



**FAKTOR IBU DAN BAYI YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN  
KEJANG PADA NEONATUS**

**JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

**ATIKA NURMALITASARI**

**22010110130162**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2014**

**LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA KTI**

**FAKTOR IBU DAN BAYI YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN  
KEJANG PADA NEONATUS**

Disusun oleh:

**ATIKA NURMALITASARI**  
**22010110130162**

**Telah disetujui**

Semarang, 21 Juli 2014

**Pembimbing**

dr. Adhie Nur Radityo, M.Si.Med., Sp.A

NIP. 19820807 200812 1 003

**Ketua Penguji**



Dr. dr. Mexitalia Setiawati E.M, Sp.A(K)  
NIP. 196702271995092001

**Penguji**



dr. Moh Syarofil Anam, Sp.A  
NIP. 19770728 201012 1 001

## FAKTOR IBU DAN BAYI YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN KEJANG PADA NEONATUS

Atika Nurmalitasari<sup>1</sup>, Adhie Nur Radityo Suswihardhyono<sup>2</sup>

### ABSTRAK

**Latar Belakang.** Kejang pada neonatus adalah akibat dari cetusan yang berlebihan dan abnormal dari sel-sel neuron di otak yang terjadi pada bayi baru lahir sampai usia 28 hari. Kejang pada neonatus sulit untuk dideteksi, dicegah, serta berkaitan erat dengan mortalitas dan morbiditas

**Tujuan.** Membuktikan bahwa faktor status paritas ibu, infeksi intrauterin, cara persalinan, gawat janin, resusitasi, dan masa gestasi berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus.

**Metode.** Dilakukan studi retrospektif observasional dengan pendekatan kasus kontrol menggunakan data rekam medik di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari 2009-Juni 2014. Kelompok kasus adalah 60 neonatus dengan kejang dan 60 kasus tanpa kejang sebagai kelompok kontrol. Subjek dipilih secara *purposive sampling* dan *simple random sampling*. Analisis dengan uji *Fisher*, *Chi-square*, *Kolmogorov-Smirnov*, dan *Mann-Whitney*. Analisis multivariat menggunakan analisis regresi logistik.

**Hasil.** Didapatkan faktor yang bermakna adalah infeksi intrauterin (OR= 10,412; 95% CI= 1,275-84,998), gawat janin (OR= 10,231; 95% CI= 2,855-36,666), resusitasi (OR=7,571; 95%CI= 2,967-19,318). Setelah dilakukan analisis multivariat mendapatkan faktor resusitasi menjadi tidak berhubungan terhadap kejadian kejang pada neonatus.

**Simpulan.** Faktor infeksi intrauterin, gawat janin, resusitasi, berat lahir dan umur ibu bila berdiri sendiri memiliki hubungan dengan kejadian kejang pada neonatus. Jika digabung bersama faktor lain, resusitasi menjadi tidak berhubungan.

**Kata kunci:** kejang neonatus, faktor risiko

1. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
2. Staf pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

# FACTORS IN MOTHERS AND BABIES INFLUENCING TO THE INCIDENCE OF NEONATAL SEIZURE

Atika Nurmalitasari<sup>1</sup>, Adhie Nur Radityo Suswihardhyono<sup>2</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Neonatal seizure is a result from abnormal impulses of cerebral neurons happened in newborns until aged 28 days. Neonatal seizure is hard to be detected, prevented, and closely related to mortality and morbidity.

**Aims:** To prove that maternal parity status, intrauterine infections, methods of delivery, fetal distress, resuscitation, and gestational period have influence in neonatal seizure's incidence.

**Methods:** Observational retrospective study with case-control approach was conducted by using medical records from January 2009 to June 2014 in Dr. Kariadi Hospital Semarang. Sixty neonates with seizure were put in case group and sixty neonates without seizure were put in control group. Subjects were chosen by purposive sampling and simple random sampling techniques. Data were analyzed using *Fisher*, *Chi-Square*, *Kolmogorov Smirnov*, and *Mann-Whitney*. Multivariate analysis was conducted using logistic regression analysis.

