

# **Anemia Defisiensi Besi sebagai Faktor Risiko Kejang Demam pada Anak Usia 18 – 60 bulan di RS PKU 1 Muhammadiyah Yogyakarta**

## **Iron Deficiency Anemia as Risk Factor of Febrile Seizure in Children 18-60 months at PKU 1 Muhammadiyah of Yogyakarta Hospital**

Stella Rosita Puspawening<sup>1</sup>, Nur Muhammad Artha<sup>2</sup>

1. Program Pendidikan Dokter, 2012, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,

Email: [stellarosita.sr@gmail.com](mailto:stellarosita.sr@gmail.com)

2. Dosen Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

### **ABSTRACT**

*Febrile seizure bring on fear to parent because of the recurrence risk and incidence of epilepsy in the future. Many research had been done to identify the association between iron deficiency anemia with febrile seizure but they showed contradictory result. This study was done to compare the incidence of iron deficiency anemia in the group of children with febrile seizure and group of children without febrile seizure.*

*A case control study was conducted on 160 children aged 18 – 60 months that hospitalized at PKU 1 Muhammadiyah Yogyakarta Hospital during the period of 2010 - 2014. Levels of Erythrocytes, Hemoglobin, Mean Corpuscular Volume and Menzter Index was used to diagnose iron deficiency anemia. Data were analyzed by Chi-Square test to determine differences in the incidence of iron deficiency anemia in the group of children with febrile seizure and group of children without febrile seizure. Odds ratios were estimated by logistic regression on SPSS.*

*Three children (1,86%) in case group experiencing iron deficiency anemia compared to 2 children (1,2%) in the control group ( $p=0,68$ ). Odd Ratio for iron deficiency anemia in children with febrile seizure was 1,52 (CI 95%, 0,25 – 9,33) compared to children without febrile seizure. There was no statistically difference between children with iron deficiency anemia and without iron deficiency anemia in febrile seizure children.*

**Keyword:** *Febrile Seizure, Iron deficiency anemia, Menzter Index.*

## INTISARI

Kejadian kejang demam membawa kekhawatiran bagi orang tua terkait risiko rekurensi dan kejadian epilepsi dikemudian hari. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui hubungan antara anemia defisiensi besi dengan kejang demam namun hasilnya kontroversial. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kejadian anemia defisiensi besi pada kelompok anak kejang demam dengan kelompok anak tidak kejang demam.

Studi Kasus Kontrol dilakukan terhadap 160 anak umur 18 – 60 bulan yang dirawat di RS PKU 1 Muhammadiyah Yogyakarta selama periode tahun 2010-2014. Kadar eritrosit, hemoglobin, *Mean Corpuscular Volume*, dan *Menzter index* digunakan untuk mendiagnosis anemia defisiensi besi. Analisis data yang digunakan adalah uji *Chi-square* untuk mengetahui perbedaan kejadian anemia defisiensi besi pada kelompok anak kejang demam dengan kelompok anak bukan kejang demam. *Oddratio* dicari menggunakan regresi logistik pada program SPSS.

Pada penelitian ini ditemukan 3 anak (1,86%) pada kelompok kasus mengalami anemia defisiensi besi dibandingkan dengan 2 anak (1,2%) pada kelompok kontrol ( $p= 0,68$ ). *Odd Ratio* untuk anemia defisiensi besi pada anak kejang demam adalah 1,52 (CI 95%, 0,25 – 9,33) dibandingkan dengan anak bukan kejang demam. Berdasarkan hasil tersebut berarti tidak ada perbedaan secara statistik antara anak yang mengalami anemia defisiensi besi dan tidak mengalami anemia defisiensi besi dengan kejadian kejang demam.

**Kata Kunci:** Kejang demam, anemia defisiensi besi, indeks menzter.

## **Pendahuluan**

Kejang demam adalah kelainan neurologis dengan manifestasi kejang yang umum terjadi pada anak usia 6 – 60 bulan dengan puncak kejadian pada umur 18 bulan. Anemia defisiensi besi adalah anemia yang timbul akibat berkurangnya penyediaan besi untuk eritropoiesis sehingga mengakibatkan pembentukan hemoglobin berkurang. Dengan berkurangnya hemoglobin, suplai darah ke otak juga akan menurun. Hal ini akan mengganggu keseimbangan membran dan menyebabkan masuknya ion  $\text{Na}^+$  sehingga menyebabkan terjadinya kejang. Defisiensi besi juga dapat mengganggu metabolisme neurotransmitter yang berhubungan dengan kejang demam.

Beberapa penelitian terdahulu telah dilakukan untuk mengetahui hubungan antara anemia defisiensi besi dengan kejang demam namun hasilnya kontroversial.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kejadian anemia

defisiensi besi pada kelompok anak kejang demam dan kelompok anak tidak kejang demam.

## **Bahan dan Cara**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *case-control* untuk mengetahui hubungan anemia defisiensi besi dengan kejang demam. Populasi pada penelitian ini adalah pasien anak kejang demam usia 18 – 60 bulan di RS PKU 1 Muhammadiyah Yogyakarta.

Penelitian ini melibatkan 160 subyek penelitian yang terbagi dalam kelompok kasus dan kontrol. Anak laki-laki dan perempuan usia 18 – 60 bulan yang dirawat di RS PKU 1 Muhammadiyah Yogyakarta karena kejang demam di ambil datanya melalui rekam medis. Anak yang menderita epilepsi, gangguan perkembangan dan gangguan elektrolit dieksklusikan dari penelitian.

Kejang demam ditentukan berdasarkan diagnosis yang ditegakkan oleh dokter spesialis anak RS PKU 1

Muhammadiyah Yogyakarta. Nilai darah rutin berupa kadar eritrosit, hemoglobin, *Mean Corpuscular Volume* dicatat untuk penegakkan diagnosis anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi besi ditegakkan dengan menilai Hb < 11 g/dl, MCV < 70 fl, dan *Menzter Index* > 13.

Sebagai kelompok kontrol dipilih anak usia 18 – 60 bulan yang dirawat di RS PKU 1 Muhammadiyah Yogyakarta tanpa kejang demam dan disesuaikan dengan kelompok kasus berdasarkan umur serta jenis kelamin.

Pengumpulan data dilakukan selama bulan Oktober 2015 hingga Februari 2016 dengan melihat data rekam medis di RS PKU 1 Muhammadiyah Yogyakarta yang dipilih dengan cara *purposive sampling*.

Uji hipotesis yang dipakai adalah *Chi-Square* dan akan dicari Odd Ratio dengan menggunakan program SPSS ver 16.

### **Hasil Penelitian**

Seratus dua anak laki-laki dan 64 anak perempuan telah diambil data rekam

medisnya. Untuk rentang umur sampel penelitian ini yaitu meliputi anak usia 18 – 58 bulan, 124 anak (74,7%) diantaranya berumur 18-36 bulan dan 42 anak (25,3%) berusia 37-60 bulan. Tiga anak (1,86%) pada kelompok kasus mengalami anemia defisiensi besi dibandingkan dengan 2 anak (1,2%) pada kelompok kontrol ( $p=0,68$ ). Hasil dai penelitian ini disajikan pada tabel I.

Berdasarkan tabel 2 sebanyak 3 anak (3,6%) yang mengalami anemia defisiensi besi menderita kejang demam sederhana dan tidak ditemukan pasien anemia defisiensi besi dengan kejang demam kompleks.

### **Diskusi**

Pada penelitian ini terdapat 3 anak (1,86%) pada kelompok kasus dan 2 anak (1,2%) pada kelompok kontrol yang mengalami anemia defisiensi besi dengan nilai  $p = 0,68$ . Dengan demikian tidak terdapat perbedaan secara statistik antara kelompok anak anemia defisiensi besi pada kelompok kasus dan kelompok

Tabel 1 Analisis anemia defisiensi besi sebagai faktor risiko kejang demam

Variabel	Kejang Demam		Tidak kejang Demam		Total		OR (95% CI)	P
	n	%	n	%	n	%		
Anemia Defisiensi Besi	3	1,8%	2	1,2%	5	3%	1,52 (0,25-9,33)	0,68
Normal	80	48,2%	81	48,8%	161	97%		
Total	83	50%	83	50%	166	100%		

kontrol. Berdasarkan nilai Odd Ratio, anak dengan anemia defisiensi besi memiliki faktor risiko 1,52 kali untuk mengalami kejang demam dibanding kelompok kontrol.

dalam kriteria diagnosis anemia defisiensi besi.

Pada penelitian ini menggunakan kelompok umur yang berbeda yaitu 18 – 60 bulan. Tujuan pemilihan kelompok umur ini agar anak pada kelompok kontrol

Tabel 2 Analisis anemia defisiensi besi dengan derajat kejang demam

Variabel	Kejang Demam Sederhana		Kejang Demam Kompleks		Total		p
	N	%	N	%	N	%	
Anemia Defisiensi Besi	3	3.6%	0	.0%	3	3.6%	0,55
Normal	55	66.3%	25	30.1%	80	96.4%	
Total	58	69.9%	25	30.1%	83	100.0%	

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Ghasemi tahun 2010 yang menunjukkan adanya hubungan anemia defisiensi besi dengan kejang demam (OR 1,89, 95% CI 1,04-5,17 dan p=0,04). Adanya hasil yang berbeda ini akibat perbedaan besar sampel, adanya faktor risiko kejang demam lain, dan perbedaan

telah melewati masa puncak umur kejadian kejang demam sehingga dapat mempresentasikan keadaan bukan kejang demam yang sebenarnya. Namun demikian pemilihan kategori tersebut belum dapat membuktikan perbedaan yang signifikan antara anemia defisiensi besi pada anak

kejang demam dengan anak bukan kejang demam.

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tidak ditemukan adanya perbedaan secara statistik antara anemia defisiensi besi pada kelompok anak kejang demam dengan kelompok anak bukan kejang demam pada anak usia 18 – 60 bulan di RS PKU 1 Muhammadiyah Yogyakarta. Disarankan dilakukan penelitian selanjutnya dengan metode longitudinal dan menyertakan sampel yang lebih besar serta melakukan tes studi besi untuk mendiagnosis anemia defisiensi besi.

### **Daftar Pustaka**

1. Bahtera, T., Wibowo S., & Hardjojuwono, A.G. (2009). Faktor genetik sebagai risiko kejang demam berulang. *Sari Pediatri* , 378-384.
2. Bakta, I.M., Suega, K., & Dharmayuda, T.G. (2010). Anemia defisiensi besi. In Sudoyo (Eds.), *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam ed. 5* (pp. 1127-1137). Jakarta: Interna Publishing.
3. Dewanti, A., Widjaja, J.A., Tjandrani, A., & Burhany, A.A. (2012). Kejang demam dan faktor yang mempengaruhi rekurensi. *Sari Pediatri* , 57-61.
4. Fallah, R., Tirandazi, B., Akhavan, K.S., & Golestan, M. (2013). Iron deficiency and iron deficiency anemia in children with febrile seizure. *Iranian Journal of Pediatric Hematology Oncology* , 200-4.
5. Ferdian, B.A., Rosdiana, N., & Lubis, B. (2009). Impact of iron therapy on mentzer index and red cell distribution width index in primary school children with iron deficiency anemia. *Paediatrica Indonesiana* , 195-9.
6. Fuadi, Bahtera, T., & Wijayahadi, N. (2010). Faktor resiko bangkitan kejang demam pada anak. *Sari Pediatri* , 142-149.
7. Ghasemi, F., Valizadeh, F., & Tae, N. (2014). Iron-deficiency Anemia in Children with Febrile Seizure: A Case-Control Study. *Iran J Child Neurol* , 38-44.
8. Habibian, N., Alipour, A., & Rezaianzadeh, A. (2014). Association between iron deficiency anemia and febrile convulsion in 3 to 60 month old children: A systematic review and meta-analysis. *Iran J Med Sci* , 496-505.
9. Hartfield, D.S., Tan, J., Yager, J., Rosychuk, R., Spady, D., Haines, C., et al. (2009). The association between iron deficiency and febrile

- seizure in childhood. *Clinical Pediatrics* , 420-426.
10. Heydarian, & Vatankhah. (2012). The role of anemia in first simple febrile seizure in children aged 6 months to 5 years old. *Neurosciences* , 226-9.
  11. Huang, T., Wu, Y., Chen, Y., Lai, S., Wu, S., Ye, R., et al. (2015). Discrimination index of microcytic anemia in young soldiers: A single institutional analysis. *Plus One* , 1-10.
  12. Khanis, A. (2010). *Defisiensi besi dengan parameter stfr sebagai faktor risiko bangkitan kejang demam*. Thesis. Universitas Diponegoro, Jawa Tengah..
  13. Kliegman, Stanton, Geme, Schor, & Behrman. (2011). *Nelson textbook of pediatrics 19th ed*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
  14. Lilihata, G., & Handriastuti, S. (2014). Kejang Demam. In e. a. Tanto, *Kapita Selekta Kedokteran edisi IV* (pp. 102-105). Jakarta: FKUI.
  15. Mittal, R. D., Pandey, A., Mittal, B., & Agarwal, K. N. (2003). Effect of latent iron deficiency on gaba and glutamate neuroreceptors. *Indian Journal of Clinical Biochemistry* , 111-116.
  16. Price & Wilson. (2006). *Patofisiologi: Konsep klinis proses-proses penyakit*. Jakarta: EGC.
  17. Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2011). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis ed. 4*. Jakarta: Sagung Seto.
  18. Sherwood, L. (2009). *Fisiologi manusia: Dari sel ke sistem*. Jakarta: EGC.
  19. Widiaskara, IM., Pramitha, PT., Bikin, S., & Ugrasena, IDG. (2012). Gambaran hematologi anemia defisiensi besi pada anak. *Sari Pediatri* , 362-6.