

HUBUNGAN LAMA MENDERITA DAN JENIS BANGKITAN DENGAN MEMORI JANGKA PENDEK PADA PENDERITA EPILEPSI DI RS PERTAMINA BINTANG AMIN BANDAR LAMPUNG

Sifa Agustina^{1*}, Muhammad Ibnu Sina², Dita Fitriani³, RA Neilan Amroisa⁴

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

^{2,4}Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

³Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

*)Email Korespondensi: sifaagustina585@gmail.com

Abstract: Relationship between duration of epilepsy and seizure type with short term memory in epilepsy patient at Pertamina Bintang Amin Hospital Bandar Lampung. Cognitive impairment in epilepsy is caused by several factors, namely age of onset, type of seizure, frequency of seizures, duration of epilepsy, etiology of seizures, as well as side effects from using Anti-Epileptic Drugs (AEDs). One of the cognitive functions is memory function or memory. Short-term memory is information that lasts a few minutes, generally >30 seconds. The aim of this study was to determine the relationship between the duration of suffering and the type of seizure and short-term memory in epilepsy sufferers. This research is an observational analytical study with a cross sectional research design. Data was taken by looking at medical records and carrying out digit span tests on patients. The population of this study were epilepsy patients seeking treatment at the Neurology Outpatient Polyclinic at Pertamina Bintang Amin Hospital, Bandar Lampung. The sampling technique used was sequential sampling with a total sample of 73 patients. The statistical analysis used was the chi square test. The results of the study showed that there was a significant relationship between the length of time suffering from epilepsy and the type of seizure and short-term memory in epilepsy sufferers.
Keywords: Epilepsy, Duration of Epilepsy, Seizure Type, Short Term Memory

Abstrak: Hubungan Lama Menderita dan Jenis Bangkitan dengan Memori Jangka Pendek pada Penderita Epilepsi di RS Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. Gangguan kognitif pada epilepsi disebabkan oleh beberapa faktor yaitu usia onset, jenis bangkitan, frekuensi kejang, lamanya menderita epilepsi, etiologi kejang, serta efek samping dari penggunaan Obat Anti Epilepsi (OAE). Salah satu fungsi kognitif adalah fungsi memori atau daya ingat. Memori jangka pendek adalah informasi yang bertahan beberapa menit, umumnya >30 detik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara lama menderita dan jenis bangkitan dengan memori jangka pendek pada penderita epilepsi. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Data diambil dengan melihat rekam medik dan melakukan pemeriksaan uji *digit span* pada pasien. Populasi penelitian ini adalah pasien epilepsi yang berobat di Poliklinik Rawat Jalan Neurologi RS Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *consecutive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 73 pasien. Analisis statistik yang digunakan adalah *uji chi square*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita epilepsi dan jenis bangkitan dengan memori jangka pendek pada penderita epilepsi.

Kata kunci: Epilepsi, Lama Menderita, Memori Jangka Pendek, Tipe Bangkitan

PENDAHULUAN

Epilepsi adalah kondisi kronis yang ditandai dengan kejang berulang (minimal dua) yang tidak dipicu oleh penyebab yang jelas seperti demam, stres, atau penyebab lainnya (WHO, 2019). Epilepsi menyerang sekitar 50 juta penduduk di seluruh dunia dan menjadi salah satu penyakit saraf tersering di dunia (WHO, 2019). Terdapat antara 700.000 dan 1,4 juta kasus epilepsi di Indonesia, dengan 70.000 kasus baru terjadi setiap tahunnya (Nugraha *et al.*, 2021). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh Perdani dkk., Penelitian yang dilakukan di RS Abdul Moerok Provinsi Lampung menemukan 75 anak menderita epilepsi pada tahun 2019 hingga 2020. (Perdani *et al.*, 2021). Prevalensi epilepsi di Lampung berdasarkan data dari rekam medis RSUD dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung menemukan pada tahun 2014 bahwa 11% pasien epilepsi adalah orang dewasa (18 tahun ke atas), dan prevalensi epilepsi secara keseluruhan adalah 14,5%. (Susanti *et al.*, 2017).

