

Tobacco Smoke Exposure as Risk Factor in Early Neonatal Death in Mataram, Nusa Tenggara Barat (NTB)

Musrifa,^{1,3*} Luh Putu Lila Wulandari,^{1,2} Dewa Nyoman Wirawan^{1,4}

ABSTRACT

Objective: To investigate tobacco smoke exposure as risk factor of early neonatal death in Mataram, NTB.

Method: The study design was case control with a total sample of 87 consisting of 29 cases and 58 controls (1:2). Dependent variable was early neonatal death, independent variable was tobacco smoke exposure. Frequency of antenatal visit, family income, delivery complications, anemia and low birth weight were confounding variables. Data were collected through interview and registered cohort data from nine health centres during the period of 1 January-31 December 2013. Data were analyzed by using bivariate and multivariate (logistic regression) to calculate crude OR and adjusted OR.

Result: Results of bivariate analysis indicated that tobacco smoke exposure during pregnancy, extent of exposure ≥ 3 cigarettes/days

during pregnancy, and amount of exposure ≥ 6 cigarettes/days last 24 hours were 2.75 (95%CI: 0.72-10.50); 2.34 (95%CI: 0.77-7.08); and 2.18 (95%CI: 0.65-7.29) respectively, increasing neonatal death but was not statistically significant. Multivariate analysis indicated that tobacco smoke exposure during pregnancy was 1.32 (95%CI: 0.03-69.90). OR of other variables: low birth weight, family income under IDR 1,100,000,- and delivery complications were 204.39 (95%CI: 20.37-2050.07); 7.86 (95%CI: 1.45-42.83) and 7.55 (95%CI: 1.01-56.38) respectively.

Conclusion: Tobacco smoke exposure was not statistically significant risk factor, specifically the smoking habits of the husband. Study discovered that low birth weight, family income under IDR 1,100,000,- and delivery complication during birth were statistically significant factors. Further study is needed to confirm these findings.

Key words: tobacco smoke exposure, early neonatal death, risk factors, Nusa Tenggara Barat

Paparan Asap Rokok sebagai Faktor Risiko Kematian Neonatal Dini di Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat

ABSTRAK

Tujuan: Mengetahui risiko paparan asap rokok terhadap terjadinya kematian neonatal dini di Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Metode: Penelitian ini adalah kasus kontrol dengan besar sampel 87, terdiri dari 29 kasus dan 58 kontrol (1:2). Variabel terikat adalah kematian neonatal dini dan variabel bebas adalah paparan asap rokok. Variabel perancu meliputi frekuensi *antenatal care* (ANC), pendapatan keluarga, komplikasi persalinan, anemia dan bayi berat lahir rendah (BBLR). Data dikumpulkan dengan cara wawancara dan dari register kohor bayi di sembilan puskesmas yang memiliki kematian neonatal dini periode 1 Januari sampai 31 Desember 2013 yang ada di wilayah Kota Mataram. Analisis data dilakukan secara bivariat dan multivariat (regresi logistik) untuk menghitung *crude* OR dan *adjusted* OR.

Hasil: Analisis bivariat menunjukkan bahwa paparan asap rokok suami selama hamil, paparan asap rokok suami ≥ 3 batang/hari selama hamil,

≥ 6 batang/hari selama 24 jam terakhir mempunyai risiko masing-masing sebesar 2,75 (95%CI: 0,72-10,50); 2,34 (95%CI: 0,77-7,08) dan 2,18 (95%CI: 0,65-7,29) untuk meningkatkan kematian neonatal namun secara statistik tidak signifikan. Hasil analisis multivariat menunjukkan paparan asap rokok selama hamil sebesar 1,32 (95%CI: 0,03-69,90) sedangkan OR variabel BBLR, pendapatan keluarga kurang dari Rp 1.100.000,- dan komplikasi persalinan masing-masing sebesar 204,39 (95%CI: 20,37-2050,07); 7,86 (95%CI: 1,45-42,83) dan 7,55 (95%CI: 1,01-56,38).

Simpulan: Paparan asap rokok selama hamil secara statistik tidak signifikan meningkatkan risiko kematian neonatal dini, sedangkan BBLR, pendapatan keluarga kurang dari Rp 1.100.000,- dan komplikasi persalinan dijumpai sebagai faktor risiko yang secara statistik signifikan terhadap terjadinya kematian neonatal dini. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengkonfirmasi hasil penelitian ini.

