

HUBUNGAN KUNJUNGAN K4 DENGAN KEMATIAN NEONATAL DINI DI INDONESIA (ANALISIS LANJUT DATA RISKESDAS 2013)

THE RELATIONSHIP BETWEEN FOUR ANTENATAL CARE VISITS AND EARLY NEONATAL DEATH IN INDONESIA (FURTHER ANALYSIS BASED ON THE 2013 BASIC HEALTH SURVEY DATA)

Dina Bisara Lolong* dan Lamria Pangaribuan

Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat, Kemenkes RI, Jl. Percetakan Negara No. 29, Jakarta 10560, Indonesia

*Korespondensi Penulis : dina_lolong@yahoo.com

Submitted: 01-04-2014, Revised: 09-03-2015, Accepted: 28-05-2015

Abstrak

Angka kematian neonatal pada dua periode Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI 2007 dan SDKI 2012) masih tetap konstan yaitu sebesar 19 kematian per 1000 kelahiran hidup. Pada SDKI 2012 tercatat sebanyak 268 kematian neonatal dini dan pada SDKI 2007 tercatat sebanyak 241 kematian neonatal dini. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi hubungan K4 dengan kematian neonatal dini berdasarkan data Riskesdas 2013. Desain yang digunakan adalah kasus kontrol, jumlah sampel 175 kasus dan 175 kontrol. Kasus adalah wanita usia 10-54 tahun yang sudah pernah kawin dan melahirkan anak dan meninggal pada usia 0-7 hari. Kontrol adalah wanita usia 10-54 tahun yang sudah pernah kawin dan melahirkan anak dan masih hidup minimal sampai usia 8 hari. Analisis multivariat dengan logistik regresi ganda diperoleh bahwa ibu dengan kelompok umur < 20 tahun atau > 35 tahun, K4 tidak terpenuhi berisiko 4,3 kali untuk melahirkan anak yang akan meninggal pada masa neonatal dini dibandingkan ibu dengan K4 terpenuhi. Ibu yang mengalami komplikasi persalinan, dengan K4 tidak terpenuhi berisiko 2,8 kali untuk mengalami kematian neonatal dini dibandingkan ibu dengan K4 terpenuhi. Dengan demikian jika K4 terpenuhi maka faktor-faktor risiko selama hamil dan pada saat melahirkan bisa ditatalaksana dengan baik sehingga dapat menurunkan risiko kematian neonatal dini. Ibu hamil khususnya kelompok umur < 20 tahun dan > 35 diharapkan memeriksakan kehamilan secara teratur dan rutin sehingga faktor risiko dapat dideteksi sedini mungkin.

Kata Kunci : Kematian neonatal dini, wanita hamil, kunjungan K4

Abstract

Neonatal mortality rate in the two periods of Indonesia Demographic Health Survey (IDHS 2007 and IDHS 2012) remains constant in the amount of 19 deaths per 1,000 live births. In the 2012 IDHS and in the 2007 IDHS, there were 268 and 241 early neonatal deaths respectively. The purpose of this study is to evaluate the relationship between four antenatal care visits and the early neonatal deaths based on the 2013 Basic Health Survey (Riskesdas) data. The design was a case control with 175 sample cases and 175 controls. Cases were ever-married women age 10-54 years who had death children at the age of 0-7 days. Controls were ever-married women age 10-54 years who had live birth children surviving until at the age of at least 8 days. Multivariate analysis with multiple logistic regression showed that mothers in the age group < 20 years or > 35 years who did not meet at least four antenatal care visits had 4.3 times risk to have children die in the early neonatal period than women who met at least four antenatal care visits. Mothers who had experience birth complications and did not meet at least four antenatal care visits had 2.8 times risk to have early neonatal death than women who met at least four antenatal care visits. Therefore if at least four antenatal care visits are met, then the risk factors during pregnancy can be managed properly and the risk of early neonatal death can be decreased. Pregnant women in particular age group < 20 years and > 35 should receive antenatal care regularly and routinely so that the risk factors can be detected as early as possible.

Keywords: Early neonatal death, pregnant women, four antenatal care visits

Pendahuluan

Angka kematian bayi menurut WHO (2000) sangat memprihatinkan yang dikenal dengan fenomena 2/3. Fenomena itu terdiri dari 2/3 kematian bayi (0-1 tahun) terjadi pada masa neonatal (0-28 hari), 2/3 kematian neonatal terjadi pada usia 0-7 hari dimana 2/3 terjadi pada hari pertama.¹

