

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN KEMATIAN NEONATAL DI INDONESIA**Elyana Mafticha***Dosen DIII Kebidanan Politeknik Kesehatan Majapahit***ABSTRACT**

Almost 100% neonatal death was occurred in Developing countries including Indonesia. Indonesia managed to reduce child mortality start from 1991 to 2012. Neonatal mortality rate in Indonesia is still high on 19/1000 live births based on the IDHS 2007 and 2012. The objective of this research is to investigate the determinant of neonatal mortality in Indonesia. The study was a quantitative research, using the data Indonesia Demographic and Health Survey in 2012 were analyzed using retrospective cohort analysis strategy. Children born alive period 2007-2012 amounted to 12,750 inhabitants, into the sample. Analysis of data using univariable analysis in the form of a frequency distribution, such as the log-rank bivariate. The results of the data analysis are presented in tables or pictures, followed by discussion. Kaplan-Meier curves showed that neonatal mortality in Indonesia mainly occurred on the first day of life and on the early neonatal period. The results of bivariate analysis with log-rank test showed significant relationship between neonatal deaths in Indonesia and breastfeeding (p value: 0.000), the size of a baby's birth (p value: 0.000), frequency of ANC visits (p value: 0.001) and maternal age (p value: 0.007). The result showing that more than one factor in Indonesia have an increased risk of neonatal mortality.

Keywords : *neonatal, mortality, determinant*

A. PENDAHULUAN

Dua puluh delapan hari pertama kehidupan bayi atau periode neonatal merupakan periode kehidupan yang rawan, dimana bayi rentan terhadap penyakit dan kematian (Adetola *et al.*, 2011). Setiap tahun, diperkirakan 4 juta bayi meninggal pada periode neonatal (Lawn *et al.*, 2005), diantaranya meninggal pada minggu pertama kehidupan (Wilopo, 2012). Hampir sekitar 99% kematian neonatal terjadi di negara berkembang, dimana dua pertiganya terjadi di Afrika dan Asia Tenggara (Adetola *et al.*, 2011). Penurunan angka kematian anak di dunia telah mengalami penurunan secara signifikan, tetapi lambat dalam penurunan angka kematian neonatal (You *et al.*, 2013). Angka kematian neonatal di Indonesia masih tinggi, yakni 19/1000 KH berdasarkan hasil SDKI 2007, dan tetap pada 19/1000 KH di hasil SDKI 2012 (Badan Pusat Statistik, 2013).

Tujuan *Millennium Development Goals* (MDGs) ke 4, tidak akan tercapai tanpa penurunan kematian neonatal yang signifikan (Adetola *et al.*, 2011). Untuk mencapai hal tersebut, penurunan angka kematian neonatal sangat diperlukan, terutama penurunan kematian neonatal di minggu pertama kehidupan (Lawn *et al.*, 2005). Oleh karena itu untuk mencapai tujuan ini, menurunkan angka kematian neonatal menjadi fokus utama terutama di negara-negara dengan angka kematian neonatal yang tinggi (Jehan *et al.*, 2009).

Berbagai hal dianggap sebagai faktor yang bertanggung jawab terhadap kematian bayi dan neonatus. Komplikasi atau penyebab kematian langsung pada bayi seperti asfiksia atau sepsis, banyak menjadi penyebab kematian neonatus dan membutuhkan biaya tinggi untuk mengatasinya. Kegiatan preventif akan membutuhkan biaya yang lebih

sedikit. Salah satu langkah preventif ini adalah melalui pemberian ASI saja segera setelah bayi lahir (Lawn *et al.*, 2000). Faktor medis penyebab langsung kematian neonatal masih didominasi oleh asfiksia, prematuritas dan infeksi (Lawn *et al.*, 2000). Faktor tidak langsung, seperti karakteristik maternal, lingkungan dan sosial-ekonomi juga memberikan pengaruh pada kematian bayi (Mosley and Chen, 1984). Angka kematian neonatal yang tinggi merupakan cermin dari kualitas pelayanan kesehatan ibu dan bayi baru lahir yang buruk. Diperlukan penetapan strategi untuk menurunkan angka kematian neonatal. Dalam hal penetapan strategi ini sangat perlu untuk memahami hubungan dari berbagai intervensi teknis dasar untuk meningkatkan kesehatan ibu dan anak dan perhatian bahwa penyebab utama kematian neonatal berkaitan dengan permasalahan selama masa kehamilan, persalinan dan perawatan bayi baru lahir (BAPPENAS, 2010).

B. TINJAUAN PUSTAKA

Kematian neonatal adalah meliputi seluruh kematian dari bayi yang lahir hidup pada 28 hari setelah kelahiran atau sebelumnya. Kematian neonatal dini adalah jika kematian dari bayi yang dilahirkan hidup tersebut terjadi pada hari ke 7 setelah lahir atau sebelumnya (Jehan *et al.*, 2009). Kematian anak pada periode neonatal ini meningkat hampir di seluruh negara. Sehingga peningkatan kesehatan dengan perawatan kepada ibu dan bayi yang efektif, baik oleh pemerintah maupun swasta sangat diperlukan (United Nations Children's Fund, 2011). Diperkirakan sekitar 4 juta bayi meninggal setiap tahun pada periode neonatal. Tiga per empat dari kematian neonatal ini terjadi pada minggu pertama kehidupan bayi, dan merupakan risiko terbesar adalah meninggal di hari pertama kelahiran (Lawn *et al.*, 2005).

Determinan jauh yang berkontribusi terhadap kesehatan anak meliputi faktor sosial ekonomi, yakni pendidikan, status ekonomi, agama, dan budaya (Målqvist, 2011). Mosley and Chen (1984) juga menyatakan hal yang sama, bahwa determinan sosial ekonomi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup anak. Determinan dekat yang berkontribusi terhadap risiko kematian neonatus meliputi faktor maternal, pra persalinan, neonatal, persalinan dan faktor pasca kelahiran (Titaley *et al.*, 2008, Singh *et al.*, 2013).

Faktor maternal yang dimaksud adalah usia ibu saat melahirkan. Semakin bertambahnya usia ibu saat melahirkan, maka akan menurunkan risiko kematian neonatal. Risiko kematian neonatal menurun pada ibu yang melahirkan pada usia >20 tahun. Ibu yang melahirkan pada usia ini lebih bertanggungjawab terhadap bayinya dibandingkan pada ibu yang melahirkan pada usia muda. Ibu yang melahirkan pada usia yang cukup tidak hanya memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang kehamilan dan persalinan, namun mereka juga telah memiliki tingkat otonomi dan kenyamanan dalam merawat bayi pada periode neonatal yang lebih baik (Singh *et al.*, 2013).

Kunjungan ibu untuk melakukan *antenatal care* (ANC) memiliki hubungan dengan kematian neonatal. Ibu yang tidak melakukan kunjungan ANC selama kehamilan memiliki risiko kematian neonatal 3 kali lebih tinggi daripada ibu yang melakukan kunjungan ANC sedikitnya 1 kali kunjungan. Lebih jauh lagi, ibu yang tidak melakukan kunjungan ANC dan melahirkan di rumah memiliki risiko kematian neonatal 4 kali lebih tinggi (Målqvist, 2011). ANC yang sesuai dapat memberikan pendidikan kepada ibu dan keluarga dalam mengenali dan menerima komplikasi, sehingga memberikan kemampuan untuk mencari perawatan kesehatan yang baik yang pada akhirnya menghasilkan kondisi yang lebih baik pada kesehatan ibu dan bayi (Titaley *et al.*, 2008). WHO merekomendasikan jumlah kunjungan ANC adalah sedikitnya 4 kali selama kehamilan (World Health Organization, 2003). Kunjungan ANC ini dilakukan minimal sekali pada kehamilan trimester pertama, minimal sekali pada kehamilan trimester kedua, dan

dilakukan minimal 2 kali pada kehamilan trimester ketiga (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Bayi yang dilahirkan dengan ukuran lahir lebih kecil dari rata-rata memiliki risiko kematian neonatal tertinggi daripada bayi yang dilahirkan dengan ukuran rata-rata dan lebih besar dari rata-rata. Bayi yang dilahirkan dengan berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan prediktor yang kuat terjadinya kematian neonatal (Titaley *et al.*, 2008). Ketersediaan data berat lahir bayi di dalam data SDKI meliputi dua jenis, yakni berasal dari Kartu Menuju Sehat (KMS) dan jika tidak ada data di KMS maka data berat lahir bayi diperoleh berdasarkan ingatan ibu (United States Agency for International Development, 2013). Penelitian ini menggunakan data ukuran lahir bayi sebagai persepsi ibu terhadap ukuran lahir dari bayinya, dimana hal ini juga dilakukan dalam analisis penelitian Edmond *et al.* (2006), bahwa persepsi ibu ini memiliki sensitifitas 80-95% dalam mendeteksi berat lahir terutama <2 kilogram.

Penolong persalinan memiliki hubungan dengan risiko kematian neonatal. Persalinan yang ditolong oleh petugas atau tenaga kesehatan memiliki risiko lebih rendah daripada persalinan oleh bukan tenaga kesehatan. Lain halnya dengan jenis persalinan, dimana antara jenis persalinan spontan dengan melalui *sectio caesarea* (SC), terlihat tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kematian neonatal. Persalinan SC memiliki risiko kematian neonatal yang berbeda sangat tipis, yakni 0,5% lebih rendah daripada risiko kematian neonatal pada bayi yang dilahirkan secara spontan (Titaley *et al.*, 2008).

Risiko kematian neonatal meningkat pada ibu yang melahirkan dengan komplikasi persalinan daripada ibu yang tanpa komplikasi saat persalinan. Bayi yang dilahirkan mungkin akan mengalami *apgar score* yang rendah. Keadaan ini dapat pula disebabkan oleh kondisi ibu yang memiliki keterbatasan untuk merawat bayinya oleh karena pemulihan kesehatannya yang terganggu oleh komplikasi yang telah ia alami selama persalinan (Singh *et al.*, 2013).

Tempat persalinan memiliki hubungan dengan risiko kematian neonatal. Risiko ini meningkat pada ibu yang melahirkan di rumah dibandingkan ibu yang melahirkan di fasilitas kesehatan (Målqvist, 2011). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Titaley *et al.* (2008) bahwa risiko kematian neonatal berkurang pada ibu yang melahirkan di fasilitas kesehatan.

Memberikan ASI pada bayi segera setelah lahir <1 jam disebut menyusui dini (Lawn *et al.*, 2000). Menyusu dengan segera pada 1 jam pertama, dapat memberikan perlindungan pasif kepada bayi (Oddy, 2013). Terdapat peningkatan risiko kematian neonatal antara memberikan air susu ibu segera dalam 1 jam dengan lebih dari satu jam. Kebijakan internasional juga telah mendukung pemberian air susu ibu segera setelah lahir dalam 1 jam pertama, selain promosi pemberian air susu ibu secara eksklusif. (Edmond *et al.*, 2006).

Masih menjadi suatu kontroversi tentang cara mengurangi angka kematian ini, yakni lebih ditekankan pada determinan jauh saja atau dengan pendekatan cakupan intervensi. Pendekatan dengan peningkatan cakupan intervensi memang terlihat berdampak lebih cepat untuk menurunkan angka kematian dalam jangka pendek. Namun, dengan memperhatikan determinan jauh seperti tingkat pendidikan untuk perempuan dan peningkatan penghasilan akan membawa kondisi yang lebih baik untuk kelangsungan hidup anak (Bryce *et al.*, 2013).

C. METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan data hasil *cross sectional study* Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, yang dianalisis dengan strategi analisis kohort retrospektif. **Populasi, Sampel,**

2. Variabel dan Instrumen Penelitian

Pengumpulan data survei ini dilaksanakan di 33 provinsi di Indonesia. Populasi penelitian ini adalah seluruh responden dalam SDKI 2012, yakni bayi yang dilahirkan hidup di Indonesia pada tahun 2007-2012 yang berjumlah 18.021 jiwa. Sampel dipilih dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusinya adalah bayi dari kelahiran tunggal dan kriteria eksklusi meliputi bayi dengan keterangan tidak lengkap untuk waktu meninggal dan waktu disusui serta data variabel luar yang *missing*.

Variabel independen penelitian ini adalah menyusui dini, dan variabel terikat adalah kematian neonatal. Variabel luar terdiri dari usia ibu, ukuran lahir bayi, frekuensi kunjungan antenatal, komplikasi persalinan, penolong persalinan, jenis persalinan, tempat persalinan, tingkat pendidikan dan status ekonomi keluarga..

3. Teknik Analisis Data

Analisa data meliputi analisis univariabel, bivariabel dan multivariabel. Analisis univariabel untuk memaparkan distribusi frekuensi tiap variabel, analisis bivariabel dengan analisis survival menggunakan uji *log-rank* dengan *confidence interval* (CI) 95% dan tingkat kemaknaan $p \leq 0,05$ dengan melihat nilai *Hazard Ratio* untuk melihat besar perbedaan antar variabel).

D. HASIL PENELITIAN

1. Analisis univariabel

Subjek penelitian yang terlibat dalam penelitian ini adalah seluruh bayi yang dilahirkan hidup periode 5 tahun sebelum survei yakni 18.021 jiwa.

Tabel 1. Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan karakteristik sosial ekonomi, usia ibu, menyusui dini dan kematian neonatal.

Karakteristik Variabel	n = 12.750*			
	Hidup		Mati**	
	n	%	n	%
Menyusui dini				
Menyusui dini	6.121	48,4	18	16,4
Tidak menyusui dini	6.519	51,6	92	83,6
Usia ibu				
<20 tahun	1.149	9,1	17	15,5
20-35 tahun	9.893	78,3	69	62,7
>35 tahun	1.598	12,6	24	21,8
Frekuensi kunjungan ANC				
Sesuai standar	9.244	73,1	66	60,0
Tidak sesuai standar	3.396	26,9	44	40,0
Ukuran Lahir bayi				
Sangat besar	556	4,5	7	6,4
Lebih besar dari rata-rata	3.615	28,6	22	20,0
Rata-rata	6.671	54,3	43	39,0
Lebih kecil dari rata-rata	1.414	11,2	19	17,3
Sangat kecil	174	1,4	19	17,3

Karakteristik Variabel	n = 12.750 [*]			
	Hidup		Mati ^{**}	
	n	%	n	%
Komplikasi persalinan				
Tidak komplikasi persalinan	5.336	(42,2)	45	(40,9)
Komplikasi persalinan	7.304	(57,8)	65	(59,1)
Penolong persalinan				
Petugas kesehatan	8.781	(69,5)	78	(70,9)
Bukan petugas kesehatan	3.859	(30,5)	32	(29,1)
Jenis persalinan				
Spontan	11.008	(87,1)	89	(80,9)
SC	1.632	(12,9)	21	(19,1)
Tempat persalinan				
Fasilitas kesehatan swasta	4.898	(38,8)	33	(30,0)
Fasilitas kesehatan pemerintah	2.698	(21,3)	32	(29,1)
Rumah	5.044	(39,9)	45	(40,9)
Tingkat pendidikan				
Tinggi	1.722	13,6	10	9,1
Menengah	7.047	55,8	62	56,4
Tidak sekolah dan dasar	3.871	30,6	38	34,5
Status ekonomi keluarga				
Sangat kaya	2.085	16,5	18	16,4
Kaya	2.353	18,6	13	11,8
Sedang/menengah	2.426	19,2	21	19,1
Miskin	2.633	20,8	21	19,1
Sangat miskin	3.143	24,9	37	33,6

Sumber: Pengolahan data SDKI 2012

Keterangan:

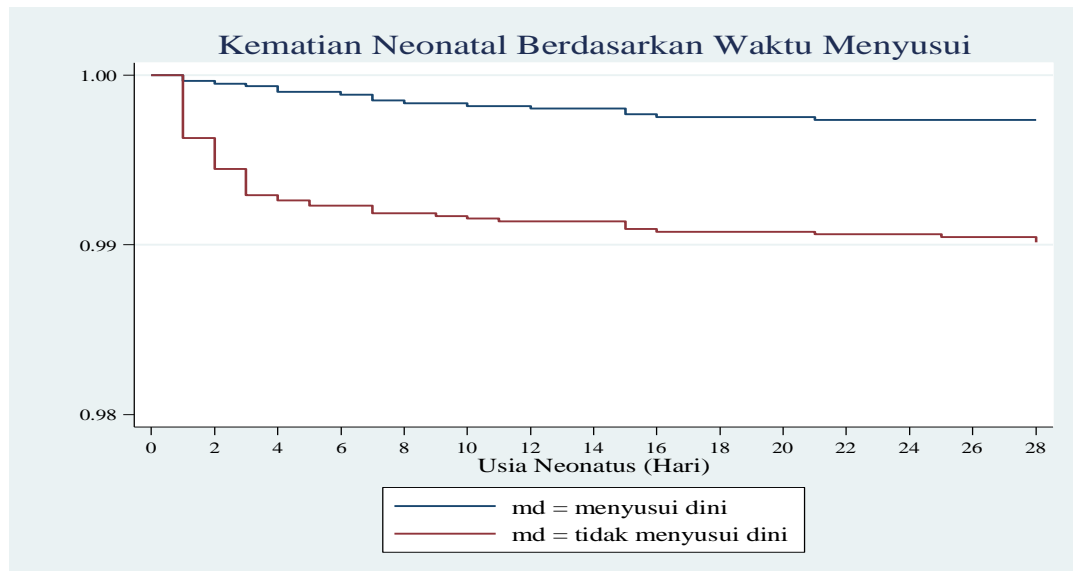
* Data tidak tertimbang.

** Neonatus yang mati pada periode neonatal (0-28 hari).

Jumlah subjek di dalam penelitian ini adalah 12.750 jiwa. Jumlah tersebut adalah seluruh bayi berdasarkan SDKI yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah *event* atau subjek penelitian yang meninggal pada usia 0-28 hari setelah dilahirkan adalah 110 jiwa, sedangkan jumlah *sensor* adalah 12.640 jiwa. *Censor* merupakan subjek penelitian yang tetap hidup sampai pada usia 28 hari setelah dilahirkan. Karakteristik responden dalam distribusi frekuensi tersaji di tabel 1.

2. Analisis bivariabel

Analisis bivariabel dilakukan untuk melihat pengaruh antara variabel bebas yakni menyusui dini dengan variabel terikat yakni kematian neonatal. Analisis dilakukan dengan *survival analysis* dengan melihat kurva Kaplan-Meier, serta uji *log-rank* dengan melihat nilai *hazard ratio* setiap variabel.



Gambar 1. Kurva Kaplan-Meier Kematian neonatal berdasarkan menyusui dini

Pada kurva tersebut (Gambar 1) menunjukkan bahwa kematian neonatal lebih kerap terjadi pada awal-awal kehidupan, yakni pada minggu pertama kehidupan atau periode neonatal dini terutama pada hari pertama kehidupan. Kelangsungan hidup periode neonatal bayi yang disusui secara dini lebih baik daripada bayi yang tidak disusui secara dini. Terdapat pengaruh menyusui dini yang signifikan secara statistik terhadap kematian neonatal. Hasil analisis bivariabel yang signifikan juga ditunjukkan pada pengaruh usia ibu, tingkat pendidikan ibu, ukuran lahir bayi dan frekuensi kunjungan ANC terhadap kematian neonatal.

Tabel 2. Hasil analisis *log-rank* hubungan menyusui dini, usia ibu, ukuran lahir Bayi, frekuensi kunjungan antenatal, penolong persalinan, komplikasi persalinan, jenis persalinan, tempat persalinan, pendidikan, sosial ekonomi dan kematian neonatal

Variabel	<i>Log-Rank</i>	p [*]	HR (CI) ^{**}
Menyusui dini Menyusui dini ^{ref} Tidak menyusui dini	25,89	0,000	1 3,8 (1,08-3,80)
Usia ibu Usia <20 tahun Usia 20-35 tahun ^{ref} Usia >35 tahun	9,89	0,007	2,0 (0,71-1,81) 1 2,1 (1,19-3,57)
Ukuran lahir bayi Lebih kecil dari rata-rata Rata-rata ^{ref} Lebih besar dari rata-rata	40,45	0,000	4,0 (2,42-6,66) 1 1,1 (0,60-1,86)
Frekuensi kunjungan antenatal Sesuai standar ^{ref} Tidak sesuai standar	9,85	0,001	1 2,0 (1,29-3,12)
Penolong persalinan Bukan petugas kesehatan Petugas kesehatan ^{ref}	1,14	0,286	1 0,8 (0,46-1,26)
Komplikasi persalinan Komplikasi persalinan Tanpa komplikasi ^{ref}	0,03	0,862	1,0 (0,67-1,62) 1
Jenis persalinan Spontan ^{ref} SC	3,50	0,061	1 1,7 (0,97-2,90)
Tempat persalinan Rumah Fasilitas kesehatan ^{ref}	5,31	0,070	1,0 (0,61-1,50) 1
Tingkat pendidikan Dasar Menengah Tinggi ^{ref}	6,01	0,050	3,4 (1,20-9,69) 2,7 (0,98-7,61) 1
Status ekonomi keluarga Sangat miskin Miskin Menengah Kaya Sangat kaya ^{ref}	7,03	0,134	1,7 (0,87-3,50) 1,1 (0,50-2,36) 1,2 (0,58-2,69) 0,8 (0,72-0,99) 1

Sumber: Pengolahan data SDKI 2012

Keterangan:

* Signifikansi ($p < 0,05$); ** Berdasarkan uji *Cox's regression*, CI = *Confident Interval*; ^{ref} Referensi

E. PEMBAHASAN

Kurva Kaplan-Meier kematian neonatal di Indonesia menunjukkan bahwa, kematian neonatal lebih banyak terjadi pada minggu pertama kehidupan atau pada periode neonatal dini terutama hari pertama kehidupan. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa, dua puluh delapan hari pertama kehidupan bayi atau periode neonatal memang merupakan periode kehidupan yang rawan, dimana bayi rentan terhadap penyakit dan kematian (Adetola *et al.*, 2011). Tiga per empat dari kematian neonatal ini terjadi pada minggu pertama kehidupan bayi, dan merupakan risiko terbesar adalah meninggal di hari pertama kelahiran (Lawn *et al.*, 2005).

Hasil analisis univariabel menunjukkan bahwa secara distribusi frekuensi dan persentase, bayi yang meninggal pada periode neonatus, lebih didominasi oleh bayi yang tidak disusui secara dini. Hasil analisis univariabel ini sejalan dengan hasil analisis bivariabel yang dilakukan. Kurva Kaplan-Meier kematian neonatus berdasarkan menyusui dini menunjukkan bahwa kelangsungan hidup bayi yang disusui secara dini lebih baik daripada bayi yang tidak disusui secara dini. Analisis bivariabel dengan uji *log-rank* yang dilakukan, memberikan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara menyusui dini dan kematian neonatal. Hasil uji *log-rank* ini sangat jelas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara menyusui dini dan kematian neonatal. Menyusui dini dan kematian neonatal, dengan mempertimbangkan ukuran lahir bayi, frekuensi kunjungan ANC, tingkat pendidikan ibu dan jenis persalinan, menunjukkan pengaruh yang signifikan dengan hasil risiko kematian neonatal lebih tinggi 3,5 kali pada neonatus yang tidak disusui dini daripada neonatus yang disusui secara dini. Penelitian ini sesuai dengan Edmond, Zandoh (Edmond *et al.*, 2006) yang menyebutkan bahwa tindakan pemberian air susu ibu secara dini, terutama kurang dari satu jam setelah kelahiran dapat memberikan keuntungan dalam mengurangi kejadian kematian neonatal. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa risiko kematian neonatal akan semakin meningkat sejalan dengan penundaan pemberian air susu ibu. Menyusui dini memberikan pengaruh yang signifikan pada kematian neonatal (Mullany *et al.*, 2008).

Hasil analisis bivariabel yang signifikan juga ditunjukkan pada pengaruh usia ibu dan frekuensi kunjungan ANC. Ibu yang melahirkan pada usia yang cukup tidak hanya memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang kehamilan dan persalinan, mereka juga memiliki kenyamanan dalam merawat bayi pada periode neonatal yang lebih baik dan lebih bertanggungjawab terhadap bayinya (Singh *et al.*, 2008). Ibu yang melahirkan pada usia belasan tahun memiliki risiko kematian neonatal lebih tinggi oleh karena mereka berisiko lebih tinggi melahirkan bayi prematur. Mereka juga dimungkinkan meningkatkan risiko kematian neonatal karena pada usia belasan, mereka masih memiliki tingkat pendidikan rendah, ketidakadekuatan dalam melakukan kunjungan ANC, status ekonomi yang belum baik dan lebih mengalami peningkatan berat badan selama kehamilan yang tidak adekuat (Chen *et al.*, 2007, Chen *et al.*, 2008). Usia melahirkan semakin tua juga tidak lebih baik, dimana pada usia sekitar 40 tahunan, sering kali wanita telah menderita berbagai penyakit, dimana kematian perinatal lebih sering terjadi pada kehamilan dengan komplikasi berbagai penyakit daripada pada wanita yang tidak memiliki penyakit (Van Katwijk and Peeters, 1998, Jacobsson *et al.*, 2004).

Ibu usia <20 tahun dan > 35 tahun, juga rendah dalam melakukan kunjungan ANC⁽¹⁸⁾. Titaley, Dibley⁽¹⁹⁾ menyatakan bahwa frekuensi kunjungan ANC di masyarakat berhubungan dengan kematian neonatal. Kunjungan ANC yang baik memberikan kesempatan kepada ibu untuk lebih banyak dan baik dalam menerima informasi tentang kehamilan, persalinan dan perawatan bayi baru lahir. Hal ini juga dapat memberikan peningkatan ibu dan keluarga dalam mengenal dan memahami tentang komplikasi persalinan, sehingga mampu menentukan tindakan yang tepat.

Ukuran lahir bayi berpengaruh terhadap kematian neonatal. Bayi yang dilahirkan dengan ukuran lebih kecil dari rata-rata memiliki risiko kematian neonatal 4 kali lebih tinggi daripada bayi yang dilahirkan pada ukuran rata-rata. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara berat lahir dengan risiko kematian. bayi-bayi kecil ini biasanya oleh karena prematuritas. Bayi-bayi kecil, dimana dalam penelitian tersebut adalah bayi dengan berat kurang dari 2500 gram, memiliki risiko kematian lebih tinggi (Chowdhury *et al.*, 2005, Mullany *et al.*, 2008). Bayi dengan ukuran lahir lebih kecil dari rata-rata berisiko mengalami kematian neonatal tertinggi daripada bayi dengan ukuran rata-rata dan lebih besar dari rata-rata. Bayi yang dilahirkan dengan berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan prediktor yang kuat terjadinya kematian neonatal (Mohsin *et al.*, 2006) (Titaley *et al.*, 2008).

Penolong persalinan tidak berpengaruh terhadap kematian neonatal. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Indonesia juga menunjukkan bahwa tidak ada penurunan resiko kematian neonatal dini yang signifikan antara neonatus dari ibu dengan persalinan di rumah oleh tenaga kesehatan maupun bukan tenaga kesehatan (Hatt *et al.*, 2009). Hatt *et al.*, (2009) juga menyarankan untuk dilakukan pelatihan tentang perawatan bayi baru lahir, perbaikan sistem rujukan pada kasus darurat dan penguatan kelanjutan kebijakan keluarga berencana. Pendapat Hatt, Stanton ini didukung pula dengan de Bernis *et al.* (2003) bahwa petugas kesehatan perlu didukung dengan kebijakan, sistem rujukan dan infrastruktur yang baik untuk dapat bekerja dengan efektif.

Komplikasi persalinan tidak berpengaruh secara statistik terhadap kematian neonatal di Indonesia, namun dari grafik Kaplan-Meier, kelangsungan hidup neonatus yang dilahirkan oleh ibu yang tidak mengalami komplikasi saat persalinan adalah lebih baik daripada neonatus yang dilahirkan dari ibu yang mengalami komplikasi persalinan. Hal ini tampaknya juga ditunjukkan pada hasil data SDKI yang menunjukkan bahwa lebih setengah bayi (59,7%) dari ibu yang tidak mengalami komplikasi selama persalinan, mengalami kematian pada periode neonatal. Secara umum dalam jumlah, tidak tampak perbedaan yang jelas antara bayi yang meninggal pada periode neonatal dari ibu yang mengalami komplikasi dan tidak mengalami komplikasi selama persalinan (Badan Pusat Statistik, 2013). Penelitian Titaley, Dibley (2008) juga menunjukkan hasil yang sama, bahwa komplikasi persalinan tidak berpengaruh signifikan terhadap kematian neonatal di Indonesia meskipun terjadi peningkatan risiko kematian neonatal pada bayi yang dilahirkan oleh ibu yang mengalami komplikasi persalinan. Hasil SDKI yang dilaporkan tahun 2012, menunjukkan bahwa sebagian besar ibu bersalin yang ditolong oleh tenaga kesehatan adalah mereka yang mengalami komplikasi persalinan (Badan Pusat Statistik, 2013). Penelitian di Jawa Barat juga menunjukkan bahwa ibu dengan komplikasi persalinan, lebih banyak mencari pertolongan persalinan pada tenaga kesehatan (Titaley *et al.*, 2010). Ibu dengan komplikasi persalinan ini juga telah melakukan kunjungan ANC sesuai standar, dimana hal ini juga dapat memberikan peningkatan ibu dan keluarga dalam mengenal dan memahami tentang komplikasi persalinan, sehingga mampu menentukan tindakan yang tepat (Titaley *et al.*, 2010).

Jenis persalinan tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik dengan kematian neonatal. Tidak ada perbedaan risiko kematian neonatal pada persalinan spontan maupun SC, meskipun bayi yang dilahirkan per abdominal, memiliki risiko kematian neonatal 1,7 kali lebih tinggi daripada bayi yang dilahirkan secara spontan. Kurva Kaplan-Meier menunjukkan bahwa kelangsungan hidup neonatus yang dilahirkan melalui persalinan spontan lebih baik daripada neonatus yang dilahirkan secara SC. Penelitian Titaley *et al.* (2008) juga menunjukkan bahwa jenis persalinan tidak berpengaruh terhadap kematian neonatal di Indonesia. Penelitian di Australia juga memperkuat temuan penelitian ini dimana terjadi peningkatan risiko kematian neonatal pada persalinan SC

(Mohsin *et al.*, 2006). Persalinan secara SC tidak menurunkan risiko kematian neonatal jika dilaksanakan pada keadaan tanpa komplikasi obstetri (Jonas and Lumley, 1997, MacDorman *et al.*, 2006)..

Tempat persalinan tidak memiliki pengaruh yang signifikan pada kematian neonatal melalui uji *log rank*. Analisis bivariabel dengan gambaran kurva Kaplan-Meier menunjukkan bahwa kelangsungan hidup neonatus terbaik adalah mereka yang dilahirkan di rumah. Penelitian sebelumnya di Indonesia oleh Titaley *et al.* (2008), bahwa tempat persalinan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kematian neonatal di Indonesia. Risiko kematian neonatal tidak lebih buruk jika bersalin di rumah dengan penolong persalinan tenaga kesehatan (Singh *et al.*, 2013). Menurut data SDKI 2012, sebagian besar persalinan (83,1%) telah ditolong oleh tenaga kesehatan (Badan Pusat Statistik, 2013). Penelitian Titaley *et al.* (2012) menggambarkan bahwa risiko kematian neonatal meningkat pada persalinan di fasilitas kesehatan di daerah pedesaan sehingga disarankan untuk memperbaiki sistem rujukan serta peningkatan kualitas pelayanan pertolongan persalinan di fasilitas kesehatan.

Tingkat pendidikan ibu tidak memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik pada kematian neonatal. Grafik Kaplan-Meier menunjukkan kelangsungan hidup periode neonatal pada bayi dari ibu berpendidikan tinggi adalah paling baik. Risiko kematian pada neonatus dari ibu berpendidikan menengah lebih besar 2,7 kali, dan kematian neonatus dari ibu berpendidikan dasar dan tidak sekolah lebih besar 3,4 kali daripada neonatus dari ibu yang berpendidikan tinggi. Hasil penelitian Singh *et al.* (2013) menyebutkan bahwa tingkat pendidikan ibu memiliki korelasi yang signifikan terhadap penurunan kematian neonatal di India. Bayi yang lahir dari ibu dengan lama pendidikan setidaknya 10 tahun, risiko kematiannya lebih kecil 40% dibandingkan dengan bayi yang dilahirkan dari ibu yang tidak sekolah atau buta huruf. Selanjutnya diperkuat dengan penelitian yang dilaksanakan di Vietnam, dimana peningkatan pendidikan ini akan sejalan dengan peningkatan penghasilan yang dapat memperbaiki perilaku kesehatan para ibu (Målqvist, 2011). Pendidikan pada ibu sangat diperlukan. Dengan pendidikan yang baik, seorang ibu akan memiliki wawasan yang lebih baik dalam memberikan perawatan kesehatan pada diri dan bayinya. Ibu juga memiliki kemampuan dalam mencari informasi kesehatan yang diperlukan.

Status ekonomi keluarga tidak berpengaruh terhadap kematian neonatal meskipun pada kurva survival, menunjukkan kelangsungan hidup neonatus dari keluarga dengan status ekonomi sangat miskin adalah paling rendah. Penelitian Målqvist, (2011), yang menyebutkan bahwa status ekonomi yang baik seiring dengan kemampuan yang lebih baik pada ibu dalam memahami dan menggunakan sistem kesehatan yang ada. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status ekonomi dengan kematian neonatal. Status ekonomi tidak berpengaruh dan tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kematian neonatal (Markides and McFarland, 1982, Guildea *et al.*, 2001, Dummer and Parker, 2005). Markides and McFarland (1982) menyebutkan bahwa kematian neonatal ini lebih dipengaruhi oleh faktor fisik dan faktor lingkungan.

F. PENUTUP

Inisiasi menyusui dini, ukuran lahir bayi, frekuensi kunjungan ANC dan usia ibu terbukti memiliki pengaruh terhadap kematian neonatal di Indonesia, dimana kematian neonatal terjadi lebih tinggi terutama pada hari pertama kehidupan dan pada periode neonatal dini. Pemerintah Indonesia melalui tenaga kesehatan dan masyarakat hendaknya terus saling bahu membahu meningkatkan pelayanan kesehatan kepada ibu dan anak. Tenaga kesehatan lini depan dapat menggalakkan kembali kegiatan posyandu. Sektor lain

di luar sektor kesehatan lebih meningkatkan kinerja untuk kampanye pembatasan usia pernikahan dini, dan didukung dengan peningkatan program Keluarga Berencana untuk membatasi jumlah ibu bersalin di usia dini maupun terlalu tua.

DAFTAR PUSTAKA

- Adetola AO, Tongo OO, Orimadegun AE, Osinusi K. Neonatal Mortality in an Urban Population in Ibadan, Nigeria. *Pediatrics & Neonatology*. 2011;52(5):243-50.
- Badan Pusat Statistik. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta: BPS, BKKBN, Kemenkes, ICF International; 2013.
- Batal M, Boulghaurjian C. Breastfeeding initiation and duration in Lebanon: Are the hospitals “mother friendly”? *Journal of Pediatric Nursing*. 2005;20(1):53-9.
- Chen X-K, Wen SW, Fleming N, Demissie K, Rhoads GG, Walker M. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. *International Journal of Epidemiology*. 2007;36:368-73.
- Chen X-K, Wen SW, Fleming N, Yang Q, Walker MC. Increased risks of neonatal and postneonatal mortality associated with teenage pregnancy had different explanations. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2008;61(7):688-94.
- Chowdhury ME, Akhter HH, Chongsuvivatwong V, Geater AF. Neonatal mortality in rural Bangladesh: an exploratory study. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2005;16-24.
- de Bernis L, Sherratt DR, AbouZahr C, Van Lerberghe W. Skilled attendants for pregnancy, childbirth and postnatal care. *British medical bulletin*. 2003;67(1):39-57.
- Dummer T, Parker L. Changing socioeconomic inequality in infant mortality in Cumbria. *Archives of disease in childhood*. 2005;90(2):157-62.
- Edmond KM, Zandoh C, Quigley MA, Amenga-Etego S, Owusu-Agyei S, Kirkwood BR. Delayed breastfeeding initiation increases risk of neonatal mortality. *Pediatrics*. 2006;117(3):e380-e6.
- Guldea Z, Fone D, Dunstan F, Sibert J, Cartlidge P. Social deprivation and the causes of stillbirth and infant mortality. *Archives of disease in childhood*. 2001;84(4):307-10.
- Hanson LÅ, Korotkova M. The role of breastfeeding in prevention of neonatal infection. *Seminars in Neonatology*. 2002;7(4):275-81.
- Hatt L, Stanton C, Ronsmans C, Makowiecka K, Adisasmita A. Did professional attendance at home births improve early neonatal survival in Indonesia? *Health policy and planning*. 2009;24(4):270-8.
- Jacobsson B, Ladfors L, Milsom I. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome. *Obstetrics & Gynecology*. 2004;104(4):727-33.
- Jehan I, Harris H, Salat S, Zeb A, Mobeen N, Pasha O, et al. Neonatal mortality, risk factors and causes: a prospective population-based cohort study in urban Pakistan. *Bulletin of the World Health Organization*. 2009;87(2):130-8.
- Jonas HA, Lumley JM. The effect of mode of delivery on neonatal mortality in very low birthweight infants born in Victoria, Australia: Caesarean section is associated with increased survival in breech-presenting, but not vertex-presenting, infants. *Paediatric and perinatal epidemiology*. 1997;11(2):181-99.
- Lawn J, McCarthy BJ, Ross SR. *The healthy newborn: A reference manual for program managers*: Centers for Disease Control and Prevention; 2000.
- Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *The Lancet*. 2005;365(9462):891-900.

- MacDorman MF, Declercq E, Menacker F, Malloy MH. Infant and neonatal mortality for primary cesarean and vaginal births to women with “no indicated risk,” United States, 1998–2001 birth cohorts. *Birth*. 2006;33(3):175-82.
- Målqvist M. Neonatal mortality: an invisible and marginalised trauma. *Global health action*. 2011;4.
- Markides KS, McFarland C. A note on recent trends in the infant mortality-socioeconomic status relationship. *Social Forces*. 1982;268-76.
- Mohsin M, Bauman A, Jalaludin B. The influence of antenatal and maternal factors on stillbirths and neonatal deaths in New South Wales, Australia. *Journal of biosocial science*. 2006;38(05):643-57.
- Mullany LC, Katz J, Li YM, Khatry SK, LeClerq SC, Darmstadt GL, et al. Breast-feeding patterns, time to initiation, and mortality risk among newborns in southern Nepal. *The Journal of nutrition*. 2008;138(3):599-603.
- Oddy WH. Breastfeeding in the first hour of life protects against neonatal mortality. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*. 2013;89(2):109-11.
- Singh A, Kumar A, Kumar A. Determinants of neonatal mortality in rural India, 2007–2008. *PeerJ*. 2013;1:e75.
- Titaley CR, Dibley MJ, Agho K, Roberts CL, Hall J. Determinants of neonatal mortality in Indonesia. *BMC Public Health*. 2008;8:232.
- Titaley CR, Dibley MJ, Roberts CL. Type of delivery attendant, place of delivery and risk of early neonatal mortality: analyses of the 1994–2007 Indonesia Demographic and Health Surveys. *Health policy and planning*. 2012;27(5):405-16.
- Titaley CR, Hunter CL, Dibley MJ, Heywood P. Why do some women still prefer traditional birth attendants and home delivery?: a qualitative study on delivery care services in West Java Province, Indonesia. 2010.
- Van Katwijk C, Peeters LL. Clinical aspects of pregnancy after the age of 35 years: a review of the literature. *Human Reproduction Update*. 1998;4(2):185-94.
- Wilopo SA. Kesehatan Perempuan Prioritas Pembangunan Abad ke 21. Yogyakarta: Pusat Kesehatan Reproduksi, Fakultas Kedokteran, UGM; 2012.
- World Health Organization. Antenatal care in developing countries : promises, achievements and missed opportunities : an analysis of trends, levels and differentials, 1990-2001.2003.
- You D, Bastian P, Wu J, Wardlaw T. Levels & Trends in Child Mortality. New York: UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation, 2013.