



**HUBUNGAN ANTARA ASFIKSIA SEDANG dan BERAT
DENGAN GAGAL GINJAL AKUT PADA NEONATUS**

Di RSUP Dr. KARIADI SEMARANG

Periode Januari s/d Desember 2007

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat
dalam menempuh Program Pendidikan Sarjana
Fakultas Kedokteran

Disusun oleh:

Ajeng Kurnia Wardhani
NIM : G2A004009

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2008**

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Ilmiah

**HUBUNGAN ANTARA ASFIKZIA SEDANG DAN BERAT DENGAN GAGAL GINJAL
AKUT PADA NEONATUS
di RSUP Dr. KARIADI SEMARANG
Periode Januari s/d Desember 2007**

yang disusun oleh:

Ajeng Kurnia Wardhani

NIM : G2A004009

telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Artikel Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro pada tanggal 27 Agustus 2008 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran yang
diberikan.

TIM PENGUJI ARTIKEL

Penguji,

Pembimbing,

dr. Ika Pawitra M. M.Kes, Sp.PA
NIP. 140 223 283

dr. M. Heru Muryawan, Sp.A NIP 131 916 037

Ketua Penguji,

Dr. Akhmad Ismail
NIP 132.163.894

PENDAHULUAN

Asfiksia neonatorum, suatu keadaan dimana bayi tidak dapat segera bernapas secara spontan dan teratur segera setelah lahir, merupakan salah satu masalah yang terjadi akibat kegagalan seorang bayi untuk beradaptasi^{1,2}. Menurut NCHS, pada tahun 2002, asfiksia neonatorum mengakibatkan 14 kematian per 100.000 kelahiran hidup di Amerika Serikat. Di dunia, lebih dari 1 juta bayi mati karena komplikasi asfiksia neonatorum. Sedangkan WHO menyatakan bahwa asfiksia neonatorum merupakan salah satu penyebab utama kematian bayi di negara-negara berkembang, dimana 4-9 juta kasus asfiksia neonatorum terjadi tiap tahun². Di Indonesia, menurut SUSENAS tahun 2001, salah satu penyebab kematian utama pada periode neonatal (bayi umur <28 hari) adalah asfiksia lahir, yaitu sebesar 27 persen³. Angka kejadian asfiksia neonatorum di Indonesia belum dilaporkan secara pasti.

Berat ringannya asfiksia neonatorum ditentukan dengan mengukur skor Apgar^{1,4}. Semakin berat derajat asfiksia neonatorum, semakin buruk kondisi bayi. Pammi V. Mohan, dkk menyatakan bahwa asfiksia neonatorum dapat menyebabkan kerusakan multiorgan pada neonatus⁵. Organ yang paling terpengaruh pada bayi yang mengalami asfiksia neonatorum adalah otak dan ginjal. Keadaan hipoksia yang terjadi akibat asfiksia neonatorum dapat mengakibatkan penurunan fungsi ginjal. Kondisi demikian bila terus berlanjut pada akhirnya dapat mengakibatkan gagal ginjal akut (GGA). Kejadian GGA saat ini cenderung meningkat⁶. Fitzpatrick menyatakan antara 1-3% bayi pertahun mengalami GGA⁷. Sedangkan beberapa peneliti lainnya mengungkapkan bahwa 8% dari bayi yang dirawat di ruang perawatan intensif dan 0,4-3,5% dari bayi yang lahir hidup dan dirawat di rumah sakit mengalami GGA^{8,9}. GGA dapat mengakibatkan efek yang buruk. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa fungsi ginjal pada 35-71% penderita GGA tidak dapat kembali sempurna. Bahkan angka kematian neonatus akibat GGA masih tinggi, yaitu 36-78%⁶.

Angka kejadian asfiksia neonatorum yang cukup tinggi di negara-negara berkembang merupakan suatu permasalahan yang serius. Akan tetapi di Indonesia, khususnya di RSUP Dr. Kariadi belum pernah dilakukan penelitian mengenai hal tersebut. Berdasarkan permasalahan seperti terurai di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara asfiksia neonatorum dengan kejadian GGA pada neonatus di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara asfiksia neonatorum derajat sedang dan berat dengan terjadinya gagal ginjal akut pada neonatus. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu usaha pencegahan terjadinya gagal ginjal pada neonatus yang mengalami

asfiksia noenatorum derajat sedang dan berat. Di samping itu, hasil penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai dasar peningkatan mutu pelayanan di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Populasinya adalah neonatus yang menderita asfiksia sedang dan berat di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari s/d Desember 2007. Sampel penelitian adalah neonatus yang memenuhi kriteria inklusi : umur kehamilan aterm, berat lahir normal, dan neonatus yang diperiksa kadar urea nitrogen darah dan serum kreatinin. Kriteria eksklusinya : neonatus yang menderita kelainan kongenital ginjal, neonatus preterm, dan neonatus yang tidak diperiksa kadar urea nitrogen darah dan serum kreatininnya.

