

LAPORAN
PENELITIAN UNGGULAN
UNIVERSITAS LAMPUNG



**Hubungan Gambaran Klinis, Elektroensefalogram Dan
Terapi Awal Dengan Luaran Penderita Epilepsi Pada Anak
Di Rsud Abdul Moeloek Provinsi Lampung**

dr. Roro Rukmi Windi Perdani, Sp.A, M.Kes.
(Ketua/NIDN 0005058102/SINTA ID 6162374)
Dr. dr. Khairun Nisa Berawi, M.Kes., AIFO
(Anggota/NIDN 0021027105/SINTA ID 6124856)
dr. Dewi Nur Fiana, Sp.KFR
(Anggota/NIDN 0021028301/SINTA ID 6676904)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN

2021

**HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN UNGGULAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Judul Penelitian : Hubungan Gambaran Klinis, Elektroensefalogram dan Terapi Awal Dengan Luaran Penderita Epilepsi Pada Anak Di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : dr. Roro Rukmi Windi Perdani, M.Kes., Sp.A
b. NIDN : 0005058102
c. SINTA ID : 6037330
d. Jabatan Fungsional : Lektor
e. Program Studi : Pendidikan Dokter
f. Nomor HP : 082186669390
g. Alamat surel (e-mail) : rororwp@gmail.com

Anggota (1)

a. Nama Lengkap : Dr.dr. Khairunnisa, M.Kes.AIFO
b. NIDN : 0021027105
c. Program Studi : Pendidikan Dokter

Anggota (2)

a. Nama Lengkap : dr. Dewi Nurfiana, Sp.KFR
b. NIDN : 0021028301
c. Program Studi : Pendidikan Dokter

Jumlah mahasiswa yang terlibat : 1

Jumlah alumni yang terlibat : 1 (satu)

Jumlah staf/teknisi yang terlibat :-

Lama Kegiatan : 6 Bulan

Biaya Kegiatan : Rp. 25.000.000

Sumber dana : DIPA Fakultas Kedokteran Unila

a. Sumber dana institusi : -

b. Sumber dana lain

1. Instansi : -

2. Jumlah dana : -

Bandar Lampung, Oktober 2021

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran
Univerisitas Lampung,

Ketua

Dr. Dyah Wulan Wulan S RW, SKM., M.Kes
NIP 197206281997022001

dr. Roro Rukmi Windi P, M.Kes., Sp. A
NIP 198105052006042002

Menyetujui,
Ketua LPPM Universitas Lampung,

Dr. dr. Lusmeilia Afriani, D.E.A.
NIP 196505101993032008

1. Judul Penelitian : Hubungan Gambaran Klinis, Elektroensefalogram dan Terapi Awal Dengan Luaran Penderita Epilepsi Pada Anak Di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung

2. Tim Penelitian

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	dr. Roro Rukmi WP , M.Kes., Sp.A	Ketua	Kesehatan Anak	FK Unila	2
2	Dr. dr. Khairun Nisa B, M.Kes., AIFO	Anggota 1	Fisiologi Kedokteran	FK Unila	2
3	dr. Dewi Nur Fiana, Sp.KFR	Anggota 2	Rehabilitasi Medik	FK Unila	2

3. Objek Penelitian : Gambaran Klinis, Elektroensefalogram dan Terapi

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : April 2021

Berakhir : Oktober 2021

5. Usulan Biaya : Rp. 25.000.000

6. Lokasi Penelitian : RSUD Abdul Moeloek

7. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu terhadap masyarakat

Penelitian ini merupakan penerapan bidang Ilmu Kesehatan Anak. Penelitian ini merupakan penelitian yang sangat mendasar mengenai karakteristik suatu penyakit tidak menular yaitu epilepsi pada usia anak.

8. Jurnal ilmiah penelitian yang menjadi sasaran untuk penerima hibah : Jurnal *Pediatrica Indonesiana* tahun 2022.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	
Halaman Pengesahan.....	
Identitas dan Uraian Umum	
Daftar Isi	
Daftar Tabel	
Daftar Gambar.....	
Ringkasan.....	
Bab 1. Pendahuluan.....	
Bab 2. Tinjauan Pustaka.....	
Bab 3. Metode.....	
Bab 4. Luaran dan Target Capaian.....	
Bab 5. Rencana Anggaran Biaya.....	
Bab 6. Jadwal.....	
Daftar Pustaka.....	
Lampiran.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Tipe Kejang Epilepsi.....	
Tabel 2. Definisi Operasional.....	
Tabel 3. Luaran dan Target Capaian	
Tabel 4. Rencana Anggaran Biaya	
Tabel 5. Rencana Jadwal Kegiatan	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Road Map</i> Penelitian.....	
Gambar 2. Alur Penelitian	

RINGKASAN

Latar Belakang : Epilepsi merupakan salah satu penyakit tidak menular masih sering terjadi di usia anak. Penyakit ini memiliki rentang klinis yang luas sehingga memerlukan tatalaksana yang tepat sehingga meningkatkan kualitas hidup penderitanya. Karakteristik klinis serta hasil elektroensefalogram menentukan tatalaksana anak dengan epilepsi

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan gambaran klinis, elektroensefalogram dan terapi serta hubungannya dengan luaran pasien.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan pendekatan *case control* pada anak yang didiagnosis epilepsi yang berobat di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung periode Januari 2019 – Februari 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan dengan metode adalah *total sampling*. Data terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diambil dengan instrument kuesioner yang telah divalidasi, dengan cara diisi melalui wawancara melalui telepon dipandu dengan kuesioner yang sudah dibagikan dengan format google form. Data sekunder berasal dari rekam medik. Analisis data terdiri dari analisis univariat dan bivariat dengan uji statistik *chi-square* atau *kruskal-wallis* dengan sistem komputerisasi.

Luaran : Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan luaran berupa publikasi di jurnal terindeks scopus, menjadi *invited speaker* dalam seminar ilmiah nasional yang diselenggarakan oleh kolegium Ilmu Kesehatan Anak di Indonesia, menghasilkan Hak Kekayaan Intelektual serta disusunnya sebuah draft *chapter book*.

Kata kunci : anak, epilepsi, karakteristik, elektroensefalogram

BAB I

LATAR BELAKANG

Epilepsi adalah sebuah penyakit kronis tidak menular yang terjadi pada otak yang diderita hampir 50 juta orang di seluruh dunia. Penyakit ini memiliki karakteristik yaitu kejang berulang, yang akan mengarah pada pergerakan yang tidak disadari yang melibatkan beberapa bagian dari tubuh atau seluruh tubuh yang terkadang diikuti dengan kehilangan kesadaran dan kontrol terhadap fungsi pencernaan dan kandung kemih.¹

Epilepsi merupakan salah satu penyebab terbanyak morbiditas di bidang saraf anak, yang menimbulkan berbagai permasalahan antara lain kesulitan belajar, gangguan tumbuh-kembang, dan menentukan kualitas hidup anak. Insidens epilepsi pada anak dilaporkan dari berbagai negara dengan variasi yang luas, sekitar 4-6 per 1000 anak, tergantung pada desain penelitian dan kelompok umur populasi. Kasus epilepsi di Indonesia terdapat paling sedikit 700.000-1.400.000 dengan penambahan sebesar 70.000 kasus baru setiap tahun dan diperkirakan 40%-50% terjadi pada anak-anak. Sebagian besar epilepsi bersifat idiopatik, tetapi sering juga disertai gangguan neurologi seperti retardasi mental, palse serebral, dan sebagainya yang disebabkan kelainan pada susunan saraf pusat.²

Elektroensefalografi banyak dipakai dalam menegakkan diagnosis epilepsi karena tidak memerlukan pembedahan pada otak dan dapat memberikan informasi lokasi atau fokus kejang khususnya pada kasus-kasus kejang fokal.³ Sebagai penunjang diagnosis, Elektroensefalografi (EEG) berguna dalam mendiagnosis kejang dan berbagai sindrom epilepsi anak yang memiliki implikasi terapi yang signifikan. EEG berperan dalam penghentian terapi dan monitoring obat. Akan tetapi, EEG juga memiliki keterbatasan tersendiri yaitu dapat memberikan gambaran normal pada anak epilepsi dan gambaran abnormal pada yang normal.⁴

