

## KARAKTERISTIK PENDERITA EPILEPSI PADA ANAK DI RSU ANUTAPURA PALU

Talitha Melinda Utami<sup>1</sup>, Wijoyo Halim<sup>1</sup>, Andi Handriyati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu

\*Corresponding author: Telp: +6282193635235, email: riapediatric@gmail.com

### ABSTRAK

Epilepsi merupakan penyakit saraf yang ditandai dengan episode kejang, sehingga hal ini sewaktu-waktu dapat menimbulkan cedera pada anak terlebih jika kejang yang muncul tanpa diketahui penyebabnya. Klasifikasi bangkitan epileptik menurut ILAE 1981 antara lain bangkitan umum, bangkitan parsial/fokal, dan tidak terklasifikasi. Empat puluh persen anak penderita epilepsi mengalami status epileptikus sebelum usia 2 tahun, bahkan 75% penderita epilepsi mengalami status epileptikus sebagai gejala pertama epilepsi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif, dengan teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *total sampling* yaitu mengambil semua jumlah rekam medis pasien epilepsi anak di RSU Anutapura Palu. Distribusi penderita epilepsi pada anak berdasarkan umur diperoleh bahwa masa balita 0-5 tahun merupakan umur terbanyak yang mengalami epilepsi pada anak yaitu sebanyak 11 orang (61,1%) selanjutnya diikuti masa remaja awal 12-16 tahun sebanyak 4 orang (22,2%) kemudian masa kanak-kanak 5-11 tahun sebanyak 3 orang (16,7%), berdasarkan jenis kelamin memperoleh rasio yang sama yaitu laki-laki sebanyak 9 orang (50%) dan perempuan sebanyak 9 orang (50%), berdasarkan jenis terapi paling banyak digunakan adalah asam valproat sebesar 14 pasien (77,7%) diikuti jenis terapi diazepam dan asam valproat sebanyak 2 orang (11,1%), berdasarkan jenis bangkitan pertama yang terbanyak yaitu kejang generalista sebanyak 15 orang (83,3%) dan diikuti kejang fokal sebanyak 3 orang (16,7%), berdasarkan faktor resiko bangkitan terbanyak yaitu bangkitan post natal trauma kepala sebanyak 7 orang (38,9%) diikuti bangkitan post natal kejang demam sebanyak 4 orang (22,2%), berdasarkan riwayat kejang dalam keluarga yang tidak memiliki riwayat sebanyak 11 orang (61,1%) kemudian yang memiliki riwayat sebanyak 7 orang (38,9%).

Kata Kunci: Epilepsi, RSU Anutapura Palu

### ABSTRACT

*Epilepsy is a neurological disease which is characterized by episodes of seizures, so this can sometimes cause injury to children, especially if the seizures occur without a known cause. The classification of epileptic seizures according to ILAE 1981 includes generalized seizures, partial/focal seizures, and unclassified. Forty percent of children with epilepsy experience status epilepticus before the age of 2 years, even 75% of epilepsy sufferers experience status epilepticus as the first symptom of epilepsy. This study uses a descriptive research design. The sampling technique used in this study was total sampling, namely taking all the medical records of pediatric epilepsy patients at Anutapura Hospital, Palu. The distribution of epilepsy sufferers in children based on age showed that toddlers aged 0-5 years were the most aged who had epilepsy in children, namely 11 people (61.1%) followed by early adolescence 12-16 years with 4 people (22.2%). %) then childhood 5-11 years as many as 3 people (16.7%), based on gender obtained the same ratio, namely 9 men (50%) and 9 women (50%), based on The type of therapy most used was valproic acid in 14 patients (77.7%) followed by diazepam and valproic acid in 2*

*people (11.1%) then phenytoin and valproic acid in 2 people (11.1%), based on The most common type of first seizure was generalized seizures in 15 people (83.3%) and followed by focal seizures in 3 people (16.7%), based on risk factors for increased seizures, namely postnatal head trauma seizures in 7 people (38.9%) ) followed by postnatal seizures of de there were many 4 people (22.2%), based on a history of seizures in the family with no history of 11 people (61.1%) then who had a history of 7 people (38.9%).*

