

Hubungan antara Kadar Hemoglobin dengan Terjadinya Kejang Demam pada Anak Usia Balita

Ruri Diptaswari Pratiwi¹, Anak Agung Oka Lely², Ni Made Hegard Sukmawati³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa
Email¹ : ruripratiwi37@yahoo.com

Abstrak

Kejang demam adalah kelainan neurologis yang biasa ditemukan pada anak. Penyakit ini dapat dipengaruhi oleh tingkat hemoglobin. Jika hemoglobin berkadar rendah, mampu menimbulkan anemia. Anemia berdampak pada menurunnya daya transportasi oksigen menuju jaringan yang mengganggu stabilitas membran sel saraf serta menjadi pemicu kejang. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui korelasi kadar hemoglobin dengan munculnya kejang demam yang menyerang anak dibawah lima tahun di RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar periode 2017-2019. Penelitian ini berdesain *cross-sectional* dengan mempergunakan data sekunder yang diperoleh dari riwayat kesehatan pasien.. Total sampel sejumlah 96 responden, diperoleh dengan cara *simple random sampling*. Hasil analisa statistik tidak didapatkan perbedaan bermakna terkait jenis kelamin ($p=0,636$) dan usia ($p=0,619$) antara golongan kejang demam dengan golongan demam tanpa disertai kejang. Hasil pengujian t tidak berpasangan memperlihatkan rata-rata kadar hemoglobin pada subjek yang mengalami kejang demam yaitu 10,71 gr/dl, sedangkan pada subyek demam tanpa disertai kejang didapatkan sebesar 12,02 gr/dl. Perbedaan ini berbeda bermakna secara statistik ($p<0,001$). Dalam penelitian ini dianalisis hubungan antara kadar Hb dengan kejadian kejang demam. Hasil uji chi-square (χ^2) menunjukkan adanya korelasi signifikan antara pasien dengan kadar Hb rendah ($Hb < 11$ gr/dl) dengan terjadinya kejang demam ($p<0,001$, $RP=2,1$ CI 1,531-2,893). Dapat disimpulkan pada penelitian ini bahwa terdapat korelasi antara kadar hemoglobin dengan terjadinya kejang demam yang menyerang anak dibawah lima tahun di RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar.

Kata kunci: kejang demam, anak balita, hemoglobin

Abstract

[The Relationship Between Hemoglobin Levels With The Occurrence Of febrile Seizures In Toddler Age Children]

Febrile seizures are neurological disorders commonly found in children. This disease can be caused by the level of hemoglobin. If the hemoglobin level is low, it can cause anemia. Anemia has an impact on decreasing the power of oxygen transportation to the tissues which disrupts the stability of the nerve cell membranes and triggers seizures. The purpose of the study was to find out the correlation of hemoglobin levels with the emergence of febrile seizures that attacked children under five years old at the Sanjiwani Hospital, Gianyar Regency for the 2017-2019 period. This study used secondary data obtained from the patient's medical history, with a cross-sectional design. The total sample is 96 respondents, obtained by simple random sampling. With statistical analysis, there was no significant difference regarding gender ($p=0.636$) and age ($p=0.619$) between the febrile seizure group and the febrile group without seizures. Unpaired t-test results show that the mean hemoglobin level in subjects with febrile seizures is 10.71gr/dl, whereas in subjects with fever without seizures, the average hemoglobin level is 12.02g/dl. This difference was statistically significant ($p<0.001$). In this study, the relationship between low Hb levels and the incidence of febrile seizures was analyzed. With the chi-square test (χ^2), there was a significant correlation between patients with low Hb levels ($Hb < 11$ g/dl) and the occurrence of febrile seizures ($p < 0.001$, $RP = 2.1$ CI 1.531-2.893). It can be concluded in this study that there is a correlation between hemoglobin levels and the occurrence of febrile seizures that attack children under five years old at the Sanjiwani Hospital, Gianyar Regency.

