

Hubungan Antara Kadar Vitamin D Dengan Frekuensi Bangkitan Pada Pasien Epilepsi di Rumah Sakit Adam Malik

Ahmad Suheil Pulungan¹, Chairil Amin Batubara², Aida Fitri³

Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia^{1,2,3}

ahmadsuheilpulungan@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menilai hubungan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan pada pasien epilepsi. Penelitian ini berupa analitik observasional dengan desain *cross sectional*, yang dilaksanakan di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Adam Malik mulai dari bulan Februari 2024 sampai Mei 2024. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer berupa hasil pemeriksaan laboratorium Kadar vitamin D diukur dengan pemeriksaan vitamin D25 (OH) total dan data dari rekam medis. Analisis univariat digunakan untuk mendapatkan karakteristik demografis dan klinis subjek penelitian. Analisis bivariat dengan uji korelasi pearson digunakan untuk menilai hubungan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan. Hasil, Penelitian ini melibatkan 30 pasien epilepsi dengan Kadar vitamin D pada subjek penelitian ini mayoritas rendah, dengan rerata $22,97 \pm 6,41 \text{ ng/mL}$ yang terdiri dari insufisiensi ($21\text{-}29 \text{ ng/mL}$) sebanyak 15 orang (50%), defisiensi ($\leq 20 \text{ ng/mL}$) sebanyak 11 orang (36,7%), dan normal sebanyak 4 orang (13,3%). Tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan pada pasien epilepsi ($p = 0,302$). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan pada pasien epilepsi.

Kata Kunci: Epilepsi, Vitamin D, Frekuensi Bangkitan

Abstract

This study aimed to assess the relationship between vitamin D levels and the frequency of awakening in epilepsy patients. This research is in the form of observational analytics with a cross-sectional design, which was carried out at the Outpatient Installation of Adam Malik Hospital from February 2024 to May 2024. The data used in this study are primary in the form of laboratory test results Vitamin D levels are measured by total vitamin D25(OH) examination and data from medical records. Univariate analysis was used to obtain the demographic and clinical characteristics of the study subjects. Bivariate analysis with the Pearson correlation test was used to assess the relationship between vitamin D levels and the frequency of awakening. As a result, this study involved 30 epilepsy patients with a low majority of vitamin D levels in the subjects of this study, with an average of $22.97 \pm 6.41 \text{ ng/mL}$ consisting of insufficiency ($21\text{-}29 \text{ ng/mL}$) as many as 15 people (50%), deficiency ($\leq 20 \text{ ng/mL}$) as many as 11 people (36.7%), and normal as many as four people (13.3%). No significant association was found between vitamin D levels and the frequency of awakening in epilepsy patients ($p = 0.302$). There was no significant association between vitamin D levels and the frequency of awakening in epileptic patients.

Keywords: Intersection, Facility, Feasibility, Accident.

PENDAHULUAN

Epilepsi merupakan penyakit neurologi yang paling sering ditemukan dan diderita oleh orang-orang pada segala usia, suku, kelas sosial, dan lokasi geografis. Secara global insidensi tahunan epilepsi berjumlah 61,4 per 100.000 orang tahun (Beghi, 2020). Vitamin D adalah kelompok hormon steroid yang memberi sinyal melalui reseptor terkait nuklear dan membran yang disintesis dari 7 dehidrokolesterol di kulit melalui paparan radiasi ultraviolet B (Holló et al., 2014). Berbagai studi menunjukkan orang dengan epilepsi sering kali memiliki kadar vitamin D yang tidak mencukupi, yang didefinisikan sebagai kadar Vitamin D3 25, OH < 20ng/ml (Holick, 2017; Nagarjunakonda et al., 2015)

Peran neurologis vitamin D3 didukung oleh adanya reseptor spesifik vitamin D3 dan enzim yang ditemukan dalam neuron dan sel glial di seluruh otak, di sumsum tulang belakang, dan di sistem saraf tepi (Holló et al., 2014; Pendo & DeGiorgio, 2016). Berdasarkan struktur molekulnya, bioaktivasi pada sistem saraf dan mekanisme kerja vitamin D dianggap sebagai neurosteroid. Neurosteroid semakin dikenal sebagai modulator rangsangan saraf dan kerentanan kejang (Aygün et al., 2019; Holló et al., 2014). Data praklinis menunjukkan bahwa Vitamin D3 berperan dalam mengatur atau menghambat kejang melalui mekanisme membran dan genom namun studi pada manusia tentang pemberian vitamin D pada kontrol bangkitan masih terbatas (DeGiorgio et al., 2019; Holló et al., 2014). Adapun frekuensi bangkitan menjadi salah satu faktor penentu kualitas hidup pasien epilepsi (Salih et al., 2021).

Epilepsi merupakan salah satu gangguan neurologis yang paling umum terjadi di seluruh dunia, dengan prevalensi yang signifikan di berbagai kelompok usia. Secara global, sekitar 61,4 per 100.000 orang mengalami epilepsi setiap tahun, dan penyakit ini dapat mempengaruhi individu dari berbagai latar belakang sosial, budaya, dan geografi. Epilepsi tidak hanya memengaruhi fungsi fisik seseorang, tetapi juga memiliki dampak besar pada kualitas hidup pasien, karena sering disertai dengan masalah psikologis, sosial, dan ekonomi (Haryanti et al., 2022; Restuningtyas, 2019). Oleh karena itu, pengelolaan epilepsi yang efektif sangat penting untuk mengurangi dampak buruknya terhadap kehidupan pasien.

Vitamin D, yang dikenal dengan perannya dalam kesehatan tulang dan metabolisme kalsium, juga memiliki efek penting pada sistem saraf pusat (Pulungan et al., 2025). Penelitian menunjukkan bahwa vitamin D berperan sebagai neurosteroid, yang memengaruhi mekanisme neuroprotektif dan dapat mengatur eksitabilitas saraf serta memodulasi kerentanan terhadap kejang. Defisiensi vitamin D telah dikaitkan dengan peningkatan frekuensi kejang pada pasien epilepsi, namun peran pasti vitamin D dalam pengelolaan epilepsi dan frekuensi bangkitan kejang masih menjadi topik yang diperdebatkan dalam penelitian medis.

Beberapa studi menunjukkan bahwa tingkat vitamin D yang rendah pada pasien epilepsi dapat memperburuk kontrol kejang mereka, sementara yang lain tidak menemukan hubungan yang signifikan. Ketidakpastian mengenai hubungan ini mengarah pada kebutuhan untuk penelitian lebih lanjut yang dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang peran vitamin D dalam kontrol kejang epilepsi. Dalam hal ini, suplementasi vitamin D dapat menjadi terapi tambahan yang menjanjikan untuk meningkatkan pengendalian kejang, meskipun beberapa penelitian menunjukkan hasil yang inkonsisten.

Penelitian oleh Holick (2017) mengemukakan bahwa defisiensi vitamin D dapat berhubungan dengan gangguan neurologis, termasuk epilepsi. Namun, dampak terapeutik dari suplementasi vitamin D pada pasien epilepsi masih sangat bervariasi. Sebuah studi yang dilakukan oleh Pudjonarko (2018) menemukan bahwa pasien dengan frekuensi kejang yang lebih terkontrol cenderung memiliki kadar vitamin D yang lebih rendah, tetapi tidak ada hubungan yang jelas antara kadar vitamin D dan kontrol kejang. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kadar vitamin D yang

rendah mungkin berperan dalam peningkatan frekuensi kejang, faktor lain seperti pengobatan antikonvulsan dan kondisi medis lainnya juga sangat memengaruhi hasilnya.

Sebuah penelitian lain oleh Prasetyo dkk. (2022) menyarankan bahwa suplementasi vitamin D dapat meningkatkan kontrol kejang pada pasien epilepsi yang memiliki kadar vitamin D rendah. Studi ini menunjukkan bahwa suplementasi vitamin D dapat meningkatkan frekuensi kejang bebas pada pasien epilepsi, khususnya pada kelompok usia tertentu. Namun, penelitian ini juga menunjukkan bahwa efek dari suplementasi vitamin D bervariasi tergantung pada usia dan kadar awal vitamin D, yang menambah kerumitan dalam memahami hubungan antara vitamin D dan pengendalian kejang pada epilepsi.

Sebaliknya, beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa suplementasi vitamin D tidak memiliki efek yang signifikan pada pengendalian frekuensi kejang. Studi oleh Tombini dkk. (2018) menemukan bahwa meskipun kadar vitamin D serum meningkat setelah suplementasi, tidak ada perubahan signifikan pada frekuensi bangkitan kejang pada pasien epilepsi yang sudah mendapatkan terapi antikonvulsan. Hal ini menyarankan bahwa faktor lain seperti jenis terapi antikonvulsan yang digunakan atau ketahanan individu terhadap pengobatan dapat mempengaruhi hasil terapi suplementasi vitamin D.

Mengingat adanya variasi hasil penelitian terkait hubungan antara kadar vitamin D dan frekuensi kejang, penelitian ini berusaha untuk mengisi kekosongan pengetahuan dengan menyelidiki hubungan lebih lanjut antara kadar vitamin D dan frekuensi bangkitan kejang pada pasien epilepsi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan desain cross-sectional dengan mengukur kadar vitamin D dan frekuensi kejang pada pasien epilepsi yang dirawat di Rumah Sakit Adam Malik, untuk melihat apakah ada hubungan yang signifikan antara keduanya. Data yang diperoleh diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai apakah kadar vitamin D dapat menjadi faktor penentu dalam pengelolaan kejang pada pasien epilepsi.

Penelitian ini juga memiliki potensi untuk memberikan kontribusi terhadap pengelolaan terapi epilepsi. Jika terbukti bahwa kadar vitamin D yang rendah berhubungan dengan frekuensi kejang, maka suplementasi vitamin D dapat menjadi tambahan dalam terapi konvensional untuk pasien epilepsi. Hal ini akan membuka jalan bagi pengobatan yang lebih komprehensif, yang tidak hanya melibatkan pengendalian medis dari kejang tetapi juga aspek gizi, seperti pemberian vitamin D yang cukup.

Penurunan kadar vitamin D pada pasien epilepsi telah diketahui berhubungan dengan berbagai gangguan kesehatan, salah satunya adalah frekuensi bangkitan kejang. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pasien epilepsi seringkali mengalami defisiensi atau insufisiensi vitamin D, yang dapat memperburuk kondisi kejang dan mempengaruhi kualitas hidup mereka. Meskipun ada studi yang menunjukkan hubungan antara kadar vitamin D dan frekuensi bangkitan, hasilnya masih tidak konsisten, dan hubungan signifikan antara keduanya belum dapat dipastikan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi sejauh mana kadar vitamin D mempengaruhi frekuensi bangkitan pada pasien epilepsi, serta apakah terdapat perbedaan hasil berdasarkan pengobatan atau karakteristik pasien.

Selain itu, ketidakpastian mengenai pengaruh langsung kadar vitamin D terhadap pengendalian kejang pada pasien epilepsi juga merupakan masalah yang harus ditangani. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa suplementasi vitamin D dapat membantu mengurangi frekuensi kejang, namun efeknya masih bervariasi antara individu. Masih sedikit penelitian yang melakukan evaluasi langsung terhadap hubungan antara kadar vitamin D dan frekuensi bangkitan dengan melibatkan populasi pasien epilepsi yang lebih besar dan beragam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam hubungan tersebut dengan menggunakan data yang lebih representatif dari Rumah Sakit Adam Malik.

Penelitian ini penting dilakukan karena prevalensi defisiensi vitamin D pada pasien epilepsi yang cukup tinggi, yang dapat berpengaruh pada kontrol bangkitan mereka. Mengingat bahwa

Hubungan Antara Kadar Vitamin D Dengan Frekuensi Bangkitan Pada Pasien Epilepsi di Rumah Sakit Adam Malik

frekuensi kejang berhubungan dengan kualitas hidup pasien epilepsi, mengetahui apakah kadar vitamin D dapat mempengaruhi frekuensi bangkitan sangat penting. Hal ini tidak hanya dapat memberikan wawasan baru dalam pengelolaan terapi epilepsi, tetapi juga membuka kemungkinan untuk memberikan intervensi melalui suplementasi vitamin D guna meningkatkan kontrol kejang dan kualitas hidup pasien. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah yang lebih kuat tentang manfaat atau tidaknya vitamin D dalam pengobatan epilepsi.

Penelitian oleh Pudjonarko (Pudjonarko, 2018) mengkaji hubungan antara kadar vitamin D serum dengan kualitas hidup pasien epilepsi. Mereka menemukan bahwa meskipun kadar vitamin D yang rendah berkaitan dengan penurunan kualitas hidup, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kadar vitamin D dengan frekuensi kejang pada pasien yang serangannya terkontrol. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Tombini (2018), yang juga menunjukkan tidak ada perubahan signifikan pada frekuensi kejang setelah suplementasi vitamin D pada pasien epilepsi yang memiliki kadar vitamin D rendah. Namun, mereka mencatat bahwa efek vitamin D pada kontrol kejang bisa bervariasi tergantung pada dosis dan durasi suplementasi.

Selain itu, penelitian oleh Prasetyo dkk. (Prasetyo et al., 2022) menunjukkan bahwa pasien epilepsi yang mendapat suplementasi vitamin D memiliki kontrol kejang yang lebih baik dibandingkan mereka yang tidak mendapatkan suplementasi. Hasil ini menunjukkan adanya potensi pengaruh vitamin D terhadap pengendalian kejang, meskipun penelitian tersebut juga mencatat bahwa efek ini hanya terlihat pada kelompok usia tertentu. Penelitian ini memberikan perspektif baru dalam pengelolaan epilepsi, terutama dalam kaitannya dengan kadar vitamin D yang dapat membantu kontrol bangkitan kejang pada pasien.

Meski terdapat beberapa penelitian yang membahas hubungan antara kadar vitamin D dan frekuensi kejang pada pasien epilepsi, hasilnya masih tidak konsisten. Beberapa studi menunjukkan pengaruh positif, sementara yang lain tidak menemukan hubungan signifikan. Selain itu, masih terbatas penelitian yang mengeksplorasi efek dosis vitamin D yang berbeda-beda pada pengendalian kejang epilepsi, serta studi yang lebih besar yang melibatkan pasien dengan berbagai karakteristik demografis. Penelitian ini diharapkan dapat mengisi celah tersebut dengan melakukan uji yang lebih mendalam dan melibatkan sampel yang lebih representatif untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai hubungan antara kadar vitamin D dan frekuensi kejang pada pasien epilepsi.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan sampel yang lebih besar dan beragam dari Rumah Sakit Adam Malik, serta fokus pada hubungan antara kadar vitamin D dan frekuensi bangkitan kejang pada pasien epilepsi. Selain itu, penelitian ini membahas efek vitamin D terhadap frekuensi kejang pada pasien yang sudah menerima terapi antikonvulsan (OAB), yang memberikan wawasan baru mengenai bagaimana suplementasi vitamin D dapat mempengaruhi kontrol kejang pada pasien epilepsi yang sudah mendapatkan pengobatan. Dengan demikian, penelitian ini dapat menawarkan perspektif yang lebih komprehensif mengenai manfaat vitamin D dalam pengelolaan epilepsi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai hubungan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan kejang pada pasien epilepsi di Rumah Sakit Adam Malik. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai peran vitamin D dalam mempengaruhi kontrol kejang pada pasien epilepsi dan untuk mengevaluasi apakah ada hubungan signifikan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan kejang pada populasi pasien tersebut.

Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkaya literatur tentang hubungan antara kadar vitamin D dengan kontrol kejang pada pasien epilepsi, serta memberikan kontribusi terhadap pemahaman tentang pengaruh vitamin D terhadap kualitas hidup pasien epilepsi. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat memberikan panduan bagi tenaga medis dan peneliti dalam merancang strategi pengobatan yang lebih efektif, termasuk penggunaan suplementasi vitamin D untuk membantu

mengontrol frekuensi kejang pada pasien epilepsi. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan wawasan yang berguna bagi pasien epilepsi mengenai pentingnya menjaga kadar vitamin D untuk meningkatkan kualitas hidup mereka.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain cross sectional. Penelitian ini dilakukan terhadap pasien epilepsi yang berobat di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Adam Malik pada bulan Februari 2024 sampai Agustus 2024. Kriteria inklusi penelitian adalah pasien epilepsi rawat jalan yang berusia ≥ 18 tahun dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah Pasien dengan penyakit yang dapat mempengaruhi metabolisme vitamin D seperti *Chronic Kidney Disease* (CKD), dengan gagal hati akut atau sirosis hepatitis.

Jumlah subyek pada penelitian ini sebanyak 30 sampel yang ditentukan berdasarkan metode *consecutive sampling*. Epilepsi ditentukan sesuai dengan kriteria ILAE yaitu suatu kondisi penyakit otak yang ditandai dengan salah satu kondisi/gejala berikut : 1. Sedikitnya dua bangkitan epilepsi tanpa provokasi atau refleks yang terjadi dengan jarak >24 jam. 2. Satu bangkitan epilepsi yang tidak diprovokasi atau refleks dan kemungkinan bangkitan epilepsi lebih lanjut serupa dengan risiko kekambuhan umum setidaknya 60% setelah dua bangkitan epilepsi yang tidak diprovokasi terjadi selama 10 tahun ke depan (Nagarjunakonda et al., 2015). Sudah ditegakkan diagnosis sindrom epilepsi (oleh dokter yang kompeten). Kadar vitamin D ditentukan dengan pemeriksaan vitamin D25(OH) total. Kadar vitamin D dikatakan defisiensi jika nilai ≤ 20 ng/ml, insufisiensi jika nilai 21-29 ng/ml dan normal jika nilai ≥ 30 ng/ml. Frekuensi bangkitan ditentukan dengan menilai jumlah bangkitan yang dialami oleh subjek dalam satu bulan terakhir.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Science Service*) for Windows versi 26. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui karakteristik subyek penelitian. Untuk mengetahui hubungan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan dilakukan uji analisis korelasi pearson.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diikuti oleh sebanyak 30 pasien epilepsi yang berobat ke poliklinik neurologi di Rumah Sakit Adam Malik yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pada penelitian ini didapatkan subjek penelitian dengan jenis kelamin mayoritas laki-laki berjumlah 16 orang (53,3%). Rerata usia subjek yang mengikuti studi ini adalah $26,6 \pm 9,8$ tahun, dengan usia termuda 18 tahun dan tertua berusia 64 tahun. Tingkat pendidikan paling banyak yaitu SMA sebanyak 19 orang (63,3%), SD sebanyak 3 orang (10%), SMP sebanyak 2 orang (6,7%) dan Pendidikan tinggi sebanyak 6 orang (20%). Mayoritas subjek pada penelitian ini tidak berkerja sebanyak 18 orang (60%).

Tabel 1. Karakteristik Demografi Subyek Penelitian

Karakteristik Demografi	n = 30
Jenis Kelamin, n (%)	
Laki-Laki	16 (53,3)
Perempuan	14 (46,7)
Usia	
Rerata $\pm$ SD	$26,6 \pm 9,8$
18 – 25 tahun, n (%)	17 (56,7)
26 – 45 tahun, n (%)	12 (40)
46 – 67 tahun n (%)	1 (3,3)
Pendidikan, n (%)	
SD	3 (10)

Hubungan Antara Kadar Vitamin D Dengan Frekuensi Bangkitan Pada Pasien Epilepsi di Rumah Sakit Adam Malik

Karakteristik Demografi	n = 30
SMP	2 (6,7)
SMA	19 (63,3)
Pendidikan Tinggi	6 (20)
Pekerjaan, n (%)	
Tidak Bekerja	18 (60)
Mahasiswa	1 (3,3)
Ibu Rumah Tangga	3 (10)
Pegawai Swasta	1 (3,3)
Wiraswasta	7 (23,3)

Pada tabel 2 menampilkan karakteristik klinis pasien epilepsi dalam penelitian ini. Rerata kadar vitamin D pada penelitian ini sebesar $22,97 \pm 6,41$ ng/mL, dengan kategori insufisiensi ditemukan paling banyak yaitu pada 15 orang (50%). Sebagian besar pasien epilepsi dalam studi ini tidak mengalami kejang dalam sebulan terakhir sebanyak 12 orang (40%). Frekuensi kejang tersering adalah sebanyak 4 kali dalam sebulan terakhir dialami oleh empat orang pasien epilepsi.

Tabel 2. Karakteristik Klinis Pasien Epilepsi

Karakteristik Klinis	n = 30
Kadar Vitamin D, ng/mL	
Rerata (SD)	22,97 (6,41)
Defisiensi (%)	11 (36,7)
Insufisiensi (%)	15 (50)
Normal (%)	4 (13,3)
Frekuensi Kejang, n (%)	
0	12 (40)
1	10 (33,3)
2	3 (10)
3	1 (3,3)
4	4 (13,3)

Tabel 3 menampilkan hasil analisis hubungan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan kejang pada pasien epilepsi. Dengan menggunakan uji korelasi Spearman menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan yang signifikan ($r = 0,195$ $p = 0,302$) antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan kejang pada pasien epilepsi dalam penelitian ini.

Tabel 3. Hubungan Kadar Vitamin D dengan Frekuensi Bangkitan Kejang pada Pasien Epilepsi

	Frekuensi Bangkitan Kejang	
	p	r
Kadar Vitamin D	0,302	0,195

Pada penelitian ini didapatkan subjek penelitian dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan yaitu sebanyak 16 orang (53,3%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya oleh Hasibuan (2016), Silva (2016) dan Maryam (2018) yang menunjukkan penyandang epilepsi laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan masing masing sebesar 54,43 %, 55,7 % dan 51,60%. Hasil penelitian Fiest dkk yang tercantum pada pedoman tatalaksana epilepsi Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) menyatakan bahwa insiden

epilepsi sedikit lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan walaupun secara umum tidak mempengaruhi kejadian epilepsi secara signifikan (Kusumastuti, 2019).

Rerata usia subjek yang mengikuti studi ini adalah $26,6 \pm 9,8$ tahun, hal ini sejalan dengan penelitian oleh Alfiani (2019) mengenai aspek demografi pasien epilepsi di SMF Neurologi RSUD Dr. Soetomo periode November - Desember 2018 dimana didapatkan rentang usia terbanyak 20-59 tahun (77,01%) mayoritas pasien juga merupakan tamatan SMA (20,69%) dan tidak bekerja (29,86%) (Alfiani, 2019).

Kadar vitamin D pada subjek penelitian ini mayoritas rendah, dengan rerata $22,97 \pm 6,41$ ng/mL yang terdiri dari insufisiensi (21-29 ng/mL) sebanyak 15 orang (50%), defisiensi (≤ 20 ng/mL) sebanyak 11 orang (36,7%), dan normal sebanyak 4 orang (13,3%) hal ini sejalan dengan penelitian oleh Nagarjunakonda (2015) yang mendapatkan rerata kadar vitamin D pada pasien epilepsi yang rendah sebesar $22,4 \pm 0,63$ ng/mL, dimana paling banyak pasien dalam kategori insufisiensi (49%) kemudian diikuti kategori defisiensi dan normal yaitu sebesar 41% dan 9%.³

Berdasarkan jumlah frekuensi kejang yang dialami subjek paling banyak adalah tidak ada dalam satu bulan terakhir pada 12 orang (40%) kemudian diikuti satu kali dalam satu bulan terakhir pada 10 orang (33,3%) hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Dewi (2021) di Rumah Sakit Adam Malik dan rumah sakit jejaring yang melaporkan subjek penelitiannya memiliki frekuensi kejang ≤ 1 kali/bulan sebanyak 21 orang (61,7%).

Pada penelitian ini, uji korelasi spearman didapatkan nilai r 0,195 dan p sebesar 0,302 artinya tidak ada hubungan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan kejang pada pasien epilepsi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Pudjonarko (Pudjonarko, 2018), sebuah studi observasi *cross sectional* dengan besar sampel 40 orang yang meneliti hubungan kadar vitamin D serum dengan kualitas hidup pasien epilepsi, menemukan bahwa subjek dengan serangan terkontrol lebih banyak mengalami defisiensi vitamin D, dan tidak didapatkan perbedaan antara kadar vitamin D serum dengan terkontrol tidaknya serangan sehingga tidak mempengaruhi kualitas hidup. Studi kohort *cross sectional* oleh Tombini dkk (2018) yang mengevaluasi marker serum metabolisme kalsium (25-hydroxy vitamin D, hormon paratiroid, Kalsium, fosfat) pada 160 pasien epilepsi yang mendapatkan OAB dan efek vitamin D terhadap frekuensi bangkitan kejang pada 48 pasien epilepsi resisten obat menemukan tidak ada hubungan antara kadar vitamin D dengan frekuensi kejang (Spearman's Rho $r = -0,077$ $p = 0,332$).¹⁶ Hasil tidak berhubungan antara kadar vitamin D dengan frekuensi kejang pada penelitian ini dapat disebabkan mayoritas pasien pasien tidak mengalami bangkitan dikarenakan terkontrol dengan obat-antibangkitan pasien sehingga kemungkinan efek antikonvulsan vitamin D terhadap frekuensi bangkitan pada penelitian ini tidak terlihat.

Namun disisi lain beberapa studi menunjukkan adanya hubungan kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan, Studi retrospektif oleh Prasetyo dkk (2022) yang meneliti hubungan antara kadar vitamin D serum dengan usia pada 524 pasien epilepsi, menunjukkan pasien epilepsi dengan kadar vitamin D yang tinggi memiliki kontrol bangkitan yang lebih baik dibandingkan pasien dengan kadar vitamin D yang rendah, Prasetyo dkk (Prasetyo et al., 2022) menemukan pada pasien dengan suplementasi vitamin D terdapat peningkatan bebas bangkitan sebanyak 40%, namun pada penelitian ini hanya 28% dari total subjek yang mendapatkan suplementasi vitamin D. Hasil penelitian oleh Prasetyo dkk (2022) berbeda dengan penelitian ini yang dapat disebabkan karena kadar vitamin D yang lebih rendah pada subjek penelitian tersebut, dengan median 15,2 ng/mL dan hubungan tersebut didapatkan hanya pada kelompok usia sama atau kurang dari 20 tahun, dimana pada kelompok usia tersebut kadar vitamin D lebih rendah dengan rata-rata 11,08 ng/mL sedangkan pada penelitian ini median rerata vitamin D didapatkan sebesar 22,97 ng/mL.

Penelitian langsung mengenai efek vitamin D terhadap frekuensi kejang masih terbatas dan bersifat inkonsisten, diantaranya penelitian oleh Hollo dkk (2012), dengan melakukan koreksi vitamin D dengan dosis 40.000-200.000 IU dilanjutkan dosis maintenance 2.000-2.600 IU/hari selama 3

Hubungan Antara Kadar Vitamin D Dengan Frekuensi Bangkitan Pada Pasien Epilepsi di Rumah Sakit Adam Malik

bulan pada pasien epilepsi resisten obat menunjukkan terdapat penurunan bangkitan yang signifikan sebesar 40% namun pada penelitian tersebut sampel yang digunakan sedikit yaitu 13 pasien.¹⁸ Disini lain penelitian oleh Tombini dkk (2018) yang telah disebutkan sebelumnya diatas, yang mengevaluasi efek vitamin D terhadap frekuensi bangkitan kejang pada 48 pasien epilepsi resisten obat menemukan tidak ada perubahan yang signifikan pada frekuensi bangkitan setelah suplementasi vitamin D pada pasien dengan kadar vitamin D yang rendah selama tiga bulan, (frekuensi bangkitan sebelum suplementasi: median = 4.5, range 1–180; frekuensi bangkitan setelah suplementasi: median = 3, range 0–240) bahkan setelah kadar vitamin D mencapai normal (frekuensi bangkitan sebelum suplementasi: median 1, range 1–18; frekuensi bangkitan setelah suplementasi: median 1,5, range 0–16).¹⁶

Pada penelitian ini didapatkan kadar vitamin D pada pasien epilepsi mayoritas rendah. Perlu dilakukan pemantauan kadar vitamin D pada pasien epilepsi mengingat tingginya prevalensi kadar vitamin D yang rendah pada pasien epilepsi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan menilai hubungan kadar vitamin D terhadap frekuensi bangkitan sebelum dan sesudah pemberian OAB.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, tidak ditemukan hubungan signifikan antara kadar vitamin D dengan frekuensi bangkitan kejang pada pasien epilepsi yang diperiksa di Rumah Sakit Adam Malik ($p = 0,302$). Meskipun sebagian besar pasien menunjukkan kadar vitamin D yang rendah, hasil ini menunjukkan bahwa faktor lain, seperti pengobatan antikonvulsan yang diberikan kepada pasien, dapat mempengaruhi kontrol kejang dan mengaburkan efek dari kadar vitamin D. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang juga tidak menemukan hubungan langsung antara vitamin D dan frekuensi kejang, meskipun beberapa studi lain menunjukkan manfaat dari suplementasi vitamin D pada pasien dengan defisiensi vitamin D yang parah. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih besar dan mempertimbangkan faktor lain seperti jenis terapi antikonvulsan, kondisi medis komorbid, serta faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi frekuensi kejang. Selain itu, penting untuk mengeksplorasi dosis dan durasi suplementasi vitamin D yang tepat serta faktor usia dan kondisi kesehatan pasien dalam upaya untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif mengenai peran vitamin D dalam pengelolaan epilepsi. Pendekatan yang lebih holistik dan penggunaan desain penelitian longitudinal dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antara kadar vitamin D dan kontrol kejang pada pasien epilepsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiani, R. F. (2019). *Aspek Demografi Pada Pasien Epilepsi Di Smf Neurologi RSUD Dr. Soetomo Surabaya*. Universitas Airlangga.
- Aygun, H., Ayyildiz, M., & Agar, E. (2019). Effects of vitamin D and paricalcitol on epileptogenesis and behavioral properties of WAG/Rij rats with absence epilepsy. *Epilepsy Research*, 157, 106208. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eplesyres.2019.106208>
- Beghi, E. (2020). The epidemiology of epilepsy. *Neuroepidemiology*, 54(2), 185–191.
- DeGiorgio, C. M., Hertling, D., Curtis, A., Murray, D., & Markovic, D. (2019). Safety and tolerability of Vitamin D3 5000 IU/day in epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 94, 195–197. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.03.001>
- Dewi, R. F. (2021). *Hubungan Karakteristik Epilepsi dengan Kualitas Tidur*. Universitas Sumatera Utara.
- Haryanti, D. Y., Sundari, O. M., & Madani, R. F. (2022). Peningkatan kualitas hidup melalui physical and spiritual treatment pada pasien dengan epilepsi: studi kasus. *Scientific Proceedings of Islamic and Complementary Medicine*, 1(1), 77–86.
- Hasibuan, M. H., Mahama, C. N., & Tumewah, R. (2016). Profil penyandang epilepsi di Poliklinik

- Saraf RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado periode Juli 2015 â€“Juni 2016. *e-CliniC*, 4(2).
- Holick, M. F. (2017). The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment, and prevention. *Rev Endocr Metab Disord*, 18, 153–165.
- Holló, A., Clemens, Z., & Lakatos, P. (2014). Epilepsy and Vitamin D. *Int J Neurosci*, 124(6), 387–393.
- Kusumastuti, K. (2019). *Pedoman tata laksana epilepsi*.
- Maryam, I. S., Wijayanti, I. A. S., & Tini, K. (2018). Karakteristik klinis pasien epilepsi di poliklinik saraf rsup sanglah periode januari–desember 2016. *Callosum Neurology*, 1(3), 91–96.
- Nagarjunakonda, S., Amalakanti, S., Uppala, V., Rajanala, L., & Athina, S. (2015). Vitamin D in epilepsy: vitamin D levels in epileptic patients, patients on antiepileptic drug polytherapy, and drug-resistant epileptic sufferers. *European Journal of Clinical Nutrition*, 1–3.
- Pendo, K., & DeGiorgio, C. M. (2016). Vitamin D3 for the treatment of epilepsy: basic mechanisms, animal models, and clinical trials. *Front. Neurol.*, 7, 218.
- Prasetyo, S., Sidharta, V. M., Wahyuningsih, K. A., Astiarani, Y., & Huh, I. S. (2022). The correlation between vitamin D intake and quality of life in the 17-35 age group. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(3), 90–97.
- Pudjonarko, D. (2018). *Hubungan Kadar Vitamin D Serum Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Epilepsi*.
- Pulungan, A. J. N., Padraya, A. A., Faustine, F. A., Rahman, I., Tasya, R. M., & Kholinne, E. (2025). Peran Vitamin D Dalam Meningkatkan Performa Atlet. *Jurnal Akta Trimedika*, 2(2), 769–782.
- Restuningtyas, F. R. (2019). *Pengelompokan Penderita Epilepsi Berdasarkan Variabel Kualitas Hidup pada Komunitas Orang dengan Epilepsi*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Salih, A. I., Mahmood, I. H., & Alkhaffaf, W. H. (2021). Effect of vitamin D level on quality of life in epileptic patients. *J Health Sci*, 44(06), 2979–2988.
- Silva, B. A., Gross, C. T., & Gräff, J. (2016). The neural circuits of innate fear: detection, integration, action, and memorization. *Learning & memory*, 23(10), 544–555.
- Tombini, M., Palermo, A., Assenza, G., Pellegrino, G., Benvenga, A., Campana, C., Naciu, A. M., Assenza, F., & Di Lazzaro, V. (2018). Calcium metabolism serum markers in adult patients with epilepsy and the effect of vitamin D supplementation on seizure control. *Seizure*, 58, 75–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.seizure.2018.04.008>



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)