

## Faktor Risiko Ibu dan Bayi Terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum di Bali: Penelitian *Case Control*

**N.N. Ayuk Widiani<sup>1,2</sup>, D.P. Yuli Kurniati<sup>2,3</sup>, I.G.A. Trisna Windiani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Akademi Kebidanan Kartini Bali, <sup>2</sup>Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Udayana,

<sup>2</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

Korespondensi penulis: ayukwidiani@yahoo.co.id

### Abstrak

**Latar belakang dan tujuan:** Data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 menunjukkan angka kematian neonatal (AKN) di Indonesia sebesar 19/1000 kelahiran hidup. Penyebab utamanya adalah gangguan pernapasan/asfiksia (35,9%), prematur, BBLR (32,4%) dan sepsis (12%). Kejadian asfiksia neonatorum 5 tahun terakhir di RSUD Sanglah Denpasar relatif stagnan yaitu: 2010 (8,6%), 2011 (9,3%), 2012 (11,6%), 2013 (8,3%) dan 2014 (11,3%). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko ibu dan bayi terhadap kejadian asfiksia neonatorum.

**Metode:** Rancangan penelitian adalah kasus kontrol dengan sampel sebanyak 172 bayi yaitu 86 kasus dan 86 kontrol yang dipilih secara acak sederhana dari register kelahiran di RSUD Sanglah tahun 2015 dan dilakukan *matching* berdasarkan variabel usia kehamilan. Kasus adalah neonatus yang lahir dengan diagnosis asfiksia neonatorum (0-28 hari), sedangkan kelompok kontrol adalah neonatus yang tidak asfiksia. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat (*chi square test*) dan multivariat dengan regresi logistik.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko yang bermakna meningkatkan kejadian asfiksia neonatorum adalah: lilitan tali pusat dengan *adjusted* OR (AOR)=6,55 (95%CI: 2,34-18,33); anemia pada saat hamil dengan AOR=6,49 (95%CI: 2,21-19,03); partus lama dengan AOR=6,27 (95%CI: 1,37-28,70); BBLR dengan AOR=3,85 (95%CI: 1,61-9,18); umur ibu <20 tahun dan >35 tahun dengan AOR=3,57 (95%CI: 1,48-8,61) dan hipertensi pada saat hamil dengan AOR=2,40 (95%CI: 1,06-5,44).

**Simpulan:** Faktor ibu dan bayi yang berpengaruh terhadap kejadian asfiksia neonatorum yaitu lilitan tali pusat, anemia pada saat hamil, partus lama, BBLR, umur ibu <20 tahun dan >35 tahun, dan hipertensi pada saat hamil.

**Kata kunci:** Asfiksia neonatorum, lilitan tali pusat, anemia ibu hamil, *case control*, Bali

## Maternal and Infant Risk Factors on The Incidence of Neonatal Asphyxia in Bali: Case Control Study

**N.N. Ayuk Widiani<sup>1,2</sup>, D.P. Yuli Kurniati<sup>2,3</sup>, I.G.A. Trisna Windiani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Midwifery Academy of Kartini Bali, <sup>2</sup>Public Health Postgraduate Program Udayana University, <sup>3</sup>School of Public Health Faculty of Medicine Udayana University

Corresponding author: ayukwidiani@yahoo.co.id

### Abstract

**Background and purpose:** Indonesia Demographic and Health Survey (IDHS) in 2012 showed neonatal mortality rate (AKN) in Indonesia amounted to 19/1000 live births. The cause was respiratory distress or asphyxia (35.9%), premature delivery, low birth weight (32.4%) and sepsis (12%). Neonatal asphyxia in the last 5 years at Sanglah Hospital in Denpasar relatively stagnant namely: 2010 (8.6%), 2011 (9.3%), 2012 (11.6%), 2013 (8.3%), and 2014 (11.3%). This study aims to identify risk factors of mothers and infants to neonatal asphyxia.