Keywords : febrile seizures, children under five, hemoglobin

PENDAHULUAN

Kejang demam merupakan kejang yang muncul saat meningkatnya suhu badan (suhu rektal $> 38^{\circ}\text{C}$), yang diakibatkan oleh proses ekstrakranial.⁽¹⁾ Satu dari sekian faktor risiko yang diduga menjadi pemicu timbulnya Kejang demam ialah rendahnya kadar hemoglobin (anemia).⁽²⁾ Hemoglobin (Hb) merupakan senyawa yang membawa oksigen dalam sel darah merah dan berperan penting dalam metabolisme termasuk sistem saraf.⁽³⁾ Rendahnya kadar hemoglobin berdampak pada menurunnya daya transport oksigen menuju jaringan, yang berdampak pada terganggunya stabilitas membran sel saraf serta dapat memicu terjadinya kejang.⁽⁴⁾

Pada beberapa negara di Asia, angka kejadian kejang demam sebagai berikut: di Jepang mencapai 8,3%-9,9%, India 10,1%, serta Guam mencapai 14%.⁽⁵⁾ Indonesia sendiri khususnya Provinsi Jawa Tengah memiliki angka kejadian kejang demam sekitar 2-3%. Pada Rumah Sakit Roemani Semarang angka kejadiannya sekitar 2%.⁽⁶⁾ Diantara keseluruhan anak yang berkunjung ke Poliklinik Anak Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Sanjiwani Kabupaten Gianyar, sebanyak 5,1% anak mengalami kejang demam. Kejang demam berada pada posisi keempat penyakit yang paling sering ditemukan.

Faktor risiko timbulnya kejang demam mencakup gender, umur, suhu tinggi (39°C), faktor genetik, serta kadar hemoglobin yang rendah diakibatkan oleh defisiensi zat besi.⁽⁷⁾ Hemoglobin adalah senyawa yang menyalurkan oksigen dalam eritrosit yang mengangkut oksigen serta nutrisi ke semua sel tubuh termasuk jaringan saraf.⁽⁸⁾ Jika kadar hemoglobin menurun, dapat mempengaruhi daya angkut oksigen ke jaringan, serta memicu hipoksia dalam jaringan tubuh.⁽²⁾ Saat menstabilisasi membran sel saraf pada tahap pengangkutan ion Na^+ K^+ , oksigen sangatlah diperlukan. Membran sel saraf yang tidak stabil menyebabkan konsentrasi

ion Na^+ intrasel mengalami peningkatan, alhasil menimbulkan depolarisasi. Apabila keadaan ini ada pada posisi yang tetap, mampu merangsang terjadinya kejang demam ketika suhu tubuh mengalami peningkatan atau demam.⁽⁴⁾

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara kejang demam dan kadar hemoglobin anak dibawah lima tahun.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian berlangsung pada Bulan Maret 2021 dan berlokasi di RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar. Penelitian ini mengambil data sekunder yang dicatat pada rekam medis pasien di RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar selama kurun waktu 2017-2019.

Rancangan dan Subjek Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek pada penelitian adalah 96 pasien anak dengan gejala demam yang disertai kejang ataupun tidak, yang melakukan kunjungan ke RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar tahun 2017-2019. Subjek dipilih dengan metode *simple random sampling* dengan kriteria inklusi berupa pasien anak umur 6 bulan – 5 tahun yang mengidap demam, entah disertai kejang atau tidak, sesuai rekam medis pada RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2017-2019, serta dilihat kadar hemoglobinya.

Cara Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data penelitian menggunakan data riwayat kesehatan anak berumur 6 bulan - 5 tahun yang indikasi utamanya demam yang disertai kejang ataupun tidak. Riwayat kesehatan atau catatan medis diperoleh dari ruangan rekam medis RSUD Sanjiwani, Kabupaten Gianyar. Analisis data penelitian dilakukan dengan menggunakan SPSS dengan cara analisis univariat dan bivariat.

HASIL

Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Subjek Berdasarkan Gender dan Umur

Karakteristik	Kejang Demam	Demam Tanpa Disertai Kejang	Jumlah	P
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	32 (55,2%)	19 (50%)	51 (53,1%)	0.619
Perempuan	26 (44,8%)	19 (50%)	45 (46,9%)	
Usia				
< 12 bulan	4 (7,14%)	5 (13,8%)	9 (9,3%)	0.636
12-23 bulan	19 (33,9%)	8 (22,2%)	27 (28,1%)	
24-35 bulan	19 (33,9%)	13 (36,1%)	32 (33,3%)	
36-47 bulan	11 (19,6%)	7 (19,4%)	18 (18,7%)	
48-60 bulan	5 (8,92%)	5 (13,8%)	10 (10,4%)	

