

EVALUASI FAKTOR RISIKO KEJANG DEMAM BERULANG

DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

HIRDA HARFIZI

1608260114

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2020

**EVALUASI FAKTOR RISIKO KEJANG DEMAM BERULANG
DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan
Sarjana Kedokteran**



Oleh :

HIRDA HARFIZI

1608260114

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2020

i<.\l..\hi.-\x i•i-nx1w i".t.<•/ ni<xi>Af.>TA‘*

o5 o Eng bcrtanda tangan diba» ah ini iicnyatakan bahwa skripsi ini
IdaluJ hasil kao a sai'a sendiri, dan semua surnber baik yang dikutip maupun
dlrUj US tClah sa; a n\'atakan dengan benar

Ndina Hirda Hartizi

NPM 1608260114

.Judul Skripsi : EVALUASI FA KTOR RISIKO KEJANG DEMAM
BERIJ LANG DI RIJMAH SAKIT UMUM HAH
MEDAN

Deinikianlah pernyataan yang saya buat, untuk dapat dipergunakan
sebagaimana mestinya.

Medan. 26 Januari 2020



Medan, 26 Januari 2020

irda Harfizi

Hirda Harfizi

11.11. t h l y ' s P E N C I k S h Y I A N

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Hirda Hafizi

NPM : 1608260114

Judul Evaluasi Faktor Risiko Kejang Demam Berulang di Rumah Sakit Umin
Haji Medan.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima
sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dewan Penguji

Pembimbing,

(dr. Nurcahaya Sinaga, Sp.A(K))

Penguji 1

Penguji 2

(dr. Eka Airlangga M.Ked (Ped), Sp.A)

(dr. Irfan Hamdani, Sp.An)

Dekan FK UMSU

KeNa Program Studi Dokter FK UMSU

(Prof. dr. H. Gusbakti R. S. S. Sc. PKK, AIFM, AIFO-K)
NIP/NIDN: 195708191990031002/0017085703

(dr. Hendar Sutysna, M. Biomed, AIFO-K)
NIDN : 010948203

Ditetapkan di : Medan

Tanggal 29 Juli 2020

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul:

“EVALUASI FAKTOR RISIKO KEJANG DEMAM BERULANG DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN“.

Saya menyadari bahwa selama penyusunan dan penelitian skripsi ini, saya mendapat banyak dukungan, bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Ilmu, doa, kesabaran, dan ketabahan yang diberikan semoga menjadi amal kebaikan baik di dunia maupun di akhirat.

Dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih serta penghormatan yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini kepada:

1. Prof. Dr. H. Gusbakti Rusip, M.Sc., PKK., AIFM, AIFO-K selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Nurcahaya Sinaga, Sp.A(K) selaku dosen pembimbing penelitian ini yang dengan keikhlasan dan kesabarannya meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti dimulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini.
4. dr. Eka Airlangga, Sp.A dan dr. Irfan Hamdani, Sp.An selaku penguji I dan II yang bermula penguji proposal sampai penguji skripsi ini.

5. Orang tua, keluarga dan juga saudara-saudari yang sudah memberikan dorongan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Adi Tresna Prayoga, selaku teman dan sejawat yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membantu peneliti selama tahap pembuatan proposal sampai selesainya pembuatan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu, yang telah membantu selesainya skripsi ini.

Penulis sangat menyadari akan keterbatasan penguasaan ilmu maupun pengalaman dalam hal penelitian, sehingga skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Di harapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Saya berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pembaca dan semoga segala usaha ini mendapat ridho dari Allah SWT.

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hirda Harfizi

NPM : 1608260114

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul **“EVALUASI FAKTOR RISIKO KEJANG DEMAM BERULANG DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN”**.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan tulisan, akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya-benarnya.

ABSTRAK

Latar belakang: Kejang demam berulang merupakan kejang 2 kali atau lebih dalam 1 hari, dan di antara 2 bangkitan kejang anak sadar. Kejang demam berulang terjadi pada 16% anak yang mengalami kejang demam. Diperlukan pengetahuan tentang kejang demam dan faktor-faktor risiko yang menyebabkan kejang demam berulang pada anak yang di rawat di rumah sakit. **Metode:** Metode penelitian ini adalah retrospektif dengan rancangan penelitian studi *cross-sectional*. Subjek penelitian sebanyak 49 data kasus kejang demam berulang yang terdiagnosis dan teregistrasi di rekam medis RSUD Haji Medan periode september 2017-september 2019 dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*. RSUD Haji merupakan salah satu rumah sakit rujukan utama di pinggiran Kota Medan. **Hasil:** Terdapat hubungan antara tipe kejang demam dengan kejang demam berulang, sedangkan pada riwayat kejang demam dalam keluarga, riwayat epilepsi keluarga, usia <12 bulan, jenis kelamin, dan temperatur yang rendah, tidak berhubungan dengan kejadian berulangnya kejang demam. **Kesimpulan:** Faktor risiko pada tipe kejang demam memiliki hubungan dengan kejang demam berulang. Sedangkan faktor lainnya, yaitu jenis kelamin, usia kurang dari 12 bulan, temperatur yang rendah saat kejang, riwayat kejang demam dalam keluarga, dan riwayat epilepsi keluarga secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna terhadap kejang demam berulang dengan nilai $p > 0,05$.

Kata Kunci: Kejang demam berulang, kejang demam, bangkitan kejang.

ABSTRACT

Background: Recurrent febrile seizures are seizures 2 or more times in 1 day, and in between 2 seizures the child is conscious. Recurrent febrile seizures occurred in 16% of children who had febrile seizures. Knowledge of febrile seizures and the risk factors that cause recurrent febrile seizures in children hospitalized is required. **Methods:** This research method was retrospective with a cross-sectional study design. The research subjects were 49 cases of recurrent febrile convulsions diagnosed and registered in the medical records of RSU Haji Medan for the period September 2017-September 2019 and met the inclusion and exclusion criteria. The sampling technique used the total sampling method. Haji Hospital is one of the main referral hospitals on the outskirts of Medan City. **Results:** There was an association between the type of febrile seizure with recurrent febrile seizures, whereas in the family history of febrile seizures, family history of epilepsy, age <12 months, gender, and low temperature were not associated with recurrent febrile seizures. **Conclusion:** The risk factors for this type of febrile seizure are associated with recurrent febrile convulsions. Meanwhile, other factors, namely gender, age less than 12 months, low temperature during seizures, family history of febrile seizures, and family history of epilepsy, statistically there is no significant association with recurrent febrile seizures with $p \text{ value} > 0.05$.

Keywords: recurrent febrile convulsions, febrile convulsions, seizure seizures.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Tujuan umum	4
1.4.2 Tujuan khusus	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kejang Demam.....	6
2.1.1 Defenisi	6
2.1.2 Klasifikasi	6
2.1.3 Etiologi.....	7
2.1.4 Patogenesis.....	8
2.1.5 Manifestasi Klinis	10
2.1.6 Faktor Risiko.....	11
2.2 Kerangka Teori.....	12
2.3 Kerangka Konsep	13
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Definisi Operasional.....	14
3.2 Jenis Penelitian.....	15
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3.1 Waktu penelitian	15
3.3.2 Tempat penelitian.....	16
3.4 Populasi dan Sampel	16
3.4.1 Populasi Target.....	16
3.4.2 Sampel penelitian	17

3.4.3 Cara Pengambilan Sampel	17
3.4.4 Besar Sampel.....	17
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	17
3.5.1 Kriteria inklusi	17
3.5.2 Kriteria eksklusi	17
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.7 Pengolahan Data dan Analisis Data	18
3.7.1 Pengolahan Data.....	18
3.7.2 Analisis Data	19
3.8 Kerangka Kerja	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.2 Karakteristik Variabel Penelitian	21
4.3 Analisis Bivariat.....	22
4.4 Pembahasan.....	23
4.5 Keterbatasan Penelitian.....	26
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Defenisi Operasional	14
Tabel 3.2 Waktu Penelitian	15
Tabel 4.1 Karakteristik Subyek Penelitian	21
Tabel 4.2 Analisis Bivariat Faktor-Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejang Demam Berulang	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	12
Gambar 2.1 Kerangka Konsep.....	13
Gambar 3.1 Kerangka Kerja	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup	31
Lampiran 2 Anggaran Biaya Penelitian	32
Lampiran 3 Etik Penelitian	33
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	34
Lampiran 5 Lembar Bimbingan.....	35
Lampiran 6 Data Master.....	36
Lampiran 7 Hasil Uji SPSS.....	38
Lampiran 8 Artikel Ilmiah	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kejang demam salah satu penyebab kejang tersering pada anak. 1 dari setiap 25 anak dalam populasi umum akan mengalami kejang demam setidaknya sekali selama masa kanak-kanak mereka.¹ Kejang demam adalah bangkitan kejang yang terjadi pada suhu rektal diatas 38°C yang disebabkan oleh proses ekstrakranial tanpa adanya gangguan elektrolit atau riwayat kejang tanpa demam sebelumnya, umumnya terjadi pada usia 6 bulan sampai 5 tahun.² Anak-anak yang mengalami kejang demam biasanya tidak memiliki kelainan neurologis yang signifikan baik sebelum dan setelah kejang.³

Kejang demam dibagi dua yaitu kejang demam sederhana dan kejang demam kompleks. Kejang demam sederhana merupakan 80% diantara seluruh kejang demam.⁴ Sedangkan kejang demam kompleks dapat menyebabkan modifikasi otak permanen.⁵ Kejang yang disertai demam pada bayi berumur kurang dari 1 bulan dan anak yang pernah kejang tanpa demam lalu mengalami kejang demam tidak termasuk dalam kejang demam.⁴

Sekitar sepertiga dari kasus kejang demam akan mengalami setidaknya sekali berulangnya kejang demam.⁶ Kejang demam berulang di defenisikan sebagai kejang 2 kali atau lebih dalam 1 hari, dan di antara 2 bangkitan kejang anak sadar. Kejang demam berulang terjadi pada 16% anak yang mengalami kejang demam.⁷ Dari anak-anak yang mengalami kejang demam, 14 - 24% mengalami kejang demam berulang dalam 24 jam.⁸ berdasarkan populasi dan

kelahiran, menemukan bahwa risiko berulangnya kejang demam berkisar antara 23% - 42% dengan lebih dari 90% kejang demam berulang terjadi selama dua tahun pertama.⁹ Kejang demam berulang juga banyak terjadi pada pasien yang mengalami kejang demam pertama pada usia 11 – 20 bulan (47,5%), pasien perempuan (62,5%), pasien dengan riwayat kejang demam keluarga (72,5%), pasien riwayat epilepsi keluarga (97,5%), dan kejang demam sederhana pada bangkitan kejang demam pertama (60%).^{10,11}

Kejadian kecacatan sebagai komplikasi kejang demam tidak pernah dilaporkan. Perkembangan mental dan neurologis umumnya tetap normal pada pasien yang sebelumnya normal. Kelainan neurologis dapat terjadi pada kasus kejang lama atau kejang berulang, baik umum maupun fokal.⁷

Diperlukan pengetahuan tentang kejang demam dan faktor-faktor risiko yang menyebabkan kejang demam berulang. Sehingga penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang menyebabkan kejang demam berulang pada anak-anak kejang demam di Rumah Sakit Haji Medan Pemprov. RS Haji Medan merupakan milik Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dan merupakan salah satu rujukan utama pasien anak di Kota Medan dan daerah pinggiran Kota Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, dapat dirumuskan suatu masalah yaitu apa saja faktor risiko kejang demam berulang di Rumah Sakit Umum Haji Medan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor risiko dari kejang demam berulang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui dan mengevaluasi faktor risiko dari kejang demam berulang di Rumah Sakit Umum Haji Medan.
2. Untuk mengetahui insiden kejang demam berulang di Rumah Sakit Umum Haji Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Pengembang Keilmuan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan terkait faktor risiko kejang demam berulang dan sebagai acuan atau bahan dasar untuk penelitian selanjutnya.

b. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai faktor risiko kejang demam berulang, sehingga dapat memahami factor-faktor risiko dari kejang demam berulang.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kejang Demam

2.1.1 Definisi Kejang Demam Berulang

Kejang demam berulang adalah kejang yang terjadi pada lebih dari satu episode demam.¹² Kejang demam berulang juga di definisikan sebagai kejang 2 kali atau lebih dalam 1 hari, dan di antara 2 bangkitan kejang anak sadar. Kejang berulang terjadi pada 16% anak yang mengalami kejang demam.⁷

2.1.2 Klasifikasi

1. Kejang demam sederhana (Simple febrile seizure)

Kejang demam yang berlangsung singkat (kurang dari 15 menit), bentuk kejang umum (tonik dan atau klonik), serta tidak berulang dalam waktu 24 jam. Kejang demam sederhana merupakan 80% di antara seluruh kejang demam. Sebagian besar kejang demam sederhana berlangsung kurang dari 5 menit dan berhenti sendiri.⁷

2. Kejang demam kompleks (Complex febrile seizure)

Kejang demam dengan lamanya lebih dari 15 menit, kejang fokal dapat juga kejang parsial atau fokal atau kejang parsial menjadi umum dan berulang atau lebih dari 1 kali dalam waktu 24 jam.^{7,13}

2.1.3 Etiologi

Penyebab kejang demam adalah multifaktorial. Beberapa teori dikemukakan mengenai penyebab terjadinya kejang demam. Secara umum diyakini bahwa kejang demam merupakan akibat dari kerentanan sistem saraf pusat yang sedang berkembang (SSP) terhadap efek demam, dalam kombinasi dengan kecenderungan genetik yang mendasari dan faktor lingkungan.¹⁴ Demam yang memicu kejang berasal dari proses ekstrakranial. virus adalah penyebab utama kejang demam. Infeksi virus pada saluran napas adalah faktor pemicu yang paling umum.¹⁵ Keberadaan *human herpes simplex virus 6 (HHSV-6)* sebagai agen etiologi pada *roseola* sekitar 20% dari sekelompok pasien yang mengalami kejang demam pertama mereka. Sekitar 90% akibat dari infeksi virus seperti Rotavirus dan Parainfluenza.¹⁶

Kejang demam juga disebabkan karena infeksi saluran pernapasan atas akut, otitis media akut, *roseola*, infeksi saluran kemih, dan infeksi saluran cerna. Kejang demam juga diturunkan secara genetik sehingga eksitasi neuron terjadi lebih mudah. Pola penurunan genetik masih belum jelas, namun menunjukkan keterkaitan dengan kromosom tertentu seperti 19p dan 8q13-2, sementara lainnya menunjukkan pola autosomal dominan.¹⁷

2.1.4 Patogenesis

Untuk mempertahankan kelangsungan hidup sel atau organ otak diperlukan suatu energi yang di dapat dari metabolisme. Bahan baku untuk metabolisme otak yang terpenting adalah glukosa. Sifat proses itu adalah oksidasi

dimana oksigen disediakan dengan perantara fungsi paru-paru dan diteruskan ke otak melalui sistem kardiovaskular. Jadi sumber energi otak adalah glukosa yang melalui proses oksidasi dipecah menjadi CO₂ dan air. Sel dikelilingi oleh suatu membran yang terdiri dari permukaan dalam adalah lipoid dan permukaan luar adalah ionik. Dalam keadaan normal membran sel neuron dapat dilalui dengan mudah oleh ion Kalium (K⁺) dan sangat sulit dilalui oleh ion Natrium (Na⁺) dan elektrolit lainnya, kecuali ion Klorida (Cl⁻). Akibatnya konsentrasi K⁺ dalam sel neuron tinggi dan konsentrasi Na⁺ rendah, sedangkan di luar sel neuron terdapat keadaan sebaliknya. Karena perbedaan potensial yang disebut potensial membran dari sel neuron. Untuk menjaga keseimbangan potensial membran ini diperlukan energi dan bantuan enzim Na-K-ATPase yang terdapat pada permukaan sel. Keseimbangan potensial membran ini dapat dirubah oleh adanya:

1. Perubahan konsentrasi ion diruang ekstraseluler.
2. Rangsangan yang datangnya mendadak misalnya mekanis, kimiawi, atau aliran listrik dari sekitarnya.
3. Perubahan patofisiologi dari membran sendiri karena penyakit atau keturunan.

Pada keadaan demam kenaikan suhu 1°C akan mengakibatkan kenaikan metabolisme basal 10% - 15% dan kebutuhan oksigen akan meningkat 20%. Pada seorang anak berumur 3 tahun sirkulasi otak mencapai 65% dari seluruh tubuh, dibandingkan dengan orang dewasa yang hanya 15%. Jadi pada kenaikan suhu tubuh tertentu dapat terjadi perubahan keseimbangan dari membran sel neuron dan dalam waktu yang singkat terjadi difusi dari ion Kalium maupun ion Natrium

melalui membran tadi, dengan akibat terjadinya lepas muatan listrik. Lepas muatan listrik ini demikian besarnya sehingga dapat meluas keseluruh sel maupun ke membran sel tetangganya dengan bantuan bahan yang disebut neurotransmitter dan terjadilah kejang. Tiap anak mempunyai ambang kejang yang berbeda dan tergantung dari tinggi rendahnya ambang kejang seorang anak menderita kejang pada kenaikan suhu tertentu. Pada anak dengan ambang kejang yang rendah, kejang telah terjadi pada suhu 38°C sedangkan pada anak dengan kejang ambang kejang yang tinggi, kejang baru terjadi pada suhu 40°C atau lebih. Dari kenyataan ini dapatlah disimpulkan bahwa terulangnya kejang demam lebih sering terjadi pada ambang kejang yang rendah sehingga dalam penanggulangannya perlu diperhatikan dalam tingkat suhu berapa penderita kejang.¹⁸

2.1.5 Manifestasi Klinis

Dalam kebanyakan kasus, kejang demam terjadi pada hari pertama demam. Kejang yang terjadi ≥ 3 hari setelah timbulnya demam harus dicurigai. Pada saat kejang, sebagian besar anak-anak memiliki suhu $\geq 39^\circ\text{C}$. Kejang demam dapat digolongkan sederhana atau kompleks berdasarkan durasi, karakteristik fisik, dan pola rekurensi. Kejang demam sederhana merupakan 80-85% dari semua kejang demam. Kehilangan kesadaran pada saat kejang adalah fitur konstan. Berbusa di mulut, sulit bernapas, pucat, atau sianosis juga dapat terjadi. Biasanya, kejang demam sederhana digeneralisasi dan dikaitkan dengan gerakan tonik-klonik tungkai dan memutar kembali bola mata. Kejang biasanya berlangsung selama beberapa detik hingga paling lama 15 menit (biasanya kurang dari 5 menit), diikuti oleh periode singkat ngantuk, dan tidak kambuh dalam 24

jam. Otot-otot wajah dan pernapasan sering terlibat. mantra Atonik dan tonik juga telah dijelaskan. Sebaliknya, kejang demam kompleks biasanya berlangsung lebih dari 15 menit. Kejang biasanya fokal (gerakan terbatas pada satu sisi tubuh atau satu anggota gerak). Mungkin terulang dalam hari yang sama. Kejang mungkin memiliki periode kantuk postiktal yang berkepanjangan atau berhubungan dengan *hemiparesis transien postictal (Todd's palsy)*. Secara umum, anak-anak dengan kejang demam kompleks lebih muda dan lebih mungkin mengalami keterlambatan perkembangan daripada anak-anak dengan kejang demam sederhana. Mayoritas anak-anak dengan kejang demam kompleks melakukannya dengan kejang pertama mereka, tetapi anak-anak dengan kejang demam awal sederhana mungkin memiliki kejang demam kompleks kemudian. Status demam *epilepticus*, jenis kejang demam paling kompleks, merujuk pada kejang demam terus menerus atau intermiten tanpa kesadaran kembali pada keadaan interiktal selama lebih dari 30 menit. Perlu dicatat bahwa mata yang terus menerus terbuka atau menyimpang adalah fitur dari aktivitas kejang yang sedang berlangsung.¹⁴

2.1.6 Faktor Risiko

Faktor risiko untuk kejang demam berulang termasuk kejang pada saat kejang demam pertama, riwayat keluarga kejang demam, demam yang relatif rendah pada saat kejang, dan durasi demam singkat sebelum kejang. Faktor yang penting pada kejang demam ialah demam, usia, dan genetik. Demam sering disebabkan infeksi saluran pernapasan atas, otitis media, pneumonia, gastroenteritis dan infeksi saluran kemih. Suhu tinggi juga dapat menyebabkan terjadinya kejang.⁶