**Methods:** The study design was a case control with a sample of 172 infants of 86 cases and 86 controls were selected randomly from the birth register at Sanglah Hospital in 2015 and matched by age of gestation. Cases were neonatal (0-28 days) borned with asphyxia, while control were neonatal without asphyxia. Data analysis was performed using univariate, bivariate (*chi square test*) and multivariate using logistic regression.

**Results:** The study finding showed that significant risk factors which increased the incidence of neonatal asphyxia were nuchal cord with *adjusted* OR (AOR)=6.55 (95% CI: 2.34 to 18.33); anemia during pregnancy with AOR=6.49 (95% CI: 2.21 to 19.03); prolonged labor with AOR=6.27 (95% CI: 1.37 to 28.70), low birth weight with AOR=3.85 (95% CI: 1.61 to 9.18); maternal age <20 years and >35 years with AOR=3.57 (95% CI: 1.48 to 8.61) and hypertension during pregnancy with AOR=2.40 (95% CI: 1.06 to 5.44).

**Conclusion:** Maternal and infant factors that increased risk of neonatal asphyxia were nuchal cord, anemia during pregnancy, prolonged labor, low birth weight, maternal age <20 years and > 35 years and hypertension during pregnancy.

**Keywords:** Neonatal asphyxia, nuchal cord, maternal anemia, case-control, Bali

## Pendahuluan

Kematian bayi dan balita sebagian besar disebabkan oleh masalah yang terjadi pada masa neonatal dan masalah yang terjadi pada masa ini meliputi asfiksia neonatorum sebesar 27%, berat badan lahir rendah (BBLR) sebesar 29%, trauma lahir, tetanus neonatorum, kelainan kongenital dan infeksi pada neonatal.<sup>1</sup> Data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 menunjukkan Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia masih tinggi yaitu 35/1.000 kelahiran hidup dan kematian neonatal sebesar 19/1000 kelahiran hidup.<sup>2</sup> Dari data kematian tersebut menunjukkan sekitar 78,5% terjadi pada umur 0-6 hari.<sup>3</sup> Penyebab utama kematian neonatal adalah gangguan pernapasan/asfiksia (35,9%), prematur, BBLR (32,4%) dan sepsis (12%).<sup>3</sup>

Menurut laporan WHO (2010), asfiksia menyebabkan kematian neonatal antara 8%-35% di negara maju dan 31%-56,5% di negara berkembang.<sup>4</sup> *Case fatality rate* (CFR) asfiksia di Indonesia menurut laporan WHO sebesar 11% setiap tahun pada kurun waktu 2000-2010.<sup>4</sup> Kejadian asfiksia pada menit pertama 47/1000 kelahiran hidup dan pada lima menit pertama 15,7/1000 kelahiran hidup untuk semua neonatal dan insiden asfiksia neonatorum di Indonesia kurang lebih 40/1000 kelahiran hidup.<sup>1</sup> Angka kematian bayi yang dilaporkan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Bali tahun 2010 sebesar 20/1.000 kelahiran hidup dan meningkat pada tahun 2012 menjadi 29/1.000 kelahiran hidup.<sup>5</sup> Berdasarkan laporan tahunan Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah Denpasar, persentase kejadian asfiksia pada tahun 2010 (8,6%), tahun 2011 (9,3%), tahun 2012 (11,6%), tahun 2013 menurun (8,3%), dan tahun 2014 meningkat kembali (11,31%).<sup>6</sup>

Faktor risiko asfiksia neonatorum bisa dikelompokkan menjadi empat yaitu faktor ibu, faktor persalinan, faktor bayi dan faktor tali pusat.<sup>7</sup> Faktor ibu adalah umur ibu, pendidikan, pekerjaan, paritas, perdarahan antepartum, hipertensi pada saat hamil dan anemia pada saat hamil. Faktor persalinan adalah jenis persalinan, penolong persalinan, tempat persalinan, partus lama, dan ketuban pecah dini (KPD). Faktor bayi adalah prematur dan berat badan lahir rendah serta faktor tali pusat adalah lilitan tali pusat, tali pusat pendek dan prolapsus tali pusat.<sup>7</sup>

Penelitian tentang asfiksia neonatorum sudah banyak dilakukan, namun masih ada beberapa faktor risiko yang hasilnya dijumpai tidak konsisten yaitu: umur ibu, paritas, anemia pada saat hamil, jenis persalinan, persalinan lama serta prematur. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor risiko asfiksia neonatorum ditinjau dari faktor ibu dan bayi.