Rumah Sakit Abdul Moeloek Provinsi Lampung merupakan rumah sakit rujukan di Provinsi Lampung. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan, terdapat 75 anak dengan epilepsi sejak tahun 2019 – 2020. Pasien tersebut dilakukan pemeriksaan EEG saat awal diagnosis dan sebelum terapi dihentikan. Penelitian mengenai gambaran klinis, gambaran EEG dan terapi terhadap luaran penderita epilepsi pada anak dilakukan di rumah sakit tersebut. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti mengenai

gambaran klinis, gambaran EEG dan terapi terhadap luaran penderita pada anak dengan epilepsi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Epilepsi adalah sebuah penyakit kronis tidak menular yang terjadi pada otak yang diderita hampir 50 juta orang di seluruh dunia. Penyakit ini memiliki karakteristik yaitu kejang berulang, yang akan mengarah pada pergerakan yang tidak disadari yang melibatkan beberapa bagian dari tubuh atau seluruh tubuh yang terkadang diikuti dengan kehilangan kesadaran dan kontrol terhadap fungsi pencernaan dan kandung kemih.¹

Kejadian kejang pada epilepsi terjadi karena adanya pelepasan muatan listrik yang berlebihan pada sel otak. Bagian lain pada otak juga bisa menjadi tempat untuk terjadinya pelepasan tersebut. Kejang dapat bervariasi dari penyimpangan singkat atau sentakan otot hingga kejang yang parah dan berkepanjangan. Kejang juga dapat bervariasi dalam frekuensinya yaitu kurang dari 1 kali per tahun sampai beberapa kali dalam sehari.¹

Klasifikasi epilepsi menurut *International League Against Epilepsy (ILAE)* 2017, sebagai berikut⁵:

Tabel 1. Klasifikasi Tipe Kejang Epilepsi

No			Klasifikasi Tipe Kejang Epilepsi		
1.	Kejang Fokal	<ul style="list-style-type: none"> • Kesadaran baik • Kesadaran terganggu • Fokal ke bilateral tonik klonik 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorik <ul style="list-style-type: none"> Otomatisasi Atonik Klonik Spasme epileptik Hiperkinetik Myoklonik Tonik • Non motorik <ul style="list-style-type: none"> Otonomik Perubahan perilaku Kognitif Emosional Sensorik 		
2.	Kejang Umum		<ul style="list-style-type: none"> • Motorik <ul style="list-style-type: none"> Tonik Klonik Klonik Tonik Myoklonik Myoklonik-tonik-klonik Myoklonik-atonik Atonik Spasme epileptik • Non motorik <ul style="list-style-type: none"> Tipikal Atipikal Myoklonik Myoklonia kelopak mata 		
3.	Kejang tidak diketahui	Tidak terklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Motorik <ul style="list-style-type: none"> Tonik klonik Spasme epileptik • Non motorik <ul style="list-style-type: none"> Perubahan perilaku 		

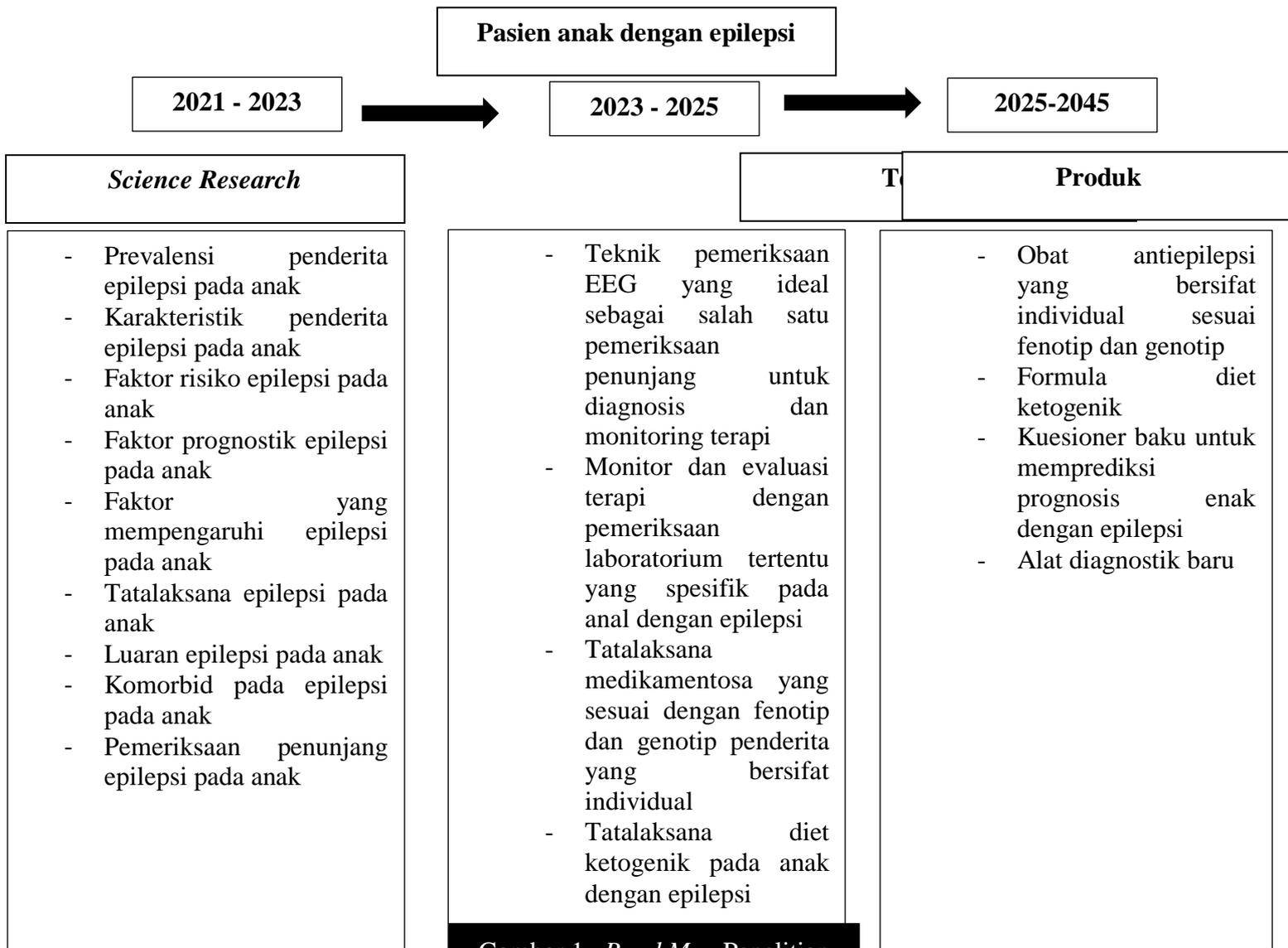
Sumber: (ILAE, 2017)

Diagnosis epilepsi dapat ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik umum dan neurologis, serta pemeriksaan penunjang dengan menggunakan EEG. Pemeriksaan EEG dapat dijadikan pemeriksaan yang untuk menegakkan diagnosis epilepsi, tetapi tidak sepenuhnya mendukung ataupun menyingkirkan diagnosis epilepsi, kurang lebih 5% pasien tanpa epilepsi mempunyai kelainan EEG berupa aktivitas epilepsi pada rekaman EEG, dan hanya 50% pasien dengan epilepsi memiliki aktivitas epileptiform pada rekaman EEG pertamanya dan memberikan informasi berkaitan dengan sindrom epilepsi, serta digunakan untuk menentukan lokasi atau fokus kejang khususnya pada kasus-kasus kejang fokal. Prosedur standar yang digunakan pada pemeriksaan EEG adalah rekaman EEG *sleep deprivation*, pada kondisi hiperventilasi dan stimulasi fotik, dimana ketiga prosedur tersebut dapat mendeteksi aktivitas epileptiform. Selain ketiga prosedur standar diatas dikenal pula rekaman Video-EEG dan ambulatory EEG, yang dapat memperlihatkan aktivitas elektrik pada otak selama kejang berlangsung.³