**Results:** It was found that intrauterine infection (OR= 10.412; 95% CI= 1.275-84.998), fetal distress (OR= 10.231; 95% CI= 2.855-36.666), and resuscitation (OR=7.571; 95%CI= 2.967-19.318) were factors that significantly correlated. After multivariate analysis was conducted, the resuscitation became not significantly correlated with neonatal seizure's incidence.

**Conclusion:** Intrauterine infection, fetal distress, resuscitation, birth weight and mother age had correlation with the incidence of neonatal seizure if each factors stood alone. If it was combined with other factors, resuscitation and became insignificant.

**Keywords:** neonatal seizure, risk factors

1. Student of Medical Faculty Diponegoro University Semarang
2. Teaching Staff of Department of Pediatrics Medical Faculty Diponegoro University Semarang

## PENDAHULUAN

Kejang adalah suatu manifestasi klinis sebagai akibat dari cetusan yang berlebihan dan abnormal dari sel-sel neuron di otak. Manifestasi klinis dapat berupa fenomena abnormal yang sementara dan mendadak, antara lain berupa gangguan kesadaran, motorik, sensorik, otonom, ataupun psikis.<sup>1</sup> Kejang merupakan salah satu gejala gangguan susunan saraf pusat dan kedaruratan paling sering pada masa neonatus.<sup>2</sup> Kejang pada neonatus adalah kejang yang terjadi pada bayi baru lahir sampai usia 28 hari.<sup>3</sup>

Insiden kejang pada neonatus berkisar antara 1,5-3 per 1000 kelahiran bayi cukup bulan dan 50-150 per 1000 pada bayi kurang bulan.<sup>2</sup> Insiden kejang pada neonatus di Amerika Serikat belum dapat dipastikan dengan jelas meskipun berdasarkan penelitian sebelumnya diperkirakan sekitar 80-120 kasus per 100.000 neonatus per tahun.<sup>4</sup> Sedangkan di Swedia, tercatat insiden keseluruhan kejang neonatal adalah 2,1 per 1.000 bayi lahir-hidup dengan tidak ada perubahan dari waktu ke waktu.<sup>5</sup>

Banyak penelitian mengenai faktor resiko kejang pada neonatus. Hasil penelitian menyebutkan bahwa bayi prematur dengan berat lahir <1.500 gram memiliki resiko 9,1 kali lebih besar mengalami kejang neonatus. Dalam penelitian yang sama menyebutkan, bayi yang lahir melalui operasi caesar memiliki resiko 2,2 kali lebih besar dan bayi laki-laki memiliki faktor resiko sebesar 1,8 lebih banyak dibanding bayi perempuan untuk mengalami kejang pada neonatus.<sup>6</sup>

Penelitian lain menyebutkan bahwa faktor resiko kejang pada neonatus tidak hanya dari bayi melainkan dari pihak ibu. Kehamilan nulipara memiliki resiko 1,3 kali lebih besar dibandingkan kehamilan multipara untuk terjadinya kejang pada neonatus. Adanya masalah dalam persalinan seperti ruptur uterin menyumbang resiko sebesar 6,9 kali lebih besar mengakibatkan bayi lahir dengan kejang. 2,7% kehamilan dengan penyakit diabetes melitus gestasional beresiko mengakibatkan terjadinya kejang pada neonatus.<sup>7</sup>

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *restrospective observational study* dengan pendekatan *case control design*. Penelitian ini menggunakan 120 subjek yaitu 60 neonatus dengan kejang sebagai kelompok kasus dan 60 neonatus tanpa kejang sebagai kelompok kontrol yang diambil dari data rekam medik RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari 2009-Juli 2014 dengan kriteria inklusi untuk kelompok kasus yaitu neonatus dengan kejang yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari 2009-Juli 2014 dengan rekam medik dan data yang lengkap dan dengan kriteria eksklusi yaitu kejang dengan anomali lain yang menyertai