Karakteristik umum subyek penelitian menurut gender serta umur diperlihatkan dalam Tabel 1. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa subyek pengidap kejang demam menurut gender ditemukan lebih banyak berjenis kelamin laki-laki yakni sebanyak 32 (55,2%) dibanding perempuan (44,8%). Pada subyek demam tanpa kejang didapatkan persentasenya sama antara laki-laki dan perempuan masing masing 19 sampel (50%). Hasil pengujian bivariat dengan uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,619$ ($p > 0,05$). Hasil memperlihatkan adanya

variasi tidak signifikan antar gender dan terjadinya kejang demam ($p > 0,05$).

Jika dilihat dari segi umur, subyek kejang demam terbanyak berada di interval umur 12-23 bulan yaitu sebanyak 19 anak (33,9%) dan 24-35 bulan 19 anak (33,9%). Subyek demam tanpa kejang didominasi oleh rentang umur 24-35 bulan, yaitu sebanyak 13 subjek (36,1%). Hasil pengujian bivariat mempergunakan *chi square* menyimpulkan $p = 0.636$ ($p < 0,05$). Hasil memperlihatkan perbedaan tidak signifikan antara umur dan terjadinya kejang demam.

Tabel 2. Karakteristik Kejadian Kejang Demam Berdasarkan Klasifikasi

Karakteristik	Kelompok		Demam Tanpa Kejang	Total
	KDK	KDS		
Jenis kelamin				
Laki-laki	9(53,0%)	23(56,0%)	19 (50%)	51(53,1%)
Perempuan	8(47,0%)	18(44,0%)	19 (50%)	45(46,9%)
Total	17(100%)	41(100%)	38(100%)	96(100%)
Usia				
< 12 bulan	1 (5,8%)	3(7,3%)	5(13,1%)	9 (9,3%)
12 - 23 bulan	7(41,1 %)	12(29,2%)	8(21,0%)	27 (28,1%)
24 - 35 bulan	6(35,2%)	13(31,7%)	13(34,2%)	32(33,3%)
36 - 47 bulan	3(17,6%)	8(19,5%)	7(18,4%)	18(18,7%)
48 - 60 bulan	0	5(12,1%)	5(13,1%)	10(10,4%)
Total	17(100%)	41 (100%)	38(100%)	96(100%)

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan pada kelompok kejang demam kompleks (KDK) didapatkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 9 (53,0%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 8 (47,0%). Pada kejang demam sederhana (KDS) didapatkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 23 (56,0%) dan perempuan 18 (44,0%). Pada subyek demam tanpa kejang didapatkan sama yaitu laki-laki 19 (50%) dan perempuan 19 (50%).

Berdasarkan data di atas didapatkan pada kasus KDK yang terbanyak pada usia 12 - 23 (41,1%) dan pada kasus KDS pada usia 24-35 bulan (31,7%). Dari data kelompok kejang demam, paling banyak pada kelompok KDS sebanyak 41 anak. Untuk kasus demam tidak disertai kejang

terbanyak pada usia 24-35 bulan sebesar 34,2%.

Kadar Hemoglobin Subyek Kejang Demam dan Demam Tanpa Kejang

Tabel 3 menunjukkan rerata kadar hemoglobin (Hb) pada subjek pengidap kejang demam yakni 10,71 gr/dl sedangkan pada subyek demam tanpa disertai kejang didapatkan kadar rata-rata hemoglobin 12,02. Hasil dari analisis perbedaan kadar hemoglobin subyek pengidap kejang demam serta demam tanpa disertai kejang menggunakan uji t tidak berpasangan didapatkan nilai *p value* (<0,001). Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin subyek kejang demam dan demam tanpa kejang.

Tabel 3. Komparasi Kadar Hemoglobin Subyek Kejang Demam dan Demam Tanpa Disertai Kejang

Kadar Hemoglobin	n	Nilai Tengah	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-Rata±SB	p
Kejang demam (gr/dl)	58	10,70	7,46	12,20	10,71±0,92	<0,001
Demam tanpa kejang (gr/dl)	38	12,00	8,20	16,60	12,02±1,26	

Ket: *p* <0,05 (terdapat perbedaan yang signifikan), SB = Simpang Baku, *p* = nilai kemaknaan uji t-independent

Hubungan Kejang Demam dengan Kadar Hemoglobin

Pada tabel 3 menunjukkan kadar rata-rata hemoglobin. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok anak dengan Hb < 11 gr/dl, sebanyak 33 anak (89,2%) mengalami kejang demam, sedangkan kelompok anak dengan Hb ≥ 11 gr/dl, sebanyak 25 anak (42,4%) mengalami kejang demam. Prevalensi rasio (PR) kejadian kejang demam antara kedua kelompok tersebut adalah 2,10 (95% CI: 1,531-2,893). Hal ini menunjukkan bahwa

anak dengan Hb rendah (<11 gr/dl) memiliki risiko sekitar 2 kali lipat lebih tinggi untuk mengalami kejang demam dibandingkan dengan anak dengan Hb normal (≥ 11 gr/dl). Nilai rentang 95% CI menunjukkan bahwa PR yang diperoleh bermakna. Selain itu, hasil uji statistik bivariat menggunakan *chi square* juga menunjukkan nilai *p value* < 0,001 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dengan terjadinya kejang demam pada anak usia balita.

Tabel 4. Hubungan Kejang Demam dengan Kadar Hb

KadarHb	Kelompok		PR (95% CI)	P
	Kejang demam (n=58)	Demam tidak disertai kejang (n=38)		
< 11 gr/dl (n=37)	33(89,9%)	4(10,8%)	2,10	< 0,001.
≥ 11 gr/dl (n=59)	25(42,4%)	34(57,5%)		

PEMBAHASAN

Karakteristik Umum Subyek Penelitian

Total sampel penelitian ini sejumlah 96 sampel yang diambil di bagian rekam medis RSUD Sanjiwani Gianyar. Dari 96 sampel tersebut, 58 diantaranya mengalami kejang demam dan 38 sampel merupakan demam tanpa kejang. Dalam penelitian ini, diperoleh kejadian kejang demam lebih sering terjadi pada balita berjenis kelamin laki-laki 32 (55,2%) dibandingkan perempuan 26 (44,8%). Sedangkan pada subyek demam tanpa kejang didapatkan jumlah yang sama yakni masing-masing laki-laki serta perempuan sejumlah 19 balita (50%). Namun, hasil uji statistik bivariat menggunakan *chi square* menyimpulkan tidak terdapat perbedaan kejadian kejang demam berdasarkan gender dimana $p = 0.619$ ($p > 0,05$). Penelitian Hajar., dkk (2019) memperoleh hasil serupa dimana dikatakan anak berjenis kelamin laki-laki 28 (52,8%) lebih tinggi proporsinya mengalami kejang demam dibandingkan perempuan 25 (47,2%). Pada penelitian yang dilaksanakan pada Instalasi Gawat Darurat (IGD) serta ruang rawat inap divisi Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang didapatkan bahwa pada subjek penelitian dengan jenis kelamin laki-laki yakni 37 orang (51,4%) dan perempuan sejumlah 35 orang (48,6%), tetapi hasil pengujian memperlihatkan perbedaan yang tak signifikan ($p = 0,814$, $p > 0,05$).⁽⁹⁾ Insiden kejang demam diketahui sering muncul pada laki-laki daripada perempuan. Hal ini akibat maturasi sel perempuan cenderung cepat ketimbang laki-laki, tanpa terkecuali sel saraf, alhasil kejang demam seringkali menyerang laki-laki.⁽¹⁰⁾ Namun berdasarkan penelitian ini, uji statistika menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan, sehingga tak ada korelasi antara gender dan peristiwa kejang demam yang menyerang anak.