Salah satu konsekuensi penting pada epilepsi adalah penurunan fungsi kognitif. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa prevalensi gangguan fungsi kognitif pada penderita epilepsi sebesar 63,3% (Sari, 2021). Salah satu fungsi kognitif adalah fungsi memori atau daya ingat (Dhakal dan Bobrin, 2023). Berdasarkan lamanya informasi disimpan, ingatan (memori) dibedakan menjadi tiga, yaitu memori sensorik, memori jangka pendek, dan memori jangka panjang. Memori sensorik adalah informasi yang terekam sementara dalam sistem sensorik, beroperasi di luar kesadaran, dan hanya bertahan dalam jangka waktu singkat (30 detik). Memori kerja adalah memori jangka pendek yang dinamis dimana informasi baru atau lama perlu diingat untuk melakukan sesuatu atau mengambil keputusan. Sebaliknya, memori jangka panjang adalah informasi yang dapat disimpan seumur hidup. (Cascella *et al.*, 2022). Memori jangka pendek dapat dinilai dengan melakukan pemeriksaan uji *digit span* yang terdiri

dari dua sub tes yaitu uji *forward span* dan *backward span*. Uji ini dilakukan menggunakan kemampuan auditori dengan jumlah skor 0–14 (Asgari *et al.*, 2020).

Penelitian sebelumnya telah menemukan hubungan yang signifikan antara durasi gejala, frekuensi serangan, dan keteraturan asupan OAE dan fungsi kognitif pada individu yang terkena dampak atau efek samping (Fatmi *et al.*, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Perwitasari menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jenis bangkitan epilepsi dengan penurunan fungsi kognitif pada anak (Perwitasari, 2022). Memori jangka pendek penting karena pengulangan informasi dalam memori jangka pendek membangun representasi informasi dalam memori jangka panjang yang bersifat permanen (Tasnimi, 2017). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama menderita dan jenis bangkitan dengan memori jangka pendek pada penderita epilepsi.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Penelitian *cross-sectional* adalah penelitian untuk mempelajari hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dengan sekali pengukuran dan dalam waktu yang bersamaan (Priadana dan Sunarsi, 2021).

Penelitian dilakukan pada 6 Februari–8 Maret 2024 di Poliklinik Rawat Jalan Neurologi RS Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung pada 73 sampel pasien epilepsi yang berobat di Poliklinik Rawat Jalan Neurologi RS Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung periode 6 Februari–8 Maret 2024. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini adalah: 1) pasien dengan diagnosis epilepsi yang berobat ke Poli Rawat Jalan Poliklinik Saraf di RS Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung, 2) jenis kelamin laki-laki dan perempuan, 3) usia > 18 tahun, 4)

bersedia menjadi responden dengan mengisi lembar *informed consent*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah 1) tuli, 2) tidak bisa bicara, 3) terdapat retardasi.

Pengukuran memori jangka pendek yang digunakan pada penelitian ini menggunakan tes *digit span*. Pemeriksaan dilakukan dengan membacakan serial angka dengan kecepatan satu angka per detik kemudian responden mendengarkan kemudian mengulangnya. Contoh responden mengulangi adalah 7-8-9-1 menjadi 7-8 (berhenti) 9-1. Jika responden belum memahami cara pengukuran maka dapat diberi contoh dua kali. Responden dengan skor digit

span <14 artinya terdapat gangguan memori jangka pendek.

Analisis data yang dilakukan adalah analisis unvariat dan bivariat. Pada penelitian ini, analisis bivariat menggunakan uji parametrik (uji chi-square) dengan $\alpha=0,05$. Pengambilan hipotesis penelitian berdasarkan pada signifikansi (nilai p), yaitu jika nilai $p>0,05$ maka hipotesis nol penelitian diterima dan jika nilai $p\leq 0,05$ maka hipotesis nol penelitian ditolak.

Penelitian ini telah lolos kaji etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati dengan nomor 4090/EC/KEP-UNMAL/I/2024.

HASIL

Pada penelitian ini dilakukan analisis univariate pada variabel independen dan dependen, untuk

mengetahui distribusi dan frekuensi karakteristik umum, lama menderita, jenis bangkitan, dan memori pada pasien epilepsi menggunakan program statistik.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Rerata	Frekuensi (N)	%
Usia			
18-27 Tahun		34	46.6
28-37 Tahun		9	12.3
38-47 Tahun		9	12.3
48-57 Tahun	35.95	10	13.7
58-67 Tahun		8	11.0
68-77 Tahun		3	4.1
Jenis Kelamin			
Laki-laki		40	54.8
Perempuan		33	45.2
Pendidikan Terakhir			
SD		3	4.1
SMP		5	6.8
SMA		63	86.3
S1		1	1.4
S2		1	1.4
Pekerjaan			
Buruh		10	13.7
Dokter Umum		1	1.4
IRT		17	23.3
Mahasiswa		26	35.6
Pensiunan		1	1.4
PNS		1	1.4
TNI		1	1.4
Tukang Pijat		1	1.4
Wirausaha		15	20.5
Status Perkawinan			