Kata kunci: paparan asap rokok, kematian neonatal dini, faktor risiko, Nusa Tenggara Barat

¹Public Health Postgraduate Programme, Udayana University,

²Department of Public Health, Faculty of Medicine, Udayana University,

³Health Department of Mataram City,

⁴Department of Community and Preventive Medicine, Faculty of Medicine Udayana University

*Correspondence to: Musrifa, Public Health Postgraduate Programme, Udayana University, Health Department of Mataram City
rifa_ward@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kematian neonatal dini merupakan kematian yang terjadi pada bayi lahir hidup sampai atau sama dengan usia tujuh hari, sedangkan kematian neonatal lanjut adalah kematian yang terjadi pada bayi usia 8-28 hari.¹ Angka kematian neonatal di Nusa Tenggara Barat adalah 33 per 1000 kelahiran hidup dan menduduki urutan ketiga tertinggi setelah Maluku Utara dan Papua Barat.² Kematian balita, bayi dan neonatal dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain: faktor kesehatan ibu, sosial ekonomi dan lingkungan fisik termasuk paparan asap rokok selama ibu hamil.³⁻⁵

Paparan asap rokok selama ibu hamil dapat menyebabkan terjadinya persalinan prematur, *placenta previa*, berat badan janin rendah, kematian janin di dalam rahim, dan meningkatkan risiko terjadinya kematian janin mendadak.^{5,6} Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010, proporsi penduduk umur ≥ 15 tahun menurut jumlah rata-rata batang rokok yang diisap di Indonesia cukup tinggi yaitu sebanyak 52,3% mengisap rokok 1-10 batang per hari dan 41,0% mengisap rokok 11-20 batang per hari.⁷ Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, konsumsi rokok dalam 24 jam terakhir pada laki-laki yang sudah menikah di Provinsi Nusa Tenggara Barat adalah 84,8% dan menduduki peringkat tertinggi dibandingkan dengan provinsi lain di Indonesia.²

Dari penelusuran pustaka, dijumpai hasil penelitian yang berbeda tentang paparan asap rokok dan kematian neonatal dini. Penelitian yang dilaporkan oleh Meyer dkk (1976) menunjukkan bahwa paparan asap rokok pada ibu selama hamil meningkatkan risiko kematian perinatal sebesar 35%.⁸ Sedangkan penelitian yang dilaporkan oleh Mau dan Netter pada tahun 1974 menunjukkan temuan yang sebaliknya.⁹ Untuk di Indonesia belum pernah dilaksanakan penelitian sejenis termasuk di Nusa Tenggara Barat. Sehubungan dengan itu, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui paparan asap rokok sebagai faktor risiko kematian neonatal dini di Kota Mataram.

METODE

Rancangan yang digunakan adalah kasus kontrol dengan jumlah sampel sebanyak 87 yang terdiri dari 29 kasus dan 58 kontrol (1:2) di sembilan puskesmas yang memiliki kematian neonatal dini. Besar sampel ditentukan berdasarkan proporsi paparan rokok dari data SDKI yaitu sebanyak 63%; $\alpha=0,05$; $\beta=0,20$ (atau *power* sebesar 80%) dan OR paparan rokok adalah 2,0.¹⁰ Berdasarkan

parameter-parameter ini didapatkan besar sampel sebanyak 152. Karena jumlah kematian neonatal dini di Kota Mataram jumlahnya sangat terbatas yaitu hanya 29 bayi selama tahun 2013 dan keterbatasan waktu penelitian, maka besar sampel yang digunakan adalah 87. Kelompok kasus dalam penelitian ini adalah bayi-bayi yang lahir hidup dan kemudian meninggal dalam waktu kurang atau sama dengan tujuh hari, sedangkan kelompok kontrol adalah bayi yang lahir hidup dan masih hidup lebih dari tujuh hari pada periode kelahiran yang sama dengan kasus. Sumber kasus adalah seluruh kematian neonatal dini yang ada di wilayah Kota Mataram pada periode 1 Januari sampai 31 Desember 2013 yang diperoleh dari laporan Dinas Kesehatan Kota Mataram dan autopsi verbal, sedangkan sumber kontrol diperoleh dari register kohor bayi yang ada di puskesmas. Jumlah populasi terjangkau untuk kasus adalah sebanyak 29 bayi, dan semuanya dipilih sebagai sampel, sedangkan populasi terjangkau untuk kontrol adalah sebanyak 5024 bayi dan dipilih sebanyak 58 secara acak sederhana. Karakteristik kasus dan kontrol dimiripkan (*matching*) dalam variabel umur ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu dan penolong persalinan.

Variabel terikat adalah kematian neonatal dini dan variabel bebas adalah paparan asap rokok yang dikelompokkan berdasarkan pengakuan responden yaitu terpapar dan tidak terpapar asap rokok suami selama kehamilan; paparan asap rokok ≥ 3 dan kurang dari tiga batang/hari selama kehamilan; ≥ 6 dan kurang dari enam batang/hari selama 24 jam terakhir. Sedangkan variabel *confounding* adalah frekuensi ANC yang dikelompokkan menjadi ≤ 4 kali dan lebih dari empat kali; pendapatan keluarga dikelompokkan menjadi kurang dari Rp 1.100.000,- dan \geq Rp 1.100.000 (upah minimum regional NTB); komplikasi persalinan dikelompokkan berdasarkan ada atau tidaknya komplikasi selama proses persalinan; anemia dikelompokkan menjadi kadar haemoglobin ≤ 11 gr% dan lebih dari 11 gr% serta BBLR dikelompokkan berdasarkan berat badan lahir ≤ 2500 gram dan lebih dari 2500 gram. Pengumpulan data dilaksanakan sendiri oleh peneliti pada bulan Maret sampai Mei 2014 dengan mewawancarai responden (ibu bayi) di posyandu atau dengan kunjungan rumah. Data tentang berat badan lahir, komplikasi persalinan dan kadar haemoglobin diperoleh dari register kohor puskesmas.

Analisis data dilakukan secara bivariat untuk mengetahui kemiripan (komparabilitas) antara kelompok kasus dan kelompok pembanding serta untuk mendapatkan *crude odds ratio* paparan rokok

dan variabel *confounding*. Analisis multivariat dilakukan dengan regresi logistik menggunakan metode *enter* untuk mengetahui *adjusted odds ratio* paparan rokok dan variabel *confounding*. Penelitian ini telah mendapatkan kelaikan etik dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Mataram.

HASIL

Semua ibu (responden) yang mempunyai bayi meninggal sebelum tujuh hari dan ibu yang mempunyai bayi masih hidup berhasil dijumpai dan tidak ada yang menolak untuk diwawancarai. Karakteristik responden antara kelompok kasus dan kontrol tidak berbeda (*comparable*) berdasarkan umur ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu dan penolong persalinan namun dijumpai perbedaan yang bermakna dalam usia kehamilan (Tabel 1).

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa paparan asap rokok selama hamil meningkatkan risiko kematian neonatal dini 2,7 kali (OR=2,758; 95% CI: 0,72-10,50); jumlah paparan asap rokok suami ≥ 3 batang/hari selama kehamilan meningkatkan risiko 2,3 kali (OR=2,338; 95% CI: 0,77-7,08); ≥ 6 batang/hari selama 24 jam terakhir meningkatkan risiko

dua kali (OR=2,180; 95% CI: 0,65-7,29); namun nilai batas bawah CI kurang dari satu. Sebaliknya, ibu yang memiliki komplikasi selama persalinan dan berat badan bayi waktu lahir ≤ 2500 gram, meningkatkan risiko kematian neonatal dini masing-masing sebesar lima kali dan 126 kali dengan nilai batas bawah CI lebih dari satu (OR=5,143; 95% CI: 1,34-18,90) dan (OR=126,6; 95% CI: 15,08-1063,59) seperti disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis bivariat, dijumpai enam variabel dengan nilai $p < 0,25$ dan dilakukan analisis multivariat. Hasilnya disajikan pada Tabel 3, dimana variabel yang meningkatkan risiko kematian neonatal dini di Kota Mataram adalah berat badan lahir ≤ 2500 gram dengan OR=204,39 (95% CI: 20,37-2050,07); pendapatan keluarga kurang dari Rp 1.100.000,- dengan OR=7,86 (95% CI: 1,45-42,83) dan komplikasi persalinan dengan OR=7,55 (95% CI: 1,01-56,38). Variabel paparan asap rokok selama hamil secara statistik tidak signifikan untuk meningkatkan kematian neonatal dini dengan OR=1,32 (95% CI: 0,03-69,9); paparan asap rokok ≥ 3 batang/hari selama hamil dengan OR=1,39 (95% CI: 0,06-31,61) dan paparan asap rokok ≥ 6 batang/hari selama 24 jam terakhir dengan OR=0,40 (95% CI: 0,01-12,95).