*Keywords: Epilepsy, RSUD Anutapura Palu*

## PENDAHULUAN

Epilepsi merupakan kondisi kronis dengan tingkat kejadian yang tinggi, terutama di negara berkembang, dikarenakan sistem perawatan kesehatan belum efektif dalam mengobati penyebab epilepsi, seperti kelainan selama kehamilan dan persalinan serta infeksi menular. Prevalensi epilepsi telah diteliti di sejumlah negara, tetapi sulit untuk mengeneralisasi hasil karena variasi dalam rancangan penelitian dan kriteria inklusi/eksklusi. Epilepsi mempengaruhi 61 dan 124 dari setiap 100.000 anak di seluruh dunia. Banyak pasien epilepsi di Indonesia tidak terdiagnosis atau menghindari fasilitas kesehatan, sehingga data kejadian yang akurat saat ini tidak tersedia. Status epileptikus terjadi pada pasien tertentu dengan epilepsi. Status epileptikus merupakan gejala awal epilepsi pada 75% orang yang mengidapnya, dan 40% anak penderita epilepsi mengalaminya sebelum usia 2 tahun.

Ada banyak penyebab kejang selain epilepsi, membuat diagnosis epilepsi menjadi sulit. Ternyata ada beberapa kriteria untuk menegakkan diagnosis epilepsi yang masing-masing memiliki implikasi yang signifikan terhadap pengobatan dan prognosis. Sekitar 20% sampai 30% dari semua diagnosis epilepsi salah, menurut penelitian tertentu. Pasien dengan epilepsi membuat sekitar 80% dari populasi di negara-negara dengan pendapatan per kapita rendah. Perawatan penyakit menular akut adalah bidang utama yang menjadi perhatian sistem perawatan kesehatan masyarakat di negara-negara

berkembang, terutama di negara-negara tropis. Sayangnya, perawatan dan pengobatan penyakit kronis hampir tidak mendapat fokus. Obat antiepilepsi oral lini pertama (OAE) efektif dalam mengobati epilepsi pada sekitar 66 persen pasien. Baru-baru ini terjadi peningkatan insiden OAE. Banyak OAE modern dan terapi lain, seperti pembedahan, cukup mahal.<sup>1</sup>

Kejang merupakan indikator awal epilepsi dan dapat membahayakan anak kapan saja terutama jika kejang berkembang tanpa alasan yang jelas, yang dapat menyebabkan masalah kesehatan lainnya pada anak-anak. Sudden Unexpected Death in Epilepsy adalah jenis kematian yang mungkin terjadi pada penderita epilepsi (SUDEP). Akibat cedera yang diderita selama dan segera setelah kejang, seperti tenggelam, 1,16 dari setiap 1.000 penderita epilepsi akan mati mendadak. (CDC, 2019).

Di Indonesia, epilepsi disebut sebagai 'sawan' atau 'ayan'. Masih banyak orang yang secara keliru percaya bahwa epilepsi adalah kutukan, kerasukan, atau pekerjaan sihir daripada gangguan saraf. Karena kejang dapat menyerang kapan saja dan di lokasi mana saja, masyarakat biasanya membentuk berbagai asumsi yang salah tentang epilepsi. Orang ragu-ragu untuk membantu karena mitos yang tersebar luas bahwa epilepsi dapat disebarkan oleh air liur. Sehingga terjadi prognosis buruk bagi penderita epilepsi karena kurangnya kesadaran masyarakat umum tentang penyakit ini.<sup>2</sup>

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik penderita epilepsi pada anak di RSUD Anutapura Palu.

## METODOLOGI

### *Desain Penelitian*

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti yaitu datang ke Rumah Sakit Anutapura Palu, kemudian mengambil data sekunder, setelah itu data yang telah didapatkan akan dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan program SPSS. Setelah analisis data selesai, peneliti mempersiapkan untuk penulisan hasil yang selanjutnya di seminar, untuk penulisan hasil disajikan dalam bentuk tertulis dalam bentuk skripsi

### *Lokasi dan Waktu Penelitian*

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2022 di RSUD Anutapura. Jenis Penelitian yang digunakan adalah *data sekunder* dengan menggunakan teknik *total sampling*.