Setiap elektroda Elektroensefalografi (EEG) merefleksikan perbedaan potensial listrik antara dua titik di otak. Bentuk gelombang yang tergambar pada EEG merefleksikan potensial pasca sinaps yang sinkron dari sejumlah neuron sejauh beberapa sentimeter persegi dari permukaan korteks dibawah elektroda berada.⁶ Sistem elektroda 10-20 mungkin adekuat untuk sebagian besar pasien, bahkan, untuk rawat jalan atau video EEG pemantauan jangka panjang. Sistem standar penempatan elektroda 10-20 diterima secara international dan memberikan cakupan permukaan kulit kepala yang memadai untuk mayoritas kasus.⁷ Hasil rekaman EEG dikatakan abnormal apabila terdapat asimetri irama dan voltase gelombang pada daerah yang sama di kedua hemisfer otak atau salah satu di bagian hemisfer otak, irama gelombang yang tidak teratur, irama gelombang yang lebih lambat dibanding seharusnya misalnya gelombang delta, dan adanya gelombang epileptiform misalnya gelombang tajam, gelombang paku, paku ombak, paku majemuk dan gelombang lambat yang timbul paroksismal.⁸ Sekitar 30% dari Elektroensefalografi (EEG) diperoleh untuk dievaluasi kejang awal abnormal. Selanjutnya, sebuah EEG yang abnormal dan etiologi yang teridentifikasi berhubungan dengan peningkatan risiko kekambuhan kejang. Lebih khusus lagi, temuan abnormal dari

pelepasan epileptiform umum atau fokal berhubungan dengan risiko kekambuhan kejang sekitar dua kali lebih besar.⁹

Hasil EEG dapat membantu menentukan tipe dan jenis epilepsi sehingga penentuan jenis anti epilepsi lebih tepat dan menentukan prognosis.¹⁰ Temuan pada EEG berkontribusi pada diagnosis multiaksial pada epilepsi yaitu fokal atau umum, simtomatik atau idiopatik, atau bagian dari sindrom tertentu.¹¹ Rekaman EEG dikatakan abnormal apabila terdapat asimetri irama dan gelombang pada daerah yang sama di kedua hemisfer otak, irama gelombang yang tidak teratur, atau irama gelombang yang lebih lambat dari seharusnya.^{8,12}



Gambar 1 . Road Map Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain *case control* untuk menganalisis hubungan gambaran klinis, gambaran eeg dan terapi awal terhadap luaran penderita (epilepsi terkontrol dan tidak terkontrol).

Penelitian ini akan dilakukan pada pasien anak yang didiagnosis epilepsi yang berobat rutin di RSUD Abdoel Moeloek periode Januari 2019 – Februari 2021 dengan data primer dari kuesioner dan data sekunder dari rekam medis dan hasil EEG. Kriteria inklusi responden dalam penelitian ini adalah 1) usia responden 0 bulan – 17 tahun 11 bulan, 2) diagnosis epilepsi ditegakkan oleh seorang dokter spesialis anak di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung, 3) berobat rutin di poli rawat jalan bagian anak RSUD Abdul Moleoek Provinsi Lampung, 4) bersedia menjadi responden dalam penelitian yang akan dilakukan. Pasien yang *drop out* atau meninggal saat penelitian dilakukan, data rekam medis tidak lengkap, akan dieksklusikan dalam penelitian ini

Kuesioner yang diberikan untuk mendapatkan data akan divalidasi terlebih dahulu. Kuesioner akan diberikan melalui google form kepada responden setelah responden memberikan *informed consent*. Pengisian kuesioner dengan wawancara melalui telepon. Data sekunder dari rekam medis (berupa diagnosis dan tatalaksana epilepsi), serta hasil EEG.

Setelah didapatkan data, maka akan dilakukan pengolahan baik analisis univariat maupun bivariat. Univariat berupa distribusi frekuensi dan bivariat untuk menganalisis hubungan gambaran klinis, gambaran EEG dan terapi awal dengan luaran penderita dengan uji chi-square atau krusskall wallis.

Tabel 2. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil	Skala
Variabel Terikat						
1.	Luaran Epilepsi	Epilepsi terkontrol adalah epilepsi yang telah bebas kejang minimal selama 6 bulan (Mangunatmadja <i>et al.</i> , 2019). Epilepsi tidak terkontrol adalah epilepsi yang masih terjadi setelah 6 bulan terapi (Istiana, Sucipto, & Mangunatmadja. 2012).	Telaah rekam medis	Rekam medis	0 = Epilepsi tidak terkontrol 1 = Epilepsi terkontrol	Kategorik (Ordinal)
Variabel Bebas						
1	Gambaran Awal EEG	Elektroensefalografi (EEG) merupakan suatu tes yang dilakukan untuk mengukur aktivitas kelistrikan dari otak untuk mendeteksi adanya kelainan dari otak. Hasil rekaman EEG dikatakan tidak normal apabila terdapat gelombang epileptiform misalnya gelombang tajam, gelombang paku, paku ombak, paku majemuk dan gelombang lambat yang timbul paroksimal (Hahn, 2012).	Hasil EEG	Rekam medis	0 = Tidak ada gelombang epileptiform 1 = ada gelombang epileptiform	Kategorik (nominal)
Variabel Bebas						
2.	Gambaran Awal EEG	Elektroensefalografi (EEG) merupakan suatu tes yang dilakukan untuk mengukur aktivitas kelistrikan dari otak untuk mendeteksi adanya kelainan dari otak. Hasil rekaman EEG dikatakan tidak normal apabila terdapat gelombang epileptiform misalnya gelombang tajam, gelombang paku, paku ombak, paku majemuk dan gelombang lambat yang timbul paroksimal (Hahn, 2012).	Hasil EEG	Rekam medis	0 = Tidak ada gelombang epileptiform 1 = ada gelombang epileptiform	Kategorik (nominal)
3.	Onset kejang	Usia saat pasien pertama kali mengalami kejang (Istiana, Sucipto, & Mangunatmadja. 2012; Mangunatmadja <i>et al.</i> , 2019).	Telaah rekam medis	Rekam medis	0 = ≤ 1 tahun 1 = > 1 tahun	Kategorik (nominal)

4.	Jenis Kelamin	Jenis kelamin penderita	Telaah rekam medis	Rekam medis	0 = laki-laki 1 = perempuan	Kategorik (nominal)
5.	Riwayat epilepsi keluarga	Ada/tidaknya riwayat epilepsi pada orang tua dan atau saudara kandung	Telaah rekam medis	Rekam medis	0 = tidak ada 1 = ada	Kategorik (nominal)
6.	Frekuensi Kejang Awal	Frekuensi kejang merupakan kejang adalah kejang yang terjadi sebelum terapi dan dihitung dalam banyaknya kejang per hari (Mangunatmadja <i>et al.</i> , 2019).	Telaah rekam medis	Rekam medis	1 = ≤ 5 kali/hari 1 = > 5 kali/hari	Kategorik (Ordinal)
7.	Jenis kejang	Tipe kejang merupakan bentuk kejang secara klinis. Kejang umum adalah kejang terjadi pada seluruh bagian tubuh dan kesadaran penderita umumnya menurun. Kejang fokal adalah kejang terjadi pada satu sisi atau satu bagian tubuh dan kesadaran penderita umumnya masih baik. (Rudolph, Hoffman, & Rudolph, 2007; Istiana, Sucipto, & Mangunatmadja, 2012). Selain itu juga jenis kejang dibedakan berdasarkan gerakan saat terjadi kejang.	Telaah rekam medis	Rekam medis	0 = Umum 1 = Fokal 0 = tonik 1 = klonik 3 = tonikklonik 4 = absan	Kategorik (Ordinal)
8.	Jenis epilepsi				0 = bukan sindrom 1 = sindrom	Kategorik (nominal)
9.	Keterlambatan Perkembangan	Keterlambatan perkembangan terjadi bila seorang anak tidak mencapai perkembangan milestone dibandingkan dengan anak yang sama rentang usianya, diperhatikan dari motorik (Choo <i>et al.</i> , 2019).	Telaah rekam medis	Rekam medis	0 = Ada 1 = Tidak Ada	Kategorik (nominal)
10.	Terapi Obat Antiepilepsi sebelumnya	Terapi obat antiepilepsi adalah pengobatan utama dan menekan kejang tanpa memperbaiki proses neuropatologis yang mendasarinya (Chen <i>et al.</i> , 2018).	Telaah rekam medis	Rekam medis	0 = <u>tidak ada</u> 1 = ada	Kategorik (Ordinal)
11.	Defisit Neurologis	Defisit neurologis meliputi kelainan fungsi neurologis, mikrosefal, makrosefal, gambaran dismorfik, dan kelainan refleks neurologis & gangguan perkembangan, serebral palsy, retardasi mental, gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktifitas dan gangguan belajar (Triono & Herini,	Telaah rekam medis	Rekam medis	0 = Ada 1 = Tidak	Kategorik (Ordinal)

Perencanaan

Studi pendahuluan --> indikator luaran : data awal
Penyusunan proposal--> indikator luaran : proposal
Penanggung jawab :Ketua dan anggota Peneliti