Penelitian ini mendapatkan bahwa usia subjek kejang demam mayoritas terjadi terhadap umur 12-23 bulan yaitu sebanyak 19 subyek (33,9%) dan 24-35 bulan sebanyak 19 subyek (33,9%), Hasil uji

statistik bivariat membandingkan proporsi kejadian kejang demam berdasarkan kelompok usia mempergunakan *chi square* memperoleh hasil $p \text{ value} = 0.636$ ($p > 0,05$). Kejang demam terbanyak timbul ketika anak berusia 3 bulan hingga 5 tahun. Kejang demam sering menyerang anak umur 6 bulan hingga 22 bulan.⁽¹¹⁾ Pada studi kontrol yang dilaksanakan Fuadi *et al.*, (2010) pada RSUP dr. Kariadi Semarang memperlihatkan anak dengan umur < 2 tahun berisiko 3,4 kali lebih tinggi terserang kejang demam daripada anak berumur > 2 tahun.⁽¹⁰⁾ Hal ini disebabkan oleh perkembangan otak masih dalam *developmental window* dimana keadaan otak masih belum matang terutama pada reseptor eksitator dan inhibitor yang cenderung dapat menyebabkan terjadinya kejang demam.⁽¹⁰⁾ Penelitian oleh Amalia *et al.* (2013) menemukan 67,6% anak umur ≤ 24 bulan mengalami kejang demam. Umur anak kurang dari 24 bulan memiliki risiko 4,34 kali lebih tinggi mengalami kejang demam (Amalia, *et al.*, 2009).⁽⁶⁾ Pada penelitian hajar dkk., 2019 mendapatkan bahwa usia < 2 tahun lebih banyak mengalami kejang demam 28 (52,8 %) dibandingkan usia 2-5 tahun 25 (47,2%), dengan $p = 0,977$ ($p < 0,05$) alhasil dapat ditarik simpulan, tak ada korelasi signifikan diantara umur dan terjadinya kejang demam.⁽¹¹⁾

Dari pemaparan di atas disimpulkan terjadinya kejang demam pada anak umumnya menyerang anak umur < 2 tahun. Sebabnya ialah umur < 2 tahun merupakan masa *developmental window* sehingga anak usia dibawah 2 tahun lebih rentan mengalami kejang demam. Namun pada penelitian ini pada uji statistik menunjukkan perbedaan proporsi kejadian kejang demam berdasarkan kelompok usia tersebut tidak bermakna.

Karakteristik Kejang Demam Berdasarkan Klasifikasi

Hasil memperlihatkan, kejang demam kompleks (KDK) lebih sering menyerang laki-laki (9 balita; 53,0%) dibandingkan perempuan (8 balita; 47,0%).

Pada kejang demam sederhana (KDS) didapatkan pasien laki-laki lebih banyak yakni 23 (56,0%), dibandingkan perempuan yakni 18(44,0%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Nugraha, 2015 didapatkan mayoritas penderita kejang demam berjenis kelamin laki-laki baik pada KDS (54,1%) maupun KDK (60,7%).⁽¹²⁾ Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada kasus KDK yang terbanyak pada usia 12 – 23 bulan (41,1%) dan pada kasus KDS pada usia 24-35 bulan (31,7%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Nugraha, 2015 didapatkan rata – rata usia kejang demam sederhana adalah 19 bulan dan kejang demam kompleks 21 bulan.⁽¹²⁾

Dari penelitian ini didapatkan pasien dengan kejang demam yang terdiagnosis KDS sebanyak 41 (76%) dibandingkan KDK yaitu 17 (24%). Hal ini selaras dengan pernyataan sejumlah ahli dimana mayoritas kejang demam merupakan kejang demam sederhana (63%) serta kejang demam kompleks cenderung lebih sedikit terjadi (35%).⁽¹³⁾ Akan tetapi pada penelitian Hardika dan Mahailni (2019) dari 112 kasus kejang demam didapatkan klasifikasi jenis kejang demam lebih banyak yang mengalami KDK yaitu 108 subjek (96,4%) dibandingkan KDS sebanyak 4 subjek (3,6%).⁽¹⁴⁾

Perbandingan Kadar Hemoglobin Subyek Kejang Demam dan Demam Tanpa Kejang

Hasil penelitian ini menunjukkan rerata kadar hemoglobin pada subjek penderita kejang demam ialah 10,71 gr/dl sedangkan pada subjek demam tanpa disertai kejang didapatkan kadar rata-rata hemoglobin 12,02 gl/dl. Hal ini menunjukkan bahwa pada subyek yang mengalami kejang demam memiliki kadar hemoglobin yang rendah (anemia) dibandingkan dengan subyek yang demam tanpa kejang didapatkan rata-rata kadar hemoglobin yang normal. Hal ini selaras dengan penelitian Dasmayanti *et al* (2015) yang mendapatkan hasil rerata kadar hemoglobin pada subyek kejang demam 10,23 gr/dl sedangkan pada subyek demam