### *Populasi dan Subyek Penelitian*

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita epilepsi anak yang telah tercatat di bagian rekam medik di RSUD Anutapura Palu yang terdiagnosa oleh dokter spesialis saraf.

### *Analisis Data*

Analisis data dalam penelitian ini adalah univariat. Tujuan analisis univariat yaitu untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Hasil penelitian ini berupa perhitungan proporsi dari variabel yang disajikan dalam bentuk tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### Karakteristik Sampel

**Tabel 1. Distribusi Penderita Epilepsi pada Anak di RSUD Anutapura Palu Berdasarkan Umur**

Umur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Masa Balita 0-5 tahun	11	61,1%
Masa Kanak-kanak 6-11 tahun	3	16,7%
Masa Remaja Awal 12-16 tahun	4	22,2%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100 %</b>

Tabel 1 diperoleh bahwa masa balita 0-5 tahun merupakan umur terbanyak yang mengalami epilepsi pada anak di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu yaitu umur 0 bulan, 5 bulan, 3 tahun, 4 tahun, 5 tahun memiliki masing masing sebanyak 1 anak yang menderita epilepsi serta usia 1 tahun dan 2 tahun masing-masing sebanyak 3 anak (61,1%) yang menderita epilepsi. Diikuti terbanyak masa remaja awal yang mengalami kasus epilepsi pada anak di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu yaitu umur 13 tahun sebanyak 2 anak, dan umur 12 tahun, 14 tahun, 15 tahun masing-masing 1 anak (22,2%) yang menderita epilepsi. Kemudian masa kanak-kanak usia 7 tahun dan 8 tahun masing-masing 1 anak (16,7%) yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu.

**Tabel 2. Distribusi Penderita Epilepsi Pada Anak di RSUD Anutapura Palu Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki Laki	9	50,0 %
Perempuan	9	50,0 %
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100 %</b>

Tabel 2 diperoleh data bahwa jenis kelamin anak yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu memperoleh rasio yang sama antara laki-laki dan perempuan

Jenis Bangkitan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kejang Fokal	3	16,7 %
Kejang Generalista	15	83,3 %
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100 %</b>

yakni anak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang (50%) dan penderita epilepsi anak berjenis kelamin perempuan sebanyak 9 orang (50%) Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yolanda (2019) yang menyatakan bahwa faktor jenis kelamin tidak menunjukkan hasil yang bermakna atau faktor jenis kelamin

Jenis Terapi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Asam Valproat	14	77,8 %
Diazepam dan Asam Valproat	2	11,1 %
Fenitoin dan Asam Valproat	2	11,1 %
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100 %</b>

tidak berpengaruh terhadap kejadian epilepsi pada anak.

### Tabel 3. Distribusi Penderita Epilepsi Pada Anak di RSUD Anutapura Palu Berdasarkan Jenis Terapi

Tabel 3 diperoleh data bahwa terdapat 3 jenis terapi yang digunakan pada anak yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu yakni terapi Asam Valproat, Diazepam & Asam Valproat serta Fenitoin & Asam Valproat. Data menunjukkan bahwa jenis terapi asam valproat merupakan jenis terapi yang paling banyak digunakan yakni sebesar 14 pasien (77,8%), diikuti dengan jenis terapi diazepam dan asam valproat sebanyak 2 orang (11,1%) kemudian

penderita epilepsi dengan jenis terapi Fenitoin dan Asam Valproat sebanyak 2 orang (11,1%).

### Tabel 4. Distribusi Penderita Epilepsi Pada Anak di RSUD Anutapura Palu Berdasarkan Jenis bangkitan

Tabel 4 diperoleh data bahwa terdapat 2 jenis bangkita pertama pada anak yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu yakni kejang fokal dan kejang generalista. Terdapat 15 anak (83,3%) yang menderita epilepsi dengan jenis bangkita pertama kejang generalista dan sebanyak 3 anak (16,7%) yang menderita epilepsi dengan jenis bangkitan pertama kejang fokal.

