laporan kasus ini. Kejang demam merupakan suatu kondisi yang patut diperhatikan, dan tatalaksana yang tepat dapat mengatasi kondisi kejang dan mengatasi kausanya. Edukasi orang tua penting karena

merupakan pilar pertama penanganan kejang demam sebelum dirujuk ke rumah sakit untuk mendapatkan penanganan dan penatalaksanaan lebih lanjut.

Referensi

1. Rasyid Z, Astuti DK, Purba CVG. Determinan Kejadian Kejang Demam pada Balita di Rumah Sakit Ibu dan Anak Budhi Mulia Pekanbaru. *J Epidemiol Kesehat Indones*. 2019;3(1):1–6.
2. Novayanti NPY, Mahalini DS, Suwarba IGNM. Recurrence Related Factors of Febrile Seizure. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2018;2(2):37–45.
3. Leung AKC, Hon KL, Leung TNH. Febrile seizures: An overview. *Drugs Context*. 2018;7:1–12.
4. Heydarian F, Bakhtiari E, Yousefi S, Heidarian M. The first febrile seizure: An updated study for clinical risk factors. *Iran J Pediatr*. 2018;28(6):26–9.
5. Hasibuan ER, Zahroh M. Hubungan Pengetahuan Ibu dengan Penanganan Pertama pada Balita Kejang Demam. *J Midwifery Sci*. 2018;7(2).
6. Puspongoro H, Widodo DP, Ismael S (Ikatan DAI. Konsensus Penatalaksanaan Kejang Demam. *Ikat Dr Anak Indones [Internet]*. 2019;1–23. Available from: <http://spesialis1.ika.fk.unair.ac.id/wp-content/uploads/2017/03/Konsensus-Penatalaksanaan-Kejang-Demam.pdf>
7. Indrayati N, Haryanti D. Peningkatan Kemampuan Orangtua dalam Penanganan Pertama Kejang Demam pada Anak. *J Peduli Masy*. 2020;1(1):7–12.
8. Laino D, Mencaroni E, Esposito S. Management of pediatric febrile seizures. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(10).
9. Aguirre-Velázquez CG, Huerta Hurtado AM, Ceja-Moreno H, Salgado-Hernández K, San Román-Tovar R, Ortiz-Villalpando MA, et al. Clinical guideline: febrile seizures, diagnosis, and treatment. *Rev Mex Neurocienc*. 2021;20(2):97–103.
10. Chairunnisa A, Gunawan PI, Suharjanti I. Pattern of Electroencephalography in Recurrent Febrile Seizure Patient. *Heal Nations*. 2020;3(12):471–4.
11. Ateşoğlu M, İnce T, Lüleci D, Ergör A, Aydın A. Prevalence of Febrile Seizures in School-Aged Children: A Community Based Survey in İzmir, Turkey. *J Pediatr Res*. 2018;5(4):208–13.
12. Mosili P, Maikoo S, Mabandla MV, Qulu L. The Pathogenesis of Fever-Induced Febrile Seizures and Its Current State. *Neurosci Insights*. 2020;15.
13. Sawires R, BATTERY J, Fahey M. A Review of Febrile Seizures: Recent Advances in

- Understanding of Febrile Seizure Pathophysiology and Commonly Implicated Viral Triggers. *Front Pediatr.* 2022;9(January):1–8.
14. Unit Kerja Koordinasi Neurologi Ikatan Dokter Anak Indonesia. Rekomendasi Penatalaksanaan Kejang Demam. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2016.
 15. Sederhana KD, Kunci K. Evaluasi tatalaksana awal kejang demam pada anak. *J Implementa Husada.* 2021;2(1):102–10.
 16. Susanti YE, Wahyudi T. Karakteristik Klinis Pasien Kejang Demam Yang Dirawat Di Rumah Sakit Baptis Batu. *Damianus J Med.* 2020;19(2):91–8.
 17. Nindela R, Dewi MR, Ansori IZ, Klinik BP, Kedokteran F, Sriwijaya U. Karakteristik Penderita Kejang Demam di Instalasi Rawat Inap Bagian Anak Rumah Sakit Muhammad Hoesin Palembang. *J Kedokt Dan Kesehat.* 2017;1 No. 1(Okttober):41–5.
 18. Dr. Vladimir VF. Mekanisme Kerja Antibiotik Sefalosporin Generasi III. *Gastron ecuatoriana y Tur local.* 2019;1(69):5–24.
 19. Husna M, Kurniawan SN. Biomolecular Mechanism of Anti Epileptic Drugs. *MNJ (Malang Neurol Journal).* 2018;4(1):38–45.