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan metode consecutive sampling, dimana semua data catatan medik pasien yang memenuhi kriteria akan dimasukkan sebagai sampel penelitian sampai diperoleh besar sampel yang diperlukan, yaitu sebanyak 96 neonatus. Data yang dikumpulkan meliputi: Jenis kelamin, berat badan lahir, preterm/aterm, skor Apgar 1 menit, volume urin, kadar urea nitrogen darah, dan kadar serum kreatinin.

Data penelitian merupakan data sekunder yang diambil dari bagian catatan medik RSUP Dr. Kariadi Semarang. Data yang diperoleh dianalisis dengan program komputer *SPSS 12.0 for Windows* dengan menggunakan *statistic nonparametric fischer exact test* dikarenakan jumlah sample kurang dari jumlah sampel minimal yang dibutuhkan untuk analisis *statistic nonparametric chi square*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari catatan medik, pada periode 1 Januari – 31 Desember 2007 tercatat jumlah bayi yang lahir di RSUP Dr. Kariadi sejumlah 1976, diantaranya yang menderita asfiksia sebanyak 143 dengan rincian asfiksia ringan 35 bayi, asfiksia sedang 72 bayi, dan asfiksia berat 36 bayi. Diantara 108 bayi dengan asfiksia sedang dan berat yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi jumlah sample yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 13 neonatus. Analisa data sebagai berikut :

Tabel 1. Hubungan antara Asfiksia Sedang-Berat dengan Gagal Ginjal Akut pada Neonatus

	Gagal Ginjal	Non Gagal Ginjal	Jumlah
Asfiksia Sedang	0	6	6
Asfiksia Berat	4	3	7
Jumlah	4	9	13

$P_{2sides} = 0,021$

Analisis *fisher's exact test* dengan tingkat kepercayaan 95% diatas dapat diperoleh hasil adanya hubungan yang bermakna antara asfiksia berat dengan gagal ginjal akut pada neonatus ($P < 0,05$). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Pejovic B,dkk yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang erat antara asfiksia berat dengan terjadinya gagal ginjal akut oliguric¹⁰. Jayashree G,dkk menyatakan bahwa neonatus dengan asfiksia berat memiliki potensi lebih besar untuk mengalami gagal ginjal akut oliguric¹¹. Begitu pula Aggarwal A,dkk yang menyatakan bahwa sebagian besar neonatus dengan asfiksia berat mengalami gagal ginjal akut¹². Penelitian ini hanya mencari adanya hubungan antara asfiksia derajat sedang dan berat dengan terjadinya gagal ginjal akut tanpa membedakan lebih lanjut jenis gagal ginjal akut yang terjadi.

Tabel 2. Presentase Gagal Ginjal Akut pada Neonatus dengan Asfiksia Sedang-Berat

	Gagal Ginjal	Non Gagal Ginjal	Jumlah	Persentase
Asfiksia Sedang	0	8	8	0 %
Asfiksia Berat	4	4	8	50 %
Jumlah	4	12	16	25 %

Neonatus dengan asfiksia sedang yang diperiksa kadar ureum dan kreatininnya di dapatkan hasil 0 % neonatus yang mengalami gagal ginjal akut, sedangkan pada neonatus dengan asfiksia berat yang diperiksa kadar ureum dan kreatininnya didapatkan hasil 50 % neonatus mengalami gagal ginjal akut. Angka kejadian gagal ginjal akut pada neonatus dengan asfiksia sedang dan berat tidak dapat ditentukan karena tidak semua neonatus dengan asfiksia sedang dan berat diperiksa kadar serum urea nitrogen dan kreatininnya. Pemeriksaan kadar serum urea nitrogen dan kreatinin bukanlah pemeriksaan standar bagi neonatus yang mengalami asfiksia, sehingga hanya sedikit sample yang dapat

