

**HUBUNGAN ANEMIA DENGAN TERJADINYA KEJANG  
DEMAM PADA ANAK USIA 6 BULAN – 5 TAHUN DI  
RUMAH SAKIT GOTONG ROYONG SURABAYA**

**SKRIPSI**



**OLEH**

Calvindoroputro

NRP : 1523014059

2017

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**HUBUNGAN ANEMIA DENGAN TERJADINYA KEJANG  
DEMAM PADA ANAK USIA 6 BULAN – 5 TAHUN DI  
RUMAH SAKIT GOTONG ROYONG SURABAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada

Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Kedokteran



OLEH

Calvindoroputro

NRP : 1523014059

2017

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Calvindoroputro

NRP : 1523014059

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

“HUBUNGAN ANEMIA DENGAN TERJADINYA KEJANG DEMAM PADA ANAK USIA 6 BULAN – 5 TAHUN DI RUMAH SAKIT GOTONG ROYONG SURABAYA”

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/ atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/ atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 15-Nopember-2017

Yang membuat pernyataan,



Calvindoroputro

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demikian perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Calvindoroputro

NRP : 1523014059

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

“HUBUNGAN ANEMIA DENGAN TERJADINYA KEJANG DEMAM PADA ANAK USIA 6 BULAN – 5 TAHUN DI RUMAH SAKIT GOTONG ROYONG SURABAYA”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15-November-2017

Yang membuat pernyataan,



Calvindoroputro

## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang ditulis oleh Calvindoroputro NRP. 1523014059 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 07 Desember 2017 dan telah dinyatakan lulus.

### Tim Penguji

1. Ketua : Mulya Dinata, dr., SpPK (.....)
2. Sekretaris : Paulus Supit, dr., SpS (.....)
3. Anggota : Susan, dr., SpA., MKes (.....)
4. Anggota : Pauline Meryana, dr., SpS., MKes (.....)

Mengesahkan  
Program Studi Kedokteran,  
Dekan,



Prof. Wifly F. Maramis, dr., SpKJ (K)

NIK. 152. 97. 0302

**Karya Ini Dipersembahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa,**

**Kedua Orang Tuaku yang Tercinta, dan Almamaterku**

**FKUKWMS**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “HUBUNGAN ANEMIA DENGAN TERJADINYA KEJANG DEMAM PADA ANAK USIA 6 BULAN - 5 TAHUN DI RUMAH SAKIT GOTONG ROYONG SURABAYA”.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan anemia dengan terjadinya kejang demam pada anak usia 6 bulan – 5 tahun di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya. Angka kejadian kejang demam di Indonesia sebesar 2-5% dari seluruh anak-anak yang ada. Banyak orang tua yang merasa takut serta berprasangka buruk bahwa kejadian kejang demam dapat menyebabkan kematian. Maka dari itu perlu meningkatkan pengetahuan ibu mengenai faktor risiko kejang demam, sehingga kejang demam dapat dicegah dan diharapkan dapat mengurangi rasa khawatir ibu kepada anaknya yang mengalami kejang demam. Tujuan pembuatan proposal skripsi ini yakni untuk memenuhi salah satu prasyarat dalam mendapat gelar sarjana

kedokteran di Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan bantuan, bimbingan, motivasi, dan doa dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan yang berbahagia ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada yang terhormat:

1. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya di Fakultas Kedokteran.
2. Prof. W. F. Maramis, dr, SPKJ (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas ini serta memberi kesempatan dalam pengajuan dan pembuatan skripsi ini.
3. Susan, dr., SpA., MKes selaku Pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan banyak waktu, pengarahan,

bimbingan, masukan, saran serta motivasi selama pembuatan proposal skripsi ini.

4. Pauline Meryana, dr., SpS., MKes selaku Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan banyak waktu, pengarahan, bimbingan, masukan, saran serta motivasi selama pembuatan proposal skripsi ini.
5. Mulya Dinata, dr., SpPK selaku penguji I proposal skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan masukan, bimbingan serta arahan sehingga proposal skripsi ini dapat selesai.
6. Paulus Supit, dr., SpS selaku penguji II proposal skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan masukan, bimbingan serta arahan sehingga proposal skripsi ini dapat selesai.
7. Segenap tim panitia skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian skripsi.
8. Staf Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang membantu kelancaran penyusunan proposal skripsi dan mengurus alur administrasi proposal skripsi.

9. dr. Suwarni selaku direktur Rumah Sakit Gotong Royong beserta seluruh pihak Rumah Sakit Gotong Royong yang mengizinkan serta membantu peneliti untuk melakukan survei awal.
10. Kedua orang tua penulis, keluarga besar dan teman-teman angkatan 2013 yang selalu memberikan doa, motivasi dan saran.
11. Teman-teman angkatan 2014 FK UKWMS yang memberikan saran, kritik, motivasi, dan doa.

Saya menyadari bahwa Skripsi ini tidak lepas dari kekurangan sehingga dengan sepenuh hati saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat berguna bagi pembaca, masyarakat, dan dunia kedokteran. Akhir kata, penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan masyarakat.

Surabaya, 27-April-2017

Calvindoroputro

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL LUAR _____	i
HALAMAN SAMPUL DALAM _____	i
KATA SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI _____	ii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI _____	ii
HALAMAN PENGESAHAN _____	ii
HALAMAN UNGKAPAN TERIMA KASIH _____	ii
KATAR PENGANTAR _____	iii
DAFTAR ISI _____	vii
DAFTAR TABEL _____	xiii
DAFTAR GAMBAR _____	xiv
DAFTAR SINGKATAN _____	xv
DAFTAR LAMBANG _____	xvii
DAFTAR LAMPIRAN _____	xviii
ABSTRAK _____	xix
<i>ABSTRACT</i> _____	xxi
RINGKASAN _____	xxiii
<b>BAB I PENDAHULUAN _____</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah _____	1
1.2 Identifikasi Masalah _____	6

1.3 Rumusan Masalah	11
1.4 Tujuan Penelitian	11
1.4.1 Tujuan Umum	11
1.4.2 Tujuan Khusus	11
1.5 Manfaat Penelitian	12
1.5.1 Manfaat Teoritis	12
1.5.2 Manfaat Praktis	12
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>13</b>
2.1 Kajian Teoritik	13
2.1.1 Definisi Kejang Demam	13
2.1.2 Etiologi Kejang Demam	13
2.1.3 Klasifikasi & Manifestasi Klinis Kejang Demam	14
2.1.4 Faktor Risiko Kejang Demam	14
2.1.4.1 Suhu Badan	14
2.1.4.2 Usia	15
2.1.4.3 Riwayat Keluarga	16
2.1.4.4 Faktor Kehamilan dan Persalinan	17
2.1.4.5 Infeksi Berulang	17
2.1.4.6 Status Besi	18
2.1.5 Patofisiologi Demam	19
2.1.6 Patofisiologi Kejang Demam	20

2.1.7	Diagnosis Kejang Demam	22
2.1.8	Prognosis Kejang Demam	23
2.1.9	Defisini Anemia	24
2.1.10	Klasifikasi Anemia Berdasarkan Etiopatogenesis	26
2.1.10.1	Kebutuhan yang Meningkat	26
2.1.10.2	Absorpsi Zat Besi	26
2.1.10.3	Perdarahan	28
2.1.10.4	Gangguan Pembentukan	28
2.1.12	Klasifikasi Anemia Berdasarkan Morfologi	29
2.1.11.1	Anemia Hipokromik Mikrositer	29
2.1.11.2	Anemia Normokromik Normositer	29
2.1.11.3	Anemia Makrositer	30
2.1.13	Patofisiologi Anemia	30
2.1.13.1	Produksi yang Berkurang	30
2.1.13.2	Penghancuran Sel Darah Merah	30
2.1.13.3	Kehilangan Darah	31
2.2	Kaitan Antar Variabel	31
2.2.1	Hubungan Anemia dengan Terjadinya KD	31
2.3	Dasar Teori	33
2.3.1	Kerangka Teori	35
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b>		<b>37</b>

3.1 Kerangka Konseptual _____	37
3.2 Hipotesis Penelitian _____	38
3.2.1 Hipotesis Alternatif _____	39
3.2.2 Hipotesis Nol _____	39
<b>BAB IV METODE PENELITIAN _____</b>	<b>40</b>
4.1 Desain Penelitian _____	40
4.2 Identifikasi Variabel Penelitian _____	40
4.2.1 Variabel Independen _____	41
4.2.2 Variabel Dependen _____	41
4.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian _____	42
4.4 Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel _____	45
4.4.1 Populasi Penelitian _____	45
4.4.2 Sampel Penelitian _____	45
4.4.3 Teknik Pengambilan Sampel _____	45
4.4.4 Kriteria Inklusi _____	45
4.4.5 Kriteria Eksklusi _____	46
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian _____	47
4.5.1 Lokasi penelitian _____	47

4.5.2 Waktu penelitian	47
4.6 Kerangka Kerja Penelitian	50
4.7 Metode Pengumpulan Data	53
4.8 Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur	54
4.9 Teknis Analisis Data	54
4.10 Etika Penelitian	55
<b>BAB V PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN</b>	<b>57</b>
5.1 Karakteristik Lokasi Penelitian	57
5.2 Pelaksanaan Penelitian	58
5.3 Hasil Penelitian	59
5.3.1 Analisis Univariat	59
5.3.1.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	59
5.3.1.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia	60
5.3.1.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Suhu	61
5.3.1.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Penyebab Demam	62
5.3.1.5 Distribusi Sampel Berdasarkan Kadar Hb	64
5.3.2 Analisis Bivariat	65
5.3.2.1 Analisis Hubungan Anemia dengan Terjadinya KD	65

<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>	<b><u>67</u></b>
6.1 Karakteristik Demografi	<u>67</u>
6.1.1 Jenis Kelamin	<u>67</u>
6.1.2 Usia	<u>68</u>
6.1.3 Suhu	<u>68</u>
6.1.4 Penyebab Demam	<u>69</u>
6.1.5 Kadar Hb	<u>69</u>
6.2 Hubungan Anemia dengan Terjadinya KD Anak Usia 6 Bulan – 5 Tahun di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya	<u>70</u>
6.3 Keterbatasan Penelitian	<u>73</u>
<b>BAB VII SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b><u>74</u></b>
7.1 Simpulan	<u>74</u>
7.2 Saran	<u>74</u>
7.2.1 Bagi Penelitian Selanjutnya	<u>74</u>
7.2.2 Bagi Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya	<u>75</u>
7.2.3 Bagi Pendidikan Kedokteran dan Masyarakat	<u>75</u>
<b>BAB VIII DAFTAR PUSTAKA</b>	<b><u>76</u></b>
<b>BAB IX LAMPIRAN</b>	<b><u>85</u></b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Cut off level</i> Anemia menurut WHO / UNICEF tahun 199 _____	18
Tabel 4.1	Definisi Operasional, Cara Ukur, Alat Ukur, Skala Ukur, dan Hasil Ukur Variabel Penelitian _____	33
Tabel 4.2	Waktu Sejak Awal Pembuatan Proposal hingga Hasil Akhir Pembuatan skripsi _____	37
Tabel 5.1	Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin _____	45
Tabel 5.2	Distribusi Sampel Berdasarkan Usia _____	45
Tabel 5.3	Distribusi Sampel Berdasarkan Suhu _____	46
Tabel 5.4	Gambaran Nilai Mean, Minimum, dan Maximum Nilai Hb _____	49
Tabel 5.5	Tabulasi Silang Antara Anemia Dengan Terjadinya KD _____	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Faktor risiko KD _____	6
Gambar 2.1	Kerangka Teori _____	26
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual _____	28
Gambar 4.1	Desain Penelitian _____	31
Gambar 4.2	Alur Kerangka Kerja Penelitian _____	38
Gambar 4.3	Teknik Analisis Data _____	41
Gambar 5.1	Persentase Penyebab Demam pada KD usia 6 Bulan – 5 Tahun di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya _____	47
Gambar 5.2	Persentase Penyebab Demam Tanpa Kejang usia 6 Bulan – 5 Tahun di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya _____	48

## DAFTAR SINGKATAN

ASI	: Air Susu Ibu
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
BBLR	: Berat Badan Lahir Rendah
Ca <sup>2+</sup>	: Kalsium
Cl <sup>-</sup>	: Klorida
GABA	: <i>Gama Aminobutyric Acid</i>
Hb	: Hemoglobin
IDAI	: Ikatan Dokter Anak Indonesia
IL	: Interleukin
ILAE	: <i>International Language Against Epilepsy</i>
INF	: Interferon
ISK	: Infeksi Saluran Kemih
ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
K <sup>+</sup>	: Kalium
KD	: Kejang Demam
Na <sup>+</sup>	: Natrium
NE	: Norepinefrin
O <sub>2</sub>	: Oksigen
OAINS	: Obat Anti-inflamasi Non Steroid
OMA	: Otitis Media Akut

PASI : Pendamping Air Susu Ibu

RISKESDAS : Riset Kesehatan Dasar

SPSS : *Statistical Product and Service Solution*

TNF : Faktor Nekrosis Tumor

UNICEF : *United Nations International Children's  
Emergency Fund*

WHO : *World Health Organization*

## DAFTAR LAMBANG

/	atau, per
%	persen/persentase
+	plus
-	minus
±	kurang lebih
>	lebih besar dari
<	lebih kecil dari
≥	lebih besar dari sama dengan
≤	lebih kecil dari sama dengan
n	jumlah

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : **Surat pengantar survei pendahuluan**
- Lampiran 2 : **Data prevalensi KD usia 6 bulan – 5 tahun**  
**Pasien Rawat Inap RS. Gotong Royong**  
**Surabaya Januari 2016 – Juli 2017**
- Lampiran 3 : **Surat permohonan ijin penelitian skripsi**  
**dari Fakultas Kedokteran Universitas**  
**Katolik Widya Mandala Surabaya**
- Lampiran 4 : **Pengantar ijin penelitian di RSGR Surabaya**
- Lampiran 5 : **Surat persetujuan penelitian dari komite**  
**etik**
- Lampiran 6 : **Lembar pertanyaan pengumpulan data**
- Lampiran 7 : **Data sampel**
- Lampiran 8 : **Distribusi sampel berdasarkan kadar Hb**
- Lampiran 9 : **Hubungan anemia dengan terjadinya KD**

## ABSTRAK

### **Hubungan Anemia dengan Terjadinya Kejang Demam pada Anak Usia 6 Bulan – 5 Tahun di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya**

Calvindoroputro

NRP : 1523014059

Kejang demam (KD) merupakan salah satu tipe kejang, yang umum terjadi pada golongan anak-anak yang berusia kurang dari 5 tahun terutama pada usia 2 tahun. Kejadian KD pada anak sering kali sangat mengkhawatirkan orang tua. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti hubungan anemia dengan terjadinya KD anak usia 6 bulan – 5 tahun di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya. Studi Observasional dilaksanakan dengan desain *case control* dan metode *purposive sampling*. Penelitian dilakukan selama 1 bulan yang berlangsung antara 25 Juli sampai 25 Agustus 2017. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data sekunder dari rekam medis anak berusia 6 bulan – 5 tahun yang dirawat inap, yang terdiri dari 21 anak KD dan 21 anak demam tanpa kejang, serta kadar Hb yang tercatat pada pasien rawat inap KD dan demam tanpa kejang. Analisis dengan uji *chi-square* dilakukan untuk menguji hubungan anemia dengan terjadinya KD pada anak usia 6 bulan – 5 tahun. Hasil yang didapat, ada hubungan bermakna ( $p= 0,002$ ) antara anemia dengan KD anak usia 6 bulan – 5 tahun. Hasil *odds ratio* (OR) sebesar 8,5 yang menunjukkan bahwa semakin berat anemia, semakin besar

kemungkinan terjadi KD. Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana edukasi dalam rangka promosi kesehatan kepada masyarakat secara umum dan pengunjung Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya, khususnya para orang tua yang memiliki anak kecil. Salah satu pencegahan pada KD adalah dengan memperbaiki kondisi anemia pada anak, sehingga terjadinya KD pada anak dapat diturunkan.

**Kata Kunci :** anemia, Kejang Demam

## **ABSTRACT**

### ***Relationship Anemia with Occurrence of Febrile Seizure in Children Age of 6 Months To 5 Years Old in Gotong Royong Hospital Surabaya***

*Calvindoroputro*

*NRP: 1523014059*

*Febrile seizure is one type of seizure, which is common in children aged less than 5 years, especially at the age of 2 years. Febrile seizure incidence in children is often very worry parents. This research is intended for relationship anemia with febrile seizure in children age 6 months - 5 years at Gotong Royong Hospital Surabaya. This was an observational study with secondary data conducted with case control design and purposive sampling method. One-month research between July 25 and August 25, 2017 was conducted by taking secondary data from a medical record of children aged 6 months until 5 years old hospitalized in the hospital, consists of twenty one diagnosed febrile seizure and twenty one diagnosed febrile without seizure, and record of haemoglobin levels in febrile seizure and febrile without seizure. The analysis was performed by chi-square test for relationship anemia with febrile seizure in children aged 6 months - 5 years, was found to be statistically significant ( $p=0,002$ ). The odds ratio of 8,5 indicates that children with anemia 8,5 times greater experience febrile seizure than children without anemia or the severe of anemia, the greater it is in febrile seizures. This research is useful as a means of education in*

*the framework of health promotion to the public in general and visitors Gotong Royong Hospital Surabaya, especially the parents who have small children. One of prevention of febrile seizure is to improve the condition of anemia in children, so the occurrence of febrile seizure in children can be lowered.*

**Keywords:** *anemia, febrile seizure*

## RINGKASAN

Kejang Demam (KD) merupakan salah satu tipe kejang, yang umum terjadi pada 2-5% golongan anak-anak yang berusia kurang dari 5 tahun terutama pada usia 2 tahun. Kejadian KD pada anak sering kali sangat mengkhawatirkan orang tua. Alasan peneliti melakukan penelitian dengan judul ini, tujuannya untuk mengurangi kekhawatiran orang tua dengan cara mengetahui salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya KD, yaitu anemia. Menurut World Health Organization (WHO) dalam *Worldwide Prevalence of Anemia*, dilaporkan bahwa hampir 50% anak-anak di negara berkembang mengalami anemia, terutama di Indonesia. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 2001 melaporkan bahwa prevalensi anemia pada anak balita (usia 1 tahun – 5 tahun) di Indonesia, sebesar 48,1%.

Penelitian Dasmayanti (2015) melaporkan bahwa salah satu faktor risiko terjadinya KD adalah anemia, terutama yang paling banyak ditemukan di Indonesia adalah anemia defisiensi besi. Zat besi sangat penting dalam proses mielinisasi, metabolisme neuron, dan proses di neurotransmitter. Defisiensi zat besi dapat menyebabkan anemia, dimana transpor  $O_2$  (Oksigen) keseluruh jaringan berkurang sehingga dapat menyebabkan hipoksia.  $O_2$  dibutuhkan untuk membentuk ATP (*Adenosine Triphosphate*) yang berguna dalam proses transpor ion Natrium ( $Na^+$ )-Kalium ( $K^+$ ), jika berlangsung singkat tubuh mampu untuk melakukan mekanisme kompensasi sehingga tidak menyebabkan gangguan potensial membran, jika berlangsung lama tubuh tidak mampu melakukan kompensasi sehingga dapat memicu

gangguan potensial membran yang menyebabkan lepasnya muatan listrik berlebih. Anak yang mengalami demam, terjadi peningkatan suhu tubuh dimana setiap kenaikan suhu tubuh 1°C akan meningkatkan metabolisme basal sebesar 10-15% dan kebutuhan O<sub>2</sub> sebesar 20% sehingga O<sub>2</sub> akan cepat habis, oleh karena itu pasien KD yang disertai anemia dapat memunculkan manifestasi klinis yang lebih berat.

Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis hubungan anemia dengan terjadinya KD pada anak usia 6 bulan – 5 tahun di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya. Penelitian ini merupakan studi analitik observasional secara retrospektif dengan desain *case control*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah anemia, sedangkan variabel dependen adalah KD. Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan populasi pasien anak berusia 6 bulan – 5 tahun yang mengalami KD di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya periode 1 Januari 2016 – 31 Juli 2017. Anemia diukur menggunakan kadar Hb yang tercatat dalam rekam medis menggunakan alat *automatic hematology analyzer* Sysmex KX-21 yang mempunyai nilai normal yang sama dengan standar WHO, sedangkan KD dan demam tanpa kejang pada anak yang pemeriksaan rawat inap didapatkan dari diagnosis dokter spesialis anak yang tercatat dalam rekam medis. Diharapkan penelitian ini dapat menganalisis hubungan antara anemia dengan terjadinya KD dengan menggunakan uji statistik, yaitu berupa uji *chi-square* dengan bantuan program SPSS versi 23.0, sehingga hasilnya bermanfaat untuk mengetahui hubungan antara variabel tersebut.

Dalam penelitian ini, didapatkan 42 sampel selama periode 1 Januari 2016 - 31 Juli 2017, yang terdiri dari 21 sampel KD dan 21 sampel demam tanpa kejang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian. Pada penelitian ini didapatkan angka kejadian KD terbanyak dengan jenis kelamin perempuan, usia 6 bulan sampai dengan 12 bulan, suhu  $38,1^{\circ}\text{C} - 38,5^{\circ}\text{C}$  dan  $39,1^{\circ}\text{C} - 39,5^{\circ}\text{C}$ , penyebab demam terbanyak berupa faringitis akut (FA), dan nilai rata-rata kadar Hb yang lebih rendah pada kelompok KD jika dibandingkan dengan kelompok demam tanpa kejang walaupun menggunakan alat ukur yang sama. Kelompok KD memiliki nilai rata-rata kadar Hb sebesar 10,85 g/dL, sedangkan kelompok demam tanpa kejang memiliki rata-rata kadar Hb sebesar 11,70 g/dL. Dari hasil analisis, didapatkan hubungan yang signifikan antara anemia dengan KD ( $p=0,002$ ) dan hasil *odds ratio* (OR) sebesar 8,5 yang menunjukkan bahwa anak dengan anemia memiliki risiko 8,5 kali untuk mengalami KD dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami anemia.

Anemia erat hubungannya dengan terjadinya KD, sebab pada saat demam terjadi peningkatan metabolisme tubuh sehingga kebutuhan  $\text{O}_2$  akan meningkat, apalagi jika terjadi bersamaan dengan anemia, terjadinya KD akan semakin besar, sebab anemia menyebabkan berkurangnya kemampuan transpor  $\text{O}_2$  ke dalam jaringan. Kurangnya  $\text{O}_2$  dalam jaringan dapat menyebabkan hipoksia, dimana  $\text{O}_2$  dibutuhkan dalam proses transpor aktif ion  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$  yang berguna untuk menstabilkan kondisi membran sel saraf. Terganggunya kestabilan membran sel saraf mengakibatkan konsentrasi ion Na intrasel meningkat, sehingga memicu terjadinya depolarisasi, jika

kondisi ini berada pada level yang tetap dan mendapat rangsangan yang adekuat maka dapat memicu timbulnya kejang.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain terdapat kemungkinan terjadinya *human error* dalam pencatatan rekam medis yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, jumlah sampel pasien KD rawat inap sedikit, pasien KD rawat inap yang tercatat kadar Hb nya di Rumah Sakit Gotong Royong Surabaya sangat minim, pengambilan sampel pasien kontrol dari rekam medis tidak bersamaan dengan sampel pasien kasus.