

Hubungan Asfiksia Neonatorum Dan Kejang Neonatorum Di Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr Margono Soekarjo Purwokerto Periode 2016-2017

(The Relationship Between Neonatal Asphyxia And Neonatal Seizure At Regional General Hospital Prof Dr Margono Soekarjo Purwokerto On 2016-2017)

Abdul Khanis, Mustika Ratnaningsih Purbowati

*Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jl. Raya Dukuwaluh Purwokerto 53182*

ABSTRAK

Kejang neonatorum adalah kejang yang terjadi pada bayi baru lahir hingga usia 28 hari. Kejang neonatorum merupakan tanda bahaya atau keadaan darurat yang harus cepat ditangani agar tidak meningkatkan angka mortalitas dan morbiditas. Penyebab kejang neonatorum bermacam-macam, Hipoksik Iskemik Ensefalopati (HIE) adalah penyebab kejang neonatorum terbanyak. HIE adalah kondisi dimana terjadi penurunan kadar oksigen dan darah menuju otak. HIE ini merupakan komplikasi neurologi dari asfiksia neonatorum. Sehingga pada penelitian ini peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh asfiksia neonatorum terhadap kejang neonatorum di Rumah Sakit Umum Daerah Prof Dr. Margono Soekarjo Purwokerto tahun 2016-2017. Untuk mengetahui hubungan asfiksia neonatorum dan kejang neonatorum di Rumah Sakit Umum Daerah Prof Dr Margono Soekarjo Purwokerto tahun 2016-2017. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode *case control*. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok kasus terdiri dari 32 kejang neonatorum dan kelompok kontrol terdiri dari 32 neonatorum tidak kejang. Setiap kelompok akan dilihat kejadian asfiksia neonatorum dan tidak asfiksia neonatorum. Data diamati kemudian dianalisis menggunakan *Chi-square*. Terdapat hubungan antara asfiksia neonatorum dan kejang neonatorum di Rumah Sakit Umum Daerah Prof Dr Margono Soekarjo Purwokerto tahun 2016-2017 ($P < 0,05$; OR 2,79). Asfiksia neonatorum memiliki risiko 2 kali lebih besar menyebabkan kejang neonatorum dibandingkan kelompok tidak asfiksia neonatorum.

Kata Kunci : Kejang neonatorum, asfiksia neonatorum

ABSTRACT

Neonatal seizures are seizures that occur in newborns up to 28 days. Neonatal seizures are a danger sign or emergency that must be handled quickly in order to not increase mortality and morbidity. Causes of neonatal seizures are different, Hypoxic Ischemic Encephalopathy (HIE) is the leading cause of most neonatal seizures. HIE is a condition where there is a decrease in blood and oxygen levels to the brain. This HIE is a neurological complication of neonatal asphyxia. So in this research, the researcher is interested to examine the influence of neonatal asphyxia to neonatal seizures at Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Regional General Hospital in 2016-2017. To know the relationship between asphyxia neonatorum and neonatal seizure at Regional General Hospital Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto on 2016-2017. This research was an

observational analytical research with case control method. The subjects that are used in this study were divided into 2 groups. The case group consisted of 32 neonatal seizures and the control group consisted of 32 non-seizure neonatorum. Each group will see the incidence of asphyxia neonatorum and not asphyxia neonatorum. The data were then analyzed using Chi-square. There is relationship between neonatal asphyxia and neonatal seizures at Regional General Hospital Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto on 2016-2017 ($P < 0,05$). In addition, the results also shows odds ratio 2.79. Neonatal asphyxia group has two times greater risk of causing neonatal seizure compared non-neonatal asphyxia group.

Keywords: *neonatal seizure, neonatal asphyxia*

PENDAHULUAN

Kejang neonatorum adalah kejang yang terjadi pada bayi baru lahir sampai usia 28 hari. Kejang neonatorum juga didefinisikan sebagai perubahan parok- sismal dari fungsi neurologik misalnya perilaku sensorik, motorik dan fungsi autonom sistem saraf. Neonatus memiliki risiko yang tinggi terhadap terjadinya kejang dan memiliki karakteristik yang berbeda dengan kejang pada anak-anak dan dewasa, dimana kejang pada neonatus lebih sering terjadi dalam bentuk tonik klonik. Pada neonatus proses mielinisasi akson dan dendrit belum sempurna, karena itu kejadian kejang tidak dapat dengan mudah untuk disebarkan ke seluruh bagian otak neonatus untuk menghasilkan kejang umum (Kosim *et al*, 2014).

