

***SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW***

**HUBUNGAN ANTARA FREKUENSI KEKAMBUHAN KEJANG  
DENGAN PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK DENGAN  
EPILEPSI : *SYSTEMATIC REVIEW***



**KHARIZMA ALFIANA**

**NIM : 20221880105**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
SURABAYA**

**2026**

***SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW***

**HUBUNGAN FREKUENSI KEKAMBUHAN KEJANG DENGAN  
PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK DENGAN  
EPILEPSI : *SYSTEMATIC REVIEW***



**KHARIZMA ALFIANA**

**NIM : 20221880105**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**SURABAYA**

**2026**

**HUBUNGAN FREKUENSI KEKAMBUHAN KEJANG DENGAN  
PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK DENGAN  
EPILEPSI: *SYSTEMATIC REVIEW***

***SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW***

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya  
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran

OLEH :

**KHARIZMA ALFIANA**

**NIM 20221880105**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
SURABAYA  
2026**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : KHARIZMA ALFIANA  
NIM : 20221880105  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**HUBUNGAN FREKUENSI KEKAMBUHAN KEJANG DENGAN PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK DENGAN EPILEPSI: *SYSTEMATIC REVIEW***" yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima saksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 11 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



**KHARIZMA ALFIANA**

NIM. 20221880105

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “**HUBUNGAN ANTARA FREKUENSI KEKAMBUHAN KEJANG DENGAN PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK DENGAN EPILEPSI: *SYSTEMATIC REVIEW***” yang diajukan oleh mahasiswa atas nama **KHARIZMA ALFIANA (20221880105)**, telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 1 Juni 2026

**Menyetujui,  
Pembimbing Utama**



**dr. Gina Noor Djalilah, Sp.A, M.M.**

NIP. 012.09.1.1982.19.276

**Pembimbing Kedua**



**dr. Laily Irfana, Sp.S**

NIP. 012.09.1.1981.15.156

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter**



**dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si**

NIP. 012.09.1.1986.20.267

## PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “HUBUNGAN ANTARA FREKUENSI KEKAMBUHAN KEJANG DENGAN PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK DENGAN EPILEPSI : *SYSTEMATIC REVIEW*” telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 22 Juni 2026 oleh mahasiswa atas nama **KHARIZMA ALFIANA (NIM 20221880105)**, Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### TIM PENGUJI:

Ketua Penguji :

**dr. Rewina Intan Asmarani, Sp.A**

Anggota:

1. **dr. Gina Noor Djalilah, Sp.A, M.M.**

2. **dr. Laily Irfana, Sp.S**

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Surabaya



NIP. 012.09.1.1981.15.156

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji milik Allah SWT, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep. FISQua selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan dan menyelesaikan tugas akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. dr. Laily Irfana, Sp.S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan, fasilitas, dan motivasi kepada penulis selama masa studi S-1 Pendidikan Dokter.
3. dr. Gina Noor Djalilah, Sp.A, M.M. selaku Dosen Pembimbing I yang tidak hanya memberikan ilmu dan arahan dalam proses penyusunan tugas akhir penulis, namun juga menjadi sosok penyemangat dan motivator yang luar biasa. Terima kasih atas kesabaran, perhatian, dukungan, serta telah mempermudah setiap proses penulisan tugas akhir ini sehingga dapat berjalan lancar hingga akhir.
4. dr. Laily Irfana, Sp.S selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. dr. Rewina Intan Asmarani, Sp.A selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, arahan, dan motivasi dalam penelitian tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
7. Mbak Sitha, dan seluruh *staff* Fakultas Kedokteran yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. *With deepest gratitude to Allah, for His endless mercy, guidance, and strength throughout this journey.*

9. Kedua orang tua tercinta Ayah dan Mama. *Thank you for always being there for me. Thank you for your prayers, support, and efforts to help me complete this research. Without you, I wouldn't be able to reach this point. May you always be blessed with health, prosperity, and happiness. Amen.*
10. Adik tercinta Boy Achsan Prayogo. *Thank you for your constant attention, support, prayers, and joy. Your presence has been a source of encouragement, helping me persevere and keep moving forward until the end of this journey.*
11. Almarhumah Mbah Uti Hj. Solikah, dan Mbah Uti Hj. Supartini terima kasih telah menjadi salah satu alasan terkuat penulis menjalankan studi dan tugas akhir ini.
12. Pakde, Budhe, Om, Tante, dan Sepupu penulis yang selalu memberikan dukungan dalam perjalanan penulis menempuh pendidikan dan tugas akhir.
13. Falya Raisyah, Shofiyah Rihhadatul 'Aisy, Aurelly Shafa Helsana, Izzah Ummu Habibah, dan Apriyanti Jainahu yang telah membantu dan membersamai penulis dalam proses menyelesaikan penelitian. *Thank you for your love, prayers, help and efforts for the author.*
14. Salsabila Putri Arifah, Nur Qoo'idah Habibah, Nabila Dzaky Zahirah, dan Orhyza Salsabilla Shaqi Rahadi. *Thank you for strengthening each other and always being there to fight together.*
15. Berliana Nur Fitria as Kimberly. *Thank you for being the author's study friend, always being the author's story place 7/24.*
16. Feby, Yasmin, Naya, Syafiq, dan Aufandra selaku teman seperbimbingan yang saling membantu satu sama lain.
17. Teman-teman Acromion FK'22 yang membersamai perjalanan panjang ini serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW</b> .....	<b>i</b>
<b>SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW</b> .....	<b>ii</b>
<b>SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BABI PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat .....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
<b>BAB II METODE</b> .....	<b>6</b>
<b>BAB II METODE</b> .....	<b>6</b>
2.1 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Informasi .....	6
2.1.1 Pertanyaan Klinis.....	6
2.1.2 Analisis PICO .....	6
2.2 Algoritma Pencarian .....	6
<b>BAB III HASIL</b> .....	<b>28</b>
<b>BAB III HASIL</b> .....	<b>28</b>
3.1 Hasil Seleksi Artikel .....	28
3.2 Karakteristik Artikel .....	28
3.3 Hasil Hubungan Frekuensi Kekambuhan Kejang dengan Penurunan Fungsi Kognitif pada Anak dengan Epilepsi .....	29
3.4 Matriks Analisis Literatur .....	31
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>37</b>
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>37</b>
4.1 Karakteristik Gambaran Umum Temuan Penelitian.....	37
4.2 Gambaran Penurunan Fungsi Kognitif pada Anak dengan Epilepsi .....	39
4.3 Pengaruh Terhadap Domain Kognitif.....	40

4.3.1 IQ.....	40
4.3.2 Memori .....	41
4.3.3 Atensi.....	42
4.3.4 Fungsi Eksekutif.....	43
4.3.5 Bahasa.....	44
4.3.6 Prestasi Akademik .....	45
4.4 Faktor yang memengaruhi Fungsi Kognitif.....	46
4.4.1 Usia Onset Epilepsi .....	46
4.4.2 Durasi Epilepsi .....	46
4.5 Mekanisme Hubungan antara Frekuensi Kekambuhan Kejang dengan Penurunan Fungsi Kognitif.....	49
4.5.1 Patofisiologi Epilepsi.....	49
4.5.2 Area Otak yang Mengalami Kerusakan .....	52
4.6 Sintesis Penelitian.....	54
4.7 Keterbatasan Penelitian .....	56
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>58</b>
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>58</b>
5.1 Kesimpulan .....	58
5.2 Saran .....	59
5.2.1 Saran Bagi Peneliti Selanjutnya .....	59
5.2.2 Saran Bagi Klinisi.....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2. 1 Analisis PICO .....	6
Tabel 2. 2 Analisis Informasi .....	8
Tabel 3. 1 Matriks Analisis Literatur .....	32

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1 Hasil PRISMA.....	7
Gambar 4. 1 Patofisiologi Epilepsi .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Naskah Publikasi yang disubmit.....	65
Lampiran 2. Bukti Submit Jurnal .....	66
Lampiran 3. <i>Letter of Acceptence</i> (LoA) .....	67
Lampiran 4. Bukti bimbingan <i>cybercampus</i> .....	68
Lampiran 5. Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir.....	69

## DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

<b>ACE-R</b>	= <i>Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised</i>
<b>ADHD</b>	= <i>Attention Deficit Hyperactivity Disorder</i>
<b>AED</b>	= <i>Antiepileptic Drug</i>
<b>ANCOVA</b>	= <i>Analysis of Covariance</i>
<b>ANOVA</b>	= <i>Analysis of Variance</i>
<b>ASD</b>	= <i>Autism Spectrum Disorder</i>
<b>BASC-2</b>	= <i>Behavior Assessment System for Children, Second Edition</i>
<b>BECTS</b>	= <i>Benign Epilepsy with Centrotemporal Spikes</i>
<b>CI</b>	= <i>Confidence Interval</i>
<b>CMS</b>	= <i>Children's Memory Scale</i>
<b>COWAT</b>	= <i>Controlled Oral Word Association Test</i>
<b>CSID</b>	= <i>Community Screening Interview for Dementia</i>
<b>CVLT-C</b>	= <i>California Verbal Learning Test–Children's Version</i>
<b>DQ</b>	= <i>Developmental Quotient</i>
<b>EEG</b>	= <i>Electroencephalography</i>
<b>ELISA</b>	= <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
<b>FCD</b>	= <i>Focal Cortical Dysplasia</i>
<b>FDG-PET</b>	= <i>Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography</i>
<b>FSIQ</b>	= <i>Full Scale Intelligence Quotient</i>
<b>GABA</b>	= <i>Gamma-Aminobutyric Acid</i>
<b>GDS</b>	= <i>Gesell Development Schedule</i>
<b>GMDS-C</b>	= <i>Griffiths Mental Development Scales–Chinese Version</i>
<b>HMGB1</b>	= <i>High Mobility Group Box 1</i>
<b>HSF</b>	= <i>High Seizure Frequency</i>
<b>ICD</b>	= <i>International Classification of Diseases</i>
<b>IGE</b>	= <i>Idiopathic Generalized Epilepsy</i>
<b>ILAE</b>	= <i>International League Against Epilepsy</i>
<b>ILRE</b>	= <i>Idiopathic Localization-Related Epilepsy</i>
<b>IQ</b>	= <i>Intelligence Quotient</i>
<b>Kemenkes RI</b>	= <i>Kementerian Kesehatan Republik Indonesia</i>
<b>LSF</b>	= <i>Low Seizure Frequency</i>
<b>MANCOVA</b>	= <i>Multivariate Analysis of Covariance</i>
<b>MISIC</b>	= <i>Malin's Intelligence Scale for Indian Children</i>
<b>MMSE</b>	= <i>Mini-Mental State Examination</i>
<b>MRI</b>	= <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
<b>MSEL</b>	= <i>Mullen Scales of Early Learning</i>
<b>MoCA</b>	= <i>Montreal Cognitive Assessment</i>
<b>OAE</b>	= <i>Obat Antiepilepsi</i>
<b>OR</b>	= <i>Odds Ratio</i>
<b>PERDOSSI</b>	= <i>Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia</i>
<b>PICO</b>	= <i>Population, Intervention, Comparison, Outcome</i>
<b>PIQ</b>	= <i>Performance Intelligence Quotient</i>
<b>PLI</b>	= <i>Phase Lag Index</i>
<b>PRISMA</b>	= <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>

<b>PedsQL</b>	= <i>Pediatric Quality of Life Inventory</i>
<b>RAVLT</b>	= <i>Rey Auditory Verbal Learning Test</i>
<b>ROC</b>	= <i>Receiver Operating Characteristic</i>
<b>RR</b>	= <i>Relative Risk</i>
<b>SPSS</b>	= <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
<b>TMT</b>	= <i>Trail Making Test</i>
<b>VIQ</b>	= <i>Verbal Intelligence Quotient</i>
<b>WAIS</b>	= <i>Wechsler Adult Intelligence Scale</i>
<b>WAIS-III</b>	= <i>Wechsler Adult Intelligence Scale, Third Edition</i>
<b>WAIS-R</b>	= <i>Wechsler Adult Intelligence Scale–Revised</i>
<b>WHO</b>	= <i>World Health Organization</i>
<b>WISC</b>	= <i>Wechsler Intelligence Scale for Children</i>
<b>WISC-III</b>	= <i>Wechsler Intelligence Scale for Children, Third Edition</i>
<b>WISC-IV</b>	= <i>Wechsler Intelligence Scale for Children, Fourth Edition</i>
<b>WISC-R</b>	= <i>Wechsler Intelligence Scale for Children–Revised</i>
<b>WMS-R</b>	= <i>Wechsler Memory Scale–Revised</i>
<b>WPPSI</b>	= <i>Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence</i>