Persiapan

Ethical clearance --> indikator luaran : diterbitkan *ethical cleraamce*
Izin penelitian --> indikator luaran : diterbitkan izin penelitian
Penanggung jawab : Anggota Peneliti

Pelaksanaan dan Pelaporan

- Pengambilan data, analisis data
- Penyusunan laporan dan presentasi hasil penelitian
- Penanggung jawab : ketua dan anggota peneliti

Gambar 2. Alur Penelitian

BAB IV
LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Pada penelitian ini diharapkan dapat mencapai luaran dan target capaian sebagaimana tertera pada tabel berikut:

Tabel 3. Luaran dan Target Capaian

No	Jenis luaran	Indikator capaian		
		TS1	TS+1	TS+2
Luaran wajib				
1	Publikasi ilmiah di jurnal/proseding nasional terakreditasi		Submitted (Jurnal terindex scopus : Pediatrica Indonesiana)	
2	Publikasi pada media massa			
3	Invited speaker dalam temu ilmiah			Seminar ilmiah Ikatan Dokter Anak Indonesia
Luaran Tambahan				
1	Visiting lecturer	Tidak ada		
2	Publikasi di jurnal internasional	Tidak ada		
3	Jasa, rekayasa sosial, metode atau system, produk/barang			
4	Inovasi baru TTG			
5	Hak kekayaan intelektual	Submitted	<i>Accepted</i>	
6	Buku ber ISBN			<i>Draft</i>

BAB V
HASIL PENELITIAN

Tabel 4. Karakteristik Responden Penelitian

Variabel	F	%	Mean ± SD	Median (min – max)
Usia (bulan)			66,14 ± 46,39	65 (0 – 171)
Jenis kelamin				
Laki-laki	17	58,6		
Perempuan	12	41,4		
Riwayat epilepsi				
Ayah	0	0		
Ibu	0	0		
Kakak	0	0		
Adik	0	0		
Saudara	0	0		
Tidak ada	29	100		
Riwayat kejang				
Ayah	3	10,3		
Ibu	1	3,4		
Kakak	1	3,4		
Adik	0	0		
Saudara	1	3,4		
Tidak ada	24	82,8		
ANC				
Tidak	2	6,9		
Ya	27	93,1		
Frek. ANC			8,07 ± 2,75	9 (0 – 12)
Tempat ANC				
Bidan	8	27,6		
Dokter spesialis	15	51,7		
Bidan & spesialis	6	20,7		
Riw. Penyakit kehamilan				
Tidak	26	89,7		
Ya	3	10,3		
Penyakit yang diderita				
Hipertensi	1	3,4		
Asma dan hemorrhoid	1	3,4		
Ab iminens	1	3,4		
Tidak ada	26	89,7		
Pengobatan				
Antihipertensi	1	3,4		
Antibiotik dan penguat	1	3,4		
Tidak ada	27	93,1		

Variabel	F	%	Mean ± SD	Median (min – max)
Tempat persalinan				
Rumah	2	6,9		
Puskesmas	2	6,9		
Rumah sakit	12	41,4		
Rumah bersalin	13	44,8		
Penolong persalinan				
Bidan	17	58,6		
Dokter spesialis	11	37,9		
Dukun bersalin	1	3,4		
Asfiksia				
Tidak	24	82,8		
Ya	5	17,2		
Derajat keparahan				
Ringan	1	20,0		
Sedang	1	20,0		
Berat	2	40,0		
Tidak tahu	1	20,0		
Diagnosis penyakit				
HE	1	20,0		
Asfiksia	1	20,0		
Aspirasi mekonium	1	20,0		
Prematur, microcephaly	1	20,0		
Tidak tahu	1	20,0		
Dirujuk	3	60,0		
RSIA Belleza	1	33,3		
RSAM	2	66,7		
Alat bantu napas				
CPAP	2	40,0		
Ventilator	1	20,0		
Tidak tahu	2	40,0		
Ggn. Pernapasan anak				
Tidak	25	86,2		
Ya	4	13,8		
Derajat keparahan				
Ringan	1	25,0		
Sedang	1	25,0		
Berat	2	50,0		
Diagnosis				
HIE	1	25,0		
Asfiksia	1	25,0		
Aspirasi mekonium	1	25,0		
Tidak tahu	1	25,0		
Dirujuk	5	17,2		
RSIA Belleza	1	25,0		
RSAM	2	50,0		
RS Urip	1	25,0		
Alat bantu napas				
CPAP	2	40,0		

Variabel	F	%	Mean ± SD	Median (min – max)
Ventilator	1	20,0		
Tidak tahu	2	40,0		
Riw. penyakit kuning				
Tidak	22	75,9		
Ya	7	24,1		
Derajat keparahan				
Ringan	2	28,6		
Sedang	3	42,9		
Berat	1	14,3		
Tidak tahu	1	14,3		
Diagnosis penyakit				
Anemia	1	14,3		
Hiperbilirubinemia	2	28,6		
Tidak tahu	4	57,1		
Dirujuk	2	28,6		
RSAM	2	100		
Riw. penyakit lain	5	17,2		
Jenis penyakit				
Thypus	1	20,0		
Microsefali	1	20,0		
TB	1	20,0		
Bronkitis	1	20,0		
Kombinasi	1	20,0		
Usia saat kejang				
≤ 1 tahun	15	51,7		
> 1 tahun	14	48,3		
Sebelum pengobatan				
Frekuensi kejang				
≤ 5x	18	62,1		
> 5x	11	37,9		
Kejang				
Seluruh tubuh	16	55,2		
Fokal	12	41,4		
Kaku	18	62,1		
Kelojotan	9	31,0		
Mata berkedip	11	37,9		
Bengong	10	34,5		
Durasi				
≤ 5 mnt	22	75,9		
> 5 mnt	7	24,1		
Pemicu kejang				
Demam	8	27,6		
Dehidrasi	1	3,4		
Kelelahan	2	6,9		
Tidak makan	1	3,4		
Tidak ada	17	58,6		
Setelah pengobatan				
Frekuensi kejang				

Variabel	F	%	Mean ± SD	Median (min – max)
Tidak pernah	9	31,0		
≤ 5 mnt	11	37,9		
> 5 mnt	9	31,0		
Kejang				
Seluruh tubuh	9	31,0		
Fokal	11	37,9		
Kaku	9	31,0		
Kelototan	3	10,3		
Mata berkedip	5	17,2		
Bengong	7	24,1		
Durasi kejang				
Tidak pernah	7	24,1		
≤ 5 mnt	18	62,1		
> 5 mnt	4	13,8		
Pemicu kejang				
Demam	5	17,2		
Kelelahan	3	10,3		
Suara	2	6,9		
Tidak ada	19	65,5		
EEG 1				
Tidak epilepsi	4	13,8		
Epilepsi	13	44,8		
Tidak tahu	12	41,4		
EEG 2				
Tidak epilepsi	3	30,0		
Epilepsi	4	40,0		
Gelombang lainnya	3	30,0		
EEG 3				
Tidak epilepsi	1	25,0		
Epilepsi	1	25,0		
Gelombang lainnya	2	50,0		
Usia saat epilepsi				
≤ 1 tahun	10	34,5		
> 1 tahun	19	65,5		
Usia saat pengobatan				
≤ 1 tahun	9	31,0		
> 1 tahun	20	69,0		
Obat epilepsi				
Asam valproat	23	79,3		
Fenobarbital	1	3,4		
Fenitoin	1	3,4		
Kombinasi	4	13,8		
Perubahan epilepsi				
Tidak ada	15	51,7		
Naik dosis	14	48,3		
CT Scan				
Normal	9	31,0		
HIE	1	11,1		

Variabel	F	%	Mean ± SD	Median (min – max)
Atrofi cerebri	1	11,1		
Hidrocefalus	1	11,1		
Kombinasi	1	11,1		
Tidak tahu	4	44,4		
MRI	6	20,7		
Normal	2	33,3		
Suspect HIE	1	16,7		
Contusio	1	16,7		
Tidak tahu	2	33,3		
Diagnosis penyakit lain	4	13,8		
Microsefali	1	25,0		
HIV	1	25,0		
CP	1	25,0		
Kombinasi	1	25,0		

Tabel 5. Faktor yang berhubungan dengan luaran penderita epilepsi

Variabel	Luaran Epilepsi		p
	Tidak terkontrol (n = 15)	Terkontrol (n = 14)	
Jenis kelamin			
Laki-laki	10 (66,7)	7 (50)	0,362
Perempuan	5 (33,3)	7 (50)	
Riwayat epilepsi			
Ayah	0 (0)	0 (0)	–
Ibu	0 (0)	0 (0)	–
Kakak	0 (0)	0 (0)	–
Adik	0 (0)	0 (0)	–
Tidak ada	15 (100)	14 (100)	–
Riwayat kejang			
Ayah	3 (20)	0 (0)	0,125
Ibu	0 (0)	1 (7,1)	0,483
Kakak	0 (0)	1 (7,1)	0,483
Adik	0 (0)	0 (0)	–
Tidak ada	12 (80)	12 (85,7)	0,535
Penyakit selama kehamilan			
Tidak	14 (93,3)	12 (85,7)	0,473
Ya	1 (6,7)	2 (14,3)	
Asfiksia			
Tidak	12 (80)	12 (85,7)	0,535
Ya	3 (20)	2 (14,3)	
Ggn. pernapasan anak			
Tidak	13 (86,7)	12 (85,7)	0,674
Ya	2 (13,3)	2 (14,3)	
Riw. penyakit kuning			
Tidak	11 (73,3)	11 (78,6)	0,542
Ya	4 (26,7)	3 (21,4)	
Riw. penyakit lain			
Tidak	13 (86,7)	11 (78,6)	0,465
Ya	2 (13,3)	3 (21,4)	
EEG 1			
Tidak ada gelombang epilepsi	2 (13,3)	2 (14,3)	0,369
Epilepsi	5 (33,3)	8 (6,3)	
Gelombang lainnya	8 (53,3)	4 (28,6)	
Usia saat epilepsi			
≤ 1 tahun	6 (40)	4 (28,6)	0,400
> 1 tahun	9 (60)	10 (71,4)	
Usia saat pengobatan			
≤ 1 tahun	5 (33,3)	4 (28,6)	0,550
> 1 tahun	10 (66,7)	10 (71,4)	
Obat epilepsi			
Asam valproat	13 (86,7)	10 (71,4)	0,339
Fenobarbital	1 (6,7)	0 (0)	
Fenitoin	0 (0)	1 (7,1)	
Kombinasi	1 (6,7)	3 (21,4)	

BAB VI

PEMBAHASAN

Epilepsi merupakan suatu keadaan yang ditandai adanya bangkitan yang terjadi secara berulang akibat terganggunya fungsi otak yang disebabkan oleh muatan listrik yang abnormal pada neuron-neuron otak.¹³ Epilepsi merupakan manifestasi gangguan fungsi otak dengan berbagai etiologic dan gejala tunggal yang khas, yaitu kejang berulang akibat lepasnya muatan listrik neuron otak secara berlebihan dan paroksismal.¹⁴

Terdapat dua kategori dari kejang epilepsi yaitu kejang fokal (parsial) dan kejang umum. Kejang fokal terjadi karena adanya lesi pada suatu bagian dari korteks serebri, di mana pada kelainan ini dapat disertai penurunan kesadaran. Pada kejang umum, lesi mencakup area luas dari korteks serebri dan biasanya mengenai kedua hemisfer otak.¹⁵

Pada penelitian ini, rerata usia pasien epilepsi periode Januari 2019-Februari 2021 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung adalah $66,14 \pm 46,39$ bulan. Penelitian yang sama dilakukan pada 65 sampel penelitian di RSUP Dr. M Djamil Padang tahun 2018, di mana didapatkan frekuensi tertinggi pada usia 0-5 tahun.¹⁶ Hal ini sesuai dengan insiden epilepsi yang lebih tinggi terdapat pada usia bayi dan anak-anak. Epilepsi pada anak usia dini tergantung pada fisiologis yang belum matang dalam homeostasis ion dan karakteristik perkembangan lainnya.¹⁷

Penelitian ini menunjukkan jenis kelamin laki-laki yang paling banyak menderita epilepsi, yaitu sebanyak 17 pasien (58,6%), dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 12 pasien (41,4%). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan di RSUP Sanglah Denpasar Bali pada tahun 2011 yang menunjukkan kasus penderita epilepsi lebih banyak terdapat pada jenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 157 pasien (56,9%).² Secara genetik dan fisiologis, aktivitas otak dan transfer impuls antar sinaps ditemukan lebih cepat pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan jenis kelamin perempuan. Hal tersebut dinilai menjadi penyebab laki-laki memiliki risiko lebih untuk terkena epilepsi dibandingkan perempuan.¹⁸ Secara statistik, pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan (p

value 0,362) pada jenis kelamin terhadap kejadian epilepsi di RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloek Provinsi Lampung periode Januari 2019 – Februari 2021.

Riwayat epilepsi pada orang tua dan saudara kandung tidak ditemukan pada penelitian ini. Sedangkan, riwayat kejang keluarga ditemukan sebanyak 6 pasien (20,7%). Secara rinci yaitu sebanyak 3 pasien (10,3%) pada ayah, 1 pasien (3,4%) pada ibu, 1 pasien (3,4%) pada kakak, 1 pasien (3,4%) pada saudara kandung lain. Hasil penelitian sebelumnya pada tahun 2018 di RSUP Dr. M. Djamil Padang, didapatkan bahwa anak yang menderita epilepsi tidak memiliki riwayat epilepsi dalam keluarga. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 62 orang (95,4%) tidak memiliki riwayat epilepsi pada keluarga.¹⁶

Berdasarkan teori, riwayat epilepsi pada keluarga bukan menjadi penyebab langsung terjadinya epilepsi melainkan menjadi faktor risiko yang lebih tinggi.¹⁹ Faktor antenatal seperti preeklampsia-eklampsia, kelainan perinatal seperti asfiksia, bayi biru, bayi tidak bernapas spontan, kelainan pada ketuban ibu, BBLR dan prematuritas, serta faktor pascanatal seperti kejang demam dan trauma kepala juga menjadi faktor risiko terjadinya epilepsi pada anak.^{19,20}

Pada penelitian ini, sebanyak 5 pasien (17,2 %) mengalami asfiksia yang terdiri dari 1 pasien (20%) derajat ringan, 1 pasien (20%) derajat sedang, 2 pasien (40%) derajat berat dan sisanya tidak diketahui. Sebanyak 3 pasien (60%) harus menggunakan alat bantu napas, yaitu 2 pasien menggunakan CPAP dan 1 pasien menggunakan ventilator. Sebuah penelitian yang dilakukan di Poliklinik Kesehatan Anak RS Dr. Kariadi Semarang pada tahun 2006, didapatkan faktor risiko asfiksia pada 10 pasien (23,8%).²⁰ Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa asfiksia bermakna sebagai faktor risiko epilepsi.²⁴ Asfiksia dapat menimbulkan lesi pada hipokampus yang nantinya akan menjadi fokus epileptogen. Hipoksia iskemik ensefalopati akibat asfiksia berakibat kelainan neuropatologis berupa gangguan saraf yang tidak progresif seperti kejang, retardasi mental, gangguan psikomotor dan kelainan motor.²⁰

Selain itu, terdapat 4 pasien (13,8%) mengalami gangguan napas pada anak lainnya dengan derajat masing-masing 1 pasien (25%) derajat ringan, 1 pasien (25%) derajat sedang dan sisanya 2 pasien (50%) derajat berat. Sebanyak 3 pasien (75%) menggunakan alat bantu napas berupa CPAP sebanyak 2 orang dan ventilator sebanyak 1 orang. Riwayat penyakit lain

yang diteliti yaitu riwayat penyakit kuning yang ditemukan pada 7 pasien (24,1%). Sebanyak 2 pasien (28,6%) mengalami derajat ringan, 3 pasien (42,9%) dengan derajat sedang dan 1 pasien (14,3%) dengan derajat berat.

Semua responden pasien anak dengan epilepsi yang menjadi subjek penelitian telah dilakukan elektroensefalogram (EEG) dan beberapa diantaranya menjalani EEG evaluasi kedua dan ketiga. Hasil EEG pertama menunjukkan sebanyak 13 orang (44,8%) memiliki gelombang epileptiform, 4 orang (13,8%) tidak memiliki gelombang epileptiform dan sisanya sebanyak 12 orang (41,4%) tidak diketahui hasilnya. Kemudian, sebanyak 10 orang (34,5%) menjalani EEG kedua dengan hasil yaitu 4 orang (40%) memiliki gelombang epileptiform, 3 orang (30%) tidak memiliki gelombang epileptiform dan sisanya 3 orang (30%) tidak diketahui hasilnya. Evaluasi Sebanyak 4 orang kemudian melaporkan evaluasi EEG ketiga dengan hasil 1 orang (25%) memiliki gelombang epileptiform, 1 orang (25%) tidak memiliki gelombang epileptiform dan 2 orang (50%) sisanya tidak diketahui hasilnya.

Hasil penelitian yang didapatkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya di RSUP Haji Adam Malik pada tahun 2017 yang menunjukkan sebanyak 44 orang (36%) memiliki gambaran EEG berupa gelombang tajam dan paku.¹⁷ Penelitian lainnya yang dilakukan pada pasien penderita epilepsi di bangsal anak RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2018 menunjukkan sebanyak 30 orang (46,2%) memiliki gambaran EEG pada gelombang sharp wave dan spike dan 23 orang (35,4%) dengan gelombang tajam.¹⁶

Epilepsi merupakan gangguan otak yang terjadi akibat ketidaknormalan kerja sementara pada sebagian atau seluruh hemisfer otak karena cetusan listrik pada neuron yang dapat menunjukkan gelombang abnormal dalam pemeriksaan EEG. Gambaran epileptiform disebabkan oleh beberapa faktor, seperti usia, jenis epilepsi dan tipe kejang. Pengaruh tipe kejang pada kejadian gelombang epileptiform menunjukkan bahwa kejang umum lebih banyak menimbulkan gelombang epileptiform daripada kejang fokal.²⁰

Selanjutnya, pada variabel usia terdiagnosis epilepsi dan usia pasien mendapatkan terapi obat antiepilepsi masing-masing dibagi menjadi dua yaitu ≤ 1 tahun dan > 1 tahun. Sebanyak 10 orang (34,5%) didiagnosis epilepsi pada usia ≤ 1 tahun dan 19 orang (65,5%) lainnya didiagnosis epilepsi pada usia > 1 tahun. Sedangkan, sebanyak 9 orang (31%) mendapatka terapi obat antiepilepsi pada usia ≤ 1 tahun dan 20 orang (69%) sisanya mendapatkan terapi

pada usia >1 tahun. Penelitian sebelumnya yang dilakukan ada pasien epilepsi di Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUP Sanglah Denpasar tahun 2016 menunjukkan usia terdiagnosis epilepsi yaitu sebanyak 44 orang (53,7%) pada usia <1 tahun, 36 orang (43,9%) pada usia 1-5 tahun dan 2 orang (2,4%) pada usia >5 tahun.²

Terapi obat antiepilepsi yang didapatkan pada pasien anak dengan epilepsi di RSUD Dr Hi. Abdul Moeloek Provinsi Lampung periode Januari 2019-Februari 2021 yaitu sebanyak 23 orang (79,3%) mendapatkan terapi asam valproate, 1 orang (3,4%) mendapatkan terapi fenobarbital, 1 orang (3,4%) mendapatkan terapi fenitoin, sedangkan 1 orang (3,4%) lainnya mendapatkan terapi kombinasi. Selama evaluasi pengobatan, sebanyak 14 orang (48,3%) mendapatkan penambahan dosis obat, sedangkan 15 orang (51,7%) tidak mendapatkan perubahan pengobatan. Hasil penelitian yang didapatkan didukung oleh hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2016 yang menyebutkan obat terbanyak yang digunakan sebagai terapi epilepsi adalah asam valproate pada 92 orang (89,3%).¹⁹

Asam valproate dan fenobarbital merupakan obat antiepilepsi lini pertama yang digunakan pada tatalaksana epilepsi. Kedua obat ini bekerja dengan menjaga keseimbangan antara eksitasi dan inhibisi potensi antara eksitasi dan inhibisi potensi post sinaptik. Beberapa penelitian menunjukkan peningkatan kadar GABA di otak setelah pemberian asam valproate lewat peningkatan asam glutamate dekarboksilasi, yaitu suatu enzim yang berperan dalam sintesis GABA. Pada konsentrasi yang tinggi, asam valproate akan menghambat GABA transaminase di otak sehingga penguraian GABA terhambat.¹⁶

Bentuk kejang pada pasien anak dengan epilepsi dinilai menjadi dua kurun waktu, yaitu sebelum dan setelah mendapatkan pengobatan. Sebelum mendapat pengobatan, frekuensi pasien kejang $\leq 5x$ adalah sebanyak 18 orang (62,1%) dan 11 orang (37,9%) lainnya mengalami kejang $>5x$. Bentuk kejang yang dilaporkan adalah sebanyak 16 orang dengan kejang seluruh tubuh, 12 orang kejang fokal, 18 orang kejang kaku, 9 orang kejang kelojotan, 11 orang kejang mata berkedip dan 10 orang dengan absans. Durasi kejang ≤ 5 menit dilaporkan oleh 22 orang (75,9%) responden, sedangkan durasi kejang >5 menit dilaporkan oleh 5 orang (24,1%) responden.

Evaluasi frekuensi, bentuk dan durasi kejang juga dinilai setelah pasien mendapatkan pengobatan. Setelah mendapat pengobatan, frekuensi pasien tidak kejang sebanyak 9 orang (31%), kejang $\leq 5x$ sebanyak 11 orang (37,9%) dan kejang $>5x$ sebanyak 9 orang (31%). Bentuk kejang yang dilaporkan adalah sebanyak 9 orang dengan kejang seluruh tubuh, 11 orang kejang fokal, 9 orang kejang kaku, 3 orang kejang kelojotan, 5 orang kejang mata berkedip dan 7 orang dengan absans. Durasi kejang ≤ 5 menit dilaporkan oleh 18 orang (62,1%) responden, sedangkan durasi kejang >5 menit dilaporkan oleh 4 orang (13,8%) responden.

Beberapa pasien menjalani pemeriksaan penunjang lain selain EEG, yaitu CT Scan dan MRI. Sebanyak 9 orang (31%) menjalani pemeriksaan CT Scan kepala dan didapatkan hasil normal pada 1 orang (11,1%), HIE pada 1 orang (11,1%), atrofi cerebri pada 1 orang (11,1%), hidrosefalus pada 1 orang (11,1%), campuran pada 1 orang (11,1%) dan 4 orang (44,4%) sisanya tidak diketahui. Kemudian, terdapat 6 orang (20,7%) menjalani pemeriksaan MRI kepala dengan hasil normal 2 orang (33,3%), HIE 1 orang (16,7%), kontusio serebri 1 orang (16,7%), sedangkan 2 orang (33,3%) lainnya tidak diketahui. Pada penelitian yang dilakukan pada 276 pasien di RSUP Sanglah pada 2007-2010, sebanyak 113 pasien (40,9%) menjalani pemeriksaan CT Scan kepala dengan hasil abnormal ditemukan pada 58 pasien (21,0%).²

Pemeriksaan pencitraan yang dapat dilakukan pada pasien epilepsi adalah foto polos kepala, CT Scan, MRI dan PET. Pemeriksaan seperti CT Scan dan /atau MRI dilakukan biasanya pada kasus epilepsi dengan defisit neurologis. Pemeriksaan tersebut dapat mendeteksi beberapa kelainan struktur pada otak. Penelitian lain menunjukkan hasil CT Scan kepala abnormal pada 7%-24% kasus, sedangkan MRI kepala abnormal ditemukan pada 50% epilepsi fokal atau parsial.^{23,24}

BAB VII
JADWAL PENELITIAN

Tabel 6. Jadwal Penelitian

No	Jenis kegiatan	Bulan ke					
		1	2	3	4	5	6
1	Studi Pendahuluan						
2	Penyusunan Proposal						
3	Pelaksanaan						
4	Laporan Penelitian						
5	Submit artikel ilmiah ke jurnal nasional terakreditasi / internasional terakreditasi						
7	Penyerahan laporan						

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Epilepsi Fact Sheet. 2019. Diunduh dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/epilepsi>. [Diakses tanggal 3 Desember 2020]
2. Suwarba IG. Insidens dan Karakteristik Klinis Epilepsi pada Anak. *Sari Pediatri*. 2011;13(2): 123-7.
3. Vera R, Dewi MAR, Nursiah. Sindrom Epilepsi pada Anak. *MKS*. 2014;(1);72-76
4. Permana YN, Putranti AH, Setiawan H. Faktor-faktor yang memengaruhi gambaran elektroensefalografi interiktal anak yang menderita epilepsi. *Sari Pediatri*. 2020;22(1):13-7.
5. Scheffer IE, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*.2017; 58 (4):512-21
6. Sadleir LG & Scheffer IE. Optimizing electroencephalographic studies for epilepsy diagnosis in children with new-onset seizures. *Archives of neurology*. 2010;67(11):1345-9.
7. Mecarelli O. Electrode Placement Systems and Montages. Dalam: Mecarelli O, editor. *Clinical electroencephalography*. Roma : Springer;2019.p.35-52
8. Hahn JS. Neonatal and pediatric electroencephalography. Dalam: Aminoff MJ editor. *Aminoff 's electrodiagnosis in clinical neurology*. Edisi ke-6. London : Saunders;2012.p.85–128.
9. Langer J. Workup of new-onset seizures. Dalam: Goodkin HP & Miller JW, editors. *Epilepsi. Neurology in practice*. USA: University of Virginia.2014.p.61-66.
10. Gilbert DL, Gartside PS. Factors affecting the yield of pediatric EEG in clinical practice. *Clin Pediatr*. 2002;42:25-32
11. Takashi T. Activation methods. Dalam: Niedermeyer E, Da Silva FL, editors. *Electroencephalography: basic principles, clinical applications, and related fields*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2005.p. 281-98
12. Eli S, Jacob G, Sarit A, Aharon. The complementary of sleep deprivation on EEG. *Eur J Paediatr Neurol*.2010;12: 308-12
13. Fisher RS. A practical clinical definition of epilepsi. *ILAE Official Report*. 2014;447.

14. Yolanda NGA, Sareharto TP, Istiadi H. Faktor-faktor yang berpengaruh pada kejadian epilepsi intraktabel anak di RSUP Dr Kariadi Semarang. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2019;8(1):378-89.
15. Setiaji A. Pengaruh penyuluhan tentang penyakit epilepsi anak terhadap pengetahuan masyarakat umum [skripsi]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2014.
16. Khairin K, Zeffira L, Malik R. Karakteristik penderita epilepsi di Bangsal Anak RSUP Dr. M Djamil Padang tahun 2018. *Heme*. 2020; 2(2):17-26.
17. Wahab A. Difficulties in treatment and management of epilepsi and challenges in new drug development. *Pharmaceuticals*. 2010;3(7):2090-110.
18. Singh A, Trevick S. The epidemiology of global epilepsi. *Neurologic Clinics*. 2016;34(4):837-47.
19. Andrianti PT, Gunawan PI, Hoesin F. Profil epilepsi anak dan keberhasilan pengobatannya di RSUD Dr. Soetomo tahun 2013. *Sari Pediatri*. 2016;18(1):34.
20. Raharjo TB. Faktor-faktor risiko epilepsi pada anak di bawah usia 6 tahun [tesis]. Semarang: Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Penyakit Saraf Universitas Diponegoro; 2007.
21. Ponnusamy S. Gambaran elektroensefalografi pada pasien epilepsi di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik September 2016-september 2017 [skripsi]. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2017.
22. Umma HA. Hubungan efek terapi fenobarbital terhadap gambara elektrokardiogram pada anak dengan epilepsi [tesis]. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret; 2014.
23. Wright NB. Imaging in epilepsi: a paediatric perspective. *Br J Radiol*. 2001;74:575-89.
24. Gaillar WD, Chiron C, Cross JH, Harvey S, Kuzniecky R. Guidelines for imaging infants and children with recent onset epilepsi. *Epilepsia*. 2009;50:2147-53.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Sinta

Ketua peneliti
ID SINTA 6162374

The screenshot shows a SINTA profile page for RORO RUMAH WINDI PERDANI. The profile includes a profile picture, a name, and a SINTA ID of 6162374. The page displays a table of publications with columns for 'Articles', 'Books', 'Journals', and 'Others'. The 'Google Scholar' link is highlighted with a value of 17. The page also shows a list of publications on the left side.

	Articles	Books	Journals	Others
Scopus	0	0	0	0
Google Scholar	17	0	0	0

Anggota 1
ID SINTA 6124856

Author ID: 6124856 (verified)

Full Name: KHAIRUN NISA

Author Subject: Biomedical Science, Biomolecular & Physiology, Metabolic, Health and Medicine

Title: Dr M Kes

Affiliation: UNIVERSITAS LAMPUNG

Department: Biomolecular, Biochemistry & Physiology, Medical Faculty (S1)

	Articles	Citations	H-Index	i10-Index
Scopus	4	0	0	0
Google Scholar	60	37	3	0

Anggota 2

ID SINTA 6676904

Author ID: 6676904 (verified)

Full Name: DEWI NUR FIANA

Author Subject: Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

Title:

Affiliation: UNIVERSITAS LAMPUNG

Department: 0

	Articles	Citations	H-Index	i10-Index
Scopus	0	0	0	0
Google Scholar	30	20	3	0

Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup

1. Ketua Peneliti

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	dr. Roro Rukmi WP, M.Kes., Sp.A
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Penata
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19810505 200604 2 002
5	NIDN	0005058102
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Telukbetung, 5 Mei 1981
7	E-mail	rororwp@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	082186669390
9	Alamat Kantor	Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro No. 1 BDL
10	Nomor Telepon/Faks	0721-7691197
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1=...orang S2=...orang S3=...orang
12	Mata Kuliah yg Diampu	Ilmu Kesehatan Anak

2. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	Sp1
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Islam Sultan Agung Semarang	Universitas Diponegoro Semarang	Universitas Diponegoro Semarang
Bidang Ilmu	Pendidikan Dokter	Ilmu Kesehatan Masyarakat	Ilmu Kesehatan Anak
Tahun Masuk-Lulus	1999-2005	2008-2010	2012-2016

Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Hubungan Paritas 4 atau Lebih dengan Perdarahan pos partum di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung	Teori Interaksionisme Simbolik pada Perilaku Seksual Menikah Mahasiswa di Bandar Lampung	Faktor yang memengaruhi luaran penderita LLA risiko tinggi di RSUD dr. Kariadi Semarang
Nama Pembimbing/Promotor	dr. Muslih, Sp. OG	Drg. Zahroh Shaluhayah, Ph.D	Dr. B. Bambang Sudarmanto, Sp.A(K), Dr. drg. Henry Swtiawan, M.Sc.

3. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2006	Persepsi Penderita TBC Paru Dewasa Berkaitan Dengan Penyakit TBC dan Pelayanan Pengobatan di RSUAM Bandar Lampung.	DIPA UNILA	3.000.000,-
2	2008	Hubungan Tingkat Pendapatan dan Pola Asuh terhadap status gizi anak baduta di Lampung (studi kasus di pesisir pantai kota Bandar Lampung)	DIPA UNILA	3.000.000
3	2017	Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Luaran Penderita Diare AKut di Bangsal Anak RS Abdul Moeloek Bandar Lampung	DIPA UNILA	20.000.000
4	2018	Gambaran Cakupan Imunisasi Balita di Kota Bandar Lampung dan Faktor yang Mempengaruhi	DIPA UNILA	20.000.000
5	2019	Determinan Genetik Dan Stadium Klinis Anak Dengan Hiv-Aids Di Rs Abdul Moeloek Bandar Lampung	DIPA UNILA	15.000.000
6	2019	Pengaruh <i>Shared Medical Appointments</i> (SMAS) Terhadap Kualitas Hidup Anak dengan Hiv-Aids	DIPA UNILA	35.000.000
7	2020	Profil klinis pasien anak dengan covid-19 dan pengetahuan orang tua tentang covid-19 di RSUD Abdul Moeloek	DIPA UNILA	25.000.000

8	2020	Terapi Antiretroviral dan profil laboratorium anak dengan hiv/aids di rsud abdul moeloek lampung	DIPA UNILA	20.000.000

4. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2007	Penyuluhan tentang diare di Kelurahan Way Kandis Kecamatan Tanjung Seneng	Mandiri	1000000
2	2007	Penyuluhan Kesehatan tentang perilaku hidup bersih dan sehat sebagai upaya pencegahan flu burung pada kader kesehatan puskesmas Kemiling Bandar Lampung	DIPA FK	1500000
3	2008	Tenaga Medis Bakti Sosial Layanan Kesehatan di Desa Fajar Baru Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan. Anggota Pelaksana. 2008	MANDIRI	1000000
4	2008	Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Kader Posyandu Mengenai Masalah Gizi di Kecamatan Panjang Bandar Lampung. Ketua Pelaksana. 2008	DIPA FK	1500000
5	2011	Promosi kesehatan melalui kunjungan rumah dengan prioritas masalah PHBS	Mandiri	1000000
6	2017	Narasumber siaran Radio tentang Gangguan Perkembangan Bahasa pada Anak	Mandiri	1000000
7	2017	Narasumber seminar tumbuh kembang pada anak	Mandiri	2000000
8	2017	Narasumber seminar aplikasi kurva WHO dalam deteksi gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak	Mandiri	2000000
9	2017	Narasumber siaran televisi TVRI Lampung	Mandiri	1000000

		tentang Vaksinasi pada Anak		
10	2017	Juri Regional Medical Olimpiade Sumatera Blok Gastroenterohepatologi	FK Unila	-
11	2017	Edukasi dan Pengelolaan Tanaman Jamu/Herbal Sebagai Tanaman Obat untuk Peningkatan Kesehatan Keluarga pada Ibu-ibu PKK di Bangun Rejo, Lampung Tengah	DIPA FK Unila	7500000
12	2018	Narasumber siaran TVRI Lampung tentang Kejang pada Anak	Mandiri	-
13	2018	Narasumber siaran TVRI Lampung tentang Pengenalan Puasa pada Anak	Mandiri	-
14	2018	Narasumber siaran TVRI Lampung tentang kampanye imunisasi MR	Mandiri	-
15	2019	Narasumber siaran TVRI Lampung tentang HIV-AIDS pada Anak	Mandiri	-
16	2019	Narasumber siaran TV Swasta Lampung tentang Pencegahan DBD pada Anak	Mandiri	-
17	2019	Narasumber siaran Radio SAI Lampung tentang Penularan HIV-AIDS pada Anak	Mandiri	-
18	2020	Narasumber siaran Radio SAI Lampung tentang Penyakit Jantung Bawaan pada Anak	Mandiri	-
19	2020	Narasumber Webinar Awam Mekartalk01 Imunisasi pada Anak di Masa Pandemi Covid-19	Mandiri	-
20	2020	Narasumber Webinar Mekartalk02 Aspek Klinis dan Sosial Covid-19 pada Anak dan Dewasa	Mandiri	-

5. Publikasi Artikel Ilmiah dalam jurnal dalam 5 tahun terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomer/Tahun
1	Diagnosis dan penatalaksanaan diare persisten dengan gizi buruk dan anemia	JIMKI	Vol 6 No 2 tahun 2018
2	The effect of treadmill treatment on oxidative stress markers and endogenous antioxidant status in obesity mice	Open access Macedonian journal of medical sciences	Vol 6 No 10 tahun 2018
3	Faktor risiko terjadinya Asma Bronkial pada pasien dengan asma bronkial dan pasien tanpa asma bronkial di poli anak rawat jalan RSUD dr. H. Abdoel Moeloek Bandar Lampung	Jurnal Kedokteran dan Kesehatan FK UNILA	Vol 1 No 1 tahun 2016
4	Hipertensi Portal pada Anak	Jurnal Kedokteran dan Kesehatan FK UNILA	Vol 1 No 1 tahun 2017

5	Hematological parameters and remission induction of childhood acute lymphoblastic leukemia	Pediatrica Indonesiana	Vol 58 No 2 tahun 2018
6	Factors associated with hospital stay among children with acute diarrhea in Abdul Moeloek Hospital	Advance Science Letters	Vol 24 No 9 tahun 2018
7	Perbedaan tingkat pengetahuan, persepsi dan pengalaman terhadap penggunaan obat generik pada mahasiswa kedokteran dan non kedokteran di Universitas Lampung	Jurnal Majority	Vol 7 No 2 tahun 2018
8	Sindrom Patau	Jurnal Majority	Vol 7 No 2 tahun 2018
9	Diagnosis dan tatalaksana enuresis pediatri	Jurnal Majority	Vol 7 No 2 tahun 2018
10	Penyuluhan kesehatan tentang perilaku hidup bersih dan sehat sebagai upaya pencegahan infeksi flu burung pada kader kesehatan puskesmas kemiling kota Bandar Lampung	Jurnal Pengabdian Masyarakat (JPM) Ruwa JURai	Vol 3 No 1 tahun 2017
11	Efek Binaural Beats terhadap Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)	Jurnal Majority	Vol 7 No 1 tahun 2017
12	Nebulisasi NaCl 3% lebih efektif daripada NaCl 0,9% pada Bronkiolitis Akut	Jurnal Majority	Vol 6 No 3 tahun 2017
13	Hubungan persepsi terhadap kesehatan reproduksi dan seksualitas, PMS, HIV-AIDS dengan perilaku seksual siswa di MAN I Bandar Lampung	JRK	Vol 3 No 6 tahun 2015
14	Diagnosis dan penatalaksanaan nefritis lupus	JIMKI	Vol 5 No 2 tahun 2018
15	Asam valproate dapat menghambat pertumbuhan pada pasien epilepsi anak	JIMKI	Vol 6 No 1 tahun 2018
19	Penyakit Jantung Rematik pada Anak	J Medula	Vol 7 No 2 tahun 2017
20	Karakteristik stimulasi ibu dan perkembangan motorik halus anak usia 0-3 tahun di kelurahan penengahan raya kecamatan kedaton Bandar Lampung	Majority	Vol 7 no 2 tahun 2018
21	Overload cairan pada anak dengan nefritis lupus	Juke	Vol 2 No 2 tahun 2018
22	Penyuluhan Imunisasi Guna Meningkatkan Pengetahuan Ibu yang Memiliki Balita di Desa Fajar Baru Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan	Prosiding Seminar hasil-hasil pengabdian kepada masyarakat	Tahun 2018
23	The effect of treadmill treatment on oxidative stress markers and endogenous antioxidant status in obesity mice Susantiningih, T., Perdani, R.R.W., Berawi, K., Hadi, S.	Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences	Vol 6 No 10 Tahun 2018

24	Bayi usia 28 hari dengan bronkopneumonia	J Agromedicine Unila	Vol 5 N0 2 tahun 2018
25	Peningkatan Status Gizi dan Kesehatan Anak Balita Melalui Peningkatan Perilaku Sehat Ibu di Bangunrejo Lampung Tengah	Jurnal Sakai Sambayan	Vol 3 No 1 tahun 2019
26	Decreasing Zinc Levels in Stunting Toddlers in Lampung Province, Indonesia	Biomedical and Pharmacology Journal	Vol 12 No 1 tahun 2019

6. Pemakalah Seminar Ilmiah (oral presentation) dalam 5 tahun terakhir

No	Nama Temu ilmiah /Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	PIT IKA 6	Clinical manifestation differences between allergic and infection caused chronic recurrent cough in children	Solo, 2013
2	PIT IKA 8	The Effect of Total Parenteral Nutrition (TPN) on Gaining weight in Neonates	Makassar, 2016
3	2 nd ICGH	Faktor-faktor yang berhubungan dengan luaran penderita diare akut pada anak di bangsal rawat inap RSUD Abdul Moeloek	FKUI, 2017
4	1 st BIPU	Factors associated with induction remission in childhood high risk acute lymphoblastic leukemia	Bangkok, 2017
5	International conferece on agromedicine	Potensi Kombinasi Terapi Topikal Royal Jelly dan Mesenkimal Stem Sel Sebagai Modalitas Terapi Ulkus Kaki Diabetes	FK Unila, 2018
6	Semnas Hasil-hasil pengabdian	Penyuluhan kesehatan tentang	Bukit Randu, 2018

	pada masyarakat	imunisasi guna meningkatkan pengetahuan ibu balita di desa fajar baru lampung selatan	
7	PIT IKA ke-10		

7. Karya Buku dalam 5 tahun terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Leukemia Lymphoblastik Akut pada Anak	2017	50	Pustaka Panasea Yogyakarta
2	Pemeriksaan fisik sesuai tahap perkembangan anak	2018	81	Graha Ilmu
3	Model Social Justice Assessment dalam Pembentukan Peraturan di Daerah	209		Aura
4	Neurologi Anak			

8. Perolehan HKI dalam 10 tahun terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Leukemia limfoblastik akut pada anak	2018	Buku	000124173

9. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
	-	-	-	-

10. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Piagam Penghargaan sebagai penulis pada JIMKI	BAPIN ISMKI	2018
2	Penghargaan atas kelulusandan gelar yang diperoleh	FK Unila	2018

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.
Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Bandar Lampung, 4 Maret 2021



dr. Roro Rukmi Windi Perdani, Sp.A., M.Kes.