Belum Menikah	33	45.2
Menikah	40	54.8
Obat Yang Digunakan		
Monoterapi	16	21.9
Politerapi	57	78.1
Riwayat Penyakit		
Epilepsi	60	82.2
Epilepsi dan Stroke Hemoragik	1	1.4
Hipertensi dan Stroke Non Hemoragik	1	1.4
Hipertensi dan Epilepsi	4	5.5
Lainnya	7	9.6

Tabel 2. Hasil Analisis Lama Menderita Pasien Epilepsi

Variabel Penelitian	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Lama Menderita	≥ 10 Tahun	11
	<10 Tahun	62
Total	73	100

Tabel 3. Hasil Analisis Tipe Bangkitan Pasien Epilepsi

Variabel Penelitian	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Tipe Bangkitan	Umum	23
	Fokal	50
Total	73	100

Tabel 4. Hasil Analisis Memori Jangka Pendek Pasien Epilepsi

Variabel Penelitian	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Memori Jangka Pendek	Gangguan	34
	Normal	39
Total	73	100

Hasil analisis bivariat penelitian ini dapat dilihat ada tabel menggunakan uji *chi square* pada berikut.

Tabel 5. Analisis Hubungan Lama Menderita dengan Memori Jangka Pendek

Lama Menderita	Memori Jangka Pendek			p-value	Prevalensi Rasio
	Gangguan (%)	Normal (%)	Total		
≥10 Tahun	n: 9 %: 81.8	n: 2 %: 18.2	n: 11 %: 100.0	0.011	2.029
<10 Tahun	n: 25 %: 40.3	n: 37 %: 59.7	n: 62 %: 100.0		
Total	n: 34 %: 46.6	n: 39 %: 53.4	n: 73 %: 100.0		

*Hasil uji bermakna apabila $p < 0,05$

Tabel 6. Analisis Hubungan Tipe Bangkitan dengan Memori Jangka Pendek

Tipe Bangkitan	Memori Jangka Pendek			p-value	Prevalensi Rasio
	Gangguan (%)	Normal (%)	Total		
Umum	n: 6 %: 26.1	n: 17 %: 73.9	n: 23 %: 100	0.017	0.466
Fokal	n: 28 %: 56	n: 22 %: 44	n: 50 %: 100		

Total	n	34	39	73
	%	46.6	53.4	100.0

PEMBAHASAN

Hasil karakteristik responden menunjukkan jenis kelamin responden paling banyak pada penelitian ini adalah laki-laki yakni sebanyak 40 pasien atau 54,8%. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor hormon. Perempuan mempunyai 2 hormon seks yaitu estrogen dan progesteron, yang diperkirakan hormon-hormon tersebut dapat mempengaruhi ambang kejang sampai pada batas tertentu. Pertimbangan lain adalah pada laki-laki memiliki tingkat kejadian trauma kepala yang lebih tinggi daripada perempuan, dimana salah satu faktor penyebab epilepsi adalah trauma kepala (Fatmi *et al.*, 2022).

Sebanyak 63 responden memiliki pendidikan terakhir yaitu SMA. Hal ini disebabkan fungsi kognitif penderita epilepsi mengalami gangguan, sehingga sebagian besar penderita epilepsi hanya dapat melanjutkan pendidikan hingga jenjang SMA. (Fatmi *et al.*, 2022). Pengetahuan terkait epilepsi akan lebih baik pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi, karena pendidikan merupakan upaya untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan seseorang, pengetahuan yang berkaitan dengan pendidikan, diharapkan perguruan tinggi akan memperluas pengetahuan sehingga pengobatan epilepsi tertatalaksana dengan lebih baik (Gunadharna *et al.*, 2020).

Sebagian besar responden pada penelitian ini memiliki status pekerjaan sebagai mahasiswa. Pekerjaan mempengaruhi proses mengakses informasi yang diperlukan tentang suatu objek untuk mengumpulkan pengalaman dan pengetahuan. Kelompok non-pekerja dan ibu rumah tangga memiliki pengetahuan tentang epilepsi yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok pekerja. Hal ini juga berkaitan dengan keadaan ekonomi pasien, dimana pekerjaan yang baik akan meningkatkan keadaan ekonomi seseorang dan memungkinkan penyakitnya dapat diobati dengan lebih baik. Semakin tinggi

tingkat ekonomi maka semakin baik pula tingkat pengetahuannya tentang epilepsi. Sebab, status ekonomi menentukan tersedianya fasilitas sehingga akan mempengaruhi pengetahuan seseorang (Gunadharna *et al.*, 2020).

Kesehatan mental memiliki keterkaitan dengan risiko epilepsi. Mahasiswa khususnya sering menghadapi tekanan akademik dan masalah kesehatan mental yang dapat memperburuk risiko epilepsi. Beberapa temuan menunjukkan bahwa depresi dan gangguan kecemasan adalah masalah psikologis yang paling umum dihadapi oleh mahasiswa. Sebuah penelitian di salah satu perguruan tinggi menemukan bahwa sekitar 29% mahasiswa mengalami gangguan kecemasan, sementara 25% mengalami depresi mulai dari ringan hingga berat. Selain itu, ada juga klasifikasi gangguan kesehatan mental lain yang berdampak pada kehidupan akademik mahasiswa. Oleh karena itu, penting bagi perguruan tinggi untuk memperhatikan kesejahteraan mental mahasiswa dan menyediakan layanan dukungan kesehatan mental yang memadai (Oktarizal, 2023).

Mayoritas responden yaitu sekitar 54,8% responden memiliki status perkawinan sudah menikah. Situasi dan keadaan sosial memberi stigma untuk tidak menikah dengan penderita epilepsi. Hal ini mungkin dapat dipengaruhi oleh kapan mereka menikah, bisa sebelum atau sesudah onset epilepsi. Penelitian menunjukkan pasien epilepsi yang menikah lebih minim komorbiditas psikiatrianya (Sarwastuti *et al.*, 2021).

Politerapi merupakan jenis jumlah obat yang mayoritas digunakan oleh responden pada penelitian ini (57 orang atau 78,1%). Menurut Wahyuni *et al.* (2023), Pada kasus epilepsi yang baru terdiagnosis, monoterapi menjadi sebuah lini pertama. Namun, jika 2 monoterapi tidak efektif dalam mengobati epilepsi, terapi kombinasi

OAE dapat dipertimbangkan, contoh yang paling banyak digunakan adalah fenitoin diikuti dengan asam valproat. Fenitoin yang digunakan secara kronis atau dengan lama waktu yang panjang dapat mengakibatkan penurunan memori jangka pendek pada sebagian individu.

Interval usia pada penelitian ini mulai dari 18–71 tahun, dimana rata-rata responden berusia 36 tahun. Pada penelitian ini usia terbanyak yaitu pada rentang 18-27 tahun yaitu sebanyak 34 responden atau 46,6%. Pada usia produktif, seseorang dituntut harus menjalani pekerjaan dan berbagai aktivitas, banyak bahaya dan paparan saat bekerja dan menjalani aktifitas yang bisa menjadi faktor resiko terjadinya epilepsi itu sendiri (Fatmi *et al.*, 2022). Dampak usia pada memori jangka pendek menunjukkan bahwa kemampuan kognitif dapat dibagi menjadi banyak domain kognitif tertentu, termasuk perhitungan dan perhatian, fungsi eksekutif, memori, bahasa, keterampilan membangun gambaran, pemikiran konseptual dan orientasi. Pada orang normal, setiap domain berkembang sesuai dengan usia seseorang sejak lahir hingga akhir masa remaja, yaitu 21 tahun. (Perwitasari *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, mayoritas pasien telah mengalami epilepsi dengan lama menderita <10 tahun yakni sebanyak 62 pasien (84,9%). Pasien epilepsi dengan gangguan memori jangka pendek didominasi oleh pasien yang telah menderita selama lebih dari 10 tahun. Hasil uji hubungan lama menderita dengan memori jangka pendek adalah terima H1 atau terdapat hubungan antara lama menderita dengan memori jangka pendek karena memiliki nilai $p\text{-value} = 0,011 < 0,05$.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Harahap *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara durasi penyakit atau lama menderita epilepsi dengan gangguan memori dan penurunan memori jangka pendek ($p\text{-value} < 0,001$). Fatmi dkk. (2022) mengungkapkan bahwa durasi kejang

juga berhubungan dengan durasi pengobatan OAE dan jumlah obat yang dikonsumsi pasien. Durasi pengobatan > 2 tahun meningkatkan risiko hampir 16 kali lipat dibandingkan dengan durasi pengobatan < 2 tahun untuk gangguan atensi, sedangkan untuk gangguan memori, durasi pengobatan meningkatkan risiko hingga 13 kali lipat.

Obat antiepilepsi mempunyai efek positif terhadap fungsi kognitif. Obat antiepilepsi juga mampu meningkatkan kemampuan kognitif dan perilaku pasien epilepsi dengan memodulasi efek pada neurotransmitter, mengurangi kejang, dan efek psikotropika. Obat antiepilepsi mengurangi rangsangan saraf dan meningkatkan penghambatan pasca sinaptik atau mempengaruhi sinkronisasi jaringan saraf untuk mengurangi rangsangan berlebihan oleh saraf sehingga mengurangi kejang menstruasi dan aktivitas epilepsi di sekitar jaringan otak normal (Fatmi *et al.*, 2022). Meskipun begitu, penelitian Malau *et al.* (2023) menyatakan bahwa durasi epilepsi terkait dengan durasi pengobatan OAE dan jumlah obat yang dikonsumsi. Penggunaan obat epilepsi mempengaruhi metabolisme kolesterol, folat, dan glukosa sehingga meningkatkan risiko penyakit pembuluh darah. Mengenai gangguan memori, durasi menderita epilepsi meningkatkan risiko tiga belas kali lipat. Penurunan memori jangka pendek, terutama dalam kemampuan memori pada individu dengan epilepsi kronis yang berlanjut sering berhubungan dengan bertambahnya usia, terutama saat mencapai usia paruh baya (Malau *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, mayoritas pasien yang mengalami epilepsi memiliki tipe bangkitan fokal yakni sebanyak 50 pasien (68,5%). Pasien epilepsi dengan tipe bangkitan fokal lebih banyak memiliki gangguan memori jangka pendek sebanyak 28 orang dibandingkan tipe bangkitan umum yaitu 6 orang. Hasil uji hubungan tipe bangkitan dengan memori jangka pendek adalah terima H1 atau terdapat hubungan antara tipe

bangkitan dengan memori jangka pendek karena memiliki nilai ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Perwitasari *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa Tipe serangan epilepsi mempengaruhi penurunan memori jangka pendek ($p\text{-value} = 0,006 < 0,05$). Kejang epilepsi ditandai dengan fluktuasi yang cepat dan tidak normal pada pola kelistrikan otak. Pada kasus yang berat, dapat menyebabkan seluruh tubuh menjadi tidak responsif. Konsolidasi terkait kejang mengacu pada perubahan yang terjadi pada aktivitas neuron setelah periode kejang, yang terdiri dari pengaktifan kembali jaringan otak yang terkait dengan patologi selama periode pasca kejang berikutnya. Kejang menginduksi aktivitas yang sangat koheren pada populasi neuron tertentu. Selama tidur berikutnya, koneksi antara neuron yang terlibat dalam episode kejang lebih kuat dibandingkan dengan kekuatan koneksi sebelum kejang. Modifikasi selektif sinapsis yang berpartisipasi dalam kejang menunjukkan kesamaan dengan perubahan yang diamati setelah tidur berikutnya, di mana koneksi antara neuron yang terlibat juga diperkuat secara istimewa (Das dan Luczak, 2022).

Memori adalah seperangkat sistem otak yang memungkinkan pemrosesan informasi untuk digunakan nanti setelah selang waktu tertentu secara sadar atau tidak. Dua jenis memori: (1) memori hipokampus memori (deklaratif atau episodik) bersifat eksplisit atau sadar eksplisit atau sadar; (2) memori non-hippocampal (non-deklaratif atau prosedural) adalah pembangkitan implisit atau tidak sadar. Memori jangka pendek adalah memori kerja (frontoparietal memori kerja) ditambah pemrosesan, penyimpanan, pembangkitan untuk konsolidasi memori (hipokampus). Memori jangka panjang bersifat episodik atau autobiografi (hippocampal), pengetahuan atau semantik (lobus temporal mesial) dan procedural prosedural (ganglia basal) (Souza *et al.*, 2021).

Pasien dengan kejang yang timbul secara fokal memiliki kinerja yang lebih buruk dalam memori jangka pendek.

Kemunduran kognitif bervariasi dengan lateralitas dipengaruhi oleh fokus epileptogenik, karena keterlibatan lobus kiri menyebabkan kekurangan dalam memori verbal, sedangkan lobus kanan menyebabkan kekurangan dalam memori non-verbal. Durasi kejang dianggap sebagai faktor dampak lain dalam kognisi individu-individu ini, dicontohkan oleh epilepsi yang berkepanjangan kejang selama 30 menit atau lebih (Souza *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita epilepsi dan jenis bangkitan dengan memori jangka pendek pasien epilepsi. Sebagian besar pasien epilepsi yang mengalami gangguan memori jangka pendek adalah pasien yang telah menderita epilepsi ≥ 10 tahun (9 pasien atau 81.8%) atau pasien epilepsi dengan tipe bangkitan fokal (28 pasien atau 56%).

DAFTAR PUSTAKA

- Asgari, M (2020). Automatic Assessment of Cognitive Tests for Differentiating Mild Cognitive Impairment: A Proof of Concept Study of the Digit Span Task. *Curr Alzheimer Res.* 17(7): 658–66.
- Cascella, M (2023). Short-term memory impairment. [Updated 2022 Jul]
- Das, R. (2022). Epileptic Seizures and Link to Memory Processes. *AIMS Neuroscience.* 9(1): 114–27.
- Fatmi, KN (2022). Hubungan lama menderita, frekuensi kejang dan keteraturan konsumsi OAE terhadap fungsi kognitif pada pasien epilepsi. *JNIK.* 4(3): 52–65.
- Gunadharna, S (2020). Perbedaan Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Penderita, Keluarga dan Masyarakat Terhadap Epilepsi. *Neurona,* 38(1): 8–17.
- Harahap, HS (2022). Factors Associated With Global Cognitive Impairment in Epilepsy Patients: A Crosssectional Study in

- Mataram, Indonesia. *Medical Journal of Indonesia*. 31(3): 155–9.
- Malau, TB (2024). Relationships Between Age of Onset, Seizure Frequency, And Disease Duration with Cognitive Function in Epilepsy Patients at the Neurology Clinic of H. Adam Malik Central Hospital, Medan. *Journal of Endocrinology, Tropical Medicine, and Infectious Disease (JETROMI)*. 6(1): 21–7.
- Nugraha, B (2021). Gambaran Karakteristik Pasien Epilepsi di Rumah Sakit Al-Ihsan Tahun 2018-2019. *Prosiding Pendidikan Kedokteran*. 7(1): 482-9.
- Oktarizal (2023). Kesehatan Mental di Perguruan Tinggi: Mengoptimalkan Kesejahteraan Mahasiswa dan Lingkungan Akademik. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Perdani, RRW (2021). Laporan Penelitian Unggulan Universitas Lampung: Hubungan Gambaran Klinis, Elektroensefalogram dan Terapi Awal dengan Luaran Penderita Epilepsi Pada Anak di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. [Experiment] (Unpublished).
- Perwitasari, L (2023). Hubungan Tipe Serangan Epilepsi pada Anak dengan Penurunan Fungsi Kognitif di RSUD Dr. Moewardi. *Plexus Medical Journal*. 2(3): 109–21.
- Priadana, S (2021). Metode Penelitian Kuantitatif. Pascal Books: Tangerang.
- Sari, AP (2021). Prevalensi gangguan fungsi kognitif pada penderita epilepsi di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Sarwastuti, DI (2021). Hubungan Faktor Sociodemografi Terhadap Skor Quality Of Life In Epilepsy Inventory-10 Pasien Epilepsi Dewasa di RSUD DR. Soetomo. *Neurona*, 38(3): 196–202.
- Souza, MC (2021). Comparison of Screening Tests in The Evaluation of Cognitive Status of Patients With Epilepsy. *Dement Neuropsychol*, 15(1): 145 – 152.
- Susanti, KA (2017). Hubungan Kepatuhan Pengobatan terhadap Kejadian Kejang pada Pasien Epilepsi yang Bebas Kejang Selama Minimal 1 Tahun Pengobatan di Poli Neurologi Rsud Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 4(2): 137–43.
- Tasnimi, M (2017). Short term memory vs. working memory. *IJELS*. 2(1): 38–40. Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy> Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526004/>
- Wahyuni, A (2023). Review Artikel: Penanganan Epilepsi dan Efek Samping Bagi Penderitanya. *Journal of Social Science Research*, 3(2): 9067–84.
- WHO (2019). Epilepsy: a public health imperative. Summary. Geneva: World Health Organization (WHO/MSD/MER/19.2).