## ABSTRAK

Epilepsi merupakan gangguan neurologis kronis yang sering terjadi pada anak dan dapat menyebabkan kejang berulang. Frekuensi kekambuhan kejang diduga berperan dalam terjadinya penurunan fungsi kognitif yang memengaruhi kemampuan belajar, memori, perhatian, dan kualitas hidup anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara frekuensi kekambuhan kejang dengan penurunan fungsi kognitif pada anak dengan epilepsi melalui telaah literatur sistematis. Metode yang digunakan adalah *systematic literature review* dengan pencarian artikel pada database PubMed dan Google Scholar menggunakan pendekatan PICO serta kata kunci yang berkaitan dengan epilepsi, anak, fungsi kognitif, dan frekuensi kejang. Artikel yang diterbitkan pada tahun 2016–2026 diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan metode PRISMA. Sebanyak 20 artikel yang memenuhi kriteria dianalisis dalam penelitian ini. Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian menemukan hubungan yang signifikan antara frekuensi kekambuhan kejang yang tinggi dengan penurunan fungsi kognitif pada anak dengan epilepsi. Gangguan kognitif yang ditemukan meliputi fungsi intelektual (*IQ*), memori, atensi, fungsi eksekutif, dan kemampuan belajar. Anak dengan frekuensi kejang yang lebih tinggi cenderung mengalami gangguan kognitif yang lebih berat dibandingkan anak dengan kejang yang terkontrol. Selain frekuensi kejang, faktor lain yang turut memengaruhi fungsi kognitif meliputi usia *onset* epilepsi, durasi penyakit, etiologi epilepsi, jenis epilepsi, dan penggunaan obat antiepilepsi. Dengan demikian, frekuensi kekambuhan kejang yang tinggi berhubungan dengan peningkatan risiko penurunan fungsi kognitif pada anak dengan epilepsi. Pengendalian kejang yang optimal berpotensi membantu mempertahankan fungsi kognitif dan meningkatkan kualitas hidup anak dengan epilepsi.

**Kata Kunci:** epilepsi, anak, frekuensi kekambuhan kejang, fungsi kognitif, *systematic review*.

## **ABSTRACT**

*Epilepsy is a chronic neurological disorder that commonly occurs in children and is characterized by recurrent seizures. The frequency of seizure recurrence is thought to contribute to cognitive decline, affecting learning ability, memory, attention, and overall quality of life. This study aimed to determine the relationship between seizure recurrence frequency and cognitive decline in children with epilepsy through a systematic literature review. The study employed a systematic literature review method by searching articles in the PubMed and Google Scholar databases using the PICO approach and keywords related to epilepsy, children, cognitive function, and seizure frequency. Articles published between 2016 and 2026 were selected based on inclusion and exclusion criteria using the PRISMA method. A total of 20 eligible articles were analyzed in this study. The findings showed that most studies reported a significant association between a high frequency of seizure recurrence and cognitive decline in children with epilepsy. The cognitive impairments identified included intellectual function (IQ), memory, attention, executive function, and learning ability. Children with a higher frequency of seizures tended to experience more severe cognitive impairment than those whose seizures were well controlled. In addition to seizure frequency, other factors influencing cognitive function included age at epilepsy onset, disease duration, epilepsy etiology, epilepsy type, and the use of antiepileptic drugs. In conclusion, a high frequency of seizure recurrence is associated with an increased risk of cognitive decline in children with epilepsy. Optimal seizure control may help preserve cognitive function and improve the quality of life of children with epilepsy.*

**Keywords:** *epilepsy, children, seizure recurrence frequency, cognitive function, cognitive impairment, systematic review.*