## Metode

Rancangan penelitian adalah kasus kontrol, dimana kasus dan kontrol dimiripkan (*matching*) dalam variabel usia kehamilan. Populasi terjangkau kelompok kasus adalah neonatus yang dirawat di Ruang Perinatologi RSUP Sanglah Denpasar yang didiagnosis asfiksia neonatorum dari bulan Januari-Desember 2015 sebanyak 110 neonatal, sedangkan populasi terjangkau kelompok kontrol adalah neonatus sebanyak 915 yang didiagnosis tidak asfiksia yang dirawat di tempat dan periode waktu yang sama. Jumlah sampel kasus sebanyak 86 neonatus dan sampel kontrol sebanyak 86 neonatus (1:1) dipilih secara random. Data tentang variabel bebas diperoleh dari catatan medis yaitu: umur ibu, pendidikan, pekerjaan,

paritas, perdarahan antepartum, hipertensi pada saat hamil, anemia pada saat hamil, jenis persalinan, penolong persalinan, tempat persalinan, partus lama, ketuban pecah dini (KPD), rujukan, berat badan lahir (BBL) dan lilitan tali pusat. Data dianalisis secara univariat, bivariat dan multivariat menggunakan Stata 12.0. Penelitian ini telah mendapatkan kelaikan etik dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah.

## Hasil

Pada Tabel 1 disajikan komparabilitas kasus dan kontrol berdasarkan variabel usia kehamilan. Rata-rata usia kehamilan ibu adalah 36 minggu dengan standar deviasi (SD)= 2,99, rentang 27-41 minggu. Usia kehamilan pada masing-masing kelompok kasus dan kontrol yaitu usia kehamilan  $\geq 37$  minggu (aterm) yaitu 50 sampel (58,1%) dan usia kehamilan  $< 37$  minggu (prematum) yaitu 36 sampel (31,8%).

**Tabel 1** Komparabilitas berdasarkan usia kehamilan pada kasus dan kontrol

Usia kehamilan	Kasus n (%)	Kontrol n (%)	Nilai p
$\geq 37$ mg	50 (58,1)	50 (58,1)	1,000
$< 37$ mg	36 (41,8)	36 (41,8)	

Pada Tabel 2. disajikan *crude* OR untuk masing-masing variabel independen dimana terlihat bahwa variabel yang secara bermakna berhubungan dengan asfiksia neonatorum adalah: umur ibu dengan OR=3,44 (95%CI:1,76-6,72), pendidikan ibu dengan OR=1,89 (95%CI:1,02-3,47), paritas dengan OR=2,03 (95%CI:1,10-3,74), hipertensi pada saat hamil dengan OR=1,99 (95%CI:1,04-3,81), anemia pada saat hamil dengan OR=8,12 (95%CI:3,35-19,66), partus lama dengan OR=4,33 (95%CI:1,37-13,64), ketuban pecah dini dengan OR=2,92 (95%CI:1,50-5,67), berat badan lahir dengan

OR=2,02 (95%CI:1,10-3,71) dan lilitan tali pusat dengan OR=4,58 (95%CI:2,01-10,41).

Pada Tabel 3 disajikan *adjusted* OR (AOR) untuk variabel independen yang dijumpai berhubungan dalam analisis bivariat. Variabel yang secara independen meningkatkan kejadian asfiksia neonatorum adalah anemia pada saat hamil, partus lama, umur ibu  $< 20$  tahun dan  $> 35$  tahun, hipertensi pada saat hamil, lilitan tali pusat dan berat badan lahir rendah. Risiko terjadinya asfiksia neonatorum lebih tinggi pada ibu yang berumur  $< 20$  dan  $> 35$  tahun dengan AOR=3,57 (95%CI:1,48-8,61), ibu yang mengalami hipertensi pada saat hamil dengan AOR=2,40 (95%CI:1,06-5,44), ibu yang anemia pada saat hamil dengan AOR=6,49 (95%CI:2,21-19,03), ibu yang mengalami partus lama dengan AOR=6,27 (95%CI:1,37-28,70), bayi dengan berat badan lahir rendah dengan AOR=3,85 (95%CI:1,61-9,18) dan bayi yang mengalami lilitan tali pusat dengan AOR=6,55 (95%CI:2,34-18,33).

## Diskusi

Lilitan tali pusat pada penelitian ini dijumpai paling besar meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=6,55; 95%CI:2,34-18,33). Hasil penelitian lain yang dilaporkan oleh Rika Herawati (2013) di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Rokan Hulu juga menyatakan bahwa lilitan tali pusat berhubungan dengan asfiksia neonatorum ( $p=0,0005$ ).<sup>8</sup> Anemia pada saat hamil pada penelitian ini dijumpai meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=6,49; 95%CI:2,21-19,03). Hal ini konsisten dengan penelitian Sundari (2011) di Rumah Sakit Daerah (RSD) Jombang, yang menunjukkan bahwa anemia meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan OR=5,16 (95%CI:1,56-

**Tabel 2. Crude odd ratio faktor ibu dan bayi terhadap kejadian asfiksia neonatorum**

Variabel	Kasus n (%)	Kontrol n (%)	Crude OR	95% CI	Nilai p
<b>Umur ibu</b>					
20-35	45 (52,3)	68 (79,1)	3,44	1,76 – 6,72	0,000
<20 dan >35	41 (47,7)	18 (20,9)			
<b>Pendidikan ibu</b>					
Tinggi (SMA/akademi)	39 (45,3)	52 (60,5)	1,89	1,02 – 3,47	0,040
Rendah (TS/SD/SMP)	47 (54,7)	34 (39,5)			
<b>Pekerjaan</b>					
Bekerja	60 (69,8)	63 (73,3)	1,18	0,61 – 2,30	0,612
Tidak bekerja	26 (30,2)	23 (26,7)			
<b>Paritas</b>					
2-3 anak	39 (45,4)	54 (62,8)	2,03	1,10 – 3,74	0,022
1 dan ≥4 anak	47 (54,6)	32 (37,2)			
<b>Perdarahan antepartum</b>					
Tidak ada	85 (98,8)	83 (96,5)	0,32	0,03 – 3,19	0,335
Ada	1 (1,2)	3 (3,5)			
<b>Hipertensi pada saat hamil</b>					
Tidak hipertensi	51 (59,3)	64 (74,4)	1,99	1,04 – 3,81	0,036
Hipertensi	35 (40,7)	22 (25,6)			
<b>Anemia pada saat hamil</b>					
Tidak anemia	50 (58,1)	79 (91,9)	8,12	3,35 – 19,66	0,000
Anemia	36 (41,9)	7 (8,1)			
<b>Jenis persalinan</b>					
Spontan	32 (37,2)	35 (40,7)	1,15	0,62 – 2,13	0,627
SC/vacum/forcep	54 (62,8)	51 (59,3)			
<b>Tempat persalinan</b>					
Rumah sakit	79 (91,9)	79 (91,9)	1	0,33 – 2,98	1,000
Luar rumah sakit	7 (8,1)	7 (8,1)			
<b>Penolong persalinan</b>					
SpOG	57 (66,3)	52 (60,5)	0,78	0,41 – 1,44	0,429
Bidan	29 (33,7)	34 (39,5)			
<b>Partus lama</b>					
Tidak	71 (82,6)	82 (95,4)	4,33	1,37 – 13,64	0,012
Partus lama	15 (17,4)	4 (4,6)			
<b>Ketuban pecah dini</b>					
Tidak KPD	47 (54,6)	67 (77,9)	2,92	1,50 – 5,67	0,002
KPD	39 (45,4)	19 (22,1)			
<b>Rujukan</b>					
Tidak	65 (75,6)	71 (82,6)	1,52	0,72 – 3,21	0,263
Rujukan	21 (24,4)	15 (17,4)			
<b>Berat Badan Lahir</b>					
Tidak BBLR	37 (43,0)	52 (60,5)	2,02	1,10 – 3,71	0,023
BBLR	49 (57,0)	34 (39,5)			
<b>Lilitan Tali Pusat</b>					
Tidak ada	56 (65,1)	77 (89,5)	4,58	2,01 – 10,41	0,000
Ada lilitan	30 (34,9)	9 (10,5)			

17,07).<sup>9</sup> Hasil penelitian lain yang dilaporkan oleh Herianto (2012) di Rumah Sakit Umum (RSU) ST. Elisabeth Medan juga menunjukkan bahwa anemia meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan

OR=5,16 (95%CI:1,56-17,07).<sup>10</sup> Hasil penelitian ini tidak konsisten dengan hasil yang dilaporkan oleh Rofiatun di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, yang menunjukkan bahwa kadar hemoglobin ibu hamil bukan

**Tabel 3. Adjusted OR faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum**

Variabel	Adjusted OR	95% CI		Nilai p
		Lower	Upper	
Umur ibu (<20 th dan >35 th)	3,57	1,48	8,61	0,005
Pendidikan rendah	1,11	0,49	2,50	0,796
Paritas (1 dan ≥ 4)	1,36	0,62	2,97	0,431
Hipertensi pada saat hamil	2,40	1,06	5,44	0,035
Anemia pada saat hamil	6,49	2,21	19,03	0,001
Partus lama	6,27	1,37	28,70	0,018
Ketuban pecah dini	2,34	0,97	5,68	0,056
Berat badan lahir rendah	3,85	1,61	9,18	0,002
Adanya lilitan tali pusat	6,55	2,34	18,33	0,000

merupakan faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan OR=0,708 (95%CI:0,623-0,805).<sup>11</sup>

Partus lama pada penelitian ini dijumpai meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=6,27; 95%CI:1,37-28,70) dan hasil ini konsisten dengan hasil yang dilaporkan oleh Eka (2015) di RSUD Kota Salatiga yang menunjukkan bahwa partus lama merupakan faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum (RR=3,2).<sup>12</sup> Hasil penelitian lain yang dilaporkan Dahriana (2010) di Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Siti Fatima Makassar juga menunjukkan bahwa partus lama merupakan faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan OR=5,602 (95%CI:2,482-12,643).<sup>13</sup> Demikian juga yang dilaporkan oleh Nayeri (2012) di Iran bahwa partus lama merupakan faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan OR=4,55.<sup>14</sup> Di lain pihak hasil penelitian yang tidak konsisten dilaporkan oleh Herianto (2012) yang menunjukkan bahwa partus lama bukan merupakan faktor risiko asfiksia neonatorum dengan OR=0,78 (95%CI:0,28-2,20).<sup>10</sup>

Dalam penelitian ini berat badan lahir rendah dijumpai meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=3,85; 95%CI:1,61-9,18). Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Herianto (2012)

menunjukkan bahwa berat badan lahir rendah merupakan faktor risiko asfiksia neonatorum dengan OR=3,5 (95%CI:1,56-7,86).<sup>10</sup> Demikian juga yang dilaporkan oleh Rika Herawati (2013) yang menunjukkan bahwa berat badan lahir rendah meningkatkan risiko terjadinya asfiksia neonatorum (OR=0,13).<sup>8</sup> Variabel umur ibu <20 tahun dan >35 tahun pada penelitian ini dijumpai meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=3,57; 95%CI: 1,48-8,61). Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Herianto (2012) di RSUD ST Elisabeth Medan menunjukkan bahwa umur ibu merupakan faktor yang berhubungan dengan asfiksia neonatorum OR=3,55 (95%CI:1,74-7,24).<sup>10</sup> Hasil penelitian lain yang dilaporkan oleh Revrelly (2011) di Manado juga menunjukkan bahwa umur ibu <20 tahun dan >35 tahun mempunyai peluang dua kali bayinya mengalami asfiksia dibanding umur ibu 20-35 tahun dengan OR=1,56.<sup>15</sup> Hasil yang tidak konsisten dilaporkan oleh Rika Herawati (2013) di RSUD Kabupaten Rokan Hulu yang menunjukkan bahwa umur ibu bukan merupakan faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum (p=0,34).<sup>8</sup>

Hipertensi pada saat hamil pada penelitian ini dijumpai meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=2,40; 95%CI:1,06-5,44). Hasil penelitian yang

dilaporkan Martono (2011) di RS Dr. Soetomo Surabaya juga menunjukkan bahwa hipertensi pada saat hamil merupakan faktor risiko asfiksia neonatorum dengan OR=2,37 (95%CI: 1,68-3,33).<sup>16</sup> Demikian pula yang dilaporkan oleh Masyita (2014) di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Bantul yang menunjukkan bahwa hipertensi pada saat hamil merupakan faktor risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan OR=5,53 (95%CI: 2,42-12,62).<sup>17</sup>

Ketuban pecah dini pada penelitian ini secara statistik tidak dijumpai meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum namun batas bawah interval kepercayaan (CI) mendekati nilai satu (AOR=2,34; 95%CI: 0,97-5,68). Hasil penelitian ini tidak konsisten dengan beberapa hasil penelitian antara lain yang dilaporkan oleh Rahmah Tahir (2012) di RSUD Sawerigading Kota Palopo yang menunjukkan bahwa ketuban pecah dini meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum dengan OR=2,47 (95%CI: 1,33-4,58).<sup>18</sup> Demikian pula yang dilaporkan oleh Wiradharma (2013) di RSUP Sanglah menunjukkan bahwa ketuban pecah dini merupakan salah satu faktor yang meningkatkan risiko asfiksia neonatorum dengan OR=9,7 (95%CI: 1,83-20,94).<sup>19</sup> Paritas (1 dan  $\geq 4$ ) pada penelitian ini tidak dijumpai meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=1,36; 95%CI: 0,62-2,97). Hasil penelitian lain yang dilaporkan oleh Wiradharma (2013) di RSUP Sanglah juga menunjukkan bahwa paritas tidak berhubungan dengan asfiksia neonatorum dengan OR=1,3 (95%CI: 0,4-3,7).<sup>19</sup> Hasil penelitian ini tidak konsisten dengan hasil penelitian yang dilaporkan Herianto di RSU ST. Elisabeth Medan yang menunjukkan paritas meningkatkan risiko terjadinya asfiksia neonatorum dengan OR=3,49 (95%CI: 1,77-6,87).<sup>10</sup> Pendidikan rendah

pada penelitian ini tidak dijumpai meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum (AOR=1,11; 95%CI: 0,49-2,50). Hasil penelitian ini tidak konsisten dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Purnamawati yang menunjukkan bahwa tingkat pendidikan mempunyai hubungan yang signifikan dengan asfiksia neonatorum (OR=3,9).<sup>20</sup>

Berkaitan dengan hasil penelitian ini direkomendasikan bahwa perlunya kebijakan tentang penanggulangan kejadian anemia sedini mungkin pada wanita termasuk pada saat remaja. Selain itu diperlukan pemeriksaan secara rutin selama kehamilan sehingga dapat dilakukan deteksi dini antara lain: terhadap status gizi ibu hamil, hipertensi pada saat hamil dan adanya lilitan tali pusat.

Keterbatasan penelitian ini adalah menggunakan data sekunder yaitu data rekam medis pasien, sehingga banyak informasi yang diperlukan tidak tersedia. Selain itu penelitian ini hanya dilakukan di satu rumah sakit di Kota Denpasar, sehingga hasil penelitian tidak bisa digeneralisir ke populasi yang lebih luas.

## Simpulan

Faktor ibu yang dijumpai meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum yaitu: anemia pada saat hamil, partus lama, umur ibu dan hipertensi pada saat hamil. Faktor bayi yang meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum yaitu: adanya lilitan tali pusat dan berat badan lahir rendah. Faktor yang paling besar meningkatkan risiko asfiksia neonatorum adalah adanya lilitan tali pusat, disusul dengan anemia pada saat hamil, partus lama, berat badan lahir rendah, umur ibu <20 tahun dan > 35 tahun dan hipertensi pada saat hamil.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktur RSUP Sanglah, Kepala Ruangan Perinatologi, Kepala Instalasi Rekam Medik dan staf Instalasi Rekam Medik RSUP Sanglah Denpasar yang telah memberikan ijin dan dukungan dalam pengumpulan data penelitian ini.

## Daftar Pustaka

1. Depkes RI. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Depkes RI; 2009.
2. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia SDKI. 2007.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar tahun 2010. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2011.
4. WHO. Millenium Development Goals: Progress Toward the Health-Related Millenium Development Goals; 2010.
5. Dinas Kesehatan Propinsi Bali. Profil Kesehatan Propinsi Bali tahun 2013. Denpasar. 2014.
6. RSUP Sanglah Denpasar. Laporan tahunan. Denpasar: RSUP Sanglah; 2015.
7. Mochtar R. Sinopsis Obstetri: Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi. Jakarta: EGC; 2011.
8. Herawati, R. Faktor-Faktor yang Menyebabkan Terjadinya Asfiksia Neonatorum Pada Bayi Baru Lahir di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Maternity and Neonatal*; 2013; 1(2).
9. Sundari, T. Faktor faktor Risiko Terjadinya Asfiksia Neonatorum di RSD Jombang Periode 1 Januari 31-Desember 2007 (skripsi). Malang: Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Malang; 2011.
10. Herianto, Sarumpaet, S. dan Rasmaliah. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya Asfiksia Neonatorum di Rumah Sakit Umum ST Elisabeth Medan. Medan: Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara; 2012.
11. Rofi'atun, MS. Hubungan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Skripsi Mahasiswa S1 Keperawatan FIK UMS.
12. Eka, AS. Hubungan Antara Partus Lama dan Kondisi Air Ketuban dengan Kejadian Asfiksia pada Bayi Baru Lahir di RSUD Kota Salatiga. *Jurnal Kebidanan Adila Bandar Lampung*; 2015; 7(2).
13. Dahriana, A. Faktor Risiko Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSIA Siti Fatimah Makassar Tahun 2010 (skripsi). Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar; 2011.
14. Nayeri, et al. Perinatal Risk Factors for Neonatal Asphyxia in Vali-e-Asr Hospital Tehran-Iran. *Iran J Reprod Med*; 2012; 10(2): 137-140.
15. Revrelly. Hubungan Umur Ibu Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum. [diakses 10 November 2015]; dari [www.slideshare.net/4d1214n0/jurnal-2-8844280](http://www.slideshare.net/4d1214n0/jurnal-2-8844280). 2011.
16. Martono. Risk Factors for Birth Asphyxia. Department of Child Health Faculty of Medicine. Surabaya: Airlangga University Dr Soetomo Hospital Surabaya; 2011.
17. Masyita, D. Hubungan Hipertensi dalam Kehamilan dengan Kejadian Asfiksia Bayi Baru Lahir di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta: Stikes Aisyiyah Yogyakarta; 2014.
18. Rahmah, T dkk. Risiko Faktor Persalinan dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum Rumah Sakit Umum Daerah Sawerigading Kota Palopo. Makassar: Bagian Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar; 2012.
19. Wiradharma dkk. Risiko Asfiksia pada Ketuban Pecah Dini di RSUP Sanglah Denpasar. Bali: SMF/Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Udayana RSUP Sanglah, Denpasar. *Sari Pediatri*; 2013; 14(5).
20. Purnamawati, D. Konsumsi Jamu Ibu Hamil sebagai Faktor Risiko Asfiksia Bayi Baru Lahir. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*; 2012; 6(2).