Berdasarkan Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI), angka kematian neonatal pada dua periode survei terakhir (SDKI 2007 dan SDKI 2012) masih tetap konstan yaitu sebesar 19 kematian per 1000 kelahiran hidup. Pada SDKI 2012 tercatat sebanyak 268 kematian neonatal dini² dan pada SDKI 2007 tercatat sebanyak 241 kematian neonatal dini.³ Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007, dari 68 kematian neonatal, sebanyak 53 (78%) merupakan kematian pada usia 0-6 hari. Adapun penyebab utama kematian usia 0-6 hari adalah asfiksia 32,8% disusul oleh *premature* dan *low birth weight* 28,3%, *sepsis neonatorum* 13,2% dan hipotermia 7,5%.⁴

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa kelangsungan hidup sampai usia neonatal dini juga berhubungan dengan karakteristik demografi dan sosial ibu, riwayat kesehatan reproduksi ibu, kondisi kesehatan bayi dan lingkungan tempat tinggal. Penurunan kematian neonatal dini sangat ditentukan oleh penatalaksanaan kesehatan ibu pada saat kehamilan, menjelang persalinan dan setelah persalinan.⁵ Penelitian Sukatmi (2011) diperoleh bahwa kematian neonatal di Indonesia berhubungan dengan pelayanan antenatal, penolong persalinan, tempat persalinan dan kunjungan neonatal.⁶ Penelitian Noor Latifah A (2012) diperoleh bahwa ibu yang tidak melakukan kunjungan ANC atau < 4 kali selama kehamilan dan memiliki bayi dengan berat lahir \geq 2500 gram mempunyai peluang lebih tinggi 2,6 kali untuk mengalami kematian neonatal dibandingkan dengan ibu yang melakukan kunjungan ANC \geq 4 kali.⁷

Hasil Riskesdas 2013 diperoleh bahwa hampir seluruh ibu hamil di Indonesia (95,4%) sudah melakukan pemeriksaan kehamilan (K1) dan frekuensi kehamilan minimal 4 kali selama masa kehamilannya sebesar 83,5%.⁸

Oleh karena itu peneliti ingin mengevaluasi hubungan K4 dengan kejadian kematian neonatal dini di Indonesia setelah dikontrol umur ibu saat melahirkan, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, komplikasi kehamilan, paritas, usia kehamilan,

komplikasi persalinan, dan akses ke pelayanan kesehatan serta daerah tempat tinggal berdasarkan data Riskesdas 2013.

Metode

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah kasus kontrol (*case control*). Dengan menggunakan data Riskesdas 2013 dimana desain yang digunakan pada Riskesdas 2013 adalah potong lintang (*cross sectional*). Studi kasus kontrol merupakan salah satu jenis studi analitik dari ilmu epidemiologik yang mempelajari hubungan antara *exposure* dengan *outcome* dengan cara membandingkan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status *exposure* nya. Alasan pemilihan rancangan ini adalah karena studi ini cocok untuk mempelajari kasus-kasus yang jarang dan disebabkan oleh lebih dari satu faktor penyebab. Pada penelitian ini digunakan analisis kasus kontrol tidak berpadanan (*unmatched case control*). Perbandingan kasus dan kontrol adalah 1:1 karena jumlah kasus mencukupi.

Populasi pada penelitian ini adalah wanita usia 10-54 tahun yang sudah pernah kawin di Indonesia. Populasi kasus dan kontrol adalah yang berasal dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh sampel Riskesdas 2013 yaitu wanita usia 10-54 tahun yang sudah pernah kawin dan pernah melahirkan anak lahir hidup yang memenuhi kriteria kasus dan kontrol.

Yang dimaksud dengan kasus adalah sampel Riskesdas 2013 yaitu wanita usia 10-54 tahun yang sudah pernah kawin dan melahirkan anak dan meninggal pada usia 0-7 hari. Yang dimaksud dengan kontrol adalah sampel Riskesdas 2013 yaitu wanita usia 10-54 tahun yang sudah pernah kawin dan melahirkan anak dan masih hidup minimal sampai usia 8 hari. Kriteria inklusi kasus dan kontrol adalah kelahiran tunggal dan melakukan pemeriksaan antenatal terakhir pada umur kehamilan \leq 9 bulan. Kriteria eksklusi adalah data terdokumentasi yang tidak tersedia lengkap sesuai dengan variabel-variabel penelitian.

Untuk menghitung besar sampel harus diperhatikan alfa, beta, proporsi kontrol yang terpapar dengan faktor-faktor risiko dan perkiraan odds rasio berdasarkan odds rasio yang diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya. Dalam menghitung jumlah minimal sampel digunakan rumus pengambilan sampel untuk kasus kontrol sebagai berikut:⁹

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P_2(1-P_2)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

- n = Besar sampel kasus minimal
 α = Derajat kemaknaan (kesalahan menolak Ho padahal Ho benar) : 0,05
 $Z_{1-\alpha/2}$ = Nilai distribusi normal standart pada $\alpha = 0,05$: 1,96
 β = Kesalahan menolak Ho padahal Ho salah : 0,05
 $Z_{1-\beta}$ = Nilai distribusi normal standar pada $\beta = 0,05$: 1,64

Perkiraan odds rasio terjadinya kematian neonatal dini bila pendidikan ibu rendah = 2,905.

Proporsi pendidikan ibu rendah pada kelompok kontrol (neonatal dini tidak meninggal) yaitu $P_2 = 12,9\%$.

Proporsi pendidikan ibu rendah pada kelompok kasus (neonatal dini meninggal) yaitu $P_1 = 30\%$.¹⁰

Dari hasil perhitungan sampel minimum didapat jumlah kasus minimum adalah 68 neonatal dini meninggal. Namun kasus kematian di Riskesdas 2013 sebanyak 175 kasus sehingga kasus tersebut diambil semua sebagai sampel untuk penelitian ini. Sedangkan untuk kontrol selanjutnya dipilih secara *systematic random sampling* dari kerangka sampel yang tidak meninggal pada masa neonatal dini. Perbandingan kasus dan kontrol adalah 1:1. Jadi total sampel kasus dan kontrol adalah 350.

Yang dimaksud dengan kunjungan K4 pada penelitian ini adalah pemeriksaan kehamilan minimal 4 kali dengan frekuensi minimal 1 kali pada trimester pertama, 1 kali pada trimester kedua dan 2 kali pada trimester ketiga.

Hasil

Analisis bivariat pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor-faktor risiko (variabel independen) dengan kematian neonatal dini dengan uji statistik beda proporsi *Chi Square*.

Berdasarkan hasil uji statistik bivariat, yang memenuhi persyaratan sebagai kandidat model adalah variabel yang mempunyai nilai $P < 0,25$ yaitu variabel K4, umur ibu saat melahirkan, pendidikan ibu, status pekerjaan ibu, komplikasi kehamilan, usia kehamilan, komplikasi persalinan, dan tempat tinggal.

Pada penelitian ini analisis multivariat bertujuan untuk mengetahui K4 sebagai variabel independen utama, dipengaruhi oleh variabel lainnya terhadap kejadian kematian neonatal dini. Selain itu dapat juga untuk mengetahui apakah pengaruh K4 dengan kejadian kematian neonatal

dini secara langsung atau tidak langsung. Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memperoleh model yang paling *fit* (*parsimonious*) untuk melihat hubungan tersebut adalah melakukan pemilihan kandidat multivariate, pembuatan *Hierarchically Well Formulated Model (HWF Model)* dengan melakukan *Hierachically Backward Elimination* yaitu eliminasi interaksi yang mungkin antara variabel K4 dengan variabel konfounding dan eliminasi *confounder*.¹⁰

Variabel yang memenuhi syarat sebagai kandidat model akan dimasukkan ke dalam model awal multivariat seperti yang terlihat pada tabel 2.

Uji interaksi dilakukan untuk melihat apakah ada variabel independen lainnya yang memberikan efek modifikasi terhadap variabel independen utama. Diperoleh variabel interaksi yang signifikan adalah K4 dengan umur ibu saat melahirkan, K4 dengan komplikasi persalinan. Kedua variabel interaksi ini akan dimasukkan ke dalam model gold standar bersama-sama dengan variabel yang merupakan kandidat model (tabel 3).

Uji *confounding* pada penelitian ini dilakukan untuk mengontrol variabel independen lain yang diduga dapat memberikan efek distorsi dalam memprediksi hubungan K4 dengan kejadian kematian neonatal dini. Penilaian *confounding* dilakukan terhadap variabel-variabel kovariat yang terpilih sebagai kandidat model. Variabel kovariat tersebut dikeluarkan secara bertahap dimulai dari nilai p paling besar atau nilai OR terkecil, kemudian dilihat perubahan OR K4 *full* model dengan OR K4 *reduce*. Bila perubahan OR > 10% maka variabel tersebut dianggap sebagai *confounding*. Variabel yang dianggap sebagai *confounder* akan tetap masuk dalam model. Dari hasil uji *confounding* (tabel 4) didapatkan variabel usia kehamilan merupakan *confounding* terhadap hubungan K4 dengan kejadian kematian neonatal dini. Dengan demikian diperoleh model akhir yang paling sederhana (*parsimonious*) seperti tabel 5.

Pada model akhir dari penelitian ini diperoleh bahwa usia kehamilan merupakan *confounder* terhadap hubungan K4 terhadap kejadian kematian neonatal dini. Selain itu variabel umur ibu saat melahirkan dan komplikasi persalinan memberikan efek modifikasi terhadap K4 untuk terjadinya kematian neonatal dini.

Dengan demikian nilai OR akibat adanya efek modifikasi tersebut dapat dihitung sebagai berikut:

K4*umur ibu saat melahirkan	
K4 untuk umur ibu saat melahirkan berisiko (< 20 tahun atau > 35 tahun): $e^{\beta_1(K4 \text{ tidak terpenuhi})+\beta_3(\text{umur} < 20 \text{ thn atau } > 35 \text{ thn} * K4 \text{ tidak terpenuhi})}$	OR= 4,3
K4 untuk umur ibu saat melahirkan tidak berisiko (20-35 tahun): $e^{\beta_1(K4 \text{ tidak terpenuhi})+\beta_3(\text{umur } 20-35 \text{ tahun} * K4 \text{ terpenuhi})}$	OR= 0,8
K4* komplikasi persalinan	
K4 yang mengalami komplikasi persalinan: $e^{\beta_1(K4 \text{ tdk terpenuhi})+\beta_3(\text{ada komplikasi persalinan} * K4 \text{ tidak terpenuhi})}$	OR=2,8
K4 yang tidak mengalami komplikasi persalinan: $= e^{\beta_1(K4 \text{ tidak terpenuhi})+\beta_3(\text{tidak ada komplikasi persalinan} * K4 \text{ terpenuhi})}$	OR= 0,8

Berdasarkan nilai OR di atas maka dapat disimpulkan bahwa: ibu dengan kelompok umur saat melahirkan berisiko (< 20 tahun atau > 35 tahun), K4 tidak terpenuhi berisiko 4,3 kali untuk melahirkan anak yang akan meninggal pada masa neonatal dini dibandingkan ibu dengan K4 terpenuhi setelah dikontrol oleh variabel usia kehamilan dan komplikasi persalinan. Pada ibu kelompok umur tidak berisiko (20-35 tahun), K4 tidak terpenuhi mempunyai risiko hampir sama dengan ibu yang K4 terpenuhi untuk mengalami kematian neonatal dini setelah dikontrol variabel usia kehamilan komplikasi persalinan.

Pada ibu yang mengalami komplikasi persalinan, dengan K4 tidak terpenuhi berisiko 2,8 kali untuk mengalami kematian neonatal dini dibandingkan dengan K4 terpenuhi setelah dikontrol oleh variabel usia kehamilan dan umur ibu. Sedangkan ibu yang tidak mengalami komplikasi persalinan, dengan K4 tidak terpenuhi mempunyai risiko hampir sama dengan ibu yang K4-nya terpenuhi untuk mengalami kematian neonatal dini setelah dikontrol variabel usia kehamilan dan umur ibu.

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan desain kasus kontrol yang merupakan salah satu penelitian observasional analitik untuk melihat hubungan atau menguji hipotesis hubungan kausal antara variabel independen dengan variabel dependen. Pada desain kasus kontrol pemilihan subyek berdasarkan status penyakit, dimana paparan sudah berlangsung sehingga rawan berbagai bias. Kemungkinan adanya *recall bias* karena informasi yang dikumpulkan adalah retrospektif. Kelemahan yang lain juga bisa disebabkan karena subyek penelitian dipilih berdasarkan status neonatal dini meninggal atau tidak meninggal, maka tidak dapat menghitung laju insiden baik pada populasi yang terpapar maupun pada populasi yang tidak terpapar. Maka untuk menghitung risiko relatif digunakan ukuran odds ratio.

Beberapa faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya kematian neonatal dini, namun karena keterbatasan data Riskesdas 2013 yang tersedia, maka tidak semua faktor risiko tersebut dapat diteliti seperti informasi standar pelayanan antenatal (10T),¹¹ jarak kelahiran, riwayat anemia selama hamil¹² dan berat badan lahir.¹³ Faktor risiko tersebut dapat berpotensi sebagai *confounding* sehingga dapat menyebabkan *residual confounding*.

Pelayanan kesehatan pada ibu hamil tidak dapat dipisahkan dengan pelayanan persalinan, pelayanan nifas dan pelayanan kesehatan bayi baru lahir. Kualitas pelayanan antenatal yang diberikan akan mempengaruhi kesehatan ibu hamil dan janinnya, ibu bersalin dan bayi baru lahir serta ibu nifas.

Indikator yang digunakan untuk menggambarkan akses ibu hamil terhadap pelayanan antenatal adalah cakupan K1-kontak pertama dan K4-kontak 4 kali dengan tenaga kesehatan yang mempunyai kompetensi sesuai standar. Kontak pertama harus dilakukan sedini mungkin pada trimester pertama, sebaiknya sebelum minggu ke 8. Kontak 4 kali dilakukan sebagai berikut: sekali pada trimester I (kehamilan hingga 12 minggu) dan trimester II (> 12-24 minggu), minimal 2 kali kontak pada trimester III dilakukan setelah minggu ke 24 sampai dengan minggu ke 36. Kunjungan antenatal bisa lebih dari 4 kali sesuai kebutuhan dan jika ada keluhan, penyakit atau gangguan kehamilan. Kunjungan ini termasuk dalam K4.¹¹

Pada penelitian ini, K4 dikatakan terpenuhi apabila memenuhi semua kriteria: pemeriksaan kehamilan pertama sekali pada trimester I, pemenuhan frekuensi dan jadwal kunjungan (minimal 1 kali trimester I dan II, 2 kali trimester III sesuai dengan usia kehamilan). Apabila tidak memenuhi semua kriteria di atas maka K4 dikatakan tidak terpenuhi.

Proporsi ibu hamil yang melakukan kunjungan ANC pertama pada trimester I (K1) sebesar 68,5%. Sedangkan proporsi ibu hamil yang melakukan kunjungan K4 hanya 56,3%. Hal ini memperlihatkan bahwa perilaku ibu hamil untuk memeriksakan kehamilannya ke fasilitas kesehatan masih kurang dan masih jauh dari target nasional.

Dalam Rencana Strategi Kementerian Kesehatan 2010-2014 telah ditetapkan target untuk kunjungan antenatal dan penanganan komplikasi. Target nasional untuk K1 tahun 2010-2013 di atas 95% dan untuk K4 tahun 2010-2013 di atas 84%.¹¹

Berdasarkan hasil penelitian ini K4 yang tidak terpenuhi lebih besar pada kelompok kasus

dibandingkan kelompok kontrol. Hasil uji bivariat diperoleh adanya hubungan yang bermakna antara K4 dengan kejadian kematian neonatal dini (nilai $P = 0,014$) dengan $OR = 1,83$ (95% CI: 1,13-2,94). Artinya bahwa ibu hamil dengan K4 yang tidak terpenuhi kemungkinan berisiko 1,83 kali untuk melahirkan anak yang akan meninggal pada saat usia neonatal dini dibandingkan dengan ibu hamil dengan K4 yang terpenuhi. Akan tetapi analisis bivariat hanya dapat melihat hubungan satu variabel independen dengan variabel *outcome*. Dimana penyebab masalah kesehatan

merupakan penyebab yang multikausal seperti kematian neonatal dini bukan hanya disebabkan oleh K4 saja, namun dipengaruhi juga oleh faktor lain. Dengan demikian dilakukan analisis multivariat untuk dapat menganalisis seluruh variabel risiko lainnya yang diduga mempunyai hubungan dengan kejadian kematian neonatal dini.

Pada analisis multivariat, variabel umur ibu saat melahirkan dan komplikasi persalinan memberikan efek modifikasi terhadap K4 untuk menyebabkan kematian neonatal dini. Usia

Tabel 1. Hasil Analisis Hubungan K4 dengan Kejadian Kematian Neonatal Dini, dan Faktor Risiko Lainnya di Indonesia

Faktor Risiko	Kasus (n=175) (%)	Kontrol (n=175) (%)	Nilai P	OR	95% CI
K4					
- Tidak terpenuhi	51,8	37,1	0,014	1,83	1,13 – 2,94
- Terpenuhi	48,2	62,9			
Umur ibu melahirkan					
- < 20 thn atau > 35 thn	28,0	20,4	0,120	1,52	0,90 – 2,58
- 20-35 thn	72,0	79,6			
Minum tablet zat besi					
- < 90 hari	48,7	53,3	0,361	0,83	0,56 – 1,24
- ≥ 90 hari	51,3	46,7			
Pendidikan ibu					
- < SLTA	71,5	55,3	0,001	2,03	1,33 – 3,09
- ≥ SLTA	28,5	44,7			
Status pekerjaan ibu					
- Bekerja	39,4	26,2	0,016	1,83	1,12 – 2,99
- Tidak bekerja	60,6	73,8			
Komplikasi kehamilan					
- Ada	26,8	10,2	0,000	3,22	1,94 – 5,33
- Tidak ada	73,2	89,8			
Paritas					
- 1 atau > 3 anak	61,6	56,2	0,283	1,25	0,83 – 1,88
- 2-3 anak	38,4	43,8			
Usia kehamilan					
- < 37 minggu	50,3	31,1	0,003	2,21	1,31 – 3,74
- ≥ 37 minggu	49,7	68,9			
Komplikasi persalinan					
- Ada	29,7	15,4	0,000	2,33	1,46 – 3,71
- Tidak ada	70,3	84,6			
Penolong persalinan					
- Non tenaga kesehatan	15,1	12,4	0,326	1,26	0,79 – 1,99
- Tenaga kesehatan	84,9	87,6			
Tempat persalinan					
- Non fasilitas kesehatan	23,8	20,8	0,451	1,19	0,75 – 1,86
- Fasilitas kesehatan	76,2	79,2			
Akses ke fasilitas kesehatan					
- Waktu tempuh >1 jam	0,8	1,5	0,321	0,52	0,14 – 1,95
- Waktu tempuh ≤ 1 jam	99,2	98,5			
Tempat tinggal					
- Perdesaan	41,4	57,0	0,003	0,53	0,36 – 0,79
- Perkotaan	58,6	43,0			

Tabel 2. Model Awal Hubungan K4 dengan Kejadian Kematian Neonatal Dini di Indonesia

Variabel	B	Nilai P	OR	95%CI
K4	0,467	0,039	1,595	1,025 – 2,482
Umur ibu saat melahirkan	0,182	0,484	1,200	0,716 – 2,011
Pendidikan Ibu	1,353	0,000	3,870	2,331 – 6,426
Status pekerjaan ibu	0,688	0,007	1,990	1,214 – 3,263
Komplikasi kehamilan	0,868	0,004	2,382	1,327 – 4,274
Usia kehamilan	0,739	0,002	2,094	1,332 – 3,290
Komplikasi persalinan	0,727	0,006	2,068	1,240 – 3,448
Tempat tinggal	-1,018	0,000	0,361	0,215 – 0,607

Tabel 3. Model Gold Standar Hubungan K4 dengan Kejadian Kematian Neonatal Dini di Indonesia

Variabel	B	Nilai P	OR	95%CI
K4	-0,190	0,473	0,827	0,488 – 1,399
Umur ibu saat melahirkan	-0,649	0,119	0,522	0,230 – 1,188
Pendidikan ibu	1,320	0,000	3,744	2,271 – 6,172
Status pekerjaan ibu	0,714	0,005	2,043	1,246 – 3,348
Komplikasi kehamilan	0,670	0,028	1,955	1,077 – 3,550
Usia kehamilan	0,836	0,001	2,307	1,404 – 3,792
Komplikasi persalinan	0,234	0,548	1,263	0,583 – 2,737
Tempat tinggal	-1,120	0,000	0,326	0,197 – 0,542
K4 *Umur ibu saat melahirkan	1,580	0,005	4,855	1,659 – 14,207
K4* Komplikasi persalinan	1,387	0,014	4,004	1,330 – 12,051

*:Interaksi

Tabel 4. Hasil Analisis Pengujian Confounder dari Full Model (Gold Standar)

No	Variabel yang Diduga Confounder	OR Full Model	OR Reduce Model	Selisih OR(%)	Keterangan
1	Full Model (Gold Standar)^	0,827	-	-	-
2	Komplikasi kehamilan	0,872	0,792	3,5%	Bukan confounder
3	Usia kehamilan	0,872	0,942	13,9%	Confounder
4	Tempat tinggal	0,872	0,811	1,9%	Bukan confounder
5	Status pekerjaan	0,827	0,784	5,2%	Bukan confounder
6	Pendidikan ibu	0,827	0,819	0,9%	Bukan confounder

^ : K4 + umur + pendidikan+ status pekerjaan + komplikasi kehamilan+ usia kehamilan+ komplikasi persalinan + tempat tinggal+ K4 *umur ibu saat melahirkan+ K4 *komplikasi persalinan.

Tabel 5. Model Akhir Hubungan K4 dengan Kejadian Kematian Neonatal Dini di Indonesia

Variabel	B	Nilai P	OR	95%CI
K4	-0,199	0,500	0,819	0,456 – 1,474
Umur ibu saat melahirkan	-0,511	0,286	0,600	0,232 – 1,548
Komplikasi persalinan	0,400	0,281	1,492	0,715 – 3,110
Usia kehamilan	0,822	0,005	2,274	1,299 – 3,984
K4 *Umur ibu saat melahirkan	1,662	0,013	5,269	1,432 – 19,388
K4*Komplikasi persalinan	1,236	0,043	3,442	1,042 – 11,367

kehamilan merupakan *counfounding* dalam hubungan K4 dengan kejadian kematian neonatal dini.

Berdasarkan efek modifikasi di atas diperoleh bahwa ibu yang berumur < 20 tahun atau > 35 tahun saat melahirkan, dengan K4 tidak terpenuhi berisiko 4,3 kali untuk melahirkan anak yang akan meninggal pada masa neonatal dini dibandingkan responden dengan K4 terpenuhi setelah dikontrol oleh variabel usia kehamilan dan komplikasi persalinan. Pada responden kelompok umur tidak berisiko (20-35 tahun), K4 tidak terpenuhi mempunyai risiko hampir sama pada ibu dengan K4 terpenuhi untuk mengalami kematian neonatal dini setelah dikontrol variabel usia kehamilan dan komplikasi persalinan.

Hal ini dikarenakan bahwa umur ibu saat melahirkan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi anak yang dilahirkan. Rentang umur ibu saat melahirkan yang paling aman adalah antara 20-35 tahun. Risiko kematian neonatal dini lebih tinggi pada ibu saat melahirkan berumur < 20 tahun atau > 35 tahun. Umur ibu < 20 tahun belum cukup matang dalam menghadapi kehidupan sehingga belum siap secara fisik dan mental dalam menghadapi kehamilan dan persalinan. Pada umur tersebut rahim dan panggul ibu belum berkembang dengan baik sehingga perlu diwaspadai kemungkinan mengalami persalinan yang sulit dan keracunan kehamilan atau gangguan lain karena ketidaksiapan ibu untuk menerima tugas dan tanggung jawabnya sebagai orang tua. Sebaliknya jika umur ibu > 35 tahun cenderung mengalami perdarahan, hipertensi, obesitas, diabetes, myoma uteri, persalinan lama dan penyakit-penyakit lainnya.¹⁴ Oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan ANC secara teratur dan tepat waktu untuk dapat memonitor keadaan janin dan juga mendeteksi adanya komplikasi yang terjadi sehubungan dengan umur ibu yang berisiko saat melahirkan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya. Hasil penelitian yang dilakukan Ratnoatmojdo (1996) sebelumnya yang menyatakan bahwa ibu yang tidak melakukan pemeriksaan ANC mempunyai risiko lebih tinggi untuk mengalami kematian neonatal.¹⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Noviani (2011) bahwa frekuensi pemeriksaan kehamilan pada ibu hamil kurang dari 4 kali berpeluang 1,47 kali untuk mengalami kejadian kematian neonatal pada bayinya dibandingkan ibu yang melakukan kunjungan ANC ≥ 4 kali selama kehamilannya.¹⁶

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astri I tahun 2012 bahwa bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan usia

< 20 tahun dan > 35 tahun memiliki peluang 3,536 kali lebih besar untuk mengalami kejadian kematian neonatal dini dibandingkan dengan bayi yang dilahirkan oleh ibu umur 20-35 tahun.¹⁷ Demikian juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Prabamurti tahun 2006 bahwa bayi yang dilahirkan oleh ibu umur < 20 tahun dan > 35 tahun memiliki risiko kematian neonatal 7,69 kali dibandingkan dengan bayi yang dilahirkan oleh ibu umur 20-35 tahun.¹⁸

Komplikasi persalinan juga memberikan efek modifikasi pada K4 terhadap kejadian kematian neonatal dini. Ibu yang mengalami komplikasi persalinan, dengan K4 tidak terpenuhi berisiko 2,8 kali untuk terjadinya kematian neonatal dini dibandingkan mereka dengan K4 terpenuhi setelah dikontrol oleh variabel usia kehamilan dan umur ibu saat melahirkan.

Besarnya kemungkinan terjadinya komplikasi persalinan pada setiap komplikasi persalinan pada setiap ibu tidak sama tergantung keadaan selama kehamilan apakah termasuk kelompok kehamilan risiko rendah, atau ibu hamil dengan masalah/faktor resiko, yaitu kehamilan risiko tinggi dan kehamilan risiko sangat tinggi. Untuk itu dibutuhkan upaya pencegahan proaktif sejak awal kehamilan, selama kehamilan sampai menjelang persalinan, yang dilakukan bersama-sama oleh tenaga kesehatan, bidan di desa dengan ibu hamil, suami, keluarga, serta masyarakat.¹⁹

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Aisyah, dkk tahun 2010 mengatakan bahwa ibu yang mengalami komplikasi persalinan dalam hal ini mencakup partus lama, partus macet, maupun pendarahan, berisiko dengan OR= 2,5 kali mengalami kematian perinatal dibanding yang tidak mengalami komplikasi persalinan.²⁰ Demikian juga hasil penelitian oleh Bayou & Berhan tahun 2012 dengan desain kasus kontrol, 452 kasus dan 904 kontrol di peroleh bahwa pendarahan saat persalinan berisiko 12,2 kali dan partus macet berisiko 19,8 kali terhadap kematian perinatal.²¹

Kesimpulan

Variabel yang berhubungan dengan kematian neonatal dini adalah K4, pendidikan ibu, status pekerjaan ibu, komplikasi kehamilan, usia kehamilan, komplikasi persalinan, dan tempat tinggal. Dengan K4 yang terpenuhi maka faktor-faktor risiko tersebut bisa ditatalaksana dengan baik sehingga dapat menurunkan risiko kematian neonatal dini.

Ibu yang melahirkan pada umur < 20 tahun atau > 35 tahun dengan K4 yang tidak terpenuhi berisiko 4,3 kali untuk melahirkan anak yang akan meninggal pada masa neonatal dini dibandingkan

ibu dengan K4 terpenuhi setelah dikontrol oleh variabel usia kehamilan dan komplikasi persalinan. Ibu yang mengalami komplikasi persalinan, dengan K4 tidak terpenuhi berisiko 2,8 kali untuk mengalami kematian neonatal dini dibandingkan ibu dengan K4 terpenuhi setelah dikontrol oleh variabel usia kehamilan dan umur ibu saat melahirkan.

Saran

Petugas kesehatan harus memberikan informasi kepada ibu hamil khususnya kelompok umur < 20 tahun dan > 35 tahun supaya memeriksakan kehamilan secara teratur dan rutin sehingga faktor risiko dapat dideteksi sedini mungkin. Kepada ibu hamil dihimbau supaya memanfaatkan fasilitas kesehatan untuk memeriksakan kehamilan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meneliti faktor kualitas pelayanan antenatal (10T) yang diperoleh ibu hamil pada saat kunjungan sehingga diperoleh gambaran yang lebih akurat tentang hubungan kunjungan antenatal dengan kematian neonatal dini.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang telah memfasilitasi untuk melakukan kegiatan analisis lanjut. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada para reviewer yang telah banyak memberikan masukan, pada Laboratorium Manajemen Data Balitbangkes yang telah memberikan data set yang diperlukan.

Daftar Pustaka

1. BKKBN. Keluarga Berencana dan Upaya Penurunan Angka Kematian Bayi dan Balita, Disajikan dalam Rakernas BKKBN tanggal 19 Februari 2008.
2. Badan Pusat Statistik. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia, Jakarta. 2012.
3. Badan Pusat Statistik. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia, Jakarta. 2007.
4. Departemen Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2008.
5. Prameswari FM. Kematian Perinatal di Indonesia dan Faktor yang Berhubungan Tahun 1997-2003. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2007; 1(4).
6. Sukatmi S. Pengaruh Pelayanan Kesehatan Terhadap Kematian Neonatal Anak Terakhir di Indonesia. Analisis Data Riskesdas 2010. Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Depok: Universitas Indonesia. 2011.
7. Latifah AN. Hubungan Frekuensi Kunjungan ANC Selama Kehamilan dengan Kejadian Kematian Neonatal. Analisis Data SDKI 2007.

- Tesis, Program Pascasarjana Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Kekhususan Biostatistika dan Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Depok: Universitas Indonesia. 2012.
8. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013.
 9. Lameshow S, Hosmer Jr. DW, Klar J, Lwanga SK. Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan, diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh Pramono Dibyo, Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1997.
 10. Kleimbaum K, Zizam, Muller. *Applied Regression Analysis And Other Multivariate Methods*. California: Thompson Brooks/Cole. 1998.
 11. Kemenkes. Pedoman Pelayanan Antenatal Terpadu, Jakarta: Bina Kesehatan Masyarakat, 2010.
 12. Depkes. Program Safe Motherhood di Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat, 2002.
 13. Manuaba I, Chandranita, Fajar. Pengantar Kuliah Obstetri. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2007.
 14. Depkes. Rencana Strategis Making Pregnancy Safer (MPS) di Indonesia 2001-2010, Jakarta. 2001.
 15. Ranoadmodjo S. Faktor Risiko Kematian Neonatal di Kecamatan, Keruak NTB Tahun 1992-1993. Disertasi, Program Doktor, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok. 1996.
 16. Noviani. Hubungan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) dengan Kejadian Kematian Neonatal Dini di Indonesia Tahun 2010. Analisis Data Riskesdas 2010. Tesis, Program Pascasarjana Bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok. 2011.
 17. Astri I, dkk. Analisis Faktor Risiko Kematian Neonatal dini di Rumah Sakit Khusus Daerah Ibu dan Anak Pertiwi Kota Makasar Tahun 2011-2012. repository.unhas.ac.id [accessed 7 November 2014].
 18. Prabamurti PN, dkk. Analisis Faktor Risiko Status Kematian Neonatal Studi Kasus Kontrol di Kecamatan Losari Kabupaten Brebes Tahun 2006. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*. 2008; 3(1).
 19. Rochyati P. Skrining Antenatal Pada Ibu Hamil, Pengenalan Faktor Risiko Deteksi Dini Ibu Hamil Risiko Tinggi, Cetakan-1, Surabaya: Airlangga University Press, 2003, hal 27-128.
 20. Aisyan SDS, Dahlan SND, Wardani Y. Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Keluarga Dengan Kematian Perinatal di Wilayah Kerja Puskesmas Baamang Unit II Sampit Kalimantan Tengah Januari-April 2010, *Jurnal Kesmas Universitas Ahmad Dahlan*, 2010; 5(1): 31-40.
 21. Bayou G, Berhan Y. Perinatal mortality and associated risk factors 2012: case control study, *Ethiop J Health Sci*, 2012; 22(3): 153-62.