tanpa kejang sebesar 11,38 gr/dl.⁽⁴⁾

Hubungan Kejang Demam dengan Kadar Hemoglobin

Penelitian ini menunjukkan adanya korelasi antara kadar hemoglobin (Hb) dan terjadinya kejang demam yang menyerang anak dibawah lima tahun (nilai $p < 0,001$). Rasio prevalen (RP) antara subyek dengan $Hb < 11$ gr/dl dan subyek dengan $Hb \geq 11$ gr/dl adalah 2,10 yang menunjukkan bahwa anak dengan kadar Hb di bawah rentang normal (< 11 gr/dl) memiliki rasio prevalensi sekitar 2 kali lipat lebih tinggi untuk terjadinya kejang demam dibandingkan dengan sampel dengan kadar Hb normal (≥ 11 gr/dl).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aziz, *et al.*, 2017 didapatkan variasi yang signifikan dalam persebaran kejadian kekurangan darah merah pada golongan kasus dengan kontrol.⁽¹⁵⁾ Berdasarkan uji statistik mendapatkan p -value $< 0,05$. Nilai Odd Ratio 3,05 (CI=95%). Hal tersebut berarti anak dengan anemia berisiko mengalami kejang demam 3,05 kali lebih tinggi daripada yang tak mengidap anemia. Penelitian lain yang dilakukan Simanjuntak (2016), Dasmayanti *et al* (2015), juga melaporkan adanya korelasi bermakna diantara kadar hemoglobin rendah dan terjadinya kejang demam pada anak, dimana $p=0,000$.⁽⁴⁾⁽¹⁶⁾

Sebaliknya, penelitian oleh Bidabadi (2009) memperlihatkan, rendahnya kadar hemoglobin tak berpengaruh pada munculnya kejang demam pada anak, namun variasi tersebut tak bersifat signifikan.⁽¹⁷⁾ Didapatkan pula bahwa anemia defisiensi besi lebih jarang terjadi pada kasus dengan kejang demam, dibandingkan dengan kontrol, akan tetapi perbedaannya tidak signifikan secara statistik (OR= 1.175).

Secara teoritis, ketika anemia yang dinilai dari kadar hemoglobin rendah terjadi, hemoglobin adalah senyawa yang mengikat oksigen di sel darah merah, ketika anemia terjadi, maka berdampak pada kekuatan sel darah merah dalam mengikat oksigen mengalami penurunan,

alhasil anemia berdampak pada menurunnya kekuatan pengangkutan oksigen menuju jaringan. Jaringan yang kekurangan oksigen mampu memicu hipoksia, sebab oksigen diperlukan pada pengangkutan aktif ion Na^+ dan K^+ yang fungsinya ialah untuk stabilisasi keadaan membran sel saraf. Tidak stabilnya membran sel saraf berakibat pada peningkatan konsentrasi ion Na^+ intrasel yang merangsang timbulnya depolarisasi dan apabila keadaan tersebut ada pada posisi tetap, akan tercipta kejang demam ketika tubuh sedang demam.⁽¹⁸⁾

KESIMPULAN

Atas dasar penelitian serta pembahasan terkait korelasi kadar hemoglobin dan kejang demam yang menyerang anak di RSUD Sanjiwani, Kabupaten Gianyar, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Permasalahan kejang demam yang menyerang anak seringkali terjadi pada interval umur 12-23 bulan (33,9%) dan 24-34 bulan (33,9%), namun hasil pengujian memperlihatkan variasi proporsi demam berdasarkan usia tidak signifikan (p value = 0.636)
2. Pada kasus kejang demam didapatkan subjek laki-laki 32 orang (55,2%) lebih tinggi mengalami kejang demam daripada perempuan 26 orang (44,8%). Hasil pengujian memperlihatkan variasi yang tak signifikan diantara gender dan terjadinya kejang demam (p = 0.619).
3. Pada kasus kejang demam didapatkan rerata kadar hemoglobin pada anak lebih rendah yaitu 10,71gr/dl sedangkan pada subyek demam tanpa kejang didapatkan rerata kadar hemoglobin sebesar 12,02 gr/dl.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara rendahnya kadar Hb dan munculnya kejang demam pada anak dibawah lima tahun dengan nilai prevalensi ratio 2,10 (p = <0,001). Artinya, anak dengan kadar hemoglobin rendah (< 11 gr/dl)

memiliki risiko sekitar dua kali lipat lebih tinggi untuk mengalami kejang demam dibandingkan dengan anak dengan Hb dalam batas normal (≥ 11 gr/dl).

DAFTAR PUSTAKA

1. Erdina Yunita V, Afdal A, Syarif I. Gambaran Faktor yang Berhubungan dengan Timbulnya Kejang Demam Berulang pada Pasien yang Berobat di Poliklinik Anak RS. DR. M. Djamil Padang Periode Januari 2010 – Desember 2012. *J Kesehatan Andalas*. 2016;5(3):705–9.
2. Iskandar FC, Suryawan IWB, Sucipta AAM. Anemia sebagai faktor risiko terjadinya kejang demam pada anak usia 6 bulan – 5 tahun di ruang kaswari RSUD Wangaya Kota Denpasar. *Medicina (B Aires)*. 2019;50(2):425–7.
3. Anamisa DR. Rancang Bangun Metode OTSU Untuk Deteksi Hemoglobin. *S@Cies*. 2015;5(2):106–10.
4. Dasmayanti Y, Rinanda T, Bakhtiar, Imran, Anindar. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Kejang Demam Pada Anak Usia Balita. *Sari Pediatr*. 2015;16(5):351–5.
5. Leung AKC, Hon KL, Leung TNH. Febrile seizures: An overview. *Drugs Context*. 2018;7:1–12.
6. Amalia K, Bennu HM. Faktor Risiko Kejadian Kejang Demam Pada Anak Balita Di Ruang Perawatan Anak Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar. *EJournal Stikes Nani Hasnuddin*. 2012;1(6):1–11.
7. Arifuddin Adhar. Analisis Faktor Risiko Kejadian Kejang Demam. *J Kesehatan Tadulako*. 2016;2(2):61.
8. Ngurah Rai IGB, Kawengian SES, Mayulu N. Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil. *J e-Biomedik*. 2016;4(2).
9. Khanis, Abdul. Defisiensi Besi dengan Parameter Stfr Sebagai Faktor Risiko Bangkitan Kejang

- Demam diss. universitas diponegoro, 2010.
10. Fuadi F, Bahtera T, Wijayahadi N. Faktor Risiko Bangkitan Kejang Demam pada Anak. *Sari Pediatr.* 2016;12(3):142.
 11. Nurullah afifah F dkk. *Prosiding Pendidikan Dokter* ISSN: 2460-657X. 2015;694–9.
 12. Nugraha A. *Perbandingan Faktor Risiko Pada Kejang Demam Sederhana dan Kompleks di RSUD DR. Adhiyatma MPH Semarang.* 2015;758:152.
 13. Hasibuan, Dede K, Dimiyati Y. Kejang Demam sebagai Faktor Predisposisi Epilepsi pada Anak. *Cermin Dunia Kedokt [Internet].* 2020;47(9):2020. Available from: <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/1191>
 14. Hardika MSP, Mahailni DS. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kejang demam berulang pada anak di RSUP Sanglah Denpasar. *E-Jurnal Med.* 2019;8(4):1–9.
 15. Aziz KT, Ahmed N, Nagi AG. Iron Deficiency Anaemia As Risk Factor For Simple Febrile Seizures: A Case Control Study. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2017;29(2):316–9.
 16. Erika S. Erika, Simanjuntak. *Hubungan Kadar Homoglobin Dengan Kejang Demam Pada ANak Di RSUD Dr. Pirngadi Medan Tahun 2012-2016. [Skripsi] Medan (Indonesia). Universitas HKBP Nommensen.* 2018. 1–27 p.
 17. Bidabadi E, Mashouf M. Association between iron deficiency anemia and first febrile convulsion: A case-control study. *Seizure.* 2009;18(5):347–51.
 18. Aswin A, Muhyi A, Hasanah N. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Kejang Demam pada Anak yang Disebabkan Infeksi Saluran Pernapasan Akut: Studi Kasus Kontrol. *Sari Pediatr.* 2019;20(5):270.