### Tabel 5. Distribusi Penderita Epilepsi Pada Anak di RSUD Anutapura Palu Berdasarkan Faktor Resiko Bangkitan

Faktor Resiko	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Natal Asfiksia	2	11,1%
Natal Partus Lama	1	5,6%
Post Natal Infeksi Sistem Saraf Pusat	3	16,7%
Post Natal Kejang Demam	4	22,2%
Post Natal Trauma Kepala	7	38,9%
Pranatal Premature	1	5,6%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Tabel 5 diperoleh bahwa terdapat 6 jenis faktor resiko bangkitan pada anak yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum

Anutapura Palu, diantaranya Natal Asfiksia, Natal Partus Lama, Post Natal Infeksi System Saraf Pusat, Post Natal Kejang Demam, Post Natal Trauma Kepala dan Pranatal Premature. Faktor resiko bangkitan yang paling banyak dialami oleh anak yang menderita epilepsi adalah Post natal trauma kepala yakni sebanyak 7 anak (38,9%) diikuti post natal kejang demam sebanyak 4 anak (22,2%), Post natal infeksi system saraf pusat sebanyak 3 anak (16,7%), Natal Asfiksia sebanyak 2 anak (11,1%) serta natal partus lama dan pranatal premature masing masing 1 anak (5,6%).

**Tabel 6. Distribusi Penderita Epilepsi Pada Anak di RSUD Anutapura Palu Berdasarkan Riwayat Kejang Dalam Keluarga**

Riwayat Kejang	Frekuensi	Persentase %
Ada	7	38,9 %
Tidak Ada	11	61,1 %
Total	18	100 %

Tabel 6 diperoleh hasil bahwa kasus penderita epilepsi anak di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu memperoleh data sebanyak 11 anak (61,1%) tidak memiliki riwayat kejang dalam keluarga sedangkan sebanyak 7 anak (38,9%) memiliki riwayat kejang dalam keluarganya.

## PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini Prevalensi epilepsi pada anak dan bayi meningkat kemudian menurun pada dewasa muda disebabkan oleh dua faktor yakni meningkatnya faktor eksitasi dan menurunnya faktor inhibisi neurotransmitter otak, selain itu usia balita memiliki sinaps elektrik yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan orang dewasa (Chairunnisa, 2017).

Karena otak bayi dan anak-anak masih berkembang, rasio reseptor glutamat rangsang dan penghambat lebih tinggi dan reseptor GABA otak kurang aktif dibandingkan otak orang dewasa. Kejang dapat dimulai karena otak remaja memiliki repolarisasi yang tidak sempurna setelah depolarisasi dan peningkatan rangsangan neuron. Selain itu, otak yang sedang berkembang rentan terhadap dampak trauma, kelainan metabolisme, penyakit peredaran darah, dan infeksi. Kematian sel neuron dan glial mungkin memiliki dampak ini, yang mengarah pada perkembangan neuron glial atau lingkungan neuron epileptogenik. (Durner et al., 2001).

Hasil studi ini juga berarti bahwa insiden epilepsi didapatkan lebih banyak pada laki-laki dibandingkan pada perempuan. Penelitian ini menyatakan bahwa laki-laki dapat menjadi faktor resiko pada epilepsi dikarenakan ada beberapa perbedaan struktur serta cedera kepala yang dialami oleh laki-laki sehingga memicu timbulnya penyakit epilepsi. (Aaberg, 2017).