diperoleh. Meskipun demikian hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Karlowicz M. G, dkk¹³ yang mengemukakan bahwa 61% neonatus dengan asfiksia berat mengalami gagal ginjal akut dan 0% neonatus dengan asfiksia sedang yang mengalami gagal ginjal akut.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang bermakna antara asfiksia berat dengan terjadinya gagal ginjal akut pada neonatus, akan tetapi tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara asfiksia sedang dengan terjadinya gagal ginjal akut pada neonatus di RS Dr. Kariadi Semarang periode Januari – Desember 2007.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, hendaknya pada neonatus yang mengalami asfiksia berat dilakukan pemeriksaan fungsi ginjal untuk dapat mendeteksi lebih dini apabila neonatus tersebut mengalami gagal ginjal akut sehingga dapat ditangani lebih cepat dan lebih baik. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang mencukupi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas penyertaan-Nya dalam pembuatan artikel ilmiah ini sehingga penulis dapat menyelesaikannya.

Selama proses penelitian dan penyusunan artikel ilmiah ini, penulis mendapatkan dukungan dan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. M. Heru Muryawan, Sp.A sebagai dosen pembimbing atas segala waktu, perhatian, dan bimbingan yang diberikan.
2. Bagian catatan medik RS Dr. Kariadi Semarang.
3. Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendukung dan mendoakan.
4. Teman-teman yang telah membantu dan mendukung proses penelitian.
5. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung proses penelitian dan penyusunan artikel karya tulis ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hasan R, Alatas H, Latief A, Napitupulu Partogi M, Pudjadi A, Ghazali Muhammad Vinci, Putra Tulus Sukman, editor. Buku kuliah 3 ilmu kesehatan anak. 11th Ed. Jakarta : Staff Pengajar Bagian Anak FK UI. 1985: 1072-1077.
2. Anonymous. Asphyxia neonatorum. Health for children (Cited 2007, November 27). Available from URL: <http://www.healthofchildren.com/A/Asphyxia-Neonatorum>.
3. Anonymous. Program Nasional Bagi Anak Indonesia Kelompok Kesehatan. (Cited 2008, June 26). Available from URL: <http://www.bappenas.go.id>
4. Anonymous. Asphyxia neonatorum. (Cited 2007, November 27). Available from URL: <http://www.web.uct.ac.za/depts/lch/teaching/undergrad>.
5. Mohan Pammi V, Pai Pragnya M. Renal insult in asphyxia neonatorum. Indian Pediatric 2000, March 31 (Cited 2007, November 23). Available from URL: <http://www.indinpediaries.net/oct2000/oct-1102-1106.htm>
6. Ermin T, Atmodjo D, Winarno, Soemantri AG, editor. Penatalaksanaan kegawatan neonatus. Semarang: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 1991: 46-90.
7. Soemyarso Ninik, Noer M Sjaifullah. Gagal ginjal akut pada nonatus. Lab/SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR/RSU Dr Soetomo. 2004, September 24 (Cited 2007, November 27). Available from URL : [http://unmed.utah.edu/ms2/renal/word%20files/p\)%20pediatric%20nephrology.htm](http://unmed.utah.edu/ms2/renal/word%20files/p)%20pediatric%20nephrology.htm)
8. Mattoo Tej K. Acute renal failure in the newborn. Up To Date. 2007, August (Cited 2007, November 27). Available from URL: <http://patients.uptodate.com/topic.asp?file=neonatology/19738>.
9. Stapleton FB, Jones DP, Green RS. Acute renal failure in neonates : incidence, etiology, and outcome. Pediatric Research Laboratory, LeBonheur Children Medical Centre, University of Tennessee. (Cited 2007, November 24). Available from URL: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=3153295&dopt=AbstractPlus
10. Pejovic B, Peco-Antic A, Dunjic R. Acute oliguric renal failure in hypoxic neonates born at full term. Narodni Front Hospital of Gynaecology and Obstetrics, Belgrade. (Cited 2007, November 24). Available from URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites>
11. Jayashree G, Dutta AK, Sarna MS, Saili A. Acute renal failure in asphyxiated newborns. Neonatal division, Kalawati Saran Children's Hospital, Lady Hardinge Medical College, New Delhi. (Cited 2007, November 24). Available from URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites>
12. Aggarwal A, Kumar P, Chowdhary G, Majumdar S, Narang A. Evaluation of renal function in asphyxiated newborns. Department of pediatrics, Postgraduate Institute of Medical Education and Research, India. (Cited 2007, November 24). Available from URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites>

13. Karlowicz MG, Adelman RD. Nonoliguric and oliguric acute renal failure in asphyxiated term neonates. Department of Pediatrics, Eastern Virginia Medical School, Children's Hospital of The King's Daughter, USA. (Cited 2008, Maret 24). Available from URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites>