

# Faktor risiko kematian neonatus di Instalasi Maternal Perinatal RS Dr. Sardjito, Yogyakarta

Tri Yanti, Setya Wandita, Sunartini-Hapsara, Achmad Surjono  
Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/  
RS Dr. Sardjito Yogyakarta

## ABSTRACT

Tri Yanti, Setya Wandita, Sunartini-Hapsara, Achmad Surjono - *Risk factors of neonatal mortality in Maternal Perinatal Installation Dr. Sardjito Hospital, Yogyakarta*

**Background:** Neonatal mortality rate in Indonesia is still relatively high. There are many factors influencing the outcome of neonatal life. Identifying the risk factors is important to prevent neonatal mortality. The intervention could be done by avoiding or minimizing the risk factors.

**Objective:** To know the risk factors of neonatal mortality in Maternal Perinatal Installation, Dr. Sardjito Hospital Yogyakarta, and the contribution of these risk factors.

**Methods:** One hundred and twenty three newborns in Maternal Perinatal Installation Dr Sardjito Hospital from 1 February 2003 to 28 February 2004 were enrolled in this study, consisting of 41 infants birth alive and all died during hospitalization, and 82 infants alive when discharged from the hospital as control. The data was taken from medical records. Cases were infants those died and control were infants alive when discharged from hospital, and then risk factors were identified.

**Result:** The risk factors that significantly related to neonatal mortality in univariate analysis were sepsis (OR=4.26; 95%CI:1.9-9.4), prematurity (OR=3.26; 95%CI:1.5-7.2), low birth weight (OR=3.41; 95%CI:1.6-7.5), major congenital anomaly (OR=4.29; 95%CI:1.6-11.5), low Apgar score at 5 minute (OR 4.68; 95% CI:1.8-11.9) and hyalin membrane disease (OR=12.90; 95% CI:2.7-62.3). By multivariate analysis, in order of higher contribution, major congenital anomaly (OR=34.80; 95% CI:6.7-182.2), hyalin membran disease (OR=15.00; 95% CI:2.3-96.5), low Apgar score at 5 minute (OR=9.16; 95% CI:1.8-48.0), and sepsis (OR 6.04; 95% CI:1.9-18.9) were significantly related to neonatal mortality.

**Conclusion:** Major congenital anomaly, hyalin membrane disease, sepsis neonatorum and low Apgar score at 5 minute were risk factors of neonatal mortality.

**Key words:** neonatal mortality - sepsis neonatorum - low birth weight - major congenital anomaly - low Apgar score at 5 minute - hyalin membrane disease.

## ABSTRAK

Tri Yanti, Setya Wandita, Sunartini-Hapsara, Achmad Surjono - *Faktor risiko kematian neonatus di Instalasi Maternal Perinatal RS Dr. Sardjito, Yogyakarta*

**Latar Belakang:** Angka kematian neonatus di Indonesia masih cukup tinggi. Banyak faktor yang secara langsung mempengaruhi *outcome* kehidupan neonatus. Diharapkan dengan mengetahui faktor risiko yang mempengaruhi *outcome* neonatus, dapat dilakukan tindakan pencegahan maupun perawatan yang adekuat secara dini untuk memperbaiki *outcome* neonatus.

**Tujuan:** Mengetahui faktor-faktor risiko kematian neonatus di Instalasi Maternal Perinatal RS Dr. Sardjito Yogyakarta dan besarnya kontribusi masing-masing faktor risiko.

**Bahan dan cara:** Seratus dua puluh tiga bayi yang dirawat di Instalasi Maternal Perinatal RS Dr. Sardjito mulai bulan Februari 2003 sampai Februari 2004 diikutsertakan dalam penelitian, terdiri atas 41 bayi lahir hidup yang akhirnya meninggal dalam perawatan selama masa neonatus dan 82 bayi yang hidup pada saat pulang sebagai kontrol. Data diambil dari rekam medis. Kasus adalah bayi yang meninggal, kontrol adalah bayi yang hidup, kemudian dicari adanya faktor risiko.

**Hasil:** Faktor risiko yang berhubungan dengan kematian neonatus pada analisis univariat adalah sepsis (OR=4,26; IK 95%:1,9-9,4), prematuritas (OR=3,26; IK 95%:1,5-7,2), berat lahir rendah (OR=3,41; IK 95%:1,6-7,5), kelainan kongenital mayor (OR=4,29; IK 95%:1,6-11,5), skor Apgar rendah pada 5 menit (OR=4,68; IK 95%:1,8-11,9) dan penyakit membran hialin (OR=12,90; IK 95%:2,7-62,3). Pada analisis multivariat, yang berhubungan bermakna dengan kematian neonatus mulai dari yang kontribusinya terbesar adalah kelainan kongenital mayor (OR=34,80; IK 95%:6,7-182,2), penyakit membran hialin (OR=15,00; IK 95%:2,3-96,5), skor Apgar rendah pada 5 menit (OR=9,16; IK 95%:1,8-48,0), dan sepsis (OR 6,04; IK 95%:1,9-18,9).

**Simpulan:** Kelainan kongenital mayor, penyakit membran hialin, nilai apgar rendah pada menit kelima dan sepsis neonatorum adalah faktor risiko kematian neonatus.

(B.I.Ked. Vol. 36, No. 4: 201-206, 2004)

## PENGANTAR

Angka kelahiran, mortalitas, dan morbiditas neonatal di negara sedang berkembang masih relatif lebih tinggi. Angka mortalitas neonatal dini pada tahun 1991 adalah 27 per 1000 kelahiran hidup, tahun 1983-1984 adalah 21 per 1000 kelahiran hidup<sup>1</sup>. Angka mortalitas neonatal dini di lima rumah sakit kabupaten di Yogyakarta selama tahun 1995-1998 adalah 19,2 per 1000 kelahiran hidup, sedangkan angka mortalitas neonatal adalah 21,1 per 1000 kelahiran hidup<sup>2</sup>.

Banyak faktor yang secara langsung mempengaruhi *outcome* dari kehidupan neonatus. Faktor-faktor yang sudah diketahui sebelumnya adalah prematuritas, asfiksia neonatorum, infeksi, kelainan kongenital yang menyertai, dan status paru. Dari data yang ada, penyebab kematian tertinggi neonatus pada minggu pertama kelahiran adalah asfiksia lahir dan prematuritas berat; sedangkan infeksi bakteri menjadi penyebab terbanyak kematian pada masa bayi<sup>3</sup>. Penulis lain menyebutkan bahwa penyebab utama kematian pada minggu pertama kehidupan adalah komplikasi kehamilan dan persalinan seperti asfiksia neonatorum, sepsis, dan komplikasi berat lahir rendah<sup>4</sup>. Kurang lebih 98% kematian ini terjadi di negara berkembang dan sebagian besar kematian ini dapat dicegah dengan pengenalan dini dan pengobatan yang tepat.

Penting diketahui seberapa besar peran masing-masing faktor yang mempengaruhi mortalitas tersebut sehingga ini dapat meningkatkan kewaspadaan dari pengelola institusi maupun pelaksana di rumah sakit dengan perawatan neonatus intensif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko kematian neonatus di Instalasi Maternal Perinatal Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta dan seberapa besar kontribusi masing-masing faktor tersebut dalam menentukan *outcome* neonatus.

## BAHAN DAN CARA

Penelitian kasus kontrol dilakukan pada 1 Februari 2003 hingga 28 Februari 2004 di Instalasi Maternal Perinatal RS Dr. Sardjito Yogyakarta, dengan populasi terjangkau adalah semua bayi lahir hidup baik lahir di RS Dr. Sardjito maupun bayi rujukan dari luar RS Dr. Sardjito. Data didapat dari rekam medis dan yang dibandingkan adalah kelompok bayi meninggal (41 bayi) dengan kelompok bayi hidup (82 bayi). Untuk kelompok kasus, kriteria terpakai adalah bayi lahir hidup usia 0-28 hari, yang lahir di RSDS maupun rujukan, dan meninggal selama masa perawatan pada masa neonatus. Kelompok kontrol adalah bayi lahir hidup, pulang diijinkan dalam keadaan hidup. Kriteria tak terpakai adalah data tidak lengkap, dan pulang paksa bagi bayi hidup. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu faktor risiko (sepsis, prematuritas, berat lahir rendah, kelainan kongenital mayor, skor Apgar rendah pada menit kelima dan penyakit membran hialin). Variabel tergantung adalah *outcome* neonatus (meninggal).

Batasan operasionalnya adalah: 1) Sepsis neonatorum: adalah infeksi sistemik yang didiagnosis dengan tanda-tanda sepsis secara klinis dan atau laboratoris, 2) Prematur: adalah bayi lahir dari ibu dengan umur kehamilan < 37 minggu, 3) Berat lahir rendah: adalah bayi lahir dengan berat badan < 2500

gram, 4) Skor Apgar rendah pada menit kelima skor Apgar bayi kurang dari 4 pada menit kelima, 5) Kelainan kongenital mayor adalah abnormalitas struktural yang tampak waktu lahir dan memberi efek yang signifikan terhadap fungsi dan penerimaan sosial, 6) Penyakit membran hialin adalah bayi prematur dengan radiologis penyakit membran hialin derajat I-IV. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan program SPSS. Uji statistik yang digunakan adalah kai kuadrat dan rasio odds (OR).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 1 Februari 2003 sampai 28 Februari 2004 jumlah bayi yang dirawat di Instalasi Maternal Perinatal RS Dr. Sardjito, Yogyakarta sebanyak 1.250 bayi dengan 163 di antaranya meninggal (13%). Karakteristik dua kelompok subyek yang masuk dalam penelitian ini ditampilkan pada TABEL 1. Karakteristik subyek sebanding dalam hal jenis kelamin, ketuban pecah  $\geq 24$  jam, pendidikan ibu,

TABEL 1. Karakteristik subyek penelitian

Karakteristik subyek	Kasus. n (%) 41	Kontrol. n (%) 82
Jenis kelamin		
Laki-laki	21 (51,2)	39 (47,5)
Perempuan	20 (48,7)	43 (52,4)
Umur kehamilan		
<37 minggu	21 (51,2)	20 (24,4)
$\geq 37$ minggu	20 (48,7)	62 (75,6)
Berat lahir. gram ( $\pm$ SD)	2114,5 $\pm$ 982,9	2740,9 $\pm$ 709,7
Ketuban pecah $\geq 24$ jam	2 (4,9)	6 (7,3)
Cara persalinan		
Spontan	36 (87,8)	51 (62,2)
Spontan dengan tindakan	1 (2,4)	10 (12,2)
Seksio sesaria	4 (9,8)	21 (25,6)
Skor Apgar 1 menit		
Rendah	13 (31,7)	7 (8,5)
Sedang/normal	26 (63,4)	65 (79,3)
Skor Apgar 5 menit		
Rendah	6 (14,6)	3 (3,7)
Sedang/normal	33 (80,5)	69 (84,1)
Pendidikan ibu		
Rendah (<6 tahun)	3 (7,3)	5 (6,1)
Sedang (6-11 tahun)	7 (17,1)	10 (12,2)
Tinggi ( $\geq 12$ tahun)	31 (75,6)	67 (81,7)
Pekerjaan ibu		
Tidak bekerja	38 (92,7)	66 (80,5)
Bekerja	3 (7,3)	16 (19,5)
Paritas		
1	18 (43,9)	36 (43,9)
2	10 (24,4)	21 (25,6)
$\geq 3$	13 (31,7)	25 (30,5)
Asal persalinan. n (%)		
Lahir dalam	11 (26,8)	52 (63,4)
Lahir luar	30 (73,2)	30 (36,6)
Alamat		
Kodya	5 (12,2)	19 (23,2)
Sleman	20 (48,8)	35 (42,7)
Bantul	1 (2,4)	12 (14,6)
Kulon Progo	1 (2,4)	3 (3,6)
Gunung Kidul	2 (4,9)	3 (3,7)
Luar kota	12 (29,3)	10 (12,2)

TABEL 2. Hubungan antara faktor risiko dengan kematian neonatus (Analisis univariat dan multivariat)

Faktor risiko	Univariat OR (IK 95%)	Multivariat OR (IK 95%)
Sepsis	4,26 (1,9-9,4)	6,04 (1,9-18,9)
Prematuritas	3,26 (1,5-7,2)	4,12 (0,9-19,98)
Berat lahir rendah	3,41 (1,6-7,5)	1,03 (0,2-5,0)
Kelainan kongenital mayor	4,29 (1,8-11,9)	34,80 (6,7-182,2)
Skor Apgar rendah pada menit 5	4,18 (1,1-17,7)	9,16 (1,8-48,0)
Penyakit membran hialin	12,90 (2,7-62,3)	15,00 (2,3-96,5)

TABEL 3. Hubungan antara asal bayi dengan kematian neonatus

Variabel	kasus n (%)	kontrol n (%)	OR (IK 95%)
Bayi lahir dalam	11 (26,8)	52 (63,4)	0,20 (0,1-0,5)
Bayi rujukan/lahir luar	30 (73,2)	30 (36,6)	4,90 (2,1-11,4)

pekerjaan ibu, paritas, dan tempat tinggal. Kedua kelompok berbeda pada umur kehamilan, berat lahir, cara persalinan, skor Apgar 1 menit, 5 menit dan tempat persalinan.

Pada analisis univariat didapatkan hasil, sepsis (OR 4,26; IK 95%:1,9-9,4), prematuritas (OR 3,26; IK 95%:1,5-7,2), berat lahir rendah (OR 3,41; IK 95%:1,6-7,5), kelainan kongenital mayor (OR 4,29; IK 95%:1,6-11,5), skor Apgar rendah pada menit kelima (OR 4,18; IK 95%:1,1-17,7), dan penyakit membran hialin (OR 12,90; IK 95%:2,7-62,3) merupakan faktor risiko kematian neonatus. Namun, pada analisis multivariat variabel sepsis (OR 6,04; IK 95%:1,9-18,9), kelainan kongenital mayor (OR 34,80; IK 95%:6,7-182,2), skor Apgar rendah pada menit kelima (OR 9,16; IK 95%:1,8-48,0) dan penyakit membran hialin (OR 15,00; IK 95%:2,3-96,5) yang klinis bermakna sebagai faktor risiko kematian neonatus, dengan interval kepercayaan yang cukup lebar.

Neonatus rujukan juga berhubungan dengan kematian neonatus (OR 4,90; IK 95%:2,1-11,4), sedangkan bayi lahir dalam mempunyai efek protektif terhadap kematian neonatus dengan (OR 0,20; IK 95%:0,1-0,5). Kemungkinan hal ini disebabkan bayi-bayi rujukan adalah bayi sakit yang relatif berat yang sebelumnya tidak berhasil pada perawatan rumah sakit lain, bidan maupun tenaga medis lain.

Pada penelitian sebelumnya yang meneliti faktor risiko kematian neonatus dengan rancangan

penelitian kasus kontrol dengan jumlah sampel 5305 neonatus di Unit Neonatologi RS Harare, Zimbabwe pada tahun 1998 oleh Kambarani *et al* didapatkan variabel yang bermakna berat lahir rendah (OR 4,0; IK 95%:3,92-5,57), prematuritas (OR 2,36; IK 95%:2,09-2,66), malformasi kongenital (OR 2,80; IK 95%: 1,72-4,53) dan asfiksia neonatorum (OR 1,79; IK 95%:1,51-2,12)<sup>5</sup>. Variabel yang berhubungan dengan kematian neonatus yang dijumpai pada penelitian tersebut hampir serupa dengan hasil penelitian ini. Sepsis dan penyakit membran hialin pada penelitian ini menunjukkan hasil yang bermakna, sedangkan pada penelitian Kambarani *et al* tidak dianalisis. Selain variabel yang telah disebutkan di atas, Kambarani *et al* juga menganalisis faktor risiko lain yang berasal dari ibu dan janin, seperti kelahiran sungsang, seksio sesaria, usia ibu, paritas, jenis kelamin, dan lama persalinan. Setelah dilakukan analisis regresi didapatkan hasil variabel yang paling bermakna mempunyai hubungan dengan kematian neonatus adalah berat lahir kurang dari 2.500 gram<sup>5</sup>.

Penelitian lain yang dilakukan dengan rancangan kohort prospektif dengan jumlah sampel 1.080 bayi yang dirawat di RS distrik di Kenya mendeskripsikan penyebab mortalitas pada bayi usia 0-60 hari, bayi usia 0-7 hari 34% dan <60 hari 5%. Angka mortalitas keseluruhan 18%, infeksi berat 29%, prematuritas 28%, tetanus neonatorum 16%, ikterus neonatorum 11%, asfiksia neonatorum 10%, kelainan kongenital 2%, dan pneumonia 0,5%<sup>3</sup>.

Pada penelitian ini, dari hasil analisis multivariat, faktor yang paling kuat pengaruhnya terhadap kematian neonatus adalah kelainan kongenital mayor disusul penyakit membran hialin, skor Apgar rendah pada menit kelima, dan sepsis.

Beberapa penelitian di luar negeri melaporkan perbaikan prognosis bayi berat badan lahir rendah, berat lahir sangat rendah, dan berat lahir ekstrim rendah. Penurunan angka mortalitas neonatus ini dimungkinkan dengan adanya terapi spesifik pemberian surfaktan eksogen bagi bayi dengan penyakit membran hialin dan pemberian steroid antenatal<sup>6</sup>. Pada masalah ini, surfaktan hanya tersedia di senter tertentu di Indonesia. Penelitian Puspongoro yang meneliti keluaran neonatus yang mendapat terapi surfaktan antara tahun 1992-1997 mendapatkan hasil pada bayi dengan berat badan > 1000 gram dan masa gestasi > 28 minggu adanya perbaikan radiologis gambaran penyakit membran hialin dalam 24-48 jam, dan perbaikan klinis pada 4-5 hari sesudah pemberian surfaktan. Hanya 3 bayi hidup dari 10 kasus yang mendapat terapi surfaktan<sup>7</sup>.

Kelainan kongenital mayor mengakibatkan efek yang buruk pada kesehatan individual bayi terutama fungsi organ dan penerimaan sosialnya. Dewasa ini kelainan kongenital merupakan penyebab tertinggi kematian neonatus di negara maju. Dari setiap tiga orang bayi yang dilahirkan di Amerika Serikat satu orang bayi menderita kelainan kongenital<sup>8</sup>. Untuk mencegah lahirnya bayi dengan kelainan kongenital berat dan dengan kausa beragam waktu ini sudah dapat dilakukan pemeriksaan untuk diagnosis pranatal sehingga diharapkan bayi yang lahir dapat sempurna baik dari segi fisik maupun mental. Dengan demikian dapat ditingkatkan kualitas manusia di masa mendatang dan tentunya mengurangi beban sosial yang akan ditanggung dan kemungkinan peningkatan angka kematian neonatus.

Sepsis masih merupakan masalah yang sering ditemui di bangsal perawatan neonatus. Banyak intervensi yang bisa diambil untuk mencegah maupun mengatasi kematian yang mungkin terjadi akibat sepsis neonatorum. Identifikasi dini gejala klinis penyakit merupakan salah satu cara yang bisa dilakukan. Semakin cepat terdiagnosis dan terapi, *outcome* semakin baik.

Sampai dewasa ini asfiksia neonatorum dengan segala akibatnya masih merupakan faktor penyebab utama tingginya mortalitas dan morbiditas neonatus. Di negara maju kejadian asfiksia neonatorum ini ditemukan pada 0,3-0,9% dari seluruh kelahiran hidup. Keadaan ini lebih tinggi lagi di negara-negara berkembang dengan pelayanan reproduksi yang masih sangat terbatas<sup>9</sup>.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa kelainan kongenital mayor, penyakit membran hialin, skor Apgar rendah pada menit kelima, dan sepsis neonatorum merupakan faktor risiko kematian neonatus, dengan yang paling kuat perannya adalah kelainan kongenital mayor, diikuti penyakit membran hialin, skor Apgar rendah pada menit kelima dan sepsis.

## SARAN

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan agar tindakan preventif baik pranatal maupun pascanatal dapat dioptimalkan. Juga diharapkan untuk meningkatkan kewaspadaan dini dan peningkatan pelayanan dalam perawatan neonatus intensif sehingga angka kematian neonatal dapat ditekan.

## KEPUSTAKAAN

1. Surjono A. Neonatal mortality in Yogyakarta rural areas. *Pediatrica Indonesiana*, 1988 ;28(5-6):97-104.
2. Haksari EL. Analysis of perinatal and neonatal mortality in five district hospitals in Yogyakarta. *Thesis*. Umea University. 2000.
3. English M, Ngama M, Musumba C, Wamola B, Bwika J, Mohammed S, et al. Causes and outcome of young infant admission to a Kenyan district hospital. *Arch Dis Childh Fetal Neonatal Ed*. 2003;88:438-43.
4. Kosim MS, Surjono A, Setyowireni D. Buku panduan masalah bayi baru lahir untuk dokter, perawat, bidan di rumah sakit rujukan dasar. 2004.
5. Kambarani RA, Matibe P, Pirie D. Risk factors for neonatal mortality: Harare Central Hospital Neonatal Unit Zimbabwe. *Central African J Med*. 1999;45:169-73.
6. Piccuch RE, Leonard CH, Cooper BA, Sehring SA. Outcome of extremely low birth weight infants (500 to 999 grams) over a 12-year period. *Pediatrics* 1997;100:633-39.
7. Puspongoro TS. Pengalaman penggunaan surfaktan bagi

- bayi kurang bulan (BKB) di RSAB Harapan Kita. In: Penanganan mutakhir bayi prematur: memenuhi kebutuhan bayi prematur untuk menunjang peningkatan kualitas sumber daya manusia. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 1997; pp: 237-43.
8. Medical Dictionary. Congenital Anomaly. 2004. <http://www.medterms.com/script/main/art.asp?articlekey=2820>
  9. Aminulla A. Konsekuensi kelainan sistemik berbagai organ tubuh akibat hipoksia dan iskemia neonatus. Dalam: Penanganan mutakhir bayi prematur: memenuhi kebutuhan bayi prematur untuk menunjang peningkatan kualitas sumber daya manusia. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 1997; pp: 165-84.