atau sindroma dan rekam medik yang tidak lengkap. Kelompok kontrol memiliki kriteria inklusi yaitu neonatus tanpa kejang yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari 2009-Juli 2014 dengan rekam medik dengan data yang lengkap sedangkan kriteria eksklusinya adalah rekam medik dengan data tidak lengkap. Dengan variabel bebas yaitu, infeksi intrauterin, status paritas ibu, cara persalinan, gawat janin, riwayat resusitasi, dan masa gestasi. Pada analisis deskriptif, data nominal dan ordinal dinyatakan dalam frekuensi dan persen. Data numerik dinyatakan dalam rerata dengan standar deviasi masing-masing kelompok. Uji hipotesis diuji dengan menggunakan uji *Chi Square* untuk mencari asosiasi antara variabel bebas dengan variabel terkait. Nilai  $p < 0,05$  dianggap bermakna. Jika tidak memenuhi syarat uji *Chi Square*, data dianalisis dengan uji *Fisher*. Besarnya risiko kejadian kejang pada neonatus dinyatakan sebagai OR (*Odd Ratio*). Lalu hanya variabel yang pada analisis bivariat memiliki nilai  $p < 0,25$  yang akan dilakukan analisis multivariat dengan menggunakan analisis regresi logistik.

## HASIL

Karakteristik subjek penelitian berupa usia ibu, dan berat lahir dinyatakan bermakna bila memiliki nilai  $p < 0,05$ .

**Tabel 1.** Karakteristik Ibu

Karakteristik ibu	Kejang (+)	Kejang (-)	P
Usia (tahun)	28,40±6,132	25,22±5,205	0,003 <sup>#</sup>
Penyakit kehamilan			
Ya	6 (10%)	0	0,365*
Tidak	54 (90%)	60 (100%)	

\* Uji Fisher    <sup>#</sup> Uji Man Whitney

**Tabel 2.** Karakteristik Neonatus

Karakteristik neonatus	Kejang (+)	Kejang (-)	P
Berat lahir (gram)	2897,00±417,459	3038,17±479,178	0,025 <sup>#</sup>
Jenis kelamin			
Laki-laki	43 (71,7%)	49 (81,7%)	0,195*
Perempuan	17 (28,3%)	11 (18,3%)	

\* Uji Chi Square    <sup>#</sup> Uji Man Whitney

Hasil analisis bivariat faktor ibu dan bayi yang berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus antara kelompok kasus dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa dari faktor-faktor tersebut yang menjadi risiko terjadinya kejang pada neonatus adalah infeksi intrauterin, gawat janin, dan riwayat resusitasi dengan  $p < 0,05$ . Dimana untuk infeksi intrauterin, gawat janin dan riwayat resusitasi memiliki persentase lebih besar pada kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol. Neonatus yang lahir dari ibu dengan infeksi intrauterin memiliki risiko 10,41 kali lebih besar terkena kejang pada neonatus. sedangkan pada neonatus dengan gawat janin memiliki risiko 10,23 kali lebih besar terkena kejang pada neonatus dan bayi dengan riwayat resusitasi memiliki risiko 7,57 kali lebih besar terkena kejang pada neonatus.

**Tabel 3.** Analisis Bivariat

Variabel	Kejang pada Neonatus (+)		Kejang pada Neonatus (-)		P	OR (95% CI)
	n	(%)	n	(%)		
Infeksi intrauterin						
Ya	9	(15,0)	1	(1,7)	0,008*	10,412 (1,275-84,998)
Tidak	51	(85,0)	59	(98,3)		
Status paritas						
Primipara	32	(53,3)	33	(55)	0,855	0,935 (0,456-1,918)
Multipara	28	(46,7)	27	(45)		
Cara persalinan						
<i>Sectio caesarean</i>	18	(30,0)	13	(21,7)	0,297	1,549 (0,678-3,539)
Pervaginam	42	(70,0)	47	(78,3)		
Gawat janin						
Ya	21	(35,0)	3	(5,0)	0,000*	10,231 (2,855-36,666)
Tidak	39	(65,0)	57	(95,0)		
Riwayat resusitasi						
Ya	30	(50,0)	7	(11,7)	0,000*	7,571 (2,967-19,318)
Tidak	30	(50,0)	53	(88,3)		
Masa gestasi						
Preterm	6	(10,0)	8	(13,3)	0,570	0,722 (0,234-2,224)
Aterm	54	(90,0)	52	(86,7)		

\*Uji Chi Square

Berdasarkan analisis bivariat, variabel dengan nilai  $p < 0,25$  dimasukkan ke dalam analisis multivariat regresi logistik. Variabel tersebut adalah infeksi intrauterin, gawat janin, riwayat resusitasi, umur ibu, dan berat bayi lahir.