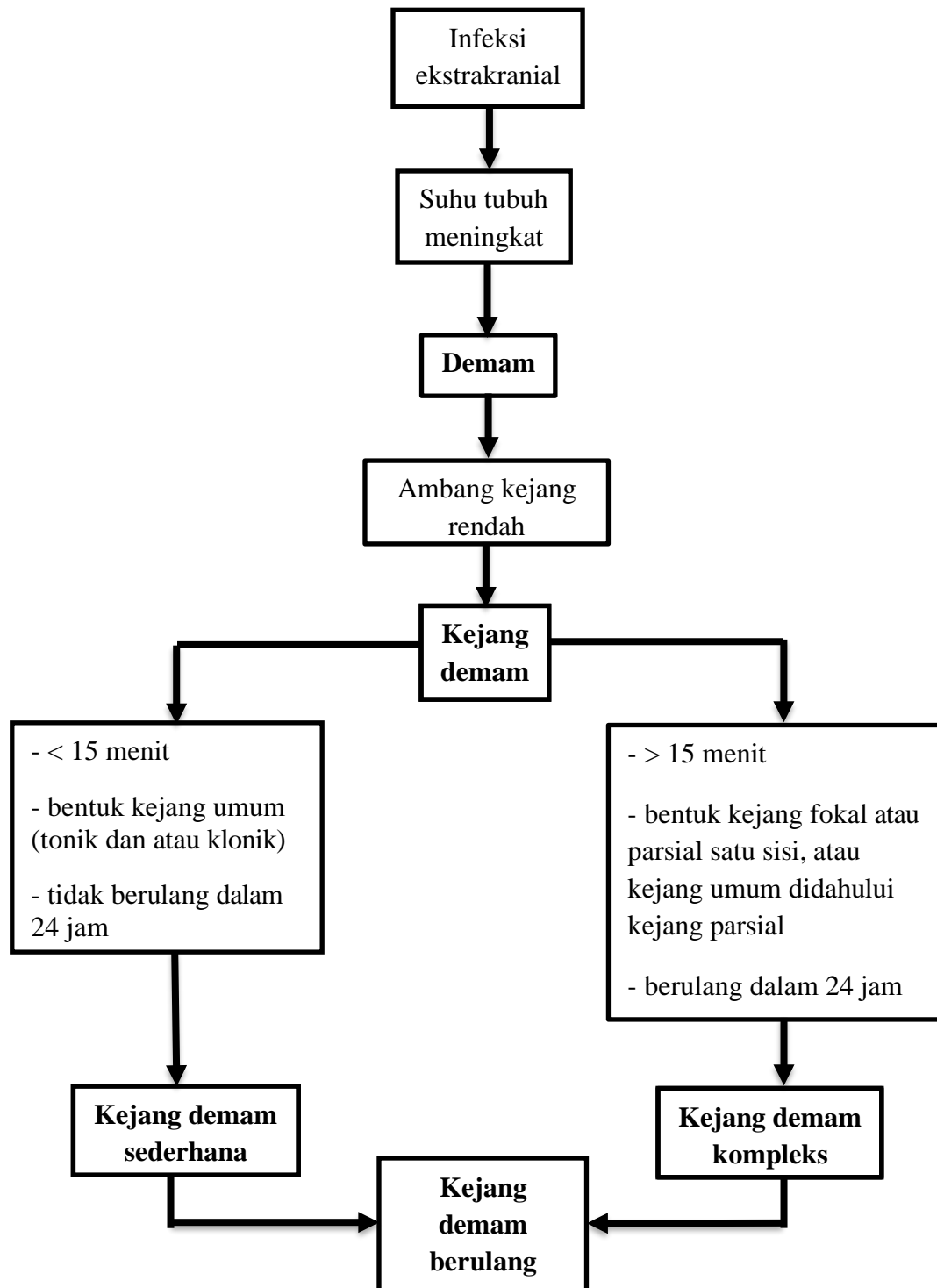
Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya kejang demam berulang adalah riwayat kejang demam dalam keluarga, usia kurang dari 12 bulan, dan temperatur yang rendah saat kejang. Selain empat faktor di atas, adanya faktor jenis kelamin, riwayat epilepsi dalam keluarga, dan kejang demam kompleks pada kejang demam pertama juga ditambahkan sebagai faktor prediktif kejang demam berulang.¹⁰

Berdasarkan Konsensus Penatalaksanaan Kejang Demam IDAI 2016 kemungkinan berulangnya kejang demam memiliki beberapa faktor risiko, yaitu:

1. Riwayat kejang demam atau epilepsi dalam keluarga.
2. Usia kurang dari 12 bulan.
3. Suhu tubuh kurang dari 39 derajat celsius saat kejang.
4. Interval waktu yang singkat antara awitan demam dengan terjadinya kejang.
5. Apabila kejang demam pertama merupakan kejang demam kompleks.

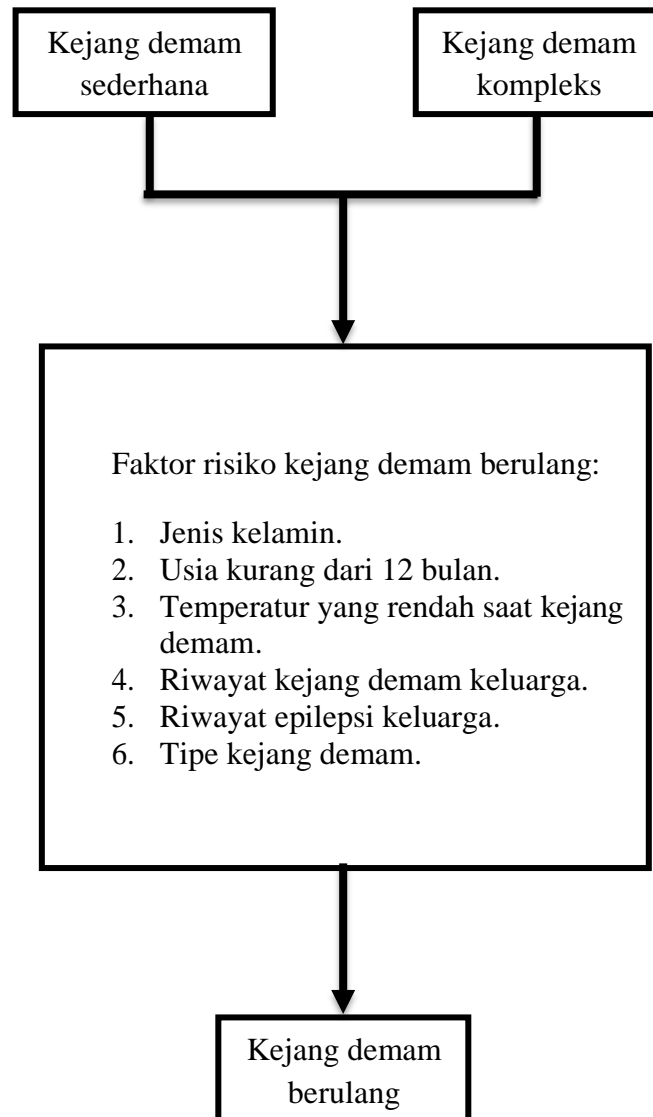
Bila seluruh faktor tersebut di atas ada, kemungkinan berulangnya kejang demam adalah 80%, sedangkan bila tidak terdapat faktor tersebut kemungkinan berulangnya kejang demam hanya 10-15%. Kemungkinan berulangnya kejang demam paling besar pada tahun pertama.⁷

2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1. Defenisi operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Pengukuran
Dependen					
1	Kejang demam berulang	kejang 2 kali atau lebih dalam 1 hari, dan di antara 2 bangkitan kejang anak sadar.	Rekam medis	1. Kejang demam sederhana 2. Kejang demam kompleks	Nominal
Independen					
1	Jenis kelamin	Perbedaan antara laki-laki dan perempuan secara anatomi dan fisiologis.	Rekam medis	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
2	Usia anak kurang dari 12 bulan	Salah satu faktor risiko kejang demam berulang adalah usia kurang dari 12 bulan.	Rekam medis	1. < 12 bulan 2. > 12 bulan	Nominal
3	Temperatur yang rendah saat kejang	suhu tubuh < 38°C merupakan faktor risiko kejadian kejang demam berulang.	Rekam medis	1. > 38°C 2. < 38°C	Nominal
4	Riwayat kejang demam dalam keluarga	Penyakit kejang demam yang diderita keluarga pasien dan dapat diturunkan secara genetik.	Rekam medis	1. Ada riwayat 2. Tidak ada riwayat	Nominal

6	Riwayat epilepsi keluarga	Penyakit epilepsi yang diderita keluarga pasien dan dapat diturunkan secara genetik.	Rekam medis	1. Ada riwayat 2. Tidak ada riwayat	Nominal
7	Tipe kejang demam	Kejang demam dibagi dua yaitu kejang demam sederhana dan kejang demam kompleks.	Rekam medis	1. Kejang demam sederhana 2. Kejang demam kompleks	Nominal

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah retrospektif dengan rancangan penelitian yang dipakai adalah studi *cross-sectional*. Penelitian ini mengenai faktor risiko terjadinya kejang demam berulang di Rumah Sakit Umum Haji Medan.

3.3 Waktu dan Tempat

3.3.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada periode Oktober 2019 – November 2019.

Tabel 3.2 Waktu penelitian

Kegiatan	Bulan													
	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
Pembuatan proposal														

Revisi dan Sidang proposal														
Pengurusan izin penelitian														
Persiapan sampel penelitian														
Penelitian														
Penyusunan data hasil penelitian														
Analisis data														
Pembuatan laporan hasil														
COVID19														
Seminar hasil														

3.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Haji Medan yang beralamat di Jl. RS Haji Komplek Medan Estate Permai Tegalrejo Medan Perjuangan 20237, Sumatera Utara.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Target

Populasi penelitian adalah pasien yang telah di diagnosa kejang demam berulang di poli anak Rumah Sakit Umum Haji Medan.

3.4.2 Sampel Penelitian

Yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah pasien kejang demam yang berulang dan memenuhi kriteria inklusi.

3.4.3 Cara Pengambilan Sampel

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan rekam medis pasien kejang demam berulang di Rumah Sakit Umum Haji Medan yang digunakan untuk data mengenai variabel faktor risiko dari kejang demam berulang.

3.4.4 Besar Sample

Penelitian ini menggunakan total sampling di mana seluruh pasien kejang demam berulang pada periode September 2017 – September 2019 sebagai sampel.

3.5 Kriteria Inklusi dan Ekslusi

3.5.1 Kriteria Inklusi

1. Pasien yang telah di diagnosa kejang demam berulang dan telah tercatat di rekam medis.
2. Rekam medis pasien periode September 2017 – September 2019.

3.5.2 Kriteria Ekslusi

1. Pasien yang telah di diagnosis kejang demam namun pasien tidak mengalami kejang demam berulang.
2. Data rekam medis pasien kejang demam berulang yang tidak lengkap.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data dikumpulkan berupa data sekunder. pengambilan atau pengumpulan sampel dalam penelitian ini menggunakan cara Total Sampling. Sehingga, data yang di kumpulkan adalah seluruh rekam medis pasien yang telah terdiagnosa kejang demam berulang di poli anak Rumah Sakit Umum Haji Medan. Rekam medis yang di gunakan dalam periode September 2017 – Septetmber 2019 dan memenuhi kriteria inklusi penelitian.

3.7 Pengolahan Data dan Analisis Data

3.7.1 Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan secara manual dan dilanjutkan dengan pengolahan data melalui tahapan-tahapan berikut:

a. Editing

Mengumpulkan seluruh data yang sesuai dari rekam medis, serta melakukan pemeriksaan kembali data-data yang terkumpul. Peneliti mentotalkan seluruh jumlah data yang terdapat di rekam medis pasien yang telah terdiagnosa kejang demam berulang.

b. Coding

Data yang telah dikumpulkan di koreksi ketepatannya dan kelengkapannya kemudian di beri kode secara manual sebelum diolah dengan komputer.

c. Entry Data

Memasukan data ke dalam program komputer untuk di analisis.

d. Tabulasi

Data-data yang telah diberi kode selanjutnya dijumlah, disusun dan disajikan dalam bentuk tabel.

e. Data Cleaning

Memeriksa kembali semua data yang dimasukkan ke program komputer untuk menghindari adanya kesalahan pada data.

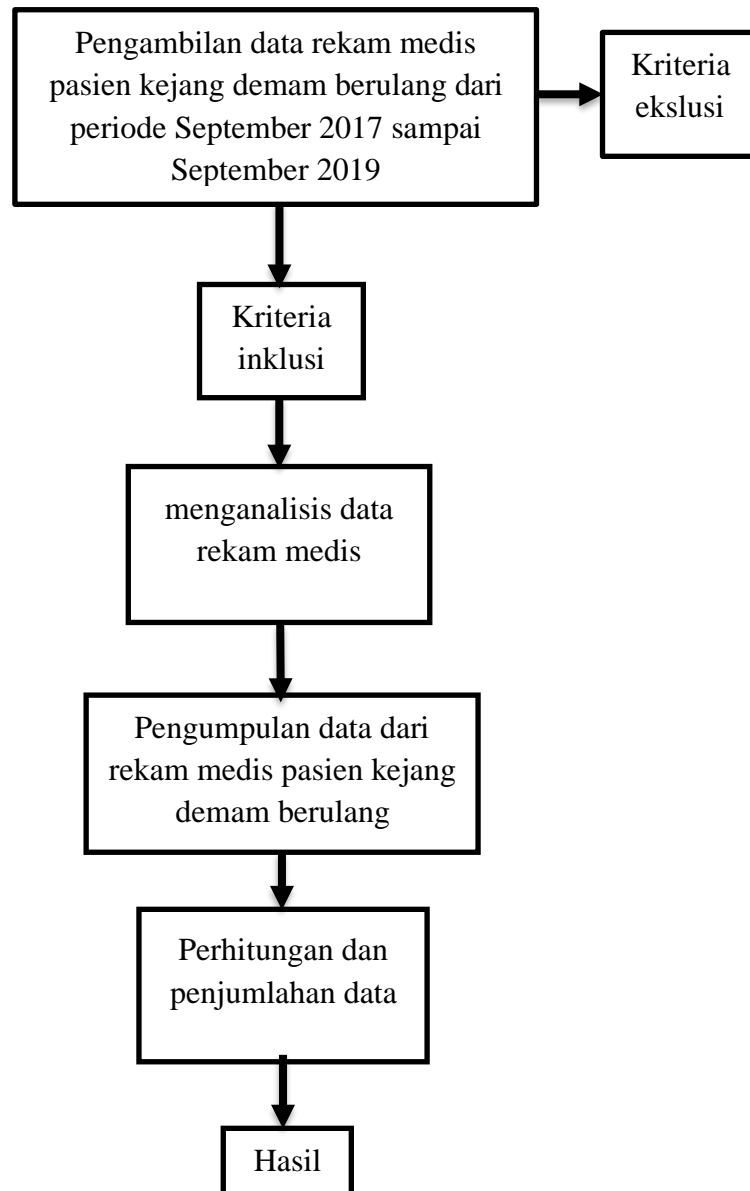
f. Saving

Penyimpanan data yang telah siap diolah.

3.7.2 Analisa Data

Analisis data dilakukan dengan cara univariat dan bivariat untuk mengetahui frekuensi dan hubungan faktor risiko dari kejang demam berulang pada pasien kejang demam di Rumah Sakit Umum Haji Medan.

3.8 Kerangka Kerja



Gambar 3.1 Kerangka Kerja

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Telah dilakukan penelitian terhadap anak yang terdiagnosis kejang demam berulang dengan tujuan untuk mengetahui faktor risiko kejang demam berulang di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Pasien direkrut mulai dari bulan September 2017 hingga September 2019 dan ditemukan 49 anak yang mengalami kejang demam berulang. Hasil penelitian terhadap para pasien tersebut disajikan dalam tabel-tabel berikut.

4.2 Karakteristik Variabel Penelitian

Karakteristik variabel penelitian menunjukkan bahwa dari 49 orang anak tidak memiliki riwayat epilepsi di dalam keluarga yang berjumlah 49 anak (100%), diikuti usia lebih dari 12 bulan berjumlah 43 anak (87,8%), temperatur kurang dari 38C berjumlah 31 anak (63,3%), terdapat riwayat kejang demam dalam keluarga berjumlah 31 anak (63,3%), jenis kelamin laki-laki berjumlah 28 anak (57,1%), dan tipe kejang demam kompleks berjumlah 25 anak (51,0%).

Tabel 4.1. Karakteristik Variabel Penelitian

Variabel	Jumlah	Persentase(%)
Jenis kelamin		
- Laki-laki	28	57,1%
- Perempuan	21	42,9%
Usia kurang dari 12 bulan		
- > 12 bulan	43	87,8%
- < 12 bulan	6	12,2%
Temperatur yang rendah saat kejang		
- > 38C	18	36,7%
- < 38C	31	63,3%
Riwayat kejang demam dalam		

keluarga		
- Ada riwayat	31	63,3%
- Tidak ada riwayat	18	36,7%
Riwayat epilepsi keluarga		
- Ada riwayat	0	0%
- Tidak ada riwayat	49	100%
Tipe kejang demam		
- Kejang demam sederhana	24	49,0%
- Kejang demam kompleks	25	51,0%

4.3 Analisis Bivariat

Ditemukan bahwa pada faktor risiko tipe kejang demam memiliki hubungan dengan kejang demam berulang. Sedangkan faktor lainnya, yaitu jenis kelamin, usia kurang dari 12 bulan, temperatur yang rendah saat kejang, riwayat kejang demam dalam keluarga, dan riwayat epilepsi keluarga secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna terhadap kejang demam berulang dengan nilai $p > 0,05$.

Tabel 4.2. Analisis Bivariat Faktor-Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejang Demam Berulang.

Variabel	Kejang demam berulang		Nilai p*	aRR	IK95%
	Kejang demam sederhana	Kejang demam kompleks			
Jenis kelamin					
- Laki-laki	16	12	0,302	2.167	0,689-
- Perempuan	8	13			6.883
Usia kurang dari 12 bulan					
- > 12 bulan	21	22	1,000	0,955	0,173-
- < 12 bulan	3	3			5,269
Temperatur yang					

rendah saat kejang					
- > 3°C	10	8	0,685	1.518	0,472-
- < 3°C	14	17			4882
Riwayat kejang demam dalam keluarga					
- Ada riwayat	15	16	1,000	0,938	0,293-
- Tidak ada riwayat	9	9			2998
Riwayat epilepsi keluarga					
- Ada riwayat	0	0	-	-	-
- Tidak ada riwayat	24	25			
Tipe kejang demam					
- Kejang demam sederhana	24	0	0,000*	-	-
- Kejang demam kompleks	0	25			

4.4 Pembahasan

Insiden kejadian kejang demam lebih tinggi pada anak laki-laki dikarenakan proses maturasi sel termasuk sel saraf lebih cepat terjadi pada anak perempuan.⁴ Pertumbuhan dan perkembangan anak perempuan sedikit lebih cepat dibandingkan anak laki-laki. Jika dihubungkan dengan hal ini maka seharusnya kejang demam berulang lebih sedikit terjadi pada anak perempuan karena kerentanannya terhadap kenaikan suhu lebih rendah dibandingkan anak laki-laki.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Made,¹ Attila,⁷ dan Prastiya⁸ menemukan bahwa terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejang demam berulang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Vivit⁶ tidak menemukan hubungan jenis kelamin dengan kejang demam berulang. Pada penelitian ini tidak menemukan hubungan

yang bermakna secara statistik. Hal ini dimungkinkan karena jumlah yang tidak sebanding antara sampel laki-laki dengan perempuan.

Peningkatan ambang batas kejang seiring bertambahnya usia anak akan menurunkan risiko kejang demam berulang.⁸ Hal ini dikaitkan dengan perkembangan otak anak. Anak di bawah usia satu tahun rentan terkena kejang demam karena pada usia ini otak anak sangat rentan terhadap peningkatan suhu tubuh yang mendadak. Pada usia 5 tahun, sebagian besar anak telah dapat mengatasi kerentanannya terhadap kejang demam.⁶ Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vivit⁶ dan Prastiya⁸ menemukan bahwa terdapatnya hubungan usia < 12 bulan dengan kejang demam berulang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Made¹ dan Attila⁸ tidak menemukan hubungan antara usia < 12 bulan dengan kejang demam berulang. Penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna secara statistik. Dikarenakan jumlah yang tidak sebanding antara sampel usia < 12 bulan dengan usia > 12 bulan.

Perubahan kenaikan temperatur tubuh berpengaruh terhadap nilai ambang kejang dan eksitabilitas neural, karena kenaikan suhu tubuh berpengaruh pada kanal ion dan metabolisme seluler serta produksi ATP. Pada keadaan hipoksia jaringan metabolisme berjalan anaerob, satu molukul glukosa hanya akan menghasilkan 2 ATP, sehingga pada keadaan hipoksia akan kekurangan energi dan mengganggu fungsi normal pompa Na⁺ dan *reuptake* asam glutamat oleh sel glia. Perubahan konsentrasi ion Na⁺ intrasel dan ekstrasel tersebut akan mengakibatkan perubahan potensial membran sel neuron sehingga membran sel dalam keadaan depolarisasi.¹⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Made¹ menemukan

bahwa terdapat hubungan temperatur yang rendah dengan kejang demam berulang. Penelitian yang dilakukan oleh Prastiya¹⁰ tidak menemukan hubungan terhadap temperatur yang rendah dengan kejang demam berulang. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan ini bahwa tidak menemukan hubungan yang bermakna secara statistik.

Keluarga dengan riwayat pernah kejang demam sebagai faktor risiko untuk terjadinya kejang demam adalah kedua orang tua ataupun saudara sekandung (*first degree relative*). Penetrasi autosomal dominan diperkirakan sekitar 60%-80%. Bila kedua orang tuanya tidak mempunyai riwayat pernah menderita kejang demam maka risiko terjadinya kejang demam hanya 9%. Apabila salah satu orang tua pasien dengan riwayat pernah kejang demam mempunyai risiko untuk terjadi bangkitan kejang demam 20%-22%. Apabila kedua orang tua pasien tersebut mempunyai riwayat pernah menderita kejang demam maka risiko untuk terjadinya bangkitan kejang demam meningkat menjadi 59%-64%. Kejang demam diwariskan lebih banyak oleh ibu dibandingkan ayah, 27% berbanding 7%.⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Made,¹ Vivit⁶, dan Prastiya⁸ menemukan bahwa terdapat hubungan riwayat keluarga dengan kejang demam berulang. Sedangkan penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna secara statistik.

Faktor risiko menjadi epilepsi di kemudian hari adalah terdapat kelainan neurologis atau perkembangan yang jelas sebelum kejang demam pertama, kejang demam kompleks, riwayat epilepsi pada orangtua atau saudara kandung, dan kejang demam sederhana yang berulang 4 episode atau lebih dalam satu tahun. Anak yang tanpa faktor risiko, kemungkinan terjadinya epilepsi sekitar 2%,

masing-masing faktor risiko meningkatkan kemungkinan kejadian epilepsi sampai 4-6%, kombinasi dari faktor risiko tersebut akan meningkatkan kemungkinan epilepsi menjadi 10-49%.⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Vivit⁶ menemukan bahwa terdapat hubungan riwayat epilepsi keluarga dengan kejang demam berulang. Sedangkan pada penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna secara statistik.

Kejang demam kompleks saat pertama anak kejang merupakan faktor risiko berulangnya kejang, namun hal ini masih banyak diperdebatkan. Kejang demam berulang dalam periode demam yang sama saat kejang demam pertama tampaknya terkait dengan risiko terjadinya kejang demam berulang. Lama kejang dan sifat kejang tidak berbeda bermakna pada kejadian kejang demam berulang. Namun, bila dilihat berdasarkan tipe kejang demam, apakah termasuk dalam kategori kejang demam kompleks atau kejang demam sederhana, ternyata bermakna untuk terjadinya kejang demam berulang. Salah satu kriteria kejang demam kompleks adalah kejang lebih dari 1 kali dalam 24 jam. Jumlah kejang dalam satu periode demam perlu ditindak lanjuti dengan pengamatan lebih lanjut dalam penelitian berikutnya. Penelitian yang dilakukan oleh Made,⁴ Prastiya,⁸ dan Attila⁹ menemukan bahwa terdapatnya hubungan tipe kejang demam dengan kejang demam berulang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Vivit⁶ tidak menemukan hubungan tipe kejang demam dengan kejang demam berulang. Pada penelitian ini ditemukan hubungan yang bermakna secara statistik dengan nilai $p=0,000$ yang berarti $p<0,05$.

4.5 Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan ini masih terdapat keterbatasan, diantaranya:

1. Terdapatnya jumlah sampel dan variabel yang tidak berimbang, sehingga penelitian ini tidak mendapatkan faktor risiko yang paling memengaruhi.
2. Dalam penelitian ini, hanya meneliti faktor risiko dari kejang demam berulang, namun tidak meneliti mengenai etiologi, tata laksana, komplikasi maupun prognosis dari kejang demam berulang.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang evaluasi faktor risiko kejang demam berulang di RSUD Haji Medan, maka dapat disimpulkan bahwa :

Faktor risiko pada tipe kejang demam memiliki hubungan dengan kejang demam berulang. Sedangkan faktor lainnya, yaitu jenis kelamin, usia kurang dari 12 bulan, temperatur yang rendah saat kejang, riwayat kejang demam dalam keluarga, dan riwayat epilepsi keluarga secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna terhadap kejang demam berulang dengan nilai $p > 0,05$.

5.2.1 Saran

Peneliti menyarankan bagi peneliti selanjutnya untuk dapat menambahkan lebih banyak sampel dan tempat penelitian agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kantamalee W, Katanyuwong K, Louthrenoo O. Clinical characteristics of febrile seizures and risk factors of its recurrence in Chiang Mai University Hospital. *Neurol Asia*. 2017;22(3):203-208.
2. Adachi S, Inoue M, Kawakami I, Koga H. Short-term neurodevelopmental outcomes of focal febrile seizures. *Brain Dev*. 2020;42(4):342-347. doi:10.1016/j.braindev.2020.01.005
3. Chairunnisa A, Gunawan PI, Suharjanti I. Health Notions , Volume 3 Number 12 (December 2020) Pattern of Electroencephalography in Recurrent Febrile Seizure Patient 471 | Publisher: Humanistic Network for Science and Technology Health Notions , Volume 3 Number 12 (December 2020) ISSN 2580-49. *Heal Notions*. 2020;3(12):471-474.
4. Ismet. Kejang Demam. *J Kesehatan Melayu*. 2017;1(1):41. doi:10.26891/jkm.v1i1.2017.41-44
5. Feng B, Chen Z. Generation of Febrile Seizures and Subsequent Epileptogenesis. *Neurosci Bull*. 2016;32(5):481-492. doi:10.1007/s12264-016-0054-5
6. Made Sebastian Dwi Putra Hardika DSM. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kejang demam berulang pada anak di RSUD Sanglah Denpasar. *E-Jurnal Med*. 2019;8(4):1-9. doi:2303-1395
7. Sofyan Ismael, Hardiono D. Pusponegoro, Dwi Putro Widodo, Irawan Mangunatmadja SH. *Konsensus Penatalaksanaan Kejang Demam*.; 2016.
8. Kubota J, Higurashi N, Hirano D, et al. Predictors of recurrent febrile seizures during the same febrile illness in children with febrile seizures. *J Neurol Sci*. 2020;411(January):116682. doi:10.1016/j.jns.2020.116682
9. Hesdorffer DC, Shinnar S, Lax DN, et al. Risk factors for subsequent febrile seizures in the FEBSTAT study. *Epilepsia*. 2016;57(7):1042-1047. doi:10.1111/epi.13418
10. Vivit Erdina Yunita, Afdal Iskandar Syarif. 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):705-709. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>.
11. Navneet Kumar, Tanu Midha YKR. Risk Factors of Recurrence of Febrile Seizures in Children in a Tertiary Care Hospital in Kanpur: A One Year Follow Up Study. *Ann Indian Acad Neurol*. 2019;22(1):31–36. doi:10.4103/aian.AIAN_472_17
12. Prastiya Indra Gunawan DS. Faktor Risiko Kejang Demam Berulang pada Anak. *Media Med Indones*. 2012;46(2):75-80.
13. Attila Dewanti, Joanne Angelica Widjaja, Anna Tjandrajani AAB. Kejang Demam dan Faktor yang Mempengaruhi Rekurensi. *Sari Pediatr*. 2016;14(1):57-61. doi:10.14238/sp14.1.2012.57-61

14. Alexander KC Leung, Kam Lun Hon TNL. Febrile seizures: an overview. *Minn Med.* 2018;86(3):1-18. doi:10.7573/dic.212536
15. Byeon JH, Kim GH, Eun BL. Prevalence, incidence, and recurrence of febrile seizures in korean children based on national registry data. *J Clin Neurol.* 2018;14(1):43-47. doi:10.3988/jcn.2018.14.1.43
16. Francis JR, Richmond P, Robins C, et al. An observational study of febrile seizures: The importance of viral infection and immunization. *BMC Pediatr.* 2016;16(202):1-6. doi:10.1186/s12887-016-0740-5
17. Chris Tanto, Frans Liwang SH dkk. *Kapita Selektta Kedokteran Edisi Ke-4.* jakarta: Media Aesculapius; 2014.
18. Alatas H. *Buku Kuliah Ilmu Kesehatan Anak.* 2nd ed. jakarta; 1985.
19. Fuadi F, Bahtera T, Wijayahadi N. Faktor Risiko Bangkitan Kejang Demam pada Anak. *Sari Pediatr.* 2016;12(3):142. doi:10.14238/sp12.3.2010.142-9


Lampiran 2

ANGGARAN BIAYA PENELITIAN

1. Persiapan Proposal			
Nama	Jumlah	Harga Satuan	Total
Biaya print	6	Rp. 32.000,00	Rp. 192.000,00
Jilid proposal	6	Rp. 5.000,00	Rp. 30.000,00
Total			Rp. 222.000,00
2. Taksasi Dana Penelitian			
Izin penelitian dan etik penelitian	2	Rp. 250.000,00	Rp. 250.000,00
Biaya print	6	Rp. 32.000,00	Rp. 192.000,00
Biaya jilid	6	Rp. 5.000,00	Rp. 30.000,00
Total			Rp. 428.000,00
3. Transportasi			Rp. 100.000,00
Total biaya keseluruhan			Rp. 572.000,00

Lampiran 3

ETIK PENELITIAN



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 400/KEPK/FKUMSU/2020

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Hirda Harfizi
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

" EVALUASI FAKTOR RESIKO KEJANG DEMAM BERULANG DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN"
"EVALUATION OF RISK FACTORS FOR RECURRENT FEBRILE SEIZURES IN RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN"


Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 20 Februari 2020 sampai dengan tanggal 20 Februari 2021

The declaration of ethics applies during the periode February 20, 2020 until February 20, 2021

Medan, 20 Februari 2020
Ketua



Dr. dr. Nurfady, MKT

Lampiran 4

SURAT IZIN PENELITIAN

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Jl. Rumah Sakit Haji - Medan Estate 20237 Telp. (061) 6619520, (061) 6619521 Fax. (061) 6619519

Website : Rshajimedan.sumutprov.go.id Email : rshajimedan@gmail.com



Nomor : 50/R/DIKLIT/RSUHM/IV/2020
 Lamp : --
 Hal. : **Selesai Penelitian**

Medan, 07 April 2020

Kepada Yth : DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 di
 Tempat.

Dengan hormat.

Bidang DIKLIT Rumah Sakit Haji Medan dengan ini menyatakan bahwa :

NAMA : HIRDA HARFIZI
 NPM : 1608260114
 JUDUL : EVALUASI FAKTOR RESIKO KEJANG DEMAM BERULANG DI
 RUMAH SAKIT HAJI MEDAN.

Adalah benar telah melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Haji Medan.

Demikian disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Wassalam.
 di Rumah Sakit Umum Haji Medan

drg. Zuhar Elisa Sirait, MARS
 Ka. Bid. Akademik & Pendidikan
 NIP. 19700503 200012 2 001

Lampiran 5

LEMBAR BIMBINGAN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 - 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
 Website : www.umsu.ac.id E-mail : fk.umsu@yahoo.com
 Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

Nama : Hirah Hanfizi
 NPM : 1608260114
 Program Studi : Pendidikan Dokter

LEMBAR KEGIATAN BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI

Dosen Pembimbing : dr. Nur Cahaya Sinaga Sp.A (K)

No	Tanggal	Materi bimbingan	Masalah dalam bimbingan	Tanda tangan
1	04 Juni 2020.		Bimbingan skripsi	
2	08 Juni 2020.		Bimbingan skripsi	
3	10 Juni 2020		Bimbingan skripsi	
4	12 Juni 2020		Bimbingan skripsi	
5	15 Juni 2020		Bimbingan skripsi	
6	18 Juni 2020.		Bimbingan skripsi.	
7				
8				
9				
10				

Lampiran 6

DATA MASTER

Jenis kelamin	Usia kurang dari 12 bulan	Temperatur yang rendah saat kejang	Riwayat kejang demam dalam keluarga	Riwayat epilepsi keluarga	Tipe kejang demam sederhana
1	1	2	1	2	1
1	1	2	2	2	2
2	1	2	1	2	1
2	1	2	1	2	2
1	1	2	1	2	2
1	2	2	1	2	2
1	1	2	1	2	1
2	1	1	1	2	2
2	1	2	1	2	2
1	1	2	2	2	2
1	1	1	2	2	1
1	1	1	1	2	1
2	1	2	1	2	2
1	1	2	1	2	2
1	2	2	2	2	1
1	2	1	1	2	1
1	1	1	2	2	1
2	1	2	1	2	2
2	2	1	2	2	1
1	1	2	2	2	1
1	1	2	1	2	2
2	1	2	2	2	2
2	1	1	2	2	2
2	1	1	2	2	1
2	1	2	1	2	1
1	1	1	1	2	1
2	1	1	2	2	1
1	1	1	1	2	2
1	1	2	1	2	1
2	1	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2
1	1	2	1	2	1
1	2	1	1	2	2
2	1	2	1	2	1
2	1	1	1	2	2
1	1	2	2	2	1
1	1	2	1	2	2
2	1	2	2	2	2
1	1	1	2	2	1
2	1	2	1	2	1
1	1	2	1	2	1
1	1	2	1	2	1
1	1	2	1	2	2
2	1	2	1	2	1
2	1	1	2	2	2
2	1	1	2	2	2

1	1	1	2	2	2
2	2	2	1	2	2
1	1	1	1	2	1
1	1	1	1	2	2

Keterangan :

- **Jenis kelamin**
 1. Laki-laki
 2. Perempuan
- **Usia kurang dari 12 bulan**
 1. > 12 bulan
 2. < 12 bulan
- **Temperatur yang rendah saat kejang**
 1. > 3°C
 2. < 3°C
- **Riwayat kejang demam dalam keluarga**
 1. Ada riwayat
 2. Tidak ada riwayat
- **Riwayat epilepsi keluarga**
 1. Ada riwayat
 2. Tidak ada riwayat
- **Tipe kejang demam**
 1. Kejang demam sederhana
 2. Kejang demam kompleks

Lampiran 7

HASIL UJI SPSS**Analisis Univariat**

Jenis kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	28	57,1	57,1	57,1
	Perempuan	21	42,9	42,9	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

Usia kurang dari 12 bulan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	usia <12 bulan	6	12,2	12,2	12,2
	usia >12 bulan	43	87,8	87,8	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

Temperatur rendah saat kejang					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 38C	18	36,7	36,7	36,7
	< 38C	31	63,3	63,3	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

Riwayat Kejang Demam dalam Keluarga					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ada riwayat	31	63,3	63,3	63,3
	tidak ada riwayat	18	36,7	36,7	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

Riwayat Epilepsi Keluarga					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ada riwayat	0	0	0	0
	tidak ada riwayat	49	100,0	100,0	100,0

Tipe kejang demam					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kejang demam sederhana	24	49,0	49,0	49,0
	Kejang demam kompleks	25	51,0	51,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

Analisis Bivariat

jenis kelamin * kejang demam berulang Crosstabulation

			kejang demam berulang		Total
			kejang demam sederhana	kejang demam kompleks	
jenis kelamin	laki-laki	Count	16	12	28
		% within jenis kelamin	57.1%	42.9%	100.0%
		% of Total	32.7%	24.5%	57.1%
	perempuan	Count	8	13	21
		% within jenis kelamin	38.1%	61.9%	100.0%
		% of Total	16.3%	26.5%	42.9%
Total	Count	24	25	49	
	% within jenis kelamin	49.0%	51.0%	100.0%	
	% of Total	49.0%	51.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.742 ^a	1	.187		
Continuity Correction ^b	1.063	1	.302		
Likelihood Ratio	1.755	1	.185		
Fisher's Exact Test				.252	.151
Linear-by-Linear Association	1.707	1	.191		
N of Valid Cases	49				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,29.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for jenis kelamin (laki-laki / perempuan)	2.167	.682	6.883
For cohort kejang demam berulang = kejang demam sederhana	1.500	.797	2.824
For cohort kejang demam berulang = kejang demam kompleks	.692	.402	1.192
N of Valid Cases	49		

Usia kurang dari 12 bulan * kejang demam berulang Crosstabulation

		kejang demam berulang		Total
		kejang demam sederhana	kejang demam kompleks	
Usia kurang dari 12 bulan	Count	21	22	43
	>12 bulan % within usia <12 bulan	48.8%	51.2%	100.0%
	% of Total	42.9%	44.9%	87.8%
	Count	3	3	6
	<12 bulan % within usia <12 bulan	50.0%	50.0%	100.0%
	% of Total	6.1%	6.1%	12.2%
Total	Count	24	25	49
	% within usia <12 bulan	49.0%	51.0%	100.0%
	% of Total	49.0%	51.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.003 ^a	1	.957		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.003	1	.957		
Fisher's Exact Test				1.000	.646
Linear-by-Linear Association	.003	1	.958		
N of Valid Cases	49				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,94.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for usia <12 bulan (>12 bulan / <12 bulan)	.955	.173	5.269
For cohort kejang demam berulang = kejang demam sederhana	.977	.415	2.300
For cohort kejang demam berulang = kejang demam kompleks	1.023	.437	2.398
N of Valid Cases	49		

Temperatur yang rendah saat kejang * kejang demam berulang Crosstabulation

		kejang demam berulang		Total	
		kejang demam sederhana	kejang demam kompleks		
temperatur yang rendah saat kejang	>3°C	Count	10	8	18
		% within temperatur yang rendah saat kejang	55.6%	44.4%	100.0%
		% of Total	20.4%	16.3%	36.7%
	<3°C	Count	14	17	31
		% within temperatur yang rendah saat kejang	45.2%	54.8%	100.0%
		% of Total	28.6%	34.7%	63.3%
Total	Count	24	25	49	
	% within temperatur yang rendah saat kejang	49.0%	51.0%	100.0%	
	% of Total	49.0%	51.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.492 ^a	1	.483		
Continuity Correction ^b	.164	1	.685		
Likelihood Ratio	.493	1	.483		
Fisher's Exact Test				.561	.343
Linear-by-Linear Association	.482	1	.487		
N of Valid Cases	49				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,82.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for temperatur yang rendah saat kejang (>38°C / <38°C)	1.518	.472	4.882
For cohort kejang demam berulang = kejang demam sederhana	1.230	.698	2.168
For cohort kejang demam berulang = kejang demam kompleks	.810	.442	1.488
N of Valid Cases	49		

Riwayat kejang demam dalam keluarga * kejang demam berulang Crosstabulation

			kejang demam berulang		Total
			kejang demam sederhana	kejang demam kompleks	
Riwayat kejang demam dalam keluarga	ada riwayat	Count	15	16	31
		% within riwayat kejang demam dalam keluarga	48.4%	51.6%	100.0%
	tidak ada riwayat	Count	9	9	18
		% within riwayat kejang demam dalam keluarga	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	24	25	49
		% within riwayat kejang demam dalam keluarga	49.0%	51.0%	100.0%
		% of Total	49.0%	51.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.012 ^a	1	.913		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.012	1	.913		
Fisher's Exact Test				1.000	.574
Linear-by-Linear Association	.012	1	.914		
N of Valid Cases	49				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,82.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for riwayat kejang demam dalam keluarga (ada riwayat / tidak ada riwayat)	.938	.293	2.996
For cohort kejang demam berulang = kejang demam sederhana	.968	.538	1.742
For cohort kejang demam berulang = kejang demam kompleks	1.032	.581	1.833
N of Valid Cases	49		

Riwayat epilepsi keluarga * kejang demam berulang Crosstabulation

			kejang demam berulang		Total
			kejang demam sederhana	kejang demam kompleks	
Riwayat epilepsi keluarga	tidak ada riwayat	Count	24	25	49
		% within riwayat epilepsi keluarga	49.0%	51.0%	100.0%
		% of Total	49.0%	51.0%	100.0%
Total		Count	24	25	49
		% within riwayat epilepsi keluarga	49.0%	51.0%	100.0%
		% of Total	49.0%	51.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value
Pearson Chi-Square	. ^a
N of Valid Cases	49

a. No statistics are computed because riwayat epilepsi keluarga is a constant.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for riwayat epilepsi keluarga (tidak ada riwayat / .)	. ^a

a. No statistics are computed because riwayat epilepsi keluarga is a constant.

Tipe kejang demam * kejang demam berulang Crosstabulation

			kejang demam berulang		Total
			kejang demam sederhana	kejang demam kompleks	
Tipe kejang demam	Kejang demam sederhana	Count	24	0	24
		% within tipe kejang demam kompleks	100.0%	0.0%	100.0%
		% of Total	49.0%	0.0%	49.0%
	Kejang demam kompleks	Count	0	25	25
		% within tipe kejang demam kompleks	0.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	0.0%	51.0%	51.0%
Total	Count	24	25	49	
	% within tipe kejang demam kompleks	49.0%	51.0%	100.0%	
	% of Total	49.0%	51.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	49.000 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	45.080	1	.000		
Likelihood Ratio	67.908	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	48.000	1	.000		
N of Valid Cases	49				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,76.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate	
	Value
Odds Ratio for tipe kejang demam (kejang demam sederhana/kejang demam kompleks)	a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

Lampiran 8

Artikel Ilmiah

**EVALUASI FAKTOR RISIKO KEJANG DEMAM BERULANG DI RUMAH SAKIT UMUM
HAJI MEDAN**

Hirda Harfizi¹, Nur Cahaya²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: hirda.harfizii@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Kejang demam berulang merupakan kejang 2 kali atau lebih dalam 1 hari, dan di antara 2 bangkitan kejang anak sadar. Kejang demam berulang terjadi pada 16% anak yang mengalami kejang demam. Diperlukan pengetahuan tentang kejang demam dan faktor-faktor risiko yang menyebabkan kejang demam berulang pada anak yang di rawat di rumah sakit. **Metode:** Metode penelitian ini adalah retrospektif dengan rancangan penelitian studi *cross-sectional*. Subjek penelitian sebanyak 49 data kasus kejang demam berulang yang terdiagnosis dan teregistrasi di rekam medis RSU Haji Medan periode september 2017-september 2019 dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*. RS Haji merupakan salah satu rumah sakit rujukan utama di pinggiran Kota Medan. **Hasil:** Terdapat hubungan antara tipe kejang demam dengan kejang demam berulang, sedangkan pada riwayat kejang demam dalam keluarga, riwayat epilepsi keluarga, usia <12 bulan, jenis kelamin, dan temperatur yang rendah, tidak berhubungan dengan kejadian berulangnya kejang demam. **Kesimpulan:** Faktor risiko pada tipe kejang demam memiliki hubungan dengan kejang demam berulang. Sedangkan faktor lainnya, yaitu jenis kelamin, usia kurang dari 12 bulan, temperatur yang rendah saat kejang, riwayat kejang demam dalam keluarga, dan riwayat epilepsi keluarga secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna terhadap kejang demam berulang dengan nilai $p > 0,05$.

Kata Kunci: Kejang demam berulang, kejang demam, bangkitan kejang.

PENDAHULUAN

Kejang demam salah satu penyebab kejang tersering pada anak. 1 dari setiap 25 anak dalam populasi umum akan mengalami kejang demam setidaknya sekali selama masa kanak-kanak mereka.¹

Kejang demam adalah bangkitan kejang yang terjadi pada suhu rektal diatas 38°C yang disebabkan oleh proses ekstrakranial tanpa adanya gangguan elektrolit

atau riwayat kejang tanpa demam sebelumnya, umumnya terjadi pada usia 6 bulan sampai 5 tahun.²

Anak-anak yang mengalami kejang demam biasanya tidak memiliki kelainan neurologis yang signifikan baik sebelum dan setelah kejang.³ Kejang demam dibagi dua yaitu kejang demam sederhana dan kejang demam kompleks. Kejang demam sederhana merupakan 80% diantara seluruh kejang demam.⁴ Sedangkan kejang demam kompleks

dapat menyebabkan modifikasi otak permanen.⁵

Kejang yang disertai demam pada bayi berumur kurang dari 1 bulan dan anak yang pernah kejang tanpa demam lalu mengalami kejang demam tidak termasuk dalam kejang demam.⁴

Sekitar sepertiga dari kasus kejang demam akan mengalami setidaknya sekali berulangnya kejang demam.⁶ Kejang demam berulang di definisikan sebagai kejang 2 kali atau lebih dalam 1 hari, dan di antara 2 bangkitan kejang anak sadar. Kejang demam berulang terjadi pada 16% anak yang mengalami kejang demam.⁷

Dari anak-anak yang mengalami kejang demam, 14 - 24% mengalami kejang demam berulang dalam 24 jam.⁸ Berdasarkan populasi dan kelahiran, menemukan bahwa risiko berulangnya kejang demam berkisar antara 23% - 42% dengan lebih dari 90% kejang demam berulang terjadi selama dua tahun pertama.⁹

Kejang demam berulang juga banyak terjadi pada pasien yang mengalami kejang demam pertama pada usia 11 - 20 bulan (47,5%), pasien perempuan (62,5%), pasien dengan riwayat kejang demam keluarga (72,5%), pasien riwayat epilepsi keluarga (97,5%), dan kejang demam sederhana pada bangkitan kejang demam pertama (60%).^{10,11}

Kejadian kecacatan sebagai komplikasi kejang demam tidak pernah dilaporkan. Perkembangan mental dan neurologis umumnya tetap normal pada pasien yang sebelumnya normal. Kelainan neurologis dapat terjadi pada kasus kejang lama atau kejang berulang, baik umum maupun fokal.⁷

Diperlukan pengetahuan tentang kejang demam dan faktor-faktor risiko yang menyebabkan kejang demam berulang. Sehingga penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang menyebabkan kejang demam berulang pada anak-anak kejang demam di Rumah Sakit Haji Medan Pemprov. RS Haji Medan

merupakan milik Pemerintah Provinsi Sumatera Utara dan merupakan salah satu rujukan utama pasien anak di Kota Medan dan daerah pinggiran Kota Medan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah retrospektif dengan desain *cross sectional* yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 - November 2019 di RSUD Haji Medan yang bertujuan untuk mengetahui factor risiko kejang demam berulang di RSUD Haji Medan. Pengambilan sampel diambil dengan metode total sampling dan pengambilan sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sampai terpenuhi jumlah sampel yaitu 49 orang. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah :

A. Kriteria Inklusi

1. Pasien yang telah di diagnosa kejang demam berulang dan telah tercatat di rekam medis.
2. Rekam medis pasien periode September 2017 – September 2019.

B. Kriteria Eksklusi

1. Pasien yang telah di diagnosis kejang demam namun pasien tidak mengalami kejang demam berulang.
2. Data rekam medis pasien kejang demam berulang yang tidak lengkap.

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini berupa data sekunder berupa rekam medik.

HASIL

Telah dilakukan penelitian terhadap anak yang terdiagnosis kejang demam berulang untuk mengetahui faktor risiko dari kejang demam berulang di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Pasien direkrut mulai dari bulan September 2017 hingga September 2019 dan melewati tahapan sesuai alur penelitian.

Pada tabel 1 karakteristik variabel penelitian menunjukkan bahwa dari 49 orang anak tidak memiliki riwayat epilepsi di dalam keluarga yang berjumlah 49 anak (100%), diikuti usia lebih dari 12 bulan berjumlah 43 anak (87,8%), temperatur kurang dari 3°C

berjumlah 31 anak (63,3%), terdapat riwayat kejang demam dalam keluarga berjumlah 31 anak (63,3%), jenis kelamin laki-laki berjumlah 28 anak (57,1%), dan tipe kejang demam kompleks berjumlah 25 anak (51,0%).

Tabel 1 Karakteristik Variabel Penelitian

Variabel	Jumlah	Persentase(%)
Jenis kelamin		
- Laki-laki	28	57,1%
- Perempuan	21	42,9%
Usia kurang dari 12 bulan		
- > 12 bulan	43	87,8%
- < 12 bulan	6	12,2%
Temperatur yang rendah saat kejang		
- > 3°C	18	36,7%
- < 3°C	31	63,3%
Riwayat kejang demam dalam keluarga		
- Ada riwayat	31	63,3%
- Tidak ada riwayat	18	36,7%
Riwayat epilepsi keluarga		
- Ada riwayat	0	0%
- Tidak ada riwayat	49	100%
Tipe kejang demam		
- Kejang demam sederhana	24	49,0%
- Kejang demam kompleks	25	51,0%

Pada tabel 2 ditemukan bahwa pada faktor risiko tipe kejang demam memiliki hubungan dengan kejang demam berulang. Sedangkan faktor lainnya, yaitu jenis kelamin, usia kurang dari 12 bulan, temperatur yang

rendah saat kejang, riwayat kejang demam dalam keluarga, dan riwayat epilepsi keluarga secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna terhadap kejang demam berulang dengan nilai $p > 0,05$.

Tabel 2. Analisis Bivariat Faktor-Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejang Demam Berulang

Variabel	Kejang demam berulang		Nilai p*	aRR	IK95%
	Kejang demam sederhana	Kejang demam kompleks			
Jenis kelamin	16	12	0,302	2.167	0,689-
- Laki-laki	8	13			6.883
- Perempuan					
Usia kurang dari 12 bulan					
- > 12 bulan	21	22	1,000	0,955	0,173-
- < 12 bulan	3	3			5,269
Temperatur yang rendah saat kejang	10	8	0,685	1.518	0,472-
- > 3°C	14	17			4882
- < 3°C					
<u>Riwayat kejang demam</u>					

dalam keluarga	15	16	1,000	0,938	0,293-
- Ada riwayat	9	9			2998
- Tidak ada riwayat					
Riwayat epilepsi keluarga					
- Ada riwayat	0	0	-	-	-
- Tidak ada riwayat	24	25			
Tipe kejang demam					
- Kejang demam sederhana	24	0	0,000*	-	-
- Kejang demam kompleks	0	25			

PEMBAHASAN

Insiden kejadian kejang demam lebih tinggi pada anak laki-laki dikarenakan proses maturasi sel termasuk sel saraf lebih cepat terjadi pada anak perempuan.⁴ Pertumbuhan dan perkembangan anak perempuan sedikit lebih cepat dibandingkan anak laki-laki. Jika dihubungkan dengan hal ini maka seharusnya kejang demam berulang lebih sedikit terjadi pada anak perempuan karena kerentanannya terhadap kenaikan suhu lebih rendah dibandingkan anak laki-laki.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Made,¹ Attila,⁷ dan Prastiya⁸ menemukan bahwa terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejang demam berulang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Vivit⁶ tidak menemukan hubungan jenis kelamin dengan kejang demam berulang. Pada penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna secara statistik. Hal ini dimungkinkan karena jumlah yang tidak sebanding antara sampel laki-laki dengan perempuan.

Peningkatan ambang batas kejang seiring bertambahnya usia anak akan menurunkan risiko kejang demam berulang.⁸ Hal ini dikaitkan dengan perkembangan otak anak. Anak di bawah usia satu tahun rentan terkena kejang demam karena pada usia ini otak anak sangat rentan terhadap peningkatan suhu tubuh yang mendadak. Pada usia 5 tahun, sebagian besar anak telah dapat mengatasi kerentanannya terhadap kejang demam.⁶ Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vivit⁶ dan Prastiya⁸ menemukan bahwa terdapatnya hubungan usia < 12 bulan dengan kejang demam berulang. Sedangkan penelitian

yang dilakukan oleh Made¹ dan Attila⁸ tidak menemukan hubungan antara usia < 12 bulan dengan kejang demam berulang. Penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna secara statistik. Dikarenakan jumlah yang tidak sebanding antara sampel usia < 12 bulan dengan usia > 12 bulan.

Perubahan kenaikan temperatur tubuh berpengaruh terhadap nilai ambang kejang dan eksitabilitas neural, karena kenaikan suhu tubuh berpengaruh pada kanal ion dan metabolisme seluler serta produksi ATP. Pada keadaan hipoksia jaringan metabolisme berjalan anaerob, satu molukul glukosa hanya akan menghasilkan 2 ATP, sehingga pada keadaan hipoksia akan kekurangan energi dan mengganggu fungsi normal pompa Na⁺ dan *reuptake* asam glutamat oleh sel glia. Perubahan konsentrasi ion Na⁺ intrasel dan ekstrasel tersebut akan mengakibatkan perubahan potensial membran sel neuron sehingga membran sel dalam keadaan depolarisasi.¹⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Made¹ menemukan bahwa terdapat hubungan temperatur yang rendah dengan kejang demam berulang. Penelitian yang dilakukan oleh Prastiya¹⁰ tidak menemukan hubungan terhadap temperatur yang rendah dengan kejang demam berulang. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan ini bahwa tidak menemukan hubungan yang bermakna secara statistik.

Keluarga dengan riwayat pernah kejang demam sebagai faktor risiko untuk terjadinya kejang demam adalah kedua orang tua ataupun saudara sekandung (*first degree relative*). Penetrasi autosomal dominan

diperkirakan sekitar 60%-80%. Bila kedua orang tuanya tidak mempunyai riwayat pernah menderita kejang demam maka risiko terjadinya kejang demam hanya 9%. Apabila salah satu orang tua pasien dengan riwayat pernah kejang demam mempunyai risiko untuk terjadi bangkitan kejang demam 20%-22%. Apabila kedua orang tua pasien tersebut mempunyai riwayat pernah menderita kejang demam maka risiko untuk terjadinya bangkitan kejang demam meningkat menjadi 59%-64%. Kejang demam diwariskan lebih banyak oleh ibu dibandingkan ayah, 27% berbanding 7%.⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Made,¹ Vivit⁶, dan Prastiya⁸ menemukan bahwa terdapat hubungan riwayat keluarga dengan kejang demam berulang. Sedangkan penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna secara statistik.

Faktor risiko menjadi epilepsi di kemudian hari adalah terdapat kelainan neurologis atau perkembangan yang jelas sebelum kejang demam pertama, kejang demam kompleks, riwayat epilepsi pada orangtua atau saudara kandung, dan kejang demam sederhana yang berulang 4 episode atau lebih dalam satu tahun. Anak yang tanpa faktor risiko, kemungkinan terjadinya epilepsi sekitar 2%, masing-masing faktor risiko meningkatkan kemungkinan kejadian epilepsi sampai 4-6%, kombinasi dari faktor risiko tersebut akan meningkatkan kemungkinan epilepsi menjadi 10-49%.⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Vivit⁶ menemukan bahwa terdapat hubungan riwayat epilepsi keluarga dengan kejang demam berulang. Sedangkan pada penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna secara statistik.

Kejang demam kompleks saat pertama anak kejang merupakan faktor risiko berulangnya kejang, namun hal ini masih banyak diperdebatkan. Kejang demam berulang dalam periode demam yang sama saat kejang demam pertama tampaknya terkait dengan risiko terjadinya kejang demam berulang. Lama kejang dan sifat kejang tidak berbeda bermakna pada kejadian kejang demam

berulang. Namun, bila dilihat berdasarkan tipe kejang demam, apakah termasuk dalam kategori kejang demam kompleks atau kejang demam sederhana, ternyata bermakna untuk terjadinya kejang demam berulang. Salah satu kriteria kejang demam kompleks adalah kejang lebih dari 1 kali dalam 24 jam. Jumlah kejang dalam satu periode demam perlu ditindak lanjuti dengan pengamatan lebih lanjut dalam penelitian berikutnya. Penelitian yang dilakukan oleh Made,⁴ Prastiya,⁸ dan Attila⁹ menemukan bahwa terdapatnya hubungan tipe kejang demam dengan kejang demam berulang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Vivit⁶ tidak menemukan hubungan tipe kejang demam dengan kejang demam berulang. Pada penelitian ini ditemukan hubungan yang bermakna secara statistik dengan nilai $p=0,000$ yang berarti $p<0,05$.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang evaluasi faktor risiko kejang demam berulang di RSUD Haji Medan, maka dapat disimpulkan bahwa :

Faktor risiko pada tipe kejang demam memiliki hubungan dengan kejang demam berulang. Sedangkan faktor lainnya, yaitu jenis kelamin, usia kurang dari 12 bulan, temperatur yang rendah saat kejang, riwayat kejang demam dalam keluarga, dan riwayat epilepsi keluarga secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna terhadap kejang demam berulang dengan nilai $p>0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kantamalee W, Katanyuwong K, Louthrenoo O. Clinical characteristics of febrile seizures and risk factors of its recurrence in Chiang Mai University hospital. *Neurol Asia*. 2017;22(3):203-208.
2. Adachi S, Inoue M, Kawakami I, Koga H. Short-term neurodevelopmental outcomes of focal febrile seizures. *Brain Dev*. 2020;42(4):342-347.

- doi:10.1016/j.braindev.2020.01.005
3. Chairunnisa A, Gunawan PI, Suharjanti I. Health Notions , Volume 3 Number 12 (December 2020) Pattern of Electroencephalography in Recurrent Febrile Seizure Patient 471 | Publisher: Humanistic Network for Science and Technology Health Notions , Volume 3 Number 12 (December 2020) ISSN 2580-49. *Heal Notions*. 2020;3(12):471-474.
 4. Ismet. Kejang Demam. *J Kesehatan Melayu*. 2017;1(1):41. doi:10.26891/jkm.v1i1.2017.41-44
 5. Feng B, Chen Z. Generation of Febrile Seizures and Subsequent Epileptogenesis. *Neurosci Bull*. 2016;32(5):481-492. doi:10.1007/s12264-016-0054-5
 6. Made Sebastian Dwi Putra Hardika DSM. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kejang demam berulang pada anak di RSUP Sanglah Denpasar. *E-Jurnal Med*. 2019;8(4):1-9. doi:2303-1395
 7. Sofyan Ismael, Hardiono D. Pusponegoro, Dwi Putro Widodo, Irawan Mangunatmadja SH. *Konsensus Penatalaksanaan Kejang Demam*; 2016.
 8. Kubota J, Higurashi N, Hirano D, et al. Predictors of recurrent febrile seizures during the same febrile illness in children with febrile seizures. *J Neurol Sci*. 2020;411(January):116682. doi:10.1016/j.jns.2020.116682
 9. Hesdorffer DC, Shinnar S, Lax DN, et al. Risk factors for subsequent febrile seizures in the FEBSTAT study. *Epilepsia*. 2016;57(7):1042-1047. doi:10.1111/epi.13418
 10. Vivit Erdina Yunita, Afdal Iskandar Syarif. 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):705-709. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>.
 11. Navneet Kumar, Tanu Midha YKR. Risk Factors of Recurrence of Febrile Seizures in Children in a Tertiary Care Hospital in Kanpur: A One Year Follow Up Study. *Ann Indian Acad Neurol*. 2019;22(1):31–36. doi:10.4103/aian.AIAN_472_17
 12. Prastiya Indra Gunawan DS. Faktor Risiko Kejang Demam Berulang pada Anak. *Media Med Indones*. 2012;46(2):75-80.
 13. Attila Dewanti, Joanne Angelica Widjaja, Anna Tjandrajani AAB. Kejang Demam dan Faktor yang Mempengaruhi Rekurensi. *Sari Padiatr*. 2016;14(1):57-61. doi:10.14238/sp14.1.2012.57-61
 14. Alexander KC Leung, Kam Lun Hon TNL. Febrile seizures: an overview. *Minn Med*. 2018;86(3):1-18. doi:10.7573/dic.212536
 15. Byeon JH, Kim GH, Eun BL. Prevalence, incidence, and recurrence of febrile seizures in Korean children based on national registry data. *J Clin Neurol*. 2018;14(1):43-47. doi:10.3988/jcn.2018.14.1.43
 16. Francis JR, Richmond P, Robins C, et al. An observational study of febrile seizures: The importance of viral infection and immunization. *BMC Padiatr*. 2016;16(202):1-6. doi:10.1186/s12887-016-0740-5
 17. Chris Tanto, Frans Liwang SH dkk. *Kapita Selekt Kedokteran Edisi Ke-4*. Jakarta: Media Aesculapius; 2014.
 18. Alatas H. *Buku Kuliah Ilmu Kesehatan Anak*. 2nd ed. Jakarta; 1985.
 19. Fuadi F, Bahtera T, Wijayahadi N. Faktor Risiko Bangkitan Kejang Demam pada Anak. *Sari Padiatr*. 2016;12(3):142. doi:10.14238/sp12.3.2010.142-9