Tabel 1 Karakteristik sosial demografi, usia kehamilan, dan penolong persalinan pada kasus dan kontrol

Variabel	Kasus		Kontrol		Nilai p
	n=29	%	n=58	%	
Umur ibu					
<20 dan >35 tahun	8	27,6	16	27,6	1,000
20-35 tahun	21	72,4	42	72,4	
Pendidikan ibu					
Tidak tamat sekolah dasar	3	10,3	6	10,3	1,000
Sekolah dasar	10	34,5	20	34,5	
Sekolah menengah pertama	7	24,1	14	24,1	
Sekolah menengah atas	7	24,1	14	24,1	
Perguruan tinggi	2	6,9	4	6,9	
Status pekerjaan ibu					
Bekerja	11	37,9	22	37,9	1,000
Tidak bekerja	18	62,1	36	62,1	
Penolong persalinan					
Dukun/keluarga	0	0	0	0	-
Tenaga kesehatan	29	100	58	100	
Usia kehamilan					
<37 minggu	17	58,6	3	5,2	<0,001
≥ 37 minggu	12	41,4	55	94,8	

Tabel 2 *Crude OR paparan asap rokok dan variabel Lain*

Variabel	Kasus	Kontrol	Crude OR	95%CI	Nilai p
	n (%)	n (%)			
Paparan asap rokok suami selama hamil					
Terpapar	26 (89,7)	44 (75,9)	2,758	0,72-10,50	0,126
Tidak	3 (10,3)	14 (24,1)			
Jumlah paparan asap rokok suami dalam batang/hari selama hamil					
≥3 batang	24 (82,8)	39 (67,2)	2,338	0,77-7,08	0,127
<3 batang	5 (17,2)	19 (32,8)			
Jumlah paparan asap rokok suami dalam batang/hari selama 24 jam					
≥6 batang	25 (86,2)	43 (74,1)	2,180	0,65-7,29	0,199
<6 batang	4 (13,8)	15 (25,9)			
Frekuensi ANC					
≤4 kali	3 (10,3)	4 (6,9)	1,558	0,32-7,47	0,577
>4 kali	26 (89,7)	54 (93,1)			
Komplikasi persalinan					
Ada	8 (27,6)	4 (6,9)	5,143	1,39-18,90	0,008
Tidak	21 (72,4)	54 (93,1)			
Kadar haemoglobin					
≤11 gr%	28 (96,6)	53 (91,4)	2,642	0,29-23,72	0,369
>11 gr%	1 (3,4)	5 (8,6)			
Berat badan lahir					
≤2500 gram	20 (69,0)	1 (1,7)	126,6	15,08-1063,5	<0,001
>2500 gram	9 (31,0)	57 (98,3)			
Pendapatan keluarga					
<Rp 1.100.000,-	6 (20,7)	5 (8,6)	2,765	0,76-9,98	0,110
≥Rp 1.100.000,-	23 (79,3)	53 (91,4)			

Tabel 3 *Adjusted OR paparan asap rokok dan variabel lain*

Variabel	Adjusted OR	95%CI		Nilai p
		Batas bawah	Batas atas	
Paparan asap rokok suami selama hamil	1,319	0,025	69,9	0,891
Paparan asap rokok suami ≥3 batang/hari selama hamil	1,395	0,062	31,61	0,834
Paparan asap rokok suami ≥6 batang/hari selama 24 jam	0,406	0,013	12,95	0,650
Komplikasi persalinan	7,555	1,012	56,38	0,049
Pendapatan keluarga <Rp 1.100.000	7,869	1,446	42,83	0,017
Berat badan Lahir ≤2500 gr	204,39	20,37	2050,07	<0,001