**Tabel 4.** Analisis Multivariat

Variabel	P	OR(95% CI)
Gawat janin	0,008	10,231 (2,855-36,666)
Infeksi intrauterin	0,000	9,668(1,104-84,669)
Riwayat resusitasi	0,000	7,384(0,284-19,167)
Berat bayi lahir	0,039	1.001 (1,000-1,002)
Umur ibu	0,064	0,915 (0,841-0,995)

\*Uji Regresi Logistik

Interpretasi hasil analisis multivariat menggunakan regresi logistik didapatkan bahwa neonatus dengan gawat janin memiliki risiko paling tinggi terkena kejang pada neonatus.

## PEMBAHASAN

Selama penelitian pada bulan Juni-Juli 2014 terdapat 120 neonatus yang memenuhi kriteria penelitian dengan jumlah neonatus yang dijadikan subjek penelitian adalah 60 neonatus dengan kejang dan 60 neonatus tanpa kejang. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin, berat lahir serta umur ibu melahirkan didapatkan perbedaan bermakna secara statistik. Hal ini disebabkan karena pengambilan data pada kelompok kontrol menggunakan metode *simple random sampling* dan tidak melakukan *matching* pada subyek penelitian. Hal tersebut menyebabkan antara neonatus dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan tidak sama jumlahnya antara kelompok kasus dan kelompok kontrol sehingga didapatkan perbedaan makna.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa pada analisis bivariat menunjukkan bahwa infeksi intrauterin, gawat janin, riwayat resusitasi berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lieberman (2000) yang menyebutkan bahwa ibu dengan demam diatas  $101^{\circ}\text{F}$  sebelum dan saat persalinan memiliki hubungan dengan bayi yang dilahirkannya mengalami kejang pada neonatus.<sup>8</sup> Penelitian serupa juga pernah dilakukan Zhao J (2013) dimana infeksi ataupun inflamasi intrauterin dapat meningkatkan risiko terjadinya cedera otak perinatal yang dapat menimbulkan kejang pada neonatus.<sup>9</sup>

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa tindakan resusitasi pasca lahir berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus. Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan Minchom, dkk sebelumnya bahwa bila bayi yang menerima resusitasi segera setelah lahir dapat terjadi kejang pada neonatus.<sup>10</sup> Resusitasi diberikan kepada bayi yang mengalami kesulitan bernafas spontan pada awal kehidupannya untuk mempertahankan kelangsungan hidup bayi. Bayi yang lahir dengan kesulitan bernafas spontan bila tidak ditangani secara cepat dapat berakibat asfiksia yang merupakan penyebab utama kejang pada neonatus.<sup>11</sup>

Riwayat gawat janin juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus dalam penelitian ini. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa gawat janin dapat menyebabkan asfiksia intrauterin dan menjadi penyebab tersering ensefalopati hipoksik-iskemik yang timbul akibat hipoksia. Gawat janin memiliki ciri-ciri yang timbul pada janin adalah frekuensi denyut jantung kurang dari 120 kali permenit atau lebih dari 160 kali permenit, berkurangnya gerakan dari janin, dan air ketuban bercampur dengan mekonium dan berwarna kehijauan.<sup>12,13</sup>

Faktor status paritas, cara persalinan, dan masa gestasi berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan sebagai faktor yang tidak berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus. Setelah dilakukan analisis multivariat dengan menggunakan regresi logistik, riwayat resusitasi menjadi tidak berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus. Hal ini dapat disebabkan oleh penggunaan desain penelitian, yaitu dengan pendekatan kasus kontrol yang rentan oleh bias.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah terbatasnya jumlah subyek penelitian yang didapatkan selama rentang waktu penelitian. Selain itu, sumber informasi tidak lengkap karena berasal dari data sekunder berupa rekam medik sehingga tidak memberikan keterangan secara lengkap.

Keterbatasan lainnya adalah tidak mengeksklusi ibu dengan pemberian obat-obatan tertentu yang bersifat teratogen dan atau kurangnya informasi dalam rekam medik mengenai obat-obatan yang dikonsumsi ibu selama dan sebelum masa kehamilan. Tidak mengetahui adanya riwayat kejang pada ibu dan keluarga dan hanya bersumber dari jawaban responden yang tercatat pada rekam medik dimana jawaban responden bersifat subyektif.

## **SIMPULAN**

Faktor status paritas, cara persalinan dan masa gestasi tidak berpengaruh terhadap terjadinya kejang pada neonatus. Faktor infeksi intrauterin, riwayat resusitasi, dan gawat janin saat berdiri sendiri dinyatakan berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus. Saat faktor-faktor tersebut digabungkan dengan faktor lain, infeksi intrauterin dan gawat

janin tetap berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus, sedangkan resusitasi menjadi tidak berpengaruh terhadap kejadian kejang pada neonatus

## **SARAN**

Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kejang neonatus terutama dari faktor status paritas ibu, cara persalinan, riwayat resusitasi, dan masa gestasi. Serta perlu diadakan perbaikan penulisan rekam medik, seperti riwayat obstetri ibu yang lengkap, riwayat persalinan sebelumnya yang lengkap, dan identitas orang tua serta bayi baru lahir yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dr. Adhie Nur Radityo S, Sp.A, M.Si, Med selaku pembimbing yang telah memberikan saran dan bantuan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah, kepada Dr. dr. Mexitalia Setiawati E.M., Sp.A (K) selaku ketua penguji dan dr. Mohammad Syarofil Anam, Sp.A, M.Si, Med selaku peguji, yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Tidak lupa peneliti memberikan ucapan terima kasih kepada rekan-rekan dalam satu kelompok Karya Tulis Ilmiah dan pihak-pihak lain yang telah membantu hingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Hill A. Neonatal seizures. *Pediatrics in review*. 2000; 21: 117-21.
2. Volpe JJ. *Neurology of the Newborn*. Elsevier Health Sciences, 2008.
3. Markum A, Ismael S, Alatas H, Akib A, Firmansyah A and Sastroasmoro S. Buku ajar ilmu kesehatan anak. *Jilid I Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Jakarta*. 1991.
4. Sheth RD. Neonatal Seizure. *Medscape*. 2013.
5. L Hellstrom-Westas IA-W, J Agren, K Kallen. Incidence and risk factors for neonatal seizure in Sweden. *Archives of Disease in Childhood*. 2008; 93.
6. Saliba Rima M FJA, Kim Waller D. Risk Factors for Neonatal Seizure: A Population-based Study, Harris County, Texas, 1992-1994. *American Journal of Epidemiology*. 2001; 154.
7. Hannah C. Glass TNP, Beate Danielsen, Dena Towner, David Glidden, Yvonne W. Wu. Antenatal and Intrapartum Risk Factors for Seizure in Term Newborn: A Population-based Study, California 1998-2002. *Journal of Pediatric Neurology*. 2009; 154.

8. Lieberman E, Lang J, Richardson DK, Frigoletto FD, Heffner LJ and Cohen A. Intrapartum maternal fever and neonatal outcome. *Pediatrics*. 2000; 105: 8-13.
9. Zhao J, Chen Y, Xu Y, Pi G. Effect of intrauterine infection on brain development and injury. *International Journal of Developmental Neuroscience*. 2013;7:543-9.
10. Minchom P, Niswander K, Chalmers I, et al. Antecedents and outcome of very early neonatal seizures in infants born at or after term. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1987; 94: 431-9.
11. Soetomenggolo T and Ismail S. Buku ajar neurologi anak. *Jakarta: IDAI*. 2000: 244.
12. Kosim MS, Yunanto A, Dewi R, Sarosa G and Usman A. Buku Ajar Neonatologi. Edisi pertama. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2008.
13. Prawirohardjo S. Ilmu kandungan. *Yayasan Bina Pustaka Jakarta*. 2002.