Dalam penelitian ini jenis terapi yang diberikan berupa monoterapi atau politerapi. Jenis terapi monoterapi diberikan asam valproat sedangkan jenis terapi monoterapi (kombinasi) diberikan Diazepam & Asam valproat serta Fenitoin & Asam valproat. Obat-obatan seperti fenitoin, asam valproate dan diazepam umumnya digunakan sebagai terpai lini pertama untuk kebanyakan tipe gangguan kejang. Hal ini dikarenakan obat-obatan tersebut memiliki efektivitas yang sama dengan obat-obat baru yang dipasarkan, dan secara signifikan harganya lebih murah. Asam valproat merupakan OAE lini pertama yang digunakan dalam penatalaksanaan epilepsi. Asam valproat ini dapat menjaga keseimbangan antara eksitasi dan inhibisi potensi post sinaptik. Asam valproat juga dapat memfasilitasi Asam glutamat dekarboksilasi, yakni suatu enzim yang berperan dalam sintesis GABA (Tedyanto, 2020).

Epilepsi serangan umum lebih banyak dibandingkan dengan serangan fokal. Orang-orang dari segala usia mungkin menderita epilepsi, meskipun anak-anak dan remaja lebih cenderung mengalami kejang umum daripada orang dewasa. Stroke, trauma kepala, masalah pembuluh darah pasca operasi, dan penyakit Alzheimer adalah penyebab umum epilepsi fokal pada orang dewasa. (Ponnusamy, 2017).

Penelitian ini juga meneliti tentang metode persalinan menggunakan alat bantu. Trauma yang akan ditimbulkan dari penggunaan alat bantu ini nantinya dapat memicu terjadinya hipoksia, iskemia, bahkan pendarahan yang bisa merusak struktur otak bayi. Hasil penelitian ini juga menunjukkan riwayat trauma kepala akibat penggunaan alat bantu lahir seperti *vacuum* dan *forceps*. (Yeh CC et al., 2001).

Post natal kejang demam adalah salah satu faktor resiko penyebab epilepsi pada anak. Bahwa anak yang memiliki riwayat kejang demam akan memiliki resiko 10,62 kali menderita epilepsi dibandingkan anak yang tidak memiliki riwayat kejang demam. (Setianingsih, 2012).

Natal asfiksia juga menjadi salah satu faktor resiko dalam penelitian ini, Asfiksia dapat menyebabkan terganggunya aliran oksigen dalam tubuh dan apabila mengganggu oksigenasi otak, asfiksia bisa menimbulkan kerusakan neurologis sehingga menyebabkan terjadinya kejang pada anak (Mithayayi, 2020).

Pranatal premature menjadi salah satu faktor penyebab epilepsi pada anak, anak yang lahir prematur akan menimbulkan beberapa masalah, pada kelainan jangka panjang salah satunya adalah menderita epilepsi. Terjadinya epilepsi pada anak yang terlahir prematur berhubungan dengan kerusakan salah satu neurotransmitter di otak yakni Asam  $\gamma$ -aminobutirat (GABA). (Robinson et al., 2010).

Riwayat epilepsi dalam keluarga bukanlah penyebab langsung terjadinya

epilepsi melainkan hanya sebagai faktor resiko, seperti halnya kelainan perinatal, seperti bayi biru, tidak bernafas spontan, tidak langsung menangis, serta beberapa kelainan pada ketuban ibu juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya epilepsi pada anak (Andriati PT, 2016).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Karakteristik Penderita Epilepsi Pada Anak Di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu, maka dapat disimpulkan bahwa umur 1 tahun dan 2 tahun merupakan umur terbanyak yang mengalami kasus epilepsi pada anak di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu yaitu masing masing sebanyak 3 orang (16,7%). Kemudian Jenis kelamin anak yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu memperoleh rasio yang sama antara laki laki dan perempuan yakni masing masing sebanyak 9 orang (50%). Jenis terapi pada anak yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu paling banyak menggunakan Asam valproat yakni sebanyak 14 orang (77,8%). Jenis bangkitan pada anak yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu paling banyak adalah jenis bangkitan generalista yakni sebanyak 15 orang (83,3%). Faktor resiko bangkitan yang paling banyak dialami oleh anak yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu adalah Post natal trauma kepala yakni sebanyak 7 anak (38,9%). Riwayat epilepsi keluarga pada anak yang menderita epilepsi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu paling banyak yaitu tidak memiliki riwayat epilepsi keluarga sebanyak 11 anak (61,1%). Diharapkan pada penderita untuk terapi secara rutin untuk meminimalisir angka kekambuhan serta para tenaga medis mendukung penderita dari segi fisik maupun mental. Bagi pemerintah untuk mengatur regulasi serta infrastruktur yang memadai untuk penderita dalam menjalani pengobatan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Pemula, P. D. (2017). PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA

EPILEPSI PADA ANAK  
vol.110265.page.110493. Jakarta. 2017

2. Sudden Unexpected Death in Epilepsy (SUDEP) | CDC. Published September 30, 2020.  
<https://www.cdc.gov/epilepsy/about/sudep/index.htm>
3. Yuni V., Nurcahya S. Tingkat Pengetahuan Masyarakat Mengenai Epilepsi. *Jurnal Ilmiah Simantek* ISSN. 5(1), 59–63. 2021
4. Chairunnisa U, Fitriany JFJ, Sawitri H. HUBUNGAN RIWAYAT KEJANG DEMAM DENGAN KEJADIAN EPILEPSI PADA ANAK DI BADAN LAYANAN UMUM DAERAH RUMAH SAKIT UMUM CUT MEUTIA ACEH UTARA TAHUN 2015. *AVERROUS J Kedokt Dan Kesehat Malikussaleh*. 2018;3(2):39-56.  
doi:10.29103/averrous.v3i2.439
5. Durner M, Keddache MA, Tomasini L, et al. Genome scan of idiopathic generalized epilepsy: evidence for major susceptibility gene and modifying genes influencing the seizure type. *Ann Neurol*. 2001;49(3):328-335.
6. Aaberg KM, Gunnes N, Bakken IJ, et al. Incidence and Prevalence of Childhood Epilepsy: A Nationwide Cohort Study. *Pediatrics*. 2017;139(5):e20163908.  
doi:10.1542/peds.2016-3908
7. Tedyanto EH, Chandra L, Adam OM. Gambaran Penggunaan Obat Anti Epilepsi (OAE) pada Penderita Epilepsi Berdasarkan Tipe Kejang di Poli Saraf Rumkital DR. Ramelan Surabaya. *J Ilm Kedokt Wijaya Kusuma*. 2020;9(1):77-84.  
doi:10.30742/jikw.v9i1.748
8. Ponnusamy S. *Gambaran Elektroensefalografi Pada Pasien Epilepsi di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik September 2016-September 2017*. Thesis.2017.  
<https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/3800>

9. Yeh CC, Chen TL, Hu CJ, Chiu WT, Liao CC. Risk of epilepsy after traumatic brain injury: a retrospective population-based cohort study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2013;84(4):441-445. doi:10.1136/jnnp-2012-302547
10. Setianingsih PR, Soedomo A, Moelyo AG. Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Epilepsi pada Anak di RSUD Dr. Moewardi. *Nexus Kedokt Klin*. 2013;2(1). Accessed March 19, 2024. <https://jurnal.fk.uns.ac.id/index.php/Nexus-Kedokteran-Klinik/article/view/171>
11. Mithayayi PAP, Mahalini DS. KARAKTERISTIK FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN EPILEPSI PADA ANAK DI DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN ANAK FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA/RSUP SANGLAH DENPASAR. *E-J Med Udayana*. 2020;9(7):80-85. doi:10.24843/MU.2020.V09.i7.P16
12. Eshaq RS, Stahl LD, Stone R, Smith SS, Robinson LC, Leidenheimer NJ. GABA acts as a ligand chaperone in the early secretory pathway to promote cell surface expression of GABAA receptors. *Brain Res*. 2010;1346:1-13. doi:10.1016/j.brainres.2010.05.030
13. Andrianti PT, Gunawan PI, Hoesin F. Profil Epilepsi Anak dan Keberhasilan Pengobatannya di RSUD Dr. Soetomo Tahun 2013. *Sari Pediatri*. 2016;18(1):34-39. doi:10.14238/sp18.1.2016.34-39