Faktor yang mempengaruhi kejang neonatorum diantaranya adalah jenis kelamin, usia kehamilan, riwayat kelahi- ran, berat badan lahir dan riwayat paritas ibu (Glass *et al*, 2009). Angka kejadian kejang neonatorum berkisar antara 0,5-3/1000 kelahiran bayi hidup, angka kejadian kejang neonatorum pada neonatus preterm meningkat berkisar 1-13%. Penyebab kejang neonatus tersering adalah Hipoksik Iskemik Ensefalopati (HIE), dimana memegang persentase tertinggi yaitu 30%-50% dari seluruh penyebab kejang neonatorum (Hasan *et al*, 2007).

HIE adalah suatu sindrom yang ditandai dengan adanya kelainan klinis dan laboratorium yang timbul karena adanya cedera pada otak akut yang disebabkan karena asfiksia (Berhman *et al*, 2007). Sedangkan asfiksia neonatorum menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) adalah kegagalan napas secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah lahir (Prambudi, 2013). Asfiksia dibagi menjadi 3 tingkatan yaitu asfiksia ringan, sedang dan berat. Asfiksia ringan yaitu neonatus yang memiliki skor (*Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration*) APGAR 7-10, asfiksia sedang yaitu neonatus yang memiliki skor APGAR 4-6 dan asfiksia berat yaitu neonatus yang memiliki skor APGAR 0-3 (Kosim *et al*, 2014).

Menurut data, penyebab kematian neonatus 0-6 hari di Indonesia karena asfiksia (37%), prematuritas (34%), dan sepsis (12%) dan penyebab kematian neonatus 7-28 hari adalah sepsis (20,5%), kelainan kongenital (19%), pneumonia (17%), *respiratory distress syndrome* (RDS) (14%), dan prematuritas (1%) (Risksdas, 2007).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode *case control*, dilakukan di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok, dimana subjek kelompok diambil secara *systematic random sampling*. Kelompok kasus terdiri dari 32 kejang neonatorum dan kelompok kontrol terdiri dari 32 neonatorum tidak kejang. Variabel terikat pada

penelitian ini adalah kejang neonatorum dan variabel bebasnya adalah asfiksia neonatorum. Variabel terikat dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kasus yaitu kejang neonatorum dan kelompok kontrol yaitu neonatorum tidak kejang. Begitu pula dengan variabel bebas yaitu kelompok asfiksia neonatorum dan neonatorum tidak asfiksia. Jenis variabel bebas dan terikat penelitian ini merupakan kategorik-kategorik sehingga dianalisis menggunakan uji analisis *ch-square* (Dahlan, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan karakteristik kelompok kasus. Pada kelompok kasus yang berdasarkan jenis kelamin, jumlah laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan yaitu 24 neonatus atau 75%. Persentase subjek berjenis kelamin laki-laki pada kelompok kasus yang memiliki riwayat asfiksia neonatorum sebanyak 50% dan yang tidak memiliki riwayat asfiksia neonatorum sebanyak 9,4%. Riwayat berat badan lahir dibagi menjadi dua kelompok pada penelitian ini yaitu Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan Berat Badan Lahir Cukup (BBLC). BBLR yaitu berat badan lahir < 2500 gram, dan BBLC yaitu apabila berat badan lahir dalam rentang antara 2500-4000 gram. Pada penelitian ini didapatkan persentase total subjek BBLR sebanyak 59,4% dan BBLC sebanyak 40,6%. Pada kelompok kasus yang memiliki riwayat asfiksia didapat persentase BBLR sebanyak 43,8% dan BBLC 15,6%, sedangkan pada kelompok kasus yang tidak mengalami asfiksia bila dilihat dari berat badan lahirnya berbanding terbalik, dimana BBLR sebanyak 15,6% dan BBLC sebanyak 25%. Riwayat usia kehamilan pada penelitian ini dibagi menjadi tiga yaitu preterm, posterm dan aterm. Preterm apabila subjek lahir pada usia kehamilan < 37 minggu, posterm apabila subjek lahir pada usia kehamilan > 42 minggu dan aterm apabila subjek lahir pada usia kehamilan antara 37-42 minggu. Dalam tabel I menunjukkan bahwa riwayat kelahiran preterm tertinggi (43,8%) dan persentase terendah diduduki oleh riwayat kelahiran aterm. Pada kelompok kasus yang memiliki riwayat asfiksia kelahiran preterm dan posterm didapat persentase yang sama (21,9%).

Pada penelitian ini paritas ibu dibagi menjadi dua yaitu primipara dan multipara. Hasil karakteristik riwayat paritas ibu pada kelompok kasus menunjukkan bahwa persentase total subjek dengan riwayat primipara sebanyak 53,1% dan riwayat multipara sebanyak 46,9%. Riwayat persalinan ibu pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu pervaginam dan *Sectio Caesarea* (SC). Pada Tabel 1 riwayat persalinan secara pervaginam mendominasi dengan persentase 87,5%, sedangkan riwayat persalinan secara SC sebanyak 12,5%.

Tabel 2 menunjukkan karakteristik kelompok kontrol atau kelompok neonatorum yang tidak kejang. Subjek berjenis kelamin laki-laki pada kelompok kontrol lebih banyak (56,3%). Karakteristik riwayat berat badan lahir pada kelompok kontrol berbeda dengan kelompok kasus, pada kelompok kontrol persentase subjek BBLC lebih banyak (62,5%). Begitu pula dengan riwayat usia kehamilan pada kelompok kontrol berbeda dengan kelompok kasus, pada kelompok kontrol riwayat usia kehamilan aterm lebih banyak (75%). Riwayat paritas ibu pada kelompok kontrol didominasi oleh riwayat multipara (65,6%) dan riwayat persalinan pervaginam pada kelompok kontrol lebih banyak (90,6%).

Tabel 3 menunjukkan bahwa kejadian asfiksia neonatorum pada kejang neonatorum sebanyak 19 subjek atau 59,4% dan yang tidak mengalami asfiksia neonatorum sebanyak 13 atau 40,6%. Sedangkan, kejadian asfiksia neonatorum pada subjek yang tidak kejang sebanyak 14 subjek atau 43,8% dan yang tidak mengalami asfiksia neonatorum sebanyak 18 atau 56,2%.

Tabel 1. Karakteristik Kelompok Kejang Neonatorum

Variabel	Kejadian asfiksia				Total	
	Asfiksia		Tidak asfiksia		n	%
	N	%	n	%		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	16	50	8	25	24	75
Perempuan	3	9,4	5	15,6	8	25
Berat Badan Lahir						
BBLR	14	43,8	5	15,6	19	59,4
BBLC	5	15,6	8	25	13	40,6
Usia Kehamilan						
Preterm	7	21,9	7	21,9	14	43,8
Aterm	5	15,6	6	18,8	11	34,4
Posterm	7	21,9	0	0	7	21,9
Riwayat Paritas Ibu						
Primipara	11	34,4	6	18,8	17	53,1
Multipara	8	25	7	21,9	15	46,9
Riwayat Melahirkan Ibu						
Pervaginam	18	56,3	10	31,3	28	87,5
SC	1	3,1	3	9,4	4	12,5

Tabel 2. Karakteristik Kelompok Neonatorum yang tidak kejang

Variabel	Kejadian asfiksia				Total	
	Asfiksia		Tidak asfiksia		n	%
	n	%	n	%		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	9	28,1	9	28,1	18	56,3
Perempuan	5	15,6	9	28,1	14	43,8
Berat Badan Lahir						
BBLR	11	34,4	2	6,3	13	40,6
BBLC	2	6,2	17	53,1	19	59,4
Usia Kehamilan						
Preterm	2	6,3	0	0	2	6,2
Aterm	12	37,5	18	56,3	30	93,8
Posterm	0	0,0	0	0	0	0
Riwayat Paritas Ibu						
Primipara	8	25	3	9,4	11	34,4
Multipara	6	18,8	15	46,9	21	65,6
Riwayat Melahirkan Ibu						
Pervaginam	14	43,8	15	46,9	29	90,6
SC	0	0	3	9,4	3	9,4

Tabel 3. Tabulasi Silang Kejang Neonatorum dan Asfiksia Neonatorum

Variabel	Kejadian asfiksia			
	Asfiksia		Tidak Asfiksia	
	n	%	n	%
Kejang	19	59,4	13	40,6
Tidak Kejang	14	43,8	18	56,2

Berdasarkan hasil dari analisis *chi square* didapat tidak ada *cell* yang memiliki nilai *expected count* dibawah 5 sehingga uji hipotesis ini tetap menggunakan *chi square* dan didapatkan nilai $P < 0,045$ yang berarti hasil signifikan atau terdapat pengaruh dari asfiksia neonatorum terhadap kejang neonatorum. Selain itu didapat juga nilai *odds ratio*

sebesar 2,79 yang berarti kelompok asfiksia neonatorum memiliki risiko 2 kali lebih besar mengalami kejang neonatorum dibandingkan dengan kelompok tidak asfiksia neonatorum.

Penelitian ini memberikan hasil ulasan sebagai berikut:

1. Kejadian Asfiksia Neonatorum

Karakteristik subjek asfiksia neonatorum pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak, hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya. Didapat persentasi jumlah subjek asfiksia berjenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu 56% (Dalal dan Bodar, 2013).

Usia kehamilan subjek asfiksia neonatorum didominasi oleh kelahiran preterm dan juga untuk berat badan lahir didominasi oleh BBLR. Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya, dimana asfiksia neonatorum dengan usia kehamilan preterm dan BBLR lebih banyak. Selain itu dalam penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara asfiksia neonatorum, BBLR dan usia kelahiran preterm (Utomo, 2011).

Riwayat persalinan ibu dengan pervaginam pada subjek asfiksia di kedua kelompok lebih banyak secara pervaginam. Sama halnya dengan penelitian sebelumnya, dimana menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara asfiksia neonatorum dan persalinan pervaginam. Persalinan pervaginam memiliki risiko 2 kali lebih besar untuk terjadinya asfiksia neonatorum dibandingkan dengan SC (Nubliyah, 2016).

2. Kejadian Kejang Neonatorum

Kejang neonatorum juga dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko, dimana dalam penelitian ini telah disebutkan beberapa faktor risiko seperti jenis kelamin, berat badan lahir, usia kehamilan, riwayat paritas dan riwayat persalinan (Kosim *et al*, 2014).

Didapatkan hasil karakteristik kejang neonatorum yang memiliki riwayat asfiksia neonatorum hampir sama dengan kelompok kejang neonatorum yang tidak memiliki riwayat asfiksia neonatorum. Pada kelompok kejang neonatorum yang memiliki riwayat asfiksia neonatorum, karakteristik didominasi oleh jenis kelamin laki-laki, berat badan lahir rendah, riwayat usia kehamilan preterm dan posterm, riwayat paritas primipara dan riwayat melahirkan pervaginam. Sedangkan pada kelompok kejang neonatorum yang tidak memiliki riwayat asfiksia neonatorum terdapat perbedaan dimana karakteristiknya didominasi oleh berat badan lahir cukup, usia kehamilan preterm, dan riwayat paritas ibu multipara. Tingginya jenis kelamin laki-laki pada kejadian kejang neonatorum di penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana, kejadian kejang neonatorum terbanyak terjadi pada kelompok laki-laki (Ching-Hu *et al*, 2017).

Kejadian kejang neonatorum juga dipengaruhi oleh faktor risiko seperti BBLR dan usia kehamilan. Didapatkan hubungan yang signifikan antara BBLR dengan kejadian kejang neonatorum. Semakin rendah berat badan lahir semakin tinggi risiko terjadinya kejang neonatorum. Begitu pula dengan usia kehamilan semakin kecil usia kehamilan semakin tinggi risiko terjadinya kejang neonatorum (Saliba *et al*, 2017). Kelahiran secara pervaginam juga meningkatkan risiko terjadinya kejang neonatorum, begitu pula dengan status primipara yang memiliki risiko terjadinya kejang neonatorum dibandingkan dengan status multipara (Kohélet, 2002).

3. Pengaruh Asfiksia Neonatorum Terhadap Kejang Neonatorum.

Setelah dilakukan analisis menggunakan uji *chi square*, didapat nilai $P < 0,05$ yang berarti hasil signifikan. Hasil signifikan menunjukkan adanya pengaruh asfiksia neonatorum terhadap kejang neonatorum. Hal tersebut senada dengan penelitian terhadap

44 kasus asfiksia neonatorum yang dipantau menggunakan elektroensefalografi pada 24-72 jam setelah kelahiran, dimana didapatkan 11 neonatus yang mengalami kejang neonatorum (Murray *et al*, 2006).

Selain itu pada penelitian sebelumnya terhadap 90 kasus asfiksia neonatorum, didapatkan 33 kasus yang mengalami kejang neonatorum. Dalam penelitian tersebut juga mengkaji kadar laktat dan *N-acetyl aspartate* pada kelompok asfiksia neonatorum dan didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan kadar laktat dan *N-acetyl aspartate* asfiksia neonatorum yang mengalami kejang neonatorum (Miller *et al*, 2002).

Studi lain memaparkan bahwa terdapat pengaruh asfiksia neonatorum terhadap kejang. Dimana pada kejadian asfiksia neonatorum yang diikuti dengan kejang terjadi proses pengeluaran asam dengan cara memblok kanal Na/H pada *Blood Brain Barrier* (BBB). Akan tetapi proses tersebut berlangsung secara berlebihan, sehingga menyebabkan kondisi alkalosis dalam otak. Perubahan pH ini mempengaruhi sel pada otak, sehingga menyebabkan kegagalan pompa eksitasi natrium, akibatnya terjadi eksitasi neurotransmitter yang berlebihan dan diikuti dengan peningkatan glutamat, serta akan berakhir dengan terjadinya kejang (Helmy *et al*, 2012).

KESIMPULAN

Jumlah subjek pada kelompok kejang neonatorum yang memiliki riwayat asfiksia neonatorum lebih banyak dibandingkan dengan subjek yang tidak memiliki riwayat asfiksia neonatorum. Terdapat hubungan asfiksia neonatorum dan kejang neonatorum. Kasus asfiksia neonatorum memiliki risiko 2 kali lebih besar mengalami kejang neonatorum.

DAFTAR PUSTAKA

- Berhman, Kliegman, Arvin. 2007. *Nelson Ilmu Kesehatan Anak* Edisi 15 Volume 2. Jakarta: EGC.
- Ching-hu, Long-Hu, Ju-Chen. 2017. "Neonatal Seizure: Incidens, Etiologies, Clinical Features and EEG Findings in the Neonatal Intensive Care Unit". *Epilepsy Journal*, 3(1) : 117.
- Dahlan, S. 2014. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan* Seri 1 Edisi 6. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Dalal and Bodar. 2013. "A study On Birth Asphyxia At Therapy Health Center". *National Journal of Medicine Research*, 3(1) : 374-376.
- Glass, Pham, Danelsen, Tomner, Glidden, Yvonne. 2009. "Antenatal and Intrapartum Risk Factor for Seizure in Term Newborns: A Population-Based Study, California 1998-2002". *The Journal of Pediatrics*. 24-28.
- Hassan, Alatas, Latief, Napitupulu, Pudjiadi, Ghazali, *et al*. 2007. *Ilmu Kesehatan Anak*. Jakarta: Infomedika Jakarta.
- Helmy, Ruusuvuori, Watkins, Voipio, Kanold, and Kaila. 2012. "Acid Extrusion Via Blood-Brain Barrier Causes Brain Alkalosis and Seizures After Neonatal Asphyxia". *Annals of Neurology*, 135 (3) : 3311-3319.
- Kohelet, Shochat, Lusky (2002). "Risk Factor to Neonatal Seizure in Very Low Birthweight Infants: Population-Based Survey". *Journal of Child Neurology*, 19 (2) : 123-128.

- Kosim, M., Ari, Y., Rizalya, D., Gatot, I. S., Ali, U. 2014. *Buku Ajar Neonatologi*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- Miller, Weiss, Barnwell, Ferriero, Hajnal, Rogers *et al.* 2002. “Seizure Associated Brain Injury in Term Newbrons with Perinatal Asphyxia”. *AAN Enterprises*, 2 (2) : 542-548.
- Murray, Ryan, Boylan, Anthony, Fitzgerald, Conolly. 2006. “Prediction of Seizure in Asphyziated Neonates: Correlation with Continous Video-Electroencephalographic Monitoring”. *Pediatrics*, 118 (1) : 41-46.
- Nubliyah, Qonita Barkah. 2016. “Hubungan Nilai APGAR Bayi Lahir Pervaginam dengan Seksio Sesarea. *Journal of UGM*, 12 (3) : 36-42.
- Prambudi, R. 2013. *Neonatologi Praktis*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.
- Riset Kesehatan Dasar 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Utomo, M. T. 2011. “Risk Factor for Birth Asphyxia”. *Folia Medical Indonesia*, 47 (4) : 211-214.
- Saliba, Annegers, Waller, Tyson, Mizrahi. 2001. “Risk Factor for Neonatal Seizure: A Population-based Study, Harris Country Texas 1992-1994”. *American Journal of Epidemiology*, 154 (1) : 14-20.