DISKUSI

Pada penelitian ini, paparan asap rokok selama hamil secara statistik tidak signifikan meningkatkan risiko kematian neonatal dini OR=1,31 (95%CI:

0,025-69,9). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mau dan Netter (1974) di Jerman bahwa paparan asap rokok pada ibu hamil

tidak signifikan untuk meningkatkan kematian perinatal ataupun neonatal, namun secara statistik dijumpai signifikan untuk meningkatkan risiko abortus spontan, kelahiran mati dan kelainan kongenital.⁹ Hasil penelitian Zisovska dkk (2010) juga menunjukkan bahwa paparan asap rokok pada ibu selama hamil secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya kelahiran prematur dan bayi dengan berat lahir rendah yang secara tidak langsung akan mempengaruhi terjadinya kematian neonatal dini.¹¹ Penelitian yang sama juga melaporkan bahwa kondisi bayi baru lahir dipengaruhi oleh jumlah paparan batang rokok pada ibu selama hamil.¹¹ Ada kemungkinan bahwa paparan asap rokok pada ibu selama kehamilannya tidak secara langsung meningkatkan risiko kematian neonatal dini, namun melalui kelahiran prematur, BBLR dan asfiksia.^{5,12}

Bila dilihat dari paparan jumlah batang rokok yaitu ≥ 3 batang/hari selama kehamilan dan ≥ 6 batang/hari selama 24 jam terakhir, juga tidak dijumpai peningkatan risiko kematian neonatal dini yang signifikan yaitu masing-masing dengan OR=1,395 (95% CI: 0,06-31,6) dan OR=0,406 (95% CI: 0,01-12,95). Dari hasil studi analisis data kematian perinatal di Ontario Canada, dilaporkan bahwa paparan asap rokok lebih dari satu bungkus (20 batang) per hari pada ibu hamil meningkatkan risiko kematian perinatal sebesar 35%.⁸ Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh karena jumlah paparan batang rokok yang dilaporkan dalam penelitian di Ontario (satu bungkus/sekitar 20 batang/hari) lebih banyak dibandingkan dalam penelitian ini, selain jumlah sampel yang kecil (87) yang disebabkan karena keterbatasan kasus kematian dan waktu penelitian.

Berat badan lahir ≤ 2500 gram, pendapatan keluarga kurang dari Rp 1.100.000,- dan komplikasi persalinan pada penelitian ini meningkatkan risiko kematian neonatal dini. Bayi yang lahir dengan BBLR memberikan kontribusi terhadap terjadinya kematian neonatal dini, karena akan mengalami gangguan mental dan fisik pada masa tumbuh kembangnya.^{3,5} Makin kecil bayi yang dilahirkan maka akan meningkatkan angka kesakitan dan angka kematian pada bayi baru lahir. Keadaan ini disebabkan karena alat tubuh bayi dengan berat lahir rendah belum berfungsi secara sempurna seperti bayi dengan berat lahir normal, sehingga bayi dengan berat lahir rendah akan mengalami lebih banyak kesulitan untuk bertahan hidup di luar uterus ibunya.^{1,13}

Pada analisis multivariat berat lahir bayi ≤ 2500 gram, meningkatkan risiko terjadinya kematian neonatal dini sebesar 204 kali bila dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan berat badan lebih dari 2500 gram (OR=204,39; 95% CI: 20,37-2050,07). Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan

Abdullah dkk (2012) di Makasar dilaporkan bahwa BBLR meningkatkan risiko kematian neonatal dini sebesar 122 kali.¹² Hasil penelitian serupa juga dilakukan Schoeps pada tahun 2007 di Brazil melaporkan bahwa BBLR meningkatkan risiko kematian neonatal dini sebesar 17 kali.⁵

Pada penelitian ini, berdasarkan analisis multivariat pendapatan keluarga kurang dari Rp 1.100.000,- secara statistik meningkatkan risiko kematian neonatal dini sebesar 7,8 kali (OR=7,869; 95% CI: 1,44-42,83). Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Djaja dkk (2007) berdasarkan analisis data SDKI 2002-2003, keluarga dengan pendapatan menengah ke bawah mempunyai risiko 1,5 kali lebih besar terhadap kejadian kematian neonatal bila dibandingkan dengan keluarga yang mempunyai tingkat pendapatan tinggi.¹³ Pendapatan keluarga yang rendah, mempengaruhi kemampuan keluarga dalam pemenuhan nutrisi dan dalam mendapatkan akses pelayanan kesehatan. Keadaan ini berhubungan dengan kondisi bayi lahir dengan berat badan rendah yang juga sangat dipengaruhi oleh tingkat pendapatan keluarga karena terkait dengan status gizi ibu selama hamil, dimana keadaan kesehatan ibu merupakan salah satu bagian yang penting dan mendasar terhadap terjadinya kematian neonatal.¹⁴

Komplikasi pada ibu dapat terjadi sebagai akibat langsung dari kehamilan, atau karena faktor lain yang terkait dengan kesehatan ibu, komplikasi yang terjadi pada ibu selama kehamilan dan persalinan mempengaruhi keadaan bayi yang dilahirkan.^{3,5} Berdasarkan hasil analisis multivariat komplikasi persalinan memberikan risiko sebesar 7,5 kali terhadap terjadinya kematian neonatal dini (OR=7,55; 95% CI: 1,012-56,38). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Schoeps (2007) di Brazil, dilaporkan bahwa komplikasi yang terjadi pada ibu selama proses persalinan dapat meningkatkan risiko kematian neonatal dini sebanyak 2,9 kali.⁵ Penelitian serupa juga dilakukan oleh Djaja dkk (2007) dilaporkan bahwa komplikasi persalinan meningkatkan risiko terjadinya kematian neonatal karena kunci keselamatan bayi dalam melewati masa neonatal adalah status kesehatan ibu yang baik dan terbebas dari komplikasi selama kehamilan dan persalinan.¹³

SIMPULAN

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa paparan asap rokok selama hamil secara statistik tidak signifikan meningkatkan risiko kematian neonatal dini, sedangkan berat lahir ≤ 2500 gram, pendapatan keluarga kurang dari Rp 1.100.000,- dan komplikasi persalinan meningkatkan risiko kematian neonatal dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada kepala Dinas Kesehatan Kota Mataram serta semua pihak dan rekan-rekan yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wiknjastro H, Saifudin B. Ilmu Kebidanan. Yayasan Bina Pustaka. Jakarta, 2002.
2. Badan Pusat Statistik, Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, Kementerian Kesehatan. Indonesia Demographic and Health Survey 2012. BPS, BKKBN, Kemenkes. Jakarta, 2013.
3. Prawirohardjo, S. Ilmu Kebidanan. PT Bina Pustaka. Jakarta, 2008.
4. World Health Organization. Gender, Women and the Tobacco Epidemic. WHO, 2010.
5. Schoeps D. Risk factors for early neonatal mortality. *Rev Saude Publica*, 41 (6), Brazil, 2007.
6. Haglund B, Cnattingius S. Cigarette smoking as a risk factor for sudden infant death syndrome a population-based study. *Am J Public Health*, 80:29-32. 1990.
7. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kemenkes RI. Jakarta, 2010.
8. Meyer MD, Jonas BS, Tonascia JB. Perinatal events associated with maternal smoking during pregnancy. *Am J Epidemiol* 103: 464-467, 1976.
9. Mau G, Netter P. The effects of paternal cigarette smoking on perinatal mortality and the incidence of malformations. *Dtsch Med Wochenschr*, 99 (21): 1113-1118. German, 1974.
10. Wisborg K. Exposure to tobacco smoke in utero and the risk of stillbirth and death in the first year of life. *American Journal of Epidemiology*. 2001. 154 (4).
11. Zisovska E, Lazarevska L, Pehcevska N. Tobacco Influence on the Neonatal Outcome. *Italian Journal of Public Health*. 2010. 7 (3).
12. Abdullah AZ, Naiem MF, Mahmud NU. Faktor risiko kematian neonatal dini di rumah sakit bersalin. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2012. 6 (6).
13. Djaja, S., Suchroni, A., Afifah, T. Faktor-faktor yang Melatarbelakangi Kematian Neonatal di Indonesia SDKI 2002-2003. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 2007. 6 (3).
14. Save the children. State of the World's Newborns. Save the children fund. (cited from J.Lawn, Brian J. McCarthy, Susan Rae Ross. *The Healthy Newborn, A reference manual for program managers*. CDC, CCHI, Care). Washington, DC. 2001.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution