



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**POLA KEJADIAN ASFIKZIA PADA BAYI YANG  
DILAHIRKAN OLEH IBU DENGAN KOMPLIKASI DI  
RS DI KABUPATEN SERANG DAN PANDEGLANG,  
PROVINSI BANTEN BERDASARKAN TEMPAT  
TINGGAL IBU KETIKA AKAN MELAHIRKAN  
TAHUN 2003 - 2004**

Tesis ini diajukan sebagai  
salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
**MAGISTER EPIDEMIOLOGI**

**OLEH:  
YULIA NUR IZATI  
NPM: 0606021571**

**PROGRAM PASCA SARJANA  
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA  
DEPOK, 2008**

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN**

Tesis dengan Judul

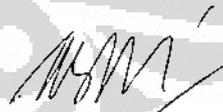
**POLA KEJADIAN ASFIKSIA PADA BAYI YANG  
DILAHIRKAN OLEH IBU DENGAN KOMPLIKASI DI  
RS DI KABUPATEN SERANG DAN PANDEGLANG,  
PROVINSI BANTEN BERDASARKAN TEMPAT  
TINGGAL IBU KETIKA AKAN MELAHIRKAN  
TAHUN 2003 - 2004**

telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji  
Tesis Program Pascasarjana Universitas Indonesia

**Depok, 19 Juli 2008**

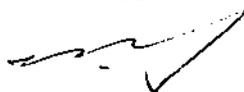
**Komisi Pembimbing**

**Ketua**



**(dr. Asri Adisasmita, MPH, PhD)**

**Anggota**



**(dr. Endang L. Achadi, MPH, Dr.PH)**

**PANITIA SIDANG UJIAN TESIS MAGISTER  
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS INDONESIA**

**Depok, 19 Juli 2008**

**Ketua**



**(dr. Asri Adisasmitha, MPH, PhD)**

**Anggota**



**(dr. Endang L. Achadi, MPH, Dr.PH)**



**(dr. Hj. Sri Lestari, MS, SpOK)**



**(dr. M. Baharuddin, SpOG)**

**PROGRAM PASCASARJANA  
EPIDEMIOLOGI  
EPIDEMIOLOGI KOMUNITAS  
Tesis, 19 Juli 2008**

**YULIA NUR IZATI**

**POLA KEJADIAN ASFIKSIA PADA BAYI YANG DILAHIRKAN OLEH IBU  
DENGAN KOMPLIKASI DI RS DI KABUPATEN SERANG DAN  
PANDEGLANG PROVINSI BANTEN, BERDASARKAN TEMPAT  
TINGGAL IBU TAHUN 2003 - 2004**

vi + 146 , 22 tabel, 5 gambar, 5 grafik, 1 lampiran

**ABSTRAK**

Setiap tahunnya terdapat 1 juta bayi yang meninggal pada hari pertama dikarenakan asfiksia. Risiko kematian karena asfiksia adalah 8 kali lebih tinggi di negara dengan angka kematian neonatal tinggi (Lawn dkk, 2005). Di Indonesia, sekitar 27.000 bayi baru lahir meninggal pada hari pertama karena asfiksia (Save the Children, 2005). Selain itu, asfiksia menempati urutan kedua penyebab utama kematian neonatal di Indonesia, setelah berat bayi lahir rendah (29%) yaitu sebesar 27% (SKRT, 2001).

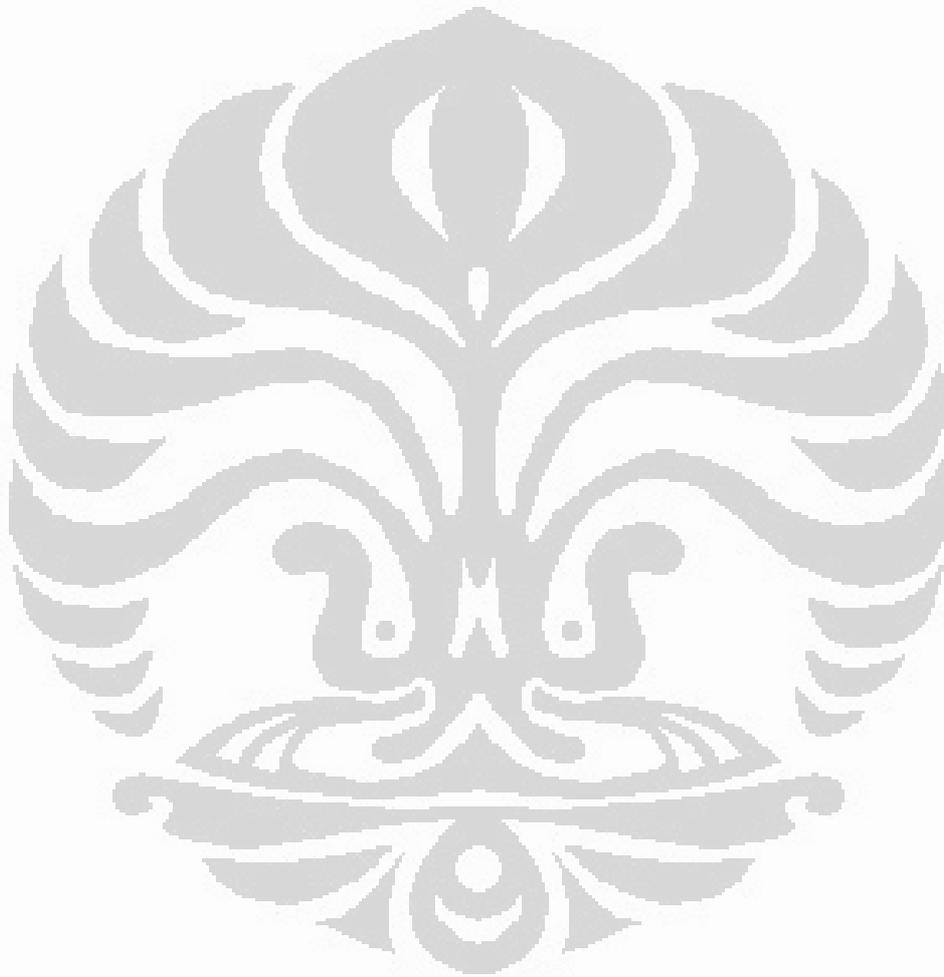
Kejadian asfiksia pada bayi baru lahir di RS, menggambarkan kualitas pelayanan kesehatan yang diterima oleh ibu dan bayi baik sebelum masuk RS maupun sesudah masuk RS. Kualitas pelayanan yang diterima ibu dan bayi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah akses terhadap pelayanan kesehatan. Akses terhadap pelayanan kesehatan yang bagus akan dapat mencegah keterlambatan dalam menerima pelayanan kesehatan yang berkualitas dan mencegah terjadinya asfiksia. Sebaliknya akses yang tidak bagus terhadap pelayanan kesehatan akan menggambarkan adanya permasalahan sebelum mencapai fasilitas kesehatan dan hal ini dapat terlihat dengan adanya tanda dan gejala asfiksia pada bayi baru lahir.

Faktor tempat tinggal ibu merupakan salah satu proksi yang dapat menggambarkan akses terhadap pelayanan kesehatan di suatu wilayah, sehingga proksi akses pelayanan kesehatan dapat digunakan untuk menilai perbaikan yang perlu dilakukan untuk mencegah kejadian asfiksia. Dengan mengidentifikasi keterlambatan yang terjadi sebelum masuk ke RS maupun faktor yang terjadi di RS yang menggambarkan akses terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas, maka diharapkan dapat melihat bagaimana pola kejadian asfiksia pada bayi baru lahir, apakah akses yang tidak bagus karena faktor tempat tinggal ibu mempengaruhi kejadian asfiksia di RS.

Selama periode waktu tahun 2003 – 2004, prevalensi kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang adalah sebesar 24,3%. Tempat tinggal ibu sebagai proksi terhadap akses untuk pelayanan kesehatan ibu dan anak menunjukkan peran dalam pola kejadian asfiksia

setelah mempertimbangkan faktor ibu dan anak dan pelayanan kesehatan. Pola kejadian asfiksia di RS berdasarkan wilayah tempat tinggal menunjukkan bahwa ibu-ibu yang berasal dari wilayah rural memiliki risiko 1,57 kali untuk bayinya mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan ibu yang berasal dari wilayah urban (OR 1,57 95% CI 1,17 – 2,10) setelah dikontrol dengan variabel terkait lainnya.

**Daftar Bacaan: 55 (1962-2007)**



**POSTGRADUATE PROGRAM UNIVERSITY OF INDONESIA  
EPIDEMIOLOGY  
COMMUNITY EPIDEMIOLOGY  
Thesis, 19 Juli 2008**

**YULIA NUR IZATI**

**THE PATTERN OF BIRTH ASPHYXIA DELVERED BY WOMAN WITH  
COMPLICATION IN HOSPITAL OF SERANG AND PANDEGLANG  
DISTRICTS, BANTEN PROVINCE, BASED ON WOMAN'S RESIDENCE  
YEAR 2003 - 2004**

vi + 146 pages, 22 tables, 5 pictures, 5 graphs, 1 appendix

### **ABSTRACT**

Every year 1 million babies died on the first day born due to asphyxia. The risk of asphyxia is 8 times higher in the country with high neonatal death (Lawn et al, 2005). In Indonesia, about 27.000 newborn babies died in the first day of their life due to asphyxia (Save the children, 2005). Asphyxia is the second cause of death in neonatal periode in Indonesia (27%), after low birth weight in the first place (29%) (SKRT, 2001).

Asphyxia of newborn baby, illustrate health service quality that mother and baby accept before and after care in the hospital. The quality of services received by mother and baby can be influence by several factors; one of those is access to the health service. Good access to the health service can prevent delayed in the acceptance for quality of health service and prevent baby to get asphyxia. On the other side, poor access to the health service can illustrate a problem before reaching the health facilities and this can be seen in the sign and symptom of birth asphyxia of the newborn baby.

Mother's residence is one of the proxies that can illustrate access to the health facilities in one area. The proxy of health service facilities can used to evaluate improvement to prevent asphyxia. Identify the delay before reaching hospital can also be illustrated poor access to the health service. And this can be used to identify poor access through mother's residence related to birth aphyxia.

During the period between years 2003-2004, asphyxia prevalence of the newborn baby with the risk mother in the hospital in Serang and Pandeglang District is 24.3%. The mother residence as a proxy of access to mother and child health services indicates its role in birth asphyxia pattern after considering health services factor for the mother and child. Asphyxia pattern in the hospital based on the residence area indicate that mother come from rural area have a greater risk of 1.57 times higher for the baby to get asphyxia compared with mother come from the urban area (OR 1,57 95% CI 1,17 - 2,10) after controlled by the other related variables.

**Bibliography: 55 (1962-2007)**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya;

Nama : Yulia NUR Izati  
NPM : 0606021571  
Mahasiswa Program : Epidemiologi  
Tahun Akademik : 2006/2007

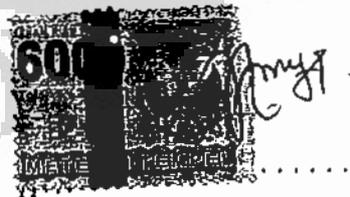
Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul;

Pola Kejadian Asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh Ibu dengan komplikasi di RS di Kab. Serang dan Pandeglang Prov. Banten berdasarkan tempat tinggal Ibu ketika akan melahirkan tahun 2003 - 2004

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 22 Juli 2008



Yulia NUR Izati

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

NAMA : YULIA NUR IZATI  
(yulia.izati@gmail.com)

TTL : TASIKMALAYA 6 MEI 1979

PENDIDIKAN :

1. SMUN 81 JAKARTA TIMUR 1995-1998
2. FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA, 1998 – 2002

RIWAYAT PEKERJAAN:

Immpact Indonesia PUSKA FKM UI, 2003 - 2007

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul Pola Kejadian Asfiksia Pada Bayi yang Dilahirkan oleh Ibu dengan Komplikasi di RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang Provinsi Banten, Berdasarkan Tempat Tinggal Ibu Ketika Akan Melahirkan Tahun 2003 – 2004.

Penulisan tesis ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program Pasca Sarjana pada Progam Studi Epidemiologi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Dukungan dari berbagai pihak banyak penulis dapatkan dalam proses penyusunan tesis ini, untuk dengan sepenuh hati penulis ucapkan terima kasih kepada dr. Asri Adisasmita, MPH, PhD, selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan dan arahan yang telah diberikan dengan penuh kesabaran, sehingga selalu menjadi motivasi dan inspirasi dalam penulisan tesis ini.

Selanjutnya penulis juga menyampaikan salam hormat dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

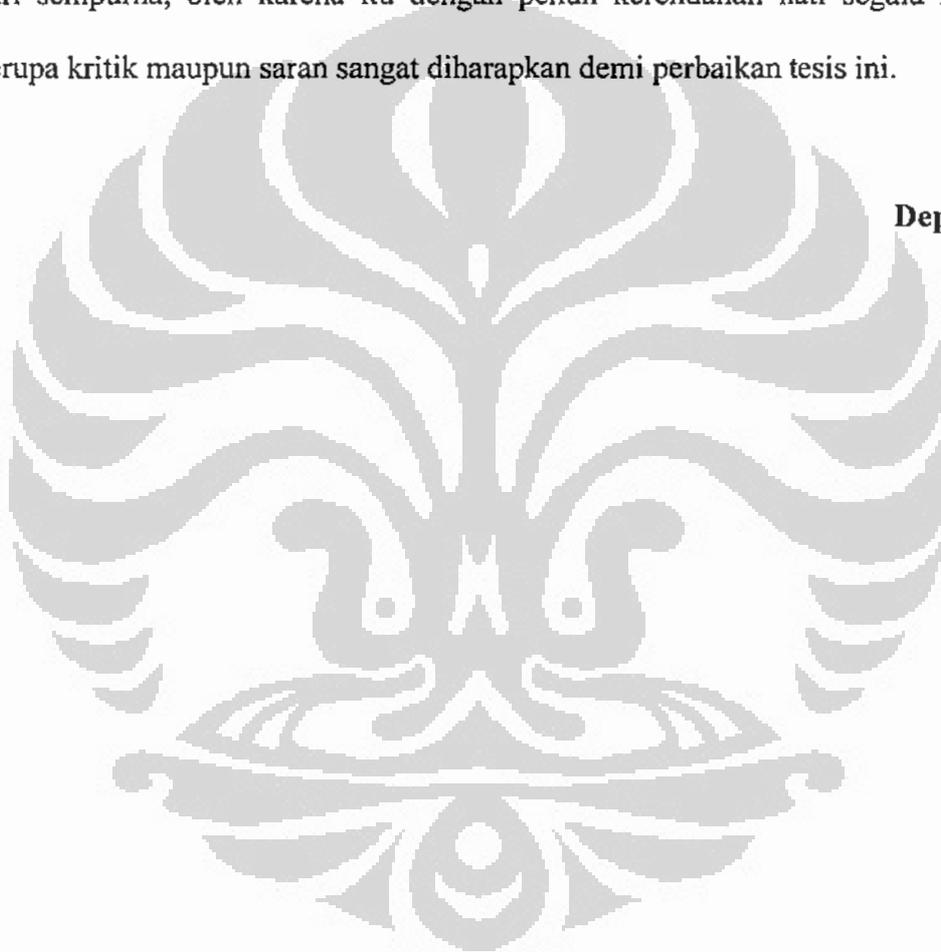
1. dr. Endang L Achadi selaku Country Leader Project IMMPACT-Indonesia yang telah memberikan izin sekaligus memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan program Pasca Sarjana di FKM UI. *Thanks for everything ibu...! Couldn't make it without you...*

2. Prof. Wendy J. Graham selaku Principal Investigator Impact yang telah mengizinkan dan memberikan kesempatan dan beasiswa kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan program pascasarjana di FKM UI.
3. dr. Anhari Achadi selaku Kepala Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera, FKM UI, yang telah mengizinkan penulis menggunakan hasil penelitian IMMPACT sebagai bahan penelitian penulis.
4. Tim penguji tesis, dr. Endang L. Achadi, MPH, DrPH, dr. Hj. Sri Lestari, MS, SpOK, dan dr. M. Baharuddin, SpOG yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk perbaikan tesis ini.
5. Ibunda tercinta yang telah bersedia untuk menjaga Jannina, serta doa dan restu yang tak pernah henti mengiringi perjuangan selama ini.
6. Suami tercinta Ahmad Isyaroni dan putriku tercinta Jannina Raisa Dzakwan yang selalu berkorban karena mengizinkan Mommy untuk pergi tiap hari mengerjakan tesis ini serta memberikan semangat dan doa serta kasih sayang yang tak terhingga selama penulis menjalani pendidikan hingga penyelesaian tesis ini.
7. Rekan-rekan staf IMMPACT dan PUSKA, Nathya dan Nunik atas bantuannya dalam proses penulisan tesis ini..
8. Teman-teman seperjuangan peminatan Epidemiologi angkatan 2006, semoga keakraban dan silaturahmi kita selalu terjaga. *Khusus untuk Ai, we're trully in this together and glad we've finished it together too! Ciayoo selalu...!*

9. Dan kepada semua pihak yang telah membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan pascasarjana program studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati segala masukan baik berupa kritik maupun saran sangat diharapkan demi perbaikan tesis ini.

**Depok, Juli 2008**



## DAFTAR ISI

ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GRAFIK	vi

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Pertanyaan penelitian	8
1.4 Tujuan	8
1.4.1 Tujuan Umum	8
1.4.2 Tujuan Khusus	8
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	11

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Asfiksia	12
2.2 Dampak dari asfiksia	17
2.2.1 Morbiditas	17
2.2.2 Mortalitas	19
2.3 Faktor risiko asfiksia	21
2.3.1 Faktor bayi	21
2.3.1.1 Berat lahir rendah	21
2.3.1.2 IUGR	23
2.3.1.3 Preterm	24
2.3.1.4 Post term	26
2.3.1.5 Kelainan kongenital	26
2.3.1.6 Jenis kelamin	27
2.3.1.7 Lahir letak sungsang	27
2.3.1.8 Bayi Kembar	28
2.3.2 Faktor ibu	29
2.3.2.1 Obstetrik	29
2.3.2.2 Non-obstetrik	34
2.3.2.3 Karakteristik biologis	35
2.3.3 Faktor pelayanan kesehatan	38
2.3.3.1 ANC	38
2.3.3.2 Penolong persalinan	39
2.3.3.3 Rumah Sakit	41
2.3.3.4 Lama antara waktu masuk dengan waktu persalinan	43
2.3.4 Akses	44

2.3.4.1 Tempat tinggal.....	44
2.3.5 Sosial ekonomi dan pendidikan .....	48
2.3.6 Penanganan Asfiksia.....	50
2.4 Upaya meningkatkan kesehatan dan keselamatan bayi baru lahir .....	51
2.5 Kerangka Teori .....	52
2.6 Kerangka pikir .....	53

### BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep.....	56
3.2 Hipotesis.....	58
3.3. Definisi Operasional.....	58

### BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain penelitian .....	67
4.2 Lokasi dan waktu penelitian .....	67
4.3 Populasi dan Sampel.....	68
4.4 Kriteria Eksklusi.....	69
4.5. Besar Sampel .....	69
4.6. Pengambilan Data .....	70
4.7 Pengolahan Data .....	71
4.8 Analisis Data.....	72
4.8.1 Analisis Univariat.....	72
4.8.2 Analisis Bivariat .....	72
4.8.3 Analisis Multivariat .....	73

### BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Wilayah Serang dan Pandeglang.....	74
5.2 Populasi dan sampel penelitian.....	75
5.2 Karakteristik Studi Populasi.....	77
5.2.1 Tempat tinggal dan tingkat sosial ekonomi.....	77
5.2.2 Asfiksia.....	79
5.2.3 Karakteristik Demografi .....	80
5.2.4 Faktor risiko Ibu .....	81
5.2.4 Faktor risiko bayi.....	84
5.3 Faktor yang berhubungan dengan kejadian asfiksia .....	86
5.3.1 Hasil analisis bivariat.....	86
5.3.1.1 Hasil analisis bivariat tempat tinggal ibu .....	86
5.3.1.2 Hasil analisis bivariat karakteristik demografi ibu .....	87
5.3.1.3 Hasil analisis bivariat sosial ekonomi ibu .....	89
5.3.1.3 Hasil analisis bivariat kondisi persalinan dan pelayanan kesehatan yang diperoleh ibu.....	90
5.3.1.4 Hubungan faktor risiko bayi.....	95
5.3 Hasil Stratifikasi.....	97
5.3.1. Stratifikasi berdasarkan BBLR.....	97
5.3.2. Stratifikasi berdasarkan Preterm.....	99
5.4. Hasil Analisis Multivariat .....	101

5.5. Hasil multivariat untuk Serang dan Pandeglang.....	105
5.5.1 Hasil analisis berdasarkan model akhir gabungan untuk Serang .....	106
5.5.2 Hasil analisis berdasarkan model akhir gabungan untuk Pandeglang .....	107
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>	
6.1. Kekuatan dan kelemahan penelitian.....	110
6.2. Temuan Utama .....	112
6.2.1. Wilayah tempat tinggal sebagai proksi akses.....	112
6.3. Kajian validitas temuan tempat tinggal.....	117
6.3.1. Validitas internal non kausal .....	117
6.3.2. Penjelasan kausal .....	118
6.3.2.1 Kekuatan hubungan (asosiasi).....	118
6.3.2.2 Konsistensi pada penelitian ini .....	119
6.3.2.3 Asas temporalitas .....	119
6.3.2.4 Spesifisitas.....	119
6.3.2.5 Dose respons .....	120
6.3.3 Kesimpulan mengenai validitas internal.....	120
6.4 Validitas eksternal.....	121
6.4.1 Perbandingan dengan studi lain .....	121
6.5 Temuan lain .....	122
6.5.1 Faktor sosial ekonomi ibu .....	122
6.5.2 Karakteristik ibu.....	123
6.5.3 Komplikasi ibu .....	123
6.5.4. Faktor pelayanan kesehatan .....	126
6.5.5 Faktor bayi.....	127
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1 Kesimpulan .....	129
7.2 Saran .....	131
Daftar Pustaka.....	134

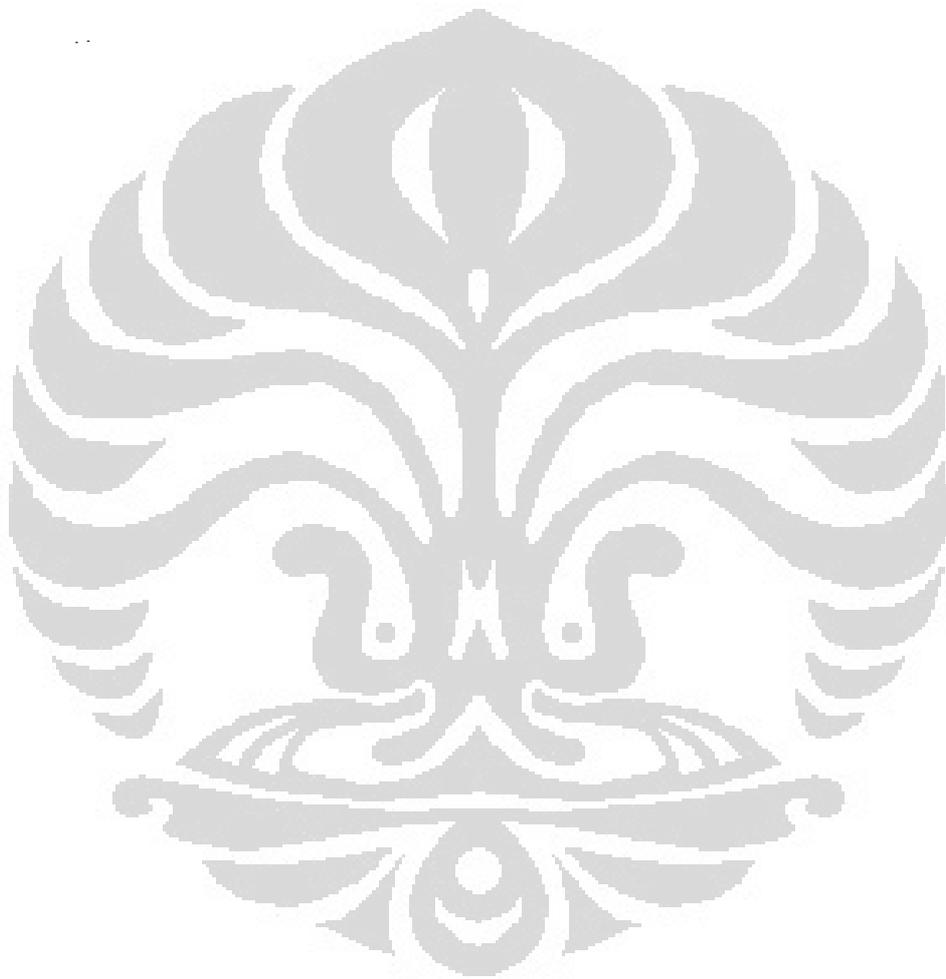
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi asfiksia pada janin (Low dkk, 2003).....	14
Tabel 5.1 Tempat tinggal dan karakteristik sosial ekonomi ibu yang melahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628) .....	79
Tabel 5.2. Asfiksia pada bayi yang dlahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628).....	79
Tabel 5.3 Karakteristik demografi sampel penelitian, ibu melahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628) .....	80
Tabel 5.4. Faktor risiko ibu melahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628).....	81
Tabel 5.5. Komplikasi ibu yang melahirkan di di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2004 – 2005 (N=1628).....	83
Tabel 5.6. Pelayanan kesehatan yang diterima ibu yang melahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628) .....	84
Tabel 5.7. Faktor risiko bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628).....	85
Tabel 5.8. Hubungan tempat tinggal ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628).....	87
Tabel 5.9. Hubungan karakteristik demografi ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628).....	88
Tabel 5.10. Hubungan kondisi sosial ekonomi ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628).....	89
Tabel 5.11. Hubungan komplikasi ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628).....	91
Tabel 5.12. Hubungan kondisi persalinan dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628).....	93

<b>Tabel 5.13. Hubungan pelayanan kesehatan yang diperoleh ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang 2003-1004 (N=1628).....</b>	<b>94</b>
<b>Tabel 5.14. Hubungan faktor risiko bayi dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628).....</b>	<b>96</b>
<b>Tabel 5.15. Hasil bivariat pengelompokkan kategori.....</b>	<b>102</b>
<b>Tabel 5.16. Hasil analisis multivariat awal.....</b>	<b>103</b>
<b>Tabel 5.17 Perbandingan OR crude dan OR adjusted hubungan berbagai variabel dengan kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pendeglang, 2003-2004.....</b>	<b>105</b>
<b>Tabel 5.18 Hasil analisis multivariat untuk Serang berdasarkan model akhir gabungan.....</b>	<b>106</b>
<b>Tabel 5.18 Hasil analisis multivariat untuk Pandeglang berdasarkan model akhir gabungan .....</b>	<b>109</b>

## DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK

Gambar.1. Kerangka Teori.....	52
Gambar 2. Kerangka pikir penelitian.....	55
Gambar 3. Periode kejadian asfiksia .....	57
Gambar 4. Kerangka Konsep .....	57
Grafik 5.1 Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan BBLR, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 -2004	98
Grafik 5.2. Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan non BBLR, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 -2004.....	98
Grafik 5.3 Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan preterm, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 -2004.....	99
Grafik 5.4 Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan non preterm, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 -2004 .....	99
Grafik 5.5 Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan tipe komplikasi ibu, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 -2004 .....	100



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Di dunia, setiap tahun 130 juta bayi dilahirkan, dan dari sejumlah ini, 4 juta bayi mengalami kematian sebelum dilahirkan (*lahir mati/stillbirth*), 4 juta mengalami kematian dalam 28 hari pertama kehidupan, dan 3 juta bayi baru lahir meninggal dalam minggu pertama (Lawn dkk, 2005). WHO melaporkan bahwa 98% kematian neonatal terjadi di negara berkembang (WHO, 2005). Angka kematian neonatal di Indonesia pada tahun 2000 adalah sebesar 18 per 1,000 kelahiran hidup (UNICEF, 2006). Setiap tahun Indonesia memiliki 4,8 juta bayi baru lahir, dan dari sejumlah ini sekitar 100.000 bayi baru lahir meninggal pada bulan pertama. Dengan kata lain di Indonesia, setiap 5 menit terlahir satu bayi dan setiap jam terdapat 12 bayi baru lahir meninggal dan setiap hari terdapat 264 bayi baru lahir yang meninggal (Save the Children, 2005). Jika dibandingkan dengan negara-negara ASEAN, Indonesia memiliki angka kematian yang lebih tinggi yaitu 4,6 kali dari Malaysia; 1,3 kali dari Filipina dan 1,8 kali dari Thailand (GOI-UNICEF, 2000).

Penyebab utama kematian neonatal adalah infeksi (36%), persalinan preterm (28%), asfiksia (23%), kelainan kongenital (7%) dan penyebab lainnya (6%). Faktor lain yang berkaitan erat dengan kematian neonatal adalah kemiskinan, kesehatan ibu dan komplikasi pada persalinan, serta cakupan pelayanan kesehatan. (Lawn dkk, 2005).

Tingginya angka kematian neonatal di negara berkembang terjadi karena masih kurangnya kemampuan dan keterampilan tenaga penolong persalinan dalam memberikan pelayanan pertolongan persalinan yang bersih dan aman (Darmstadt, 2002), oleh karena persalinan masih banyak dilakukan di rumah dengan penolong persalinan tradisional (dukun), keluarga ataupun tetangganya, tanpa pertolongan dari tenaga kesehatan yang terampil dan terlatih (Save the Children, 2001). Faktor keterlambatan "3T" (terlambat mengenali komplikasi, terlambat untuk mencapai fasilitas kesehatan, dan terlambat mendapatkan pelayanan di fasilitas) pada ibu juga berpengaruh terhadap kematian neonatal (Lawn dkk, 2005). Save the Children (2001) mengemukakan bahwa terdapat empat jenis keterlambatan yang berkontribusi terhadap kematian maternal dan perinatal, yaitu: keterlambatan dalam mengenali tanda-tanda bahaya; keterlambatan dalam mencari pertolongan; keterlambatan dalam memperoleh pelayanan karena kurangnya alat transportasi atau uang; dan keterlambatan dalam menerima pelayanan yang sesuai dan berkualitas ketika mencapai fasilitas kesehatan. Keterlambatan tersebut juga sangat mempengaruhi keluaran kehamilan (*pregnancy outcome*) yang berakibat pada lahir mati maupun kematian neonatal serta morbiditas dalam jangka panjang. Oleh sebab itu rujukan persalinan juga merupakan faktor yang penting untuk diperbaiki untuk mencegah keluaran kehamilan yang merugikan (*adverse pregnancy outcome*).

Buruknya kualitas pelayanan yang didapatkan ibu menunjukkan masalah yang dapat terjadi baik sebelum mencapai fasilitas maupun setelah mencapai fasilitas. Dengan mengetahui faktor keterlambatan yang terjadi sebelum mencapai fasilitas, maka dapat diketahui pula cara untuk mencegah komplikasi menjadi lebih parah atau bahkan agar tidak berujung pada kematian.

Asfiksia merupakan suatu kondisi dimana bayi baru lahir tidak dapat bernafas secara adekuat ditandai dengan nilai Apgar yang rendah (<7) pada satu menit pertama kehidupan (Apgar, 1962). Asfiksia menjadi faktor yang berkontribusi terhadap morbiditas dan kematian perinatal dan neonatal lanjut yang merefleksikan standar atau tingkat sosial, pendidikan dan ekonomi dari suatu masyarakat.

Setiap tahunnya terdapat 1 juta bayi yang meninggal pada hari pertama dikarenakan asfiksia. Risiko kematian karena asfiksia adalah 8 kali lebih tinggi di negara dengan angka kematian neonatal tinggi (Lawn dkk, 2005). Di Indonesia, sekitar 27.000 bayi baru lahir meninggal pada hari pertama karena asfiksia (Save the Children, 2005). Selain itu, asfiksia menempati urutan kedua penyebab utama kematian neonatal di Indonesia, setelah berat bayi lahir rendah (29%) yaitu sebesar 27% (SKRT, 2001).

Asfiksia tidak hanya dapat menyebabkan mortalitas pada bayi, akan tetapi berpengaruh terhadap morbiditas jangka panjang akibat dampak neurologis dan perkembangan kognitif serta berhubungan dengan penyakit kronis seperti diabetes, penyakit kardiovaskuler, dan penyakit paru kronis (Moss dkk, 2002). Selain itu, telah banyak bukti yang menyebutkan bahwa asfiksia dapat menyebabkan *cerebral palsy*, keterbelakangan mental (*mental retardation*) dan epilepsi (WHO, 1991).

Asfiksia dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang sebagian besar dapat dicegah dan dihindari. Asfiksia yang terjadi di rumah sebagian besar disebabkan oleh karena persalinan tidak ditolong oleh petugas kesehatan terampil dan tidak adanya praktek persalinan yang bersih dan aman. Dengan penanganan yang benar dan tepat waktu, asfiksia tidak akan menyebabkan kematian (Kumar, 2002) seperti

halnya penyebab kematian neonatal lain yang sebenarnya dapat dicegah (Lawn dkk, 2005).

Kejadian asfiksia pada bayi baru lahir di RS, menggambarkan kualitas pelayanan kesehatan yang diterima oleh ibu dan bayi baik sebelum masuk RS maupun sesudah masuk RS. Kualitas pelayanan yang diterima ibu dan bayi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah akses terhadap pelayanan kesehatan. Akses terhadap pelayanan kesehatan yang bagus akan dapat mencegah keterlambatan dalam menerima pelayanan kesehatan yang berkualitas dan mencegah terjadinya asfiksia. Sebaliknya akses yang tidak bagus terhadap pelayanan kesehatan akan menggambarkan adanya permasalahan sebelum mencapai fasilitas kesehatan dan hal ini dapat terlihat dengan adanya tanda dan gejala asfiksia pada bayi baru lahir. Bayi, ketika dilahirkan, dapat mengalami asfiksia dan kemudian tertolong atau bayi dapat mengalami kematian karena tidak tertolong. Pada bayi yang tertolong, bayi dapat hidup secara normal, atau bayi akan hidup tetapi mengalami morbiditas atau kecacatan, misalnya *cerebral palsy* (WHO, 1991).

Tempat tinggal ibu dapat dijadikan sebagai salah satu proksi dalam akses terhadap pelayanan kesehatan. Ibu yang tinggal jauh dari fasilitas kesehatan dapat menunjukkan masalah dalam mengakses pelayanan kesehatan, namun apabila infrastruktur mendukung seperti misalnya kondisi jalan yang baik dan alat transportasi yang memadai, maka ibu tersebut dapat dikatakan memiliki akses yang baik terhadap fasilitas kesehatan. Namun apabila faktor sosial ekonomi yang tidak mendukung (status sosial ibu yang rendah) meskipun infrastruktur mendukung, maka ibu tersebut tetap memiliki keterbatasan dalam mengakses pelayanan kesehatan yang berkualitas. Sebaliknya, ibu yang tinggal di dekat fasilitas kesehatan tidak selalu

menunjukkan akses yang baik terhadap pelayanan kesehatan. Ibu tersebut bisa saja memiliki status sosial ekonomi yang rendah yang membuatnya tidak dapat mengakses pelayanan kesehatan tersedia di fasilitas kesehatan. Kemungkinan lain adalah faktor keberadaan petugas kesehatan di fasilitas serta keterampilan yang dimilikinya. Ibu yang sudah berhasil mencapai fasilitas kesehatan dengan mudah tetapi tidak dapat mengakses pelayanan kesehatan oleh karena tidak adanya petugas kesehatan sehingga tetap dapat mengalami keluaran kehamilan yang buruk (*adverse pregnancy outcome*).

Kabupaten Serang dan Pandeglang memiliki jumlah total desa sebanyak 708, yang terdiri dari 55 desa urban/perkotaan (kelurahan) dan 318 desa rural (pedesaan) di Kabupaten Serang, 23 desa urban dan 312 desa rural di Kabupaten Pandeglang. Kategori perkotaan dan pedesaan merupakan kategori pedesaan yang dikeluarkan oleh BPS dengan beberapa kriteria penentuan, diantaranya adalah jarak ke fasilitas kesehatan. Jumlah total penduduk di kedua Kabupaten adalah 1,9 juta jiwa. Pelayanan kebidanan yang terdapat di kedua Kabupaten diberikan oleh sekitar 753 petugas dengan kualifikasi bidan. Distribusi yang tidak merata menjadi kendala tersendiri dalam penyediaan pelayanan kebidanan. Sebagian besar bidan tinggal di wilayah perkotaan menyebabkan rasio bidan yang tinggal di desa perkotaan sebesar 4,8 per 10.000 penduduk dibandingkan dengan wilayah pedesaan yang hanya sebesar 1,3 per 10.000 penduduk. Hal tersebut menunjukkan bahwa wilayah pedesaan masih memiliki kondisi yang tidak menguntungkan dalam akses terhadap pelayanan kebidanan (Makowiecka dkk, 2008).

## 1.2 Perumusan Masalah

Sebagian besar faktor-faktor yang berhubungan dengan asfiksia adalah faktor yang dapat dicegah melalui pelayanan kesehatan yang sesuai dan tepat waktu. Asfiksia tidak hanya menjadi penyumbang dalam kematian, tetapi juga memiliki tingkat morbiditas tinggi yang dapat menyebabkan konsekuensi berat di masa yang akan datang, misalnya cacat mental, penyakit kardiovaskuler dan penyakit paru kronis. Oleh sebab itu, penanganan dan pencegahan terhadap kejadian asfiksia merupakan hal yang penting untuk dikembangkan oleh karena faktor penyebab kejadian asfiksia merupakan faktor yang dapat dicegah dan sekaligus dapat berguna untuk memperbaiki pelayanan kesehatan khususnya yang berkaitan dengan akses terhadap pelayanan tersebut. Dengan mencegah asfiksia, maka tidak hanya dapat menurunkan kematian perinatal dan neonatal akan tetapi juga mencegah morbiditas jangka panjang dan dampak ekonomis yang tinggi serta memiliki dampak kesehatan yang lebih jauh, tidak hanya pada periode perinatal dan neonatal.

Faktor tempat tinggal ibu merupakan salah satu proksi yang dapat menggambarkan akses terhadap pelayanan kesehatan di suatu wilayah, sehingga proksi akses pelayanan kesehatan dapat digunakan untuk menilai perbaikan yang perlu dilakukan untuk mencegah kejadian asfiksia. Selain itu, mengenali faktor keterlambatan pada saat lebih awal dapat dilihat dengan sudah munculnya hipoksia pada janin sebelum masuk ke RS. Dengan mengidentifikasi keterlambatan yang terjadi sebelum masuk ke RS maupun faktor yang terjadi di RS yang menggambarkan akses terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas, maka diharapkan dapat melihat bagaimana pola kejadian asfiksia pada bayi baru lahir,

apakah akses yang tidak bagus karena faktor tempat tinggal ibu mempengaruhi kejadian asfiksia di RS.

Menurut laporan *Need Assessment* Penyediaan Pelayanan Kesehatan Obstetri dan Neonatal Emergency di Kabupaten Serang, pada tahun 2000-2002, angka kematian neonatal di Puskesmas dan Rumah Sakit adalah 10,7 per 1.000 kelahiran hidup dengan asfiksia sebagai penyebab utama kematian neonatal tersebut, yaitu sebesar 39,1% (Batubara dkk, 2003). Hal ini menunjukkan bahwa asfiksia masih merupakan masalah yang perlu ditanggulangi di Kabupaten Serang. Kabupaten Serang dan Pandeglang merupakan dua kabupaten di Provinsi Banten yang dijadikan lokasi penelitian sebuah inisiatif global untuk menurunkan angka kematian ibu bernama Impact (Initiative for Maternal Mortality Programme Assessment), dimana salah satu data hasil penelitian tersebut digunakan sebagai data untuk penulisan tesis ini. Dengan diketahuinya pola kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan dari ibu berisiko di Rumah Sakit di kedua Kabupaten tersebut, maka diharapkan dapat diketahui dimana permasalahan yang menyebabkan tingginya kejadian asfiksia, apakah masalah tersebut terjadi di Rumah Sakit; atau sebelum masuk ke Rumah Sakit, atau keduanya. Bila permasalahan lebih banyak terjadi sebelum masuk ke Rumah Sakit, akan dilihat apakah tempat tinggal ibu yang menjadi proksi akses terhadap pelayanan kesehatan merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian asfiksia. Dengan demikian dapat diperkirakan pula cara pencegahan dini kejadian asfiksia baik di masyarakat maupun di fasilitas kesehatan sehingga kemudian dapat berguna untuk mencegah terjadinya kematian akibat asfiksia.

### 1.3 Pertanyaan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, yang menjadi pertanyaan penelitian adalah:

Bagaimanakah pola kejadian *birth asphyxia* pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di RS jika dilihat dari tempat tinggal ibu ketika akan melahirkan?

### 1.4 Tujuan

#### 1.4.1 Tujuan Umum

- Mengetahui pola kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di Rumah Sakit berdasarkan tempat tinggal ibu ketika akan melahirkan sebagai proksi terhadap akses untuk pelayanan kesehatan ibu dan anak.

#### 1.4.2 Tujuan Khusus

- Mengetahui pola kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di Rumah Sakit berdasarkan karakteristik demografi ibu (umur, paritas, gravida)
- Mengetahui pola kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di Rumah Sakit berdasarkan faktor sosio ekonomi ibu (pendidikan, cara pembayaran Rumah Sakit).
- Mengetahui pola kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di Rumah Sakit berdasarkan faktor kondisi saat persalinan (cara melahirkan, tipe komplikasi ibu, jenis komplikasi ibu).

- Mengetahui pola kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di Rumah Sakit berdasarkan faktor pelayanan kesehatan yang diperoleh ibu (ANC, penanganan oleh dukun, rujukan persalinan)
- Mengetahui pola kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di Rumah Sakit berdasarkan faktor bayi (usia kehamilan, presentasi bayi, berat lahir, adanya mekonium, lilitan tali pusat).
- Mengetahui pola kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di Rumah Sakit berdasarkan keadaan janin saat masuk Rumah Sakit (adanya *fetal distress*)
- Untuk mengetahui pola peran dari tempat tinggal ibu sebagai proksi dari akses pelayanan kesehatan ibu dan anak dengan kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan di Rumah Sakit dengan mempertimbangkan faktor ibu dan anak dan pelayanan kesehatan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### **1. Bagi Rumah Sakit**

Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan masukan dan pertimbangan dalam merencanakan atau mengevaluasi pelayanan yang diberikan kepada bayi baru lahir, terutama dalam hal pencegahan asfiksia pada bayi yang ibunya telah memiliki faktor risiko sebelum masuk ke RS.

## 2. Bagi Dinas Kesehatan

Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan masukan dan pertimbangan dalam merencanakan atau mengevaluasi program yang berkaitan dengan pencegahan dan penanganan dini asfiksia yang terjadi di masyarakat maupun di fasilitas kesehatan. Selain itu diharapkan juga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sistem rujukan terutama untuk mencegah terjadinya asfiksia pada bayi yang memiliki ibu yang berisiko, misalnya bertempat tinggal jauh dari fasilitas kesehatan.

## 3. Bagi Impact

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah masukan dan memberi jawaban atas pertanyaan penelitian yang dilakukan Impact, dan kemudian dapat digunakan untuk merancang intervensi yang akan dilakukan selanjutnya dalam menemukan paket strategi yang tepat untuk mencegah asfiksia oleh karena penanganan atau faktor diluar RS, yang diharapkan dapat menurunkan angka kematian bayi serta morbiditas pada bayi.

## 4. Bagi ilmu kesehatan masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah referensi ilmiah mengenai kesehatan bayi terutama pencegahan kejadian asfiksia serta dapat menambah temuan baru mengenai pola kejadian asfiksia yang akan memperkaya khasanah perkembangan ilmu kesehatan masyarakat.

## 5. Bagi peneliti

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai kesehatan anak terutama mengenai kejadian asfiksia pada bayi yang berhubungan dengan meningkatnya kematian neonatal/bayi serta

morbiditas bayi terutama yang berdampak jangka panjang dan akan merupakan beban ekonomi yang tinggi untuk masyarakat dan pemerintah.

### 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini membahas hubungan antara tempat tinggal ibu yang melahirkan di RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, Provinsi Banten sebagai proksi terhadap akses untuk pelayanan kesehatan ibu dan anak dengan kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan tahun 2003 – 2004. Penelitian ini menggunakan desain kros sektional menggunakan data sekunder dari penelitian yang dilakukan di RS di Kabupaten Serang dan Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten oleh Impact – Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera (PUSKA) FKM UI pada tahun 2005.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Definisi Asfiksia

Asfiksia merupakan kegagalan untuk bernafas secara cukup dari bayi yang baru lahir. Ditandai dengan nilai Apgar score yang rendah (<7) pada satu menit pertama dan tidak ada atau buruknya tangisan bayi. Pada kejadian ini, maka bayi perlu diberikan resusitasi. (Apgar, 1962). Dalam Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal, asfiksia berarti hipoksia yang progresif, penimbunan CO<sub>2</sub> dan asidosis. Bila proses ini berlangsung terlalu jauh dapat mengakibatkan kerusakan otak atau kematian (Saifuddin, dkk, 2001).

Asfiksia dapat terjadi pada periode antepartum, intrapartum maupun postpartum. *Birth asphyxia* atau asfiksia yang terjadi pada saat persalinan dapat disebabkan oleh adanya hipoksia pada janin pada periode antepartum. Asfiksia dapat juga terjadi tanpa didahului oleh adanya hipoksia pada janin, hal ini biasanya terjadi oleh karena proses persalinan yang menyebabkan bayi mengalami kekurangan oksigen atau tidak dapat bernafas. Pada saat persalinan, asfiksia dinilai dari ada atau tidaknya gejala abnormalitas janin pada saat monitoring, *Bradycardia*, *late decelerations*, *loss of variability*, *meconium staining* dan *fetal acidosis*. Penyebab dari gejala tersebut adalah karena adanya penurunan aliran darah dari plasenta kepada janin dan stres pada janin (Freeman & Nelson, 1988). Asfiksia dapat juga terjadi pada periode setelah persalinan (periode postpartum) yaitu setelah bayi lahir, tanpa didahului oleh adanya gejala atau tanda asfiksia pada saat periode antepartum

maupun intrapartum. Pada saat setelah persalinan di ruang bersalin, bayi yang lahir dapat mengalami asfiksia yang dinilai dari nilai Apgar Score pada menit pertama, kelima, sepuluh dan 15 menit pertama pada kehidupan serta ada tidaknya *acidosis*. Penyebab asfiksia pada saat setelah persalinan adalah kelainan kongenital, pengobatan ibu, penyakit otot, penyakit jantung kongenital, obstruksi pada trakea, penyakit paru atau karena asfiksia pada saat dan sebelum persalinan. Sedangkan pada saat kehidupan pertama di ruang rawat, asfiksia dapat dinilai dari ada atau tidaknya *Encephalopathy, CNS depression, hypotonia*, buruknya penyerapan asupan, tidak adanya refleks, dan kejang (Freeman & Nelson, 1988).

ACOG dalam Cunningham dkk (2005), menyebutkan kriteria untuk mendiagnosa asfiksia pada bayi baru lahir adalah:

1. Peningkatan metabolisme atau *mixed acidemia* ( $\text{pH} < 7$ ), yang dinilai dari sampel plasenta, jika didapatkan.
2. Nilai Apgar score 0-3 selama 5 menit pertama kehidupan atau lebih.
3. Manifestasi kelainan neurologi pada neonatus, misalnya kejang, koma, atau *hypotonia*.
4. Disfungsi sistem pada multi organ, misalnya pada jantung, sistem pencernaan, sirkulasi darah, sistem pernafasan atau sistem pada ginjal.

*The National Neonatal Perinatal Database* (NPPD) 2000, mendefinisikan asfiksia sedang sebagai pernafasan megap-megap yang lambat atau dengan nilai Apgar score 4-6. Sedangkan asfiksia berat didefinisikan dengan tidak adanya pernafasan atau dengan nilai Apgar score 0-3 pada satu menit pertama kehidupan. Low dkk (2003) mengklasifikasikan asfiksia pada janin menjadi ringan, sedang dan berat seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.1. Klasifikasi asfiksia pada janin (Low dkk, 2003)

Asfiksia pada janin	Metabolic acidosis pada saat persalinan*	Encephalopathy			Komplikasi kardiovaskuler, pernafasan, dan ginjal	
		Minor	Sedang	Berat	Ringan	Sedang/berat
Ringan	+	±			±	
Sedang	+		+			±
Berat	+			+		+

+ Ada, - Tidak ada

\* Umbilical artery base deficit of > 12mmol/L.

Forfar (1998) menuliskan asfiksia berat dapat dideteksi berdasarkan kriteria:

1. Nilai Apgar score 0-3 pada 10 menit pertama kehidupan (penyebab lain dari depresi pernafasan telah dikeluarkan)
2. Bayi tetap mengalami *hypotonia* untuk beberapa jam
3. Adanya kejang pada bayi baru lahir

Sembilan puluh persen kejadian asfiksia terjadi pada periode antepartum dan intrapartum sebagai akibat dari kurangnya kemampuan plasenta untuk menyediakan oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida dan ion hidrogen pada janin. Sepuluh persen sisanya merupakan periode postpartum, biasanya kekurangan sekunder pada sistem pernafasan, jantung atau saraf (NNF: Newborn Care, 2005).

Pada periode antepartum, asfiksia disebut juga sebagai asfiksia pada janin (*fetal asphyxia*), dikenali dari analisa gas dalam darah janin dan pengukuran asam pada plasenta (Low dkk, 2003). Asfiksia pada periode antepartum dapat menyebabkan kematian dan morbiditas jangka panjang misalnya kerusakan pada otak. Beberapa studi postmortem mengenai bayi lahir mati dan kematian bayi pada 28 hari pertama kehidupan, mengindikasikan pajanan asfiksia sebelum persalinan pada janin cukup umur dan preterm dapat menyebabkan kerusakan otak dengan temuan *neuropathologic* yang merupakan karakteristik dari asfiksia (Low dkk,

2003). Studi ini melaporkan bahwa asfiksia pada janin yang terjadi pada periode antepartum adalah sebesar 34% pada persalinan preterm, yang berarti dari seluruh bayi dengan asfiksia yang dilahirkan preterm, satu per tiga bagiannya adalah asfiksia yang terjadi pada periode antepartum. Hal ini menunjukkan bahwa pajanan asfiksia telah dimulai pada saat sebelum persalinan. Studi ini juga menunjukkan bahwa dengan *fetal assessment test* dapat memprediksi asfiksia pada janin pada periode antepartum.

Asfiksia pada periode intrapartum (dan pada periode antepartum) dapat dideteksi dengan beberapa metode, diantaranya adalah dengan monitoring denyut jantung janin (*Fetal Heart Rate: FHR*) serta penilaian dari sample darah untuk memeriksa tingkat keasaman darah (*pH of scalp blood*) (Beard, 1974), USG dan juga CTG (*cardiotochography*). Dengan menginterpretasikan hasil monitoring dari FHR, USG dan CTG, maka dapat mengindikasikan kemungkinan masalah pada saat persalinan terkait dengan kondisi janin (*fetal distress*) dan dapat ditentukan pula indikasi tindakan yang akan dilakukan, misalnya dengan operasi sesar. Tingkat keasaman darah janin juga digunakan untuk mengetahui apakah janin mengalami *distress* dan *tachycardia* yang merupakan salah satu identifikasi terhadap gejala dan tanda dari asfiksia (Beard, 1974).

Penilaian lainnya yang dapat dilakukan pada periode intrapartum adalah dengan melihat pola dari denyut jantung janin, termasuk di dalamnya *fetal bradycardia*, dan juga *meconium staining* dari air ketuban yang merupakan penanda adanya *fetal stress* (atau *distress*) dan adanya *fetal acidosis* yang menunjukkan hipoksia pada janin. Ketiganya berhubungan dengan asfiksia pada periode intrapartum (Freeman & Nelson, 1988). Hipoksia janin berarti bahwa janin tidak

mendapat cukup oksigen. Penyebab hipoksia janin adalah perdarahan antepartum, khususnya solusio plasenta, hipertensi dalam kehamilan, hipoksia intrapartum, terutama pada partus lama/macet atau prolapsus tali pusat, dan gangguan pertumbuhan intrauterin (gangguan nutrisi bagi janin). Hipoksia dapat juga terjadi setelah persalinan apabila resusitasi neonatal tidak berjalan normal.

Mekanisme terjadinya hipoksia pada beberapa kondisi patologis (Lewis & Berg dalam Beyond the Number, 2004):

1. Kontraksi uterus yang kuat akan memperburuk hipoksia akibat kompresi vaskuler dan tubuh bayi.
2. Partus lama/macet akan disertai dengan kontraksi yang lebih lama daripada periode relaksasi.
3. Tekanan pada tali pusat dapat menyebabkan penyempitan arteri umbilikal sehingga menimbulkan pengurangan aliran darah dari dan ke bayi.
4. Spasme vaskuler secara sistemik vaskuler pada hipertensi atau pre-eklampsia menyebabkan pengurangan pasokan oksigen bagi bayi.

Cara lainnya yang digunakan untuk deteksi awal dan mencegah konsekuensi dari asfiksia, para ahli obstetri melakukan monitoring terhadap janin dan melakukan operasi sesar (Freeman & Nelson, 1988).

Saifuddin dkk (2001), menuliskan bahwa pada bayi yang mengalami kekurangan oksigen akan terjadi pernafasan yang cepat dalam periode yang singkat. Apabila asfiksia berlanjut, gerakan pernafasan akan berhenti, denyut jantung juga mulai menurun, sedangkan tonus neuromuskular berkurang secara berangsur-angsur

dan bayi memasuki periode apnu yang dikenal sebagai apnu primer. Perlu diketahui bahwa kondisi pernafasan megap-megap dan tonus otot yang turun juga dapat terjadi akibat obat-obat yang diberikan kepada ibunya. Biasanya pemberian perangsangan dan oksigen selama apnu primer dapat merangsang terjadinya pernafasan spontan.

Apabila asfiksia berlanjut, bayi akan menunjukkan pernafasan megap-megap yang dalam, denyut jantung terus menurun, tekanan darah bayi juga mulai menurun dan bayi akan terlihat lemas (*flaccid*). Pernafasan makin lama makin lemah sampai bayi memasuki periode apnu yang disebut apnu sekunder. Selama apnu sekunder ini, denyut jantung, tekanan darah dan oksigen di dalam darah ( $\text{PaO}_2$ ) terus menurun. Bayi akan tidak bereaksi terhadap rangsangan dan tidak akan menunjukkan upaya pernafasan secara spontan. Kematian akan terjadi kecuali apabila resusitasi dengan pernafasan buatan dan pemberian oksigen dimulai segera (Saifuddin dkk, 2001).

## 2.2 Dampak dari asfiksia

### 2.2.1 Morbiditas

Asfiksia dapat menyebabkan dampak merugikan pada seluruh sistem tubuh yang utama, dan sebagian besar komplikasi tersebut berakibat fatal. WHO (2005) menyebutkan bahwa sekitar 1,2 juta bayi yang mengalami asfiksia akan tetap hidup namun mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan seperti *cerebral palsy*, keterbelakangan mental, kesulitan berbicara, mendengar melihat dan belajar, serta epilepsi.

Insiden kejadian *cerebral palsy* di negara maju diperkirakan sebesar 2 per 1000 kelahiran hidup (Clark dan Hankins dalam Cunningham dkk, 2005). Pada

beberapa negara, insiden *cerebral palsy* menunjukkan peningkatan oleh karena adanya peningkatan kualitas dalam pelayanan pada bayi dengan preterm sehingga mereka dapat berhasil selamat tetapi memiliki kecacatan (Stanley dan Blair dalam Cunningham dkk, 2005).

*Cerebral palsy* merujuk kepada kelompok kondisi yang memiliki karakteristik pergerakan *chronic* atau postur tubuh yang abnormal, biasanya terjadi pada awal kehidupan dan non progresif (Nelson 2003 dalam Cunningham dkk, 2005), yang disebabkan oleh kerusakan pada saat perkembangan otak (Lau & Lao, 1999). Freeman & Nelson (1988) menuliskan *cerebral palsy* merupakan kekurangan fungsi motorik yang tetap dan dapat mempengaruhi satu atau lebih bagian dari sistem saraf yang dapat menghasilkan variasi pada gejalanya. Terdapat empat jenis *cerebral palsy*, yaitu: (1) *Pyramidal*, misalnya *spastic quadriplegia* yang pada umumnya berhubungan dengan keterbelakangan mental dan epilepsy; (2) *diplegia* (pada umumnya banyak terjadi pada bayi prematur) atau *hemiplegia*; (3) *extrapyramidal*, termasuk jenis *dystonic* dan *choreoathetoid*; dan (4) *mixed varieties* yang termasuk didalamnya sistem pyramidal dan extrapyramidal.

Terdapat empat faktor risiko yang umumnya dikaitkan dengan *cerebral palsy*, yaitu: (1) adanya abnormalitas genetik, seperti keterbelakangan mental, *fetal microcephaly* dan kelainan kongenital pada janin; (2) berat lahir kurang dari 2000 gram; (3) usia gestasi pada saat persalinan kurang dari 32 minggu; dan (4) infeksi. Faktor risiko yang dikaitkan dengan asfiksia terhadap *cerebral palsy* adalah sebesar 20%, yaitu dari sejumlah anak-anak dengan *cerebral palsy* satu per lima bagiannya disebabkan oleh asfiksia pada periode Perinatal (Cunningham dkk, 2005).

Monitoring terhadap denyut jantung janin yang menunjukkan pola abnormal dalam periode intrapartum berhubungan dengan peningkatan risiko *cerebral palsy*, akan tetapi penggunaannya tidak berhubungan secara langsung dengan penurunan insiden *cerebral palsy* (Nisenblat dkk, 2005).

Kekurangan sistem motorik yang permanen dapat disebabkan oleh asfiskia yang berat dan prolonged. Asfiksia berat dan prolonged dapat terjadi pada saat persalinan dan periode neonatal (Freeman & Nelson, 1988). Meskipun *cerebral palsy* merupakan disfungsi sistem motorik dan berhubungan dengan kecacatan, akan tetapi *cerebral palsy* memiliki pengaruh buruk dalam jangka panjang seperti keterbelakangan mental yang terjadi pada hampir 50% sampai 60% anak yang memiliki *cerebral palsy* (Taft 1995 dalam Lau & Lao, 1999). Kerusakan neurologis juga terjadi pada 30% sampai 50% anak dengan *cerebral palsy*. Kerusakan neurologis termasuk kekurangan sensor (misalnya pendengaran atau kurangnya penglihatan) dan epilepsi (Taft 1995 dalam Lau & Lao, 1999). Disfungsi motorik yang cukup parah akan mempengaruhi aktivitas penting lainnya seperti memakai pakaian, makan dan mobilitas (Lau & Lao, 1999).

### 2.2.2 Mortalitas

Asfiksia bertanggung jawab terhadap 1 juta kematian bayi di hari pertama kehidupan mereka (Lawn dkk, 2005). Asfiksia yang berujung kepada kematian dapat terjadi baik pada periode perinatal maupun periode neonatal lanjut. Asfiksia pada periode perinatal pada sebuah studi di Yordania bertanggung jawab terhadap

kematian 22 bayi dari 97 bayi baru lahir dengan asfiksia (Khreisat & Hababeh, 2005).

Asfiksia dapat terjadi pada periode neonatal lanjut, dimana bayi yang mengalami asfiksia dapat diketahui dengan adanya gejala ada atau tidaknya *Encephalopathy*, *CNS depression*, *hypotonia*, buruknya pemberian asupan, tidak adanya refleks, dan *kejang*. Penyebabnya adalah adanya asfiksia pada saat sebelum persalinan (antepartum) maupun pada saat persalinan (intrapartum), gangguan metabolik, faktor genetik, infeksi, dan penyakit struktural sistemik (Freeman & Nelson, 1988).

Sebuah studi di Swedia menyebutkan bahwa asfiksia berperan pada 9% kematian neonatal dan 39% pada kejadian *cerebral palsy* pada bayi (Berglund dkk, 2008). Studi ini juga menyebutkan bahwa faktor risiko terjadinya asfiksia berat adalah karena tidak memperhatikan adanya tanda-tanda asfiksia pada janin, yaitu hasil dari CTG yang memperlihatkan waktu dari mulai CTG dilakukan sampai dengan persalinan (lebih dari 45 menit), meningkatnya stimulasi oksitosin dan terjadinya hiperstimulasi dari kontraksi uterus. Studi lainnya menyebutkan bahwa kematian neonatal yang berhubungan dengan asfiksia adalah sebesar 0,26 per 1000 kelahiran hidup atau dengan kata lain terdapat 13 bayi meninggal pada periode neonatal yang disebabkan oleh asfiksia (Milsom dkk, 2002).

## 2.3 Faktor risiko asfiksia

### 2.3.1 Faktor bayi

#### 2.3.1.1 Berat lahir rendah

Berat lahir rendah sangat mempengaruhi kesempatan bayi untuk hidup atau mati. Berat lahir rendah merupakan penyebab tidak langsung yang sangat penting mempengaruhi kematian dan morbiditas neonatal. Antara 40 sampai 80 persen kematian neonatal terjadi diantara bayi yang memiliki berat lahir rendah, dan mereka yang tetap hidup merupakan kelompok yang nantinya akan memiliki perkembangan yang buruk, dan memiliki peningkatan kerentanan terhadap penyakit infeksi pada masa bayi dan anak-anak, serta terhambatnya perkembangan kognitif dan perilaku. WHO memperkirakan bahwa 17 persen bayi yang baru lahir di negara berkembang menderita berat lahir rendah, dibandingkan dengan 6 persen di negara maju (Save the Children, 2001).

Bayi yang memiliki berat  $\leq 2500$  gram yang umumnya dikategorikan sebagai bayi dengan berat lahir rendah mungkin terjadi karena: (1) bayi tersebut dilahirkan pada usia kehamilan yang pendek (preterm), atau (2) bayi tersebut ketika masih janin tidak tumbuh secara normal dan mengalami keterlambatan pertumbuhan selama masa kehamilan yang normal (*small for gestational age/SGA*). Bayi yang SGA biasanya juga menderita *intrauterine growth retardation* atau IUGR.

Beberapa faktor yang berhubungan dengan pertumbuhan janin berasal dari faktor keturunan dari ibu dan faktor lingkungan eksternal. Selain mempengaruhi pertumbuhan janin, faktor tersebut juga mempengaruhi panjang usia gestasi. Data dari *British Perinatal Mortality Survey* pada tahun 1969 (Butler dan Alberman, 1969 dalam *Perinatal Epidemiology* 1984) menunjukkan bahwa faktor paritas ibu, kelas

sosial/status sosial ekonomi, tinggi badan, kebiasaan merokok dan ada atau tidak adanya preeklamsia berhubungan secara signifikan terhadap kejadian berat lahir rendah.

Hubungan antara hipoksia pada janin dan berat lahir rendah juga telah diselidiki. Meyer (1977) telah menunjukkan bagaimana dua situasi dimana terjadi penurunan suplai oksigen, ketinggian dan ibu merokok, maka distribusi berat lahir rendah secara keseluruhan mengarah *downward*. Pada kasus ibu merokok, penurunan berat proporsional terhadap jumlah rokok yang dihisap ibu selama kehamilan. Dan pada kasus ketinggian, terlihat bahwa berat lahir berbanding terbalik secara proporsional terhadap ketinggian. Peningkatan risiko perdarahan antepartum pada ibu yang merokok sangat dimungkinkan berhubungan dengan penurunan fungsi plasenta dengan adaptasi terhadap penurunan suplai oksigen (Alberman, 1984). Hal ini dapat menjadi faktor risiko terhadap kejadian asfiksia oleh karena salah satu penyebab dari asfiksia adalah penurunan suplai oksigen pada janin.

Faktor lain yang juga berpengaruh terhadap berat bayi lahir rendah adalah *maternal nutrition depletion syndrome* yang biasanya digunakan untuk menjelaskan keadaan ibu dan janin yang terkait dengan nutrisi pada saat kehamilan. Untuk melihat adanya sindrom tersebut, paritas dan jarak kelahiran merupakan dua faktor yang terkait dengan status kesehatan ibu dan kehamilan. Ibu dengan paritas tinggi memiliki status nutrisi yang lebih buruk dibandingkan dengan ibu dengan paritas rendah. Ibu dengan jarak kelahiran yang pendek berhubungan dengan status kesehatan yang buruk dan juga berdampak pada keluaran kehamilannya (Winkvist dkk, 1992).

### 2.3.1.2 IUGR

*Intra uterine growth retardation* (IUGR) adalah suatu keadaan dimana janin mengalami kegagalan untuk tumbuh dan berkembang secara normal. Bayi yang mengalami IUGR memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan dengan yang seharusnya sesuai dengan berat badan dan usianya (Maher, 2007 dalam VHI Health Care).

IUGR mempengaruhi 3-10% persalinan dan 20% diantara bayi yang dilahirkan hidup memiliki IUGR. Kematian perinatal 4-8 kali lebih tinggi pada bayi yang *growth retarded*, dan pada bayi yang selamat, tingkat morbiditasnya adalah sebesar 50%. Penyebab IUGR dapat dilihat dari faktor maternal dan plasenta. Faktor maternal selama kehamilan diantaranya adalah berat badan ibu yang rendah sebelum hamil, paritas yang tinggi, rendahnya pertambahan berat badan selama hamil, dan penurunan kadar O<sub>2</sub> bagi janin. Faktor plasenta diantaranya adalah kelainan uterus, penurunan aliran darah antara uterus dengan plasenta, dan *multiple gestation*. Dengan adanya faktor maternal dan plasenta yang menyebabkan IUGR, maka terdapat penurunan transfer plasental dari nutrisi termasuk oksigen sehingga terjadi penurunan kadar lemak dan glikogen pada janin yang menyebabkan janin mengalami hipoglikemi, dan janin menjadi sangat rentan terhadap asfiksia oleh karena penurunan kadar oksigen yang diterimanya.

Pada bayi dengan IUGR, umumnya sudah memiliki paru-paru yang sudah matang, namun apabila bayi IUGR dideteksi mengalami asfiksia, maka bayi harus segera dikeluarkan, karena dengan adanya asfiksia maka bayi IUGR akan kesulitan untuk bernafas dan dapat berujung pada kematian. Studi di Yordania menyebutkan bahwa IUGR dan prematurity berhubungan dengan tingginya insiden kejadian asfiksia yaitu sebesar 10,1/1000 kelahiran hidup (Khreisat & Hababeh, 2005).

Studi lain di India menemukan bahwa insiden kejadian bayi IUGR yang dihubungkan dengan asfiksia adalah sebesar 0.4% dari 40 kasus kematian neonatal (Bang dkk, 2005b).

### 2.3.1.3 Preterm

Persalinan prematur atau persalinan preterm merupakan salah satu penyebab penting terjadinya kematian perinatal dan morbiditas pada neonatal. Persalinan preterm didefinisikan oleh WHO sebagai persalinan yang terjadi pada usia gestasi kurang dari 37 minggu (<259 hari). Beberapa variabel yang berhubungan dengan persalinan preterm telah diidentifikasi, dan beberapa diantaranya merupakan variabel yang sangat mungkin untuk dilakukan intervensi.

Dalam studi yang dilakukan oleh Yerushalmy (1967), hasilnya menunjukkan bahwa usia ibu, pendidikan, kebiasaan merokok, perencanaan keluarga berencana, paritas, riwayat kehamilan sebelumnya, jarak kehamilan, berat bayi, perdarahan pada trimester pertama, penambahan berat badan yang rendah dan jenis kelamin bayi merupakan variabel yang berhubungan dengan persalinan prematur atau preterm.

Pada variabel usia ibu, persentasi tertinggi dari persalinan premature/preterm terjadi pada usia ibu <20 tahun dan  $\geq 35$  tahun. Lama pendidikan ibu dan ayah juga menunjukkan hibingan dengan persentasi persalinan prematur atau preterm. Ibu yang merokok sewaktu hamil memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap kejadian persalinan prematur/preterm dibandingkan dengan ibu yang tidak merokok atau yang berhenti merokok baik sebelum atau ketika awal kehamilan. Persentasi prematur/preterm lebih rendah pada orang tua yang memiliki rencana kehamilan dan

pada mereka yang telah menggunakan alat kontrasepsi sebelum konsepsi. Jumlah persalinan sebelumnya tidak menunjukkan hubungan dengan prematur/preterm, namun ibu-ibu dengan multigravida dengan riwayat mengalami satu atau lebih kematian janin, meningkatkan risiko terjadinya persalinan prematur/preterm. Jarak kehamilan kurang dari 4 bulan serta berat bayi 2500 gram atau kurang juga meningkatkan risiko terjadinya persalinan prematur/preterm.

Perdarahan pada trimester pertama dan penambahan berat badan yang rendah (kurang dari setengah pon per minggu setelah 20 minggu usia gestasi) juga terbukti meningkatkan risiko persalinan prematur/preterm. Selain itu, bayi dengan jenis kelamin laki-laki lebih sering dilahirkan pada usia gestasi kurang dari 37 minggu dibandingkan dengan bayi perempuan.

Preterm pada persalinan banyak dikaitkan dengan asfiksia. Bayi yang terlahir preterm memiliki risiko mengalami morbiditas dan kematian oleh karena hampir seluruh organ tubuh mereka belum matang ataupun berfungsi maksimal, termasuk paru-paru mereka yang dapat menyebabkan asfiksia pada saat mereka lahir. Janin yang dilahirkan prematur sebelumnya memiliki gawat janin yang dapat berisiko tinggi terhadap terjadinya hipoksia.

Antepartum fetal asfiksia terjadi pada sekitar 34% dari fetal asfiksia pada persalinan yang dilahirkan preterm (Low dkk, 2003). Studi lain di Yordania, yang dilakukan di sebuah RS, menyebutkan bahwa prematurity merupakan salah satu faktor yang bertanggung jawab terhadap tingginya insiden kejadian asfiksia yaitu sebesar 10,1/1000 kelahiran hidup (Khreisat & Habanbeh, 2005).

Bang dkk (2005) membuktikan bahwa kelahiran prematur berisiko menyebabkan terjadinya kematian neonatal akibat asfiksia sebesar 2,6 kali dibandingkan dengan bayi yang lahir cukup bulan.

#### **2.3.1.4 Post term**

Tidak hanya persalinan prematur ataupun bayi prematur yang memiliki risiko terhadap kejadian asfiksia, persalinan pada periode post term juga memiliki risiko terhadap kejadian asfiksia. Hal tersebut dikarenakan pada kehamilan yang sudah melewati waktunya (>40 minggu), keadaan plasenta sudah tidak bagus dan tidak berfungsi secara maksimal. Adanya kalsifikasi pada plasenta, maka janin kemungkinan mengalami hipoksia ataupun distress oleh karena pasokan oksigen dan juga nutrisi sudah berkurang. Air ketuban dapat berubah menjadi keruh dan tidak menguntungkan bagi janin karena janin hipoksia dapat teraspirasi cairan ketuban sehingga dapat menyebabkan kesulitan bernafas dan asfiksia.

#### **2.3.1.5 Kelainan kongenital**

Kelainan kongenital merupakan salah satu penyebab dari asfiksia dan menyebabkan kematian pada bayi baru lahir. Kelainan kongenital dapat menyebabkan asfiksia oleh karena janin dengan kelainan kongenital memiliki organ tubuh yang sudah rusak sebelumnya sehingga fungsi dari organ tersebut tidak maksimal sehingga dapat menyebabkan asfiksia apabila kerusakan terjadi pada organ pernafasan misalnya paru-paru.

### 2.3.1.6 Jenis kelamin

Jenis kelamin bayi juga memiliki pengaruh terhadap kejadian morbiditas dan kematian termasuk terhadap kejadian asfiksia. Asfiksia lebih banyak terjadi pada bayi laki-laki dibandingkan bayi perempuan. Bayi laki-laki telah diketahui umum memiliki kerentanan terhadap morbiditas dan kematian oleh sebab tertentu dibandingkan dengan bayi perempuan. Hal itu terjadi karena pada bayi laki-laki, mereka memiliki 2 kromosom yaitu kromosom X dan Y, yang apabila salah satu terkena risiko atau paparan terhadap suatu penyakit, maka kedua kromosom akan terkena dan menyebabkan bayi laki-laki menjadi sakit atau bahkan meninggal. Sedangkan pada bayi perempuan, mereka memiliki dua kromosom yaitu X dan X, sehingga lebih kuat terhadap suatu penyakit. Jika satu kromosom terkena, maka kromosom lain tidak ikut terkena. Oleh sebab itu tingkat kerentanan terhadap penyakit atau kematian lebih tinggi dibandingkan pada bayi perempuan.

Dalam kaitannya dengan asfiksia, Majeed dkk (2005) menuliskan bahwa 60% bayi yang asfiksia adalah laki-laki dan 40% perempuan. Sedangkan studi di India juga menyebutkan bahwa bayi perempuan lebih rendah terkena asfiksia dibandingkan dengan bayi laki-laki (Bang dkk, 2005).

### 2.3.1.7 Lahir letak sungsang

Lahir letak sungsang mempunyai risiko lebih besar terhadap kejadian asfiksia, hal ini karena lahir letak sungsang dapat menyebabkan tali pusat terjepit yang menyebabkan janin kekurangan oksigen dan mengalami asfiksia. Pasokan

oksigen berkurang dapat menyebabkan hipoksia pada janin dan merupakan risiko terjadinya asfiksia (Beck dkk (2004) dalam Hadi, 2007).

#### 2.3.1.8 Bayi Kembar

Bayi kembar atau persalinan ganda memberikan multiplikasi risiko pada proses persalinan. Selain tenaga ibu, besarnya bayi dan faktor jalan lahir, letak dan presentasi bayi menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap keselamatan ibu dan bayi. Bila tidak ada masalah dalam letak dan presentasi bayi, baik yang pertama maupun kedua cukup mendukung, maka kelahiran atau proses persalinan dapat berlangsung baik dan tidak membahayakan ibu dan bayi. Namun, apabila ada penyulit, maka risiko terhadap ibu dan bayi menjadi ganda. Jika pada bayi pertama ibu sudah mengedan dan mengeluarkan banyak energi, maka kemungkinan untuk bayi kedua maupun selanjutnya, janin akan berada dalam situasi tidak aman, oleh karena kontraksi yang tidak adekuat dapat menyebabkan janin mengalami distress.

Bang dkk (2005) menemukan bahwa bayi kembar atau persalinan ganda memiliki keterkaitan sebagai faktor risiko terhadap kejadian asfiksia sebesar 3,5 kali lebih tinggi jika dibandingkan dengan persalinan tunggal. Selain itu, sebuah studi di Swedia menunjukkan *multiple pregnancies* berkontribusi terhadap 10,7% kejadian asfiksia (Milsom dkk, 2002).

## **2.3.2 Faktor ibu**

### **2.3.2.1 Obstetrik**

Komplikasi selama persalinan merupakan faktor risiko obstetrik yaitu faktor risiko yang berhubungan dengan penanganan persalinan dan abnormalitas janin, yang banyak terjadi dan menyebabkan asfiksia dan trauma persalinan lainnya. Asfiksia pada janin dan dampak jangka panjang yang disebabkan sangat terkait pada faktor risiko obstetrik.

Terdapat beberapa faktor risiko obstetrik yang dapat menyebabkan asfiksia, diantaranya adalah:

#### **2.3.2.1.1 Pre Eklamsia Berat/Eklamsia**

Pre eklamsia berat adalah suatu komplikasi kehamilan yang ditandai dengan timbulnya hipertensi yaitu tekanan darah mencapai  $> 160/110$  mmHg atau lebih disertai proteinuria dan/atau edema pada kehamilan 20 minggu atau lebih. Hipertensi yang terjadi pada masa kehamilan lebih sering pada primigravida dan sering ditemukan tanpa gejala, kecuali meningkatnya tekanan darah. Hipertensi dapat membuat pertumbuhan janin terhambat. Komplikasi lain adalah persalinan prematur; solusio plasenta bahkan sampai menimbulkan kematian (Saifuddin dkk, 2001).

Pre eklamsia dapat berkembang menjadi eklamsia. Salah satu gejalanya adalah dengan adanya kejang pada ibu hamil yang mengalami pre eklamsia. Kejang dapat terjadi sebelum persalinan maupun pada saat persalinan atau setelah persalinan. Jika kejang terjadi pada saat persalinan, maka frekuensi dan intensitas kontraksi meningkat dan dapat menyebabkan durasi persalinan menjadi pendek. Sebagai

akibatnya ibu yang mengalami kejang dapat mengalami *maternal hypoxemia* yang dapat berakibat janin mengalami bradycardia.

Sebuah studi di Swedia menunjukkan pre eklamsia berkontribusi terhadap 10,7% kejadian asfiksia (Milsom dkk, 2002).

#### 2.3.2.1.2 Cephalopelvic Disproportion (CPD)

CPD terjadi karena bayi terlalu besar atau pelvis kecil. Bila dalam persalinan terjadi CPD akan menyebabkan persalinan yang lama atau macet. CPD banyak ditemukan sebagai faktor risiko terhadap komplikasi lain yang berhubungan dengan morbiditas dan bahkan kematian. Ibu yang mengalami CPD biasanya akan melahirkan bayinya dengan cara operasi sesar. Hal tersebut dikarenakan persalinan akan berlangsung lama dan dapat diduga janin akan mengalami hipoksia sehingga perlu segera diselamatkan dengan operasi sesar agar tidak berlanjut kepada asfiksia yang dapat berubah menjadi lebih parah (Saifuddin dkk, 2001).

#### 2.3.2.1.3 Persalinan lama

Persalinan lama dan macet, merupakan hal yang umum terjadi di beberapa negara, merupakan penyebab utama terjadinya asfiksia pada saat persalinan (Save the Children, 2005). Persalinan lama dapat disebabkan oleh kontraksi yang tidak adekuat, faktor janin seperti malpresentasi, malposisi dan janin besar, serta faktor jalan lahir seperti panggul sempit dan kelainan serviks. Faktor-faktor tersebut seringkali berhubungan satu sama lain (Saifuddin dkk, 2002).

Ibu yang proses persalinannya lama akan mempengaruhi keadaan janin. Upaya mendedan yang dilakukan oleh ibu akan menambah risiko pada janin oleh karena hal tersebut dapat mengurangi jumlah pasokan oksigen ke plasenta. Pasokan oksigen yang berkurang akan menyebabkan janin dapat mengalami hipoksia.

Persalinan yang lama dan macet juga akan menyebabkan ruptura uteri.

#### 2.3.2.1.4 Ruptura uteri

Ruptura uteri adalah robekan atau diskontinuitas dinding rahim akibat dilampauinya daya regang miometrium (Saifuddin dkk, 2001). Penyebab ruptura uteri adalah disproporsi janin dan panggul, persalinan macet atau traumatik. Robekan dapat mencapai kandung kemih dan organ lain disekitarnya. Risiko terjadinya infeksi sangat besar dan dapat menyebabkan kematian pada bayi. Persalinan macet merupakan penyebab utama ruptura uteri pada uterus normal. Biasanya didahului oleh lingkaran konstiksi (Bandl's ring) hingga umbilikus atau diatasnya kemudian diikuti dengan nyeri hebat pada perut bawah, hilangnya kontraksi dan bentuk normal uterus gravidarus, perdarahan per vaginam dan syok. Perdarahan dapat menyebabkan janin mengalami bradikardia yang merupakan penanda adanya *fetal distress* dan janin dapat mengalami hipoksia.

#### 2.3.2.1.5 Ketuban Pecah Dini (KPD)

Ketuban dinyatakan pecah dini bila terjadi sebelum proses persalinan berlangsung. Ketuban pecah dini merupakan salah satu masalah penting dalam

obstetri karena berkaitan dengan penyulit kelahiran prematur dan dapat menyebabkan infeksi korioamnionitis dan sepsis, yang dapat menyebabkan meningkatnya morbiditas dan kematian perinatal, dan infeksi pada ibu. Ketuban pecah dini disebabkan oleh karena berkurangnya kekuatan membran atau meningkatnya tekanan intra uterin atau karena kedua faktor tersebut. Berkurangnya kekuatan membran disebabkan oleh adanya infeksi yang berasal dari vagina dan serviks (Saifuddin dkk, 2001).

Infeksi korioamnionitis akibat dari ketuban pecah dini merupakan komplikasi yang serius bagi ibu dan janin. Persalinan prematur dapat terjadi oleh karena infeksi ini dapat terjadi jauh sebelum persalinan memasuki fase aktif atau malah sebelum trimester ketiga. Adanya infeksi korioamnionitis dapat menyebabkan pembebasan prostaglandin sehingga persalinan menjadi prematur. Setelah terjadi invasi mikroorganisme ke dalam cairan ketuban, janin akan terinfeksi karena janin menelan atau teraspirasi air ketuban, ditandai dengan adanya takhikardia, yaitu denyut jantung janin > 160 kali per menit. Takhikardia merupakan salah satu penanda adanya *fetal distress* dan dapat menyebabkan asfiksia pada bayi.

Ketuban pecah dini pada berbagai studi menunjukkan keterkaitan atau hubungan dengan kejadian asfiksia. Seperti misalnya pada studi yang dilakukan di Yordania yang menyebutkan bahwa ibu dengan ketuban pecah dini merupakan ibu yang termasuk dalam kelompok risiko tinggi yang persalinannya dengan operasi sesar karena janin mengalami asfiksia/fetal hypoxia (Khreisat & Hababbeh, 2005).

#### **2.3.2.1.6 Perdarahan antepartum**

Perdarahan antepartum merupakan komplikasi yang dapat membahayakan ibu dan janin. Biasanya disebabkan oleh kelainan implantasi plasenta (letak rendah dan previa), kelainan insersi tali pusat atau pembuluh darah pada selaput amnion dan separasi plasenta sebelum bayi lahir (Saifuddin dkk, 2001).

Perdarahan antepartum menyebabkan hipoksia janin, khususnya solusio plasenta, hipertensi dalam kehamilan, hipoksia intrapartum, terutama pada partus lama/macet atau prolapsus tali pusat, dan gangguan pertumbuhan intrauterin (gangguan nutrisi bagi janin). Hipoksia dapat juga terjadi setelah persalinan apabila resusitasi neonatal tidak berjalan normal.

Solusio plasenta ialah terlepasnya plasenta dari tempat implantasinya yang normal pada uterus, sebelum janin dilahirkan. Proses solusio plasenta dimulai dengan terjadinya perdarahan dalam desidua basalis yang menyebabkan hematoma retroplasenter (Saifuddin dkk, 2001). Pada proses ini pasokan oksigen berkurang akibat sebagian plasenta terlepas dan terjadi perdarahan, sedangkan pada janin, janin akan mengalami hipoksia.

Perdarahan dihubungkan dengan asfiksia ditemukan pada 6 kasus dari 225 kasus asfiksia (Milsom dkk, 2002).

#### **2.3.2.1.7 Operasi sesar**

Operasi sesar disarankan apabila diketahui kontraksi pada ibu memiliki pengaruh buruk terhadap janin, yaitu apabila denyut jantung janin yang tercatat dengan auskultasi diantara kontraksi, dapat menyebabkan janin mengalami distress

(*fetal distress*) (Beard, 1974). Sebuah studi di Yordania menyebutkan bahwa persalinan dengan operasi sesar memiliki persentase yang tinggi diantara kelompok bayi dengan asfiksia dibandingkan dengan kelompok pembanding, yaitu sebesar 33% pada kelompok asfiksia ringan/sedang dan 39,1% pada kelompok dengan asfiksia berat dibandingkan dengan 6,8% pada kelompok pembanding. Tingginya angka operasi sesar pada kelompok tersebut dikarenakan kelompok tersebut merupakan kelompok yang dinilai memiliki risiko tinggi (kondisi *fetal distress*, prolaps tali pusat, abruption placenta, IUGR, keracunan kehamilan, maternal diabetes dan ketuban pecah dini) sehingga operasi sesar dilakukan sebagai tindakan pencegahan agar asfiksia tidak bermanifestasi menjadi parah (Khreisat & Hababbeh, 2005). Studi lain di Swedia menyebutkan bahwa operasi sesar dilakukan sesaat setelah masuk RS (13,4%) karena terdapat indikasi yang jelas terhadap adanya asfiksia pada janin, yaitu abruption plasenta atau prolapsed umbilical cord (Berglund dkk, 2008).

#### 2.3.2.2 Non-obstetrik

Asfiksia pada janin dan dampak jangka panjang yang disebabkan juga terkait pada faktor risiko maternal sebelum dan selama kehamilan. Faktor maternal yang berhubungan dengan asfiksia adalah usia ibu, penyakit maternal seperti diabetes mellitus (DM) dan hepatitis.

Ibu dengan DM memiliki kadar gula dalam darah yang tinggi sebagai akibat dari pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin, yaitu hormon yang membantu tubuh untuk menyimpan dan menggunakan gula dan lemak. Diabetes pada ibu hamil dapat meningkatkan risiko morbiditas dan kematian maternal jika tidak dikendalikan.

Diabetes juga mempengaruhi janin yang dikandung ibu karena janin sangat mungkin tumbuh sangat besar dan berkontribusi terhadap cephalopelvic disproportion (CPD) dan persalinan macet dan lama. Bayi yang proses persalinannya mengalami kesulitan atau macet dan lama oleh karena misalnya CPD akan mengalami distress dan mengalami kesulitan bernafas karena menghirup mekonium dan mengalami penurunan oksigen (hipoksia) sehingga terjadilah asfiksia. Sebuah studi di Swedia menunjukkan bahwa faktor diabetes mellitus menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap 10,7% kejadian asfiksia (Milsom dkk, 2002).

Selain itu, janin yang terbiasa dengan gula darah yang tinggi di dalam rahim, ketika dilahirkan, bayi akan mengalami hipoglikemia (rendahnya kadar gula dalam darah) sebagai akibat gula darah tidak setinggi ketika di dalam rahim. Bayi yang mengalami hipoglikemia akan mengalami kerusakan pada sistem organ tubuh yang utama yang dapat mengakibatkan asfiksia, kejang, tidak sadar dan bahkan meninggal (Saifuddin dkk, 2001).

### **2.3.2.3 Karakteristik biologis**

#### **2.3.2.3.1 Umur Ibu ketika melahirkan**

Umur ibu ketika melahirkan merupakan salah satu faktor risiko terhadap berbagai komplikasi yang menyertai ibu ketika hamil dan selama proses persalinan. Pada berbagai penelitian diketahui bahwa umur ibu berhubungan dengan morbiditas dan kematian membentuk huruf U, yang menunjukkan bahwa risiko meningkat pada ibu dengan umur muda (<20 tahun) dan pada ibu dengan umur lebih tua, yaitu >35 tahun (Bakketeig dkk dalam *Perinatal Epidemiology*, 1984). Pada ibu dengan usia

muda, maka sebenarnya ibu tersebut masih berada dalam masa pertumbuhan (pertumbuhan dirinya belum selesai) sehingga dengan kehamilannya maka berisiko pula terhadap kesehatan dirinya dan janin yang dikandungnya. Hal tersebut karena ibu dengan usia kurang dari 20 tahun, pertumbuhan linier dan rongga panggul belum selesai. Oleh sebab itu, dianjurkan untuk menunda kehamilan pertama sampai usia 20 tahun (Achadi E, 2007). Jika ibu dibawah usia 20 tahun hamil dan melahirkan, maka salah satu risiko pada janin adalah asfiksia yang dikarenakan rongga panggul yang sempit akan menyulitkan bayi untuk keluar dari rahim.

#### **2.3.2.3.2 Gravida, Paritas, Abortus (GPA)**

Hubungan gravida dengan morbiditas dan kematian adalah bahwa pada multigravida kontraksi uterus tidak adekuat tidak sama dengan primigravida, sehingga memiliki risiko lebih tinggi untuk janin mengalami distress dibandingkan dengan primigravida (Saifuddin dkk, 2001).

Paritas telah dihubungkan dengan morbiditas dan kematian baik bayi maupun ibu. Telah banyak studi yang menyebutkan bahwa hubungan paritas dengan kematian perinatal berbentuk U. Hal ini berarti bahwa tingkat risiko kematian lebih tinggi pada persalinan pertama, lebih rendah untuk persalinan kedua, dan kemudian meningkat untuk persalinan ketiga dan keempat (Bakketeig dkk dalam Perinatal Epidemiology, 1984).

Studi yang dilakukan oleh Khreisat dan Hababbeh (2005) menemukan bahwa tidak terdapat hubungan statistik antara asfiksia dengan paritas ibu. Hal ini terjadi

oleh karena ANC serta perawatan selama persalinan pada kelompok wanita dengan primigravida termasuk tinggi.

#### 2.3.2.3.3 Status gizi

Ibu dengan malnutrisi, tidak hanya membahayakan kesehatan janin yang dikandungnya akan tetapi juga membahayakan dirinya sendiri, meningkatkan kemungkinan terkena infeksi dan penyakit. Asupan gizi pada ibu hamil merupakan faktor penting terhadap kesehatan ibu dan janin. Dengan memastikan kecukupan gizi pada ibu dan janin, maka salah satu faktor risiko terhadap kejadian asfiksia dapat dicegah, seperti memastikan asupan seng yang berperan dalam kejadian komplikasi ibu (kesulitan persalinan, fistula, kelainan hypertensive) yang akan berakibat pada kesehatan bayi. *Distress* pada bayi, lahir mati dan asfiksia pada periode neonatal, dan sepsis neonatal disebabkan oleh komplikasi pada ibu yang dipicu oleh defisiensi seng (Achadi E, 2007).

Sebuah studi di Hyderabad mengemukakan hasil bahwa status gizi ibu yang buruk berhubungan dengan tingginya insiden kejadian asfiksia. Anemia dikemukakan sebagai salah satu faktor risiko yang berhubungan secara signifikan terhadap asfiksia, yaitu sebesar 60% ibu dari bayi yang asfiksia mengalami anemia. Anemia menjadi faktor risiko yang tinggi untuk kejadian asfiksia karena disebabkan oleh adanya hipoksia pada janin yang ibunya memiliki anemia. Ibu yang anemia memiliki kadar Hb yang rendah sehingga kadar O<sub>2</sub> juga rendah dan menyebabkan suplai O<sub>2</sub> kepada janin juga menurun (Majeed dkk, 2007).

### 2.3.3 Faktor pelayanan kesehatan

#### 2.3.3.1 ANC

Dengan melakukan ANC maka dapat faktor risiko dapat dideteksi untuk kemudian dapat dihindari. Untuk menilai faktor risiko dari ibu pada periode antepartum ini, dapat dilihat dari hasil USG dan CTG yang dapat memberikan gambaran kondisi keadaan janin serta dapat dijadikan sumber informasi untuk penatalaksanaan yang diperlukan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan baik untuk ibu maupun janin.

WHO merekomendasikan ibu hamil agar mendapatkan pelayanan antenatal yang berkualitas setidaknya empat kali selama kehamilannya. Pelayanan yang diberikan kepada ibu hamil secara rutin adalah untuk monitoring dan kemajuan dari kehamilan serta keadaan janin; deteksi masalah komplikasi dalam kehamilan (misalnya anemia, hipertensi, perdarahan, malpresentasi, kehamilan ganda); merespon keluhan ibu hamil; pemberian imunisasi tetanus toksoid, pencegahan anemia dan pengendaliannya (suplementasi zat besi dan asam folat); informasi dan konseling untuk perawatan ibu hamil selama di rumah, gizi, menyusui, keluarga berencana, gaya hidup sehat dan perilaku seks yang aman; perencanaan kehamilan dan persalinan, saran terhadap tanda bahaya dan kesiapan kedaruratan.

Dengan pemberian pelayanan tersebut, maka seharusnya terjadi pelayanan antenatal yang efektif, yaitu dinilai dari perbaikan status gizi ibu, termonitornya kemajuan kehamilan, terdeteksinya faktor risiko atau komplikasi kehamilan dan *birth preparedness* serta *complication readiness*. Dengan monitoring keadaan janin secara berkala maka kondisi janin pun akan terdeteksi, sehingga faktor risiko janin,

misalnya hipoksia, dapat terdeteksi pada masa antenatal. Konseling yang diberikan seharusnya dapat meningkatkan kesadaran ibu hamil dalam mengkonsumsi suplementasi zat besi (tablet tambah darah), makanan bergizi selama kehamilan sehingga dapat mengurangi risiko anemia pada ibu hamil yang dapat berpengaruh kepada kondisi janin. Janin dapat mengalami hipoksia jika terjadi perdarahan pada ibu yang memiliki anemia, juga dapat terjadi karena kualitas plasenta yang buruk yang antara lain disebabkan oleh asupan gizi ibu yang buruk.

Anak-anak yang terlahir dari ibu yang tidak mendapatkan pelayanan antenatal memiliki peningkatan hampir 25 persen pada kematian neonatal, dan risiko untuk kematian perinatal lebih tinggi pada ibu dengan jarak kehamilan pendek dan sangat lama (Save the Children, 2005). Studi di Hyderabad menyebutkan bahwa tidak adanya ANC pada ibu hamil berpengaruh sebesar 64% terhadap kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan (Majeed dkk, 2007). Studi lainnya di Yordania juga menghasilkan bukti bahwa 53,6% ibu dari bayi yang mengalami asfiksia tidak mendapatkan pelayanan antenatal yang rutin (Khreisat & Hababbeh, 2005).

#### 2.3.3.2 Penolong persalinan

Hampir dua per tiga dari seluruh persalinan di Negara berkembang terjadi di rumah, dan sekitar setengah dari jumlah persalinan, pelayanan oleh petugas terampil tidak ada (Moss dkk, 2002). Pelayanan oleh petugas terampil telah dihubungkan dengan angka kematian neonatal yang lebih rendah, namun penyediaan pelayanan oleh petugas terampil disertai dengan faktor pendukung yang memadai pada saat

persalinan dan penanganan kedaruratan obstetrik merupakan tantangan utama dalam pelaksanaannya.

Petugas kesehatan terampil pada saat persalinan didefinisikan sebagai seseorang dengan keterampilan kebidanan (misalnya dokter, bidan dan perawat) yang telah dilatih untuk menangani persalinan normal, mendiagnosa dan mengenali serta menangani atau merujuk kasus komplikasi (Mother Care, 2000). Petugas kesehatan terampil dapat melakukan praktek di fasilitas atau di rumah tangga dan memerlukan sistem rujukan yang berfungsi untuk penanganan komplikasi. Selain itu, petugas kesehatan terampil perlu dan sangat dianjurkan untuk menggunakan partograf dalam setiap pertolongan yang diberikan kepada ibu melahirkan. Partograf digunakan untuk memantau kemajuan persalinan dan membantu petugas kesehatan dalam menentukan keputusan dalam penatalaksanaan persalinan. Dengan menggunakan partograf, petugas kesehatan dapat memonitor kondisi ibu dan janin serta mendapatkan peringatan jika suatu persalinan berlangsung lama sehingga dapat mengevaluasi kapan persalinan harus diintervensi atau dirujuk agar ibu dan janin dapat terselamatkan dari hal-hal yang tidak diinginkan termasuk kejadian asfiksia, kematian dan lain-lain. Petugas kesehatan yang tidak menggunakan partograf, akan mengalami kesulitan dalam mendeteksi faktor risiko yang dapat menyebabkan janin dalam keadaan gawat sehingga persalinan ibu lebih berisiko tinggi dan dapat membahayakan kondisi janin (terjadi hipoksia pada janin).

Tidak adanya petugas kesehatan penolong persalinan berhubungan secara signifikan dengan kejadian asfiksia. Hal tersebut terjadi karena persalinan banyak terjadi di rumah tanpa penolong persalinan yang terampil untuk dapat mencegah asfiksia bermanifestasi lebih lanjut (Hinderaker dkk, 2003, Majeed dkk, 2007).

Sebuah studi di Kabupaten Cirebon menunjukkan hasil bahwa pemberian pelatihan pada petugas penolong persalinan (Bidan di Desa) mengenai manajemen asfiksia pada bayi baru lahir mampu menurunkan rate kematian pada periode neonatal akibat asfiksia sebesar 46% dan risiko kematian akibat asfiksia menjadi seesar 0,5 kali dibandingkan sebelum pelatihan (Hadi, 2007).

Beberapa studi *randomized controlled trial* menunjukkan bahwa dengan adanya petugas kesehatan terampil (menemani) ketika persalinan terjadi, dapat mengurangi lamanya persalinan, menghasilkan persalinan dengan bantuan alat, dan memiliki dampak positif terhadap nilai Apgar (Hofmeyer, dkk, 1991). Temuan ini menekankan bahwa sikap dari petugas kesehatan yang menemani persalinan merupakan faktor penting bersamaan dengan keterampilan menolong persalinan, serta menunjukkan bahwa dukungan dan pertolongan dari orang terampil pada saat persalinan merupakan hal yang penting bagi ibu hamil ketika bersalin (Moss dkk, 2002).

### 2.3.3.3 Rumah Sakit

Fasilitas atau peralatan yang terdapat di sebuah Rumah Sakit dapat pula mempengaruhi kejadian asfiksia. Bayi yang mengalami asfiksia ketika lahir dapat menjadi lebih parah atau bahkan tidak tertolong karena tidak tersedianya alat untuk penanganan terhadap asfiksia. Studi di Cirebon menemukan hasil bahwa kematian bayi yang dirujuk ke RS masih tinggi oleh karena penanganan bayi yang dirujuk ke RS masih belum optimal, baik karena keterampilan petugas yang masih kurang, tidak

tersedianya alat resusitasi neonatus di ruang UGD, maupun karena prosedur penanganan kasus rujukan yang harus melewati UGD dulu sehingga penanganan seringkali terlambat (Hadi, 2007).

Kekurangan atau ketidakterediaan fasilitas untuk deteksi awal asfiksia, yaitu alat untuk mendeteksi *fetal distress* dengan menggunakan sampel darah untuk mengestimasi kadar Ph, menghasilkan tingginya asfiksia pada bayi baru lahir. Selain itu, tidak adanya alat lainnya yang dapat digunakan untuk penatalaksanaan asfiksia seperti ventilator juga berkontribusi pada tingginya angka kejadian asfiksia berat. Hal ini terjadi karena bayi yang mengalami asfiksia dan memerlukan ventilator akhirnya bermanifestasi menjadi asfiksia berat oleh karena tidak adanya fasilitas ventilator tersebut (Khreisat & Hababeh, 2005).

Rumah Sakit Umum Serang adalah RS kelas B Non pendidikan dan merupakan pusat rujukan rumah sakit se provinsi Banten yang mencakup daerah Lebak, Pandeglang, Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang serta Kota Cilegon. RSU Serang sudah memiliki fasilitas ICU dan NICU untuk bayi baru lahir (Profil RSU Serang, 2004). Sedangkan RSU Pandeglang merupakan RS kelas C yang hanya memiliki 94 tempat tidur dan tidak ada fasilitas ICU maupun NICU (Profil RSUD Pandeglang, 2004). Fasilitas NICU merupakan faktor penting terhadap keberlangsungan hidup bayi yang dilahirkan dengan memiliki komplikasi. Kelengkapan fasilitas berarti dapat mengurangi risiko komplikasi agar tidak lebih parah dan dapat memberikan pertolongan atau penanganan pertama untuk bayi yang memerlukannya.

#### 2.3.3.4 Lama antara waktu masuk dengan waktu persalinan

Waktu masuk dan waktu lahir menunjukkan ada atau tidaknya keterlambatan dalam mendapatkan pelayanan. Selain itu dapat pula menunjukkan kualitas pelayanan di sebuah fasilitas. Pelayanan yang tidak adekuat akan berpengaruh buruk bagi ibu dan janin.

Telah banyak studi yang dilakukan untuk melihat hubungan waktu dengan kejadian kematian maupun morbiditas. Telah dilaporkan pula bahwa risiko lebih tinggi terhadap kematian dan lahir mati terjadi pada bayi yang dilahirkan pada hari ataupun waktu tertentu. Namun demikian, terdapat beberapa hasil studi atau penelitian yang menunjukkan variasi dalam pengaruh waktu terhadap keluaran persalinan. Beberapa hasil studi menunjukkan pertentangan atau ketidaksepakatan dalam hal waktu masuk RS atau waktu lahir sebagai faktor yang dapat mempengaruhi terjadi atau tidaknya asfiksia pada bayi yang dilahirkan.

Asfiksia dapat terjadi karena terlambatnya penanganan dalam proses persalinan yang memerlukan tindakan sesuai dan tepat waktu. Seorang ibu hamil yang memiliki risiko terhadap terjadinya asfiksia, jika tidak segera mendapatkan pelayanan ataupun tindakan yang sesuai dan tepat waktu, maka asfiksia dapat terjadi karena terlambatnya tindakan yang diterima oleh ibu tersebut.

Sebuah studi di Swedia menunjukkan waktu kelahiran atau persalinan (malam hari atau siang hari, musim) tidak berhubungan dengan kejadian asfiksia secara langsung (Milsom dkk, 2002). Akan tetapi beberapa studi menyebutkan bahwa terjadi peningkatan kematian perinatal akibat persalinan yang terjadi di hari libur (Gould dkk (2003), Luo dkk (2004)). Bayi yang lahir pada hari libur memiliki

peningkatan risiko lahir mati dan kematian pada periode neonatal sebesar 1.06 kali dibandingkan dengan persalinan yang terjadi di hari kerja. Tingginya rate lahir mati pada hari Sabtu dimungkinkan karena terdapat efek kumulatif dari diagnosis dan induksi pada hari kerja (Luo dkk, 2004). Sedangkan studi oleh Gould dkk menunjukkan hasil peningkatan kematian neonatal sebesar 2,8 per 1000 kelahiran pada waktu hari kerja menjadi 3,12 kematian neonatal per 1000 kelahiran pada hari libur (Sabtu dan Minggu).

#### **2.3.4 Akses**

##### **2.3.4.1 Tempat tinggal**

###### **2.3.4.1.1 Jarak ke fasilitas kesehatan dan sistem rujukan**

Adalah hal yang penting untuk dapat mengidentifikasi komplikasi ibu dan bayi baru lahir secara dini. Selain itu, hambatan yang membuat ibu hamil jauh dari pelayanan antenatal perlu diidentifikasi dan diatasi. Beberapa faktor dapat membuat ibu hamil enggan untuk mendapatkan keuntungan dari pelayanan bagi kesehatan ibu, misalnya ketidakpuasan terhadap perilaku petugas, waktu yang diperlukan untuk mendapat pelayanan, biaya, dan kesulitan untuk dapat mengakses pelayanan kesehatan karena jarak yang harus ditempuh untuk mencapai fasilitas (Save the Children, 2001).

Penurunan angka morbiditas (termasuk asfiksia pada bayi baru lahir) dan kematian perinatal dan neonatal sebagai konsekuensi dari perbaikan deteksi dini serta penanganan persalinan dengan komplikasi memerlukan sistem rujukan yang

berfungsi serta ketersediaan hierarki dari petugas terampil serta supervisi yang dilakukan, termasuk pada persalinan yang dilakukan di rumah yang ditolong oleh petugas kesehatan terampil. Sistem rujukan tersebut perlu juga didukung oleh fasilitas kesehatan rujukan yang siap untuk menerima rujukan dari fasilitas kesehatan lain (Save the Children, 2001). Hal tersebut perlu ditunjang dengan adanya sistem transportasi sebagai bagian dari sistem rujukan untuk dapat mencapai fasilitas kesehatan yang sesuai.

Studi di Yordania menyebutkan bahwa bayi mengalami asfiksia disebabkan apabila ada keterlambatan pada ibu yang akan melahirkan, hal ini karena para ibu tersebut datang ke RS dengan tidak adanya penanganan kebidanan yang adekuat sebelum dan selama dirujuk sehingga kondisi janin sudah distress dan menjadi salah satu faktor risiko kejadian asfiksia di RS (Khreisat & Hababbeh, 2005).

Sebuah studi di RS Anak Lahore, Pakistan menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara waktu untuk mencapai RS rujukan dengan risiko kematian bayi asfiksia yang dirujuk. Bayi asfiksia yang dirujuk dan mencapai RS lebih dari 12 jam dari sejak asfiksia terjadi, memiliki risiko kematian atau morbiditas hampir 4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan bayi asfiksia yang dirujuk dan sampai di RS sebelum 12 jam (Sultan & Maqbool 2006 dalam Hadi 2007).

#### **2.3.4.1.2 Urban Rural**

Ibu hamil dan janin yang dikandungnya merupakan anggota yang sangat rentan di masyarakat, baik di wilayah perkotaan maupun di wilayah pedesaan.

Urbanisasi yang terjadi begitu cepat menyebar di belahan dunia dimana negara berkembang berada menghasilkan perubahan proporsi dari populasi pedesaan (rural) menjadi perkotaan (urban). Wilayah urban yang miskin berada diantara dua situasi yaitu wilayah yang berkembang dan wilayah industri (maju). Tingkat kesehatan di wilayah urban memiliki karakteristik tersendiri yang berbeda dengan masalah kesehatan pada umumnya. Diantara masalah kesehatan tersebut, kematian dan morbiditas neonatal tetap merupakan masalah penting untuk ditangani.

Secara statistik tingkat kematian di wilayah urban lebih baik jika dibandingkan dengan wilayah rural pada umumnya dan terdapat perbedaan dalam akses terhadap pelayanan kesehatan. Di wilayah urban, tidak terdapat fasilitas kesehatan yang jelas diperuntukkan bagi suatu masyarakat di wilayah tersebut oleh karena banyaknya jumlah fasilitas kesehatan yang tersedia jika dibandingkan dengan wilayah rural sehingga masyarakat urban miskin (peri-urban) menjadi tidak mendapatkan pelayanan kesehatan yang baik. Hal ini diperberat oleh wilayah urban memiliki populasi yang heterogen, sebagai salah satu akibat dari urbanisasi yang terjadi, hal ini dapat menyebabkan kurangnya tanggung jawab bersama dalam hal penanganan masalah di masyarakat, misalnya dalam keadaan darurat ketika terjadi komplikasi. Sehingga keterlambatan dalam mendapatkan pelayanan kesehatan terjadi pada kelompok ini dan dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Sedangkan wilayah rural memiliki populasi yang lebih homogen, namun terdapat beberapa perbedaan dari wilayah urban. Tingkat pendidikan yang lebih rendah serta terbatasnya akses terhadap fasilitas kesehatan menjadi salah satu ciri dari masyarakat rural. Ketidaksetaraan terhadap akses seringkali menjadi hambatan bagi penduduk di wilayah rural untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang diperlukan, bahkan

pelayanan kesehatan primer sekalipun. Keterbatasan itulah yang menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap keterlambatan dalam memperoleh pelayanan kesehatan bagi ibu hamil dan bayi baru lahir (Fernandez dkk, 2003). Namun di lain sisi, masyarakat rural dikenal memiliki tingkat kerjasama yang lebih baik jika dibandingkan dengan masyarakat urban. Sehingga masyarakat urban lebih menderita dibandingkan dengan masyarakat rural.

Oleh sebab itu, tempat tinggal ibu baik di pedesaan maupun di perkotaan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi akses terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas. Akses terhadap pelayanan kesehatan yang baik (aksesibel) dapat membantu mencegah asfiksia pada bayi menjadi lebih parah atau bahkan berujung kematian.

Dalam laporan Need Assessment yang dilakukan oleh WHO dan Depkes di Kabupaten Serang dan Bangka Belitung, proporsi dari bayi yang mengalami asfiksia yang ibunya tinggal di wilayah rural adalah 1,5% yang berarti dari 1000 bayi yang dilahirkan di wilayah rural maka terdapat 15 bayi yang mengalami asfiksia. Sedangkan untuk wilayah urban, di Provinsi Bangka Belitung, diperoleh proporsi dari bayi yang mengalami asfiksia yang ibunya tinggal di wilayah urban adalah 0,12% yang berarti dari 1000 bayi yang dilahirkan di wilayah urban maka terdapat 1-2 bayi yang mengalami asfiksia.

#### 2.3.4.1.3 Biaya

Biaya pelayanan kesehatan juga merupakan faktor yang dapat mempengaruhi ibu dalam mengakses pelayanan kesehatan tersebut. Ibu dengan status sosial ekonomi rendah dapat dikatakan memiliki hambatan terhadap pelayanan kesehatan. Akan tetapi jika ibu tersebut termasuk dalam program askeskin, maka ibu tersebut tidak lagi memiliki hambatan dalam mengakses pelayanan kesehatan.

Program Askeskin bertujuan membantu pembiayaan pelayanan kesehatan bagi masyarakat miskin. PT. Askes telah ditunjuk oleh Menteri Kesehatan sebagai pengelola program. Penunjukan ini sebagai rintisan pengembangan SJSN (Sistem Jaminan Sosial Nasional) dimana premi bagi masyarakat bagi masyarakat miskin ditanggung oleh Negara. Kebijakan ini diharapkan dapat menjawab tantangan akses masyarakat miskin terhadap pelayanan kesehatan ibu yang saat ini menjadi salah satu prioritas Departemen Kesehatan.

Pemanfaatan Askeskin di rumah sakit cukup tinggi dan terbukti membantu masyarakat terhindari dari pengeluaran yang membuat keluarga jatuh miskin (katastropik). Biaya yang mahal juga membebani masyarakat yang tidak miskin sehingga perlu dipikirkan mekanisme pembiayaan kesehatan ibu untuk semua (Najib, 2007).

#### 2.3.5 Sosial ekonomi dan pendidikan

Asfiksia berhubungan dengan sosial ekonomi ibu. Ibu hamil dengan tingkat sosial ekonomi yang rendah sangat mungkin tidak dapat mengakses pelayanan

kesehatan yang berkualitas yang sebetulnya sangat diperlukan olehnya agar ia dan bayi dapat memperoleh pelayanan yang sesuai dan tepat waktu. Akan tetapi karena pelayanan tersebut tidak dapat diperoleh, maka apabila ibu mengalami komplikasi yang dapat membuat janin yang dikandungnya mengalami stress akan terlambat mendapatkan pelayanan sehingga bayi menjadi asfiksia.

Sebuah studi di Swedia menunjukkan bahwa sosial ekonomi, yang pada studi tersebut menggunakan proksi status orangtua tunggal, berhubungan sebesar 7,1 kali terhadap faktor risiko asfiksia pada bayi yang dilahirkan. Selain itu, faktor kebangsaan ibu (imigran) yang berhubungan dengan rendahnya pendapatan juga menunjukkan hubungan bermakna dengan risiko asfiksia (Milsom dkk, 2002). Sebuah studi di Australia juga menyebutkan bahwa faktor sosial ekonomi dari ibu yang tidak memiliki pekerjaan berhubungan dengan kejadian asfiksia (Badawi dkk dalam Milsom dkk, 1998).

Pendidikan sebagai proksi dari tingkat sosial ekonomi juga mempengaruhi morbiditas dan mortalitas. Ibu dengan tingkat pendidikan rendah sering dikaitkan dengan keterbatasan dalam mengakses pelayanan kesehatan yang berkualitas. Tingkat pendidikan yang rendah berdampak pada kemampuan finansial untuk mendapatkan pelayanan yang dibutuhkan. Oleh sebab itu telah banyak diketahui bahwa tingkat pendidikan yang rendah merupakan faktor risiko yang mempengaruhi status kesehatan suatu masyarakat, termasuk didalamnya berpengaruh terhadap kejadian asfiksia.

### **2.3.6 Penanganan Asfiksia**

Penanganan awal pada bayi asfiksia adalah dengan menempatkan bayi dibawah penghangat dan dirawat pada suhu yang diperlukan. Penilaian klinis awal

sebaiknya dilakukan dengan mencatat kecepatan bernafas, detak jantung, waktu mengisi kapiler, tekanan darah, suhu dan saturasi oksigen. Urin harus dimonitor berdasarkan monitor setiap jam. Periksa hematokrit, gula, gas darah dan serum elektrolit. Pasang infus dengan dimulai dengan larutan dekstrose 10% dan vitamin K harus diberikan pada setiap bayi yang mengalami asfiksia. Penanganan asfiksia terdiri dari perawatan pendukung untuk mempertahankan suhu, *perfusion*, ventilasi dan metabolisme normal termasuk menjaga keseimbangan glukosa, kalsium dan asam. Deteksi dini dengan monitoring klinis dan bio-klinis serta penanganan komplikasi yang sesuai harus dilakukan untuk mencegah kerusakan otak yang lebih lanjut (NNF: Newborn Care, 2005).

Penanganan terhadap asfiksia yang sederhana adalah dengan resusitasi. Resusitasi yang efektif dapat merangsang pernafasan awal dan mencegah asfiksia menjadi progresif. Resusitasi bertujuan memberikan ventilasi yang adekuat, pemberian oksigen dan curah jantung yang cukup untuk menyalurkan oksigen kepada otak, jantung dan alat-alat vital lainnya. Resusitasi perlu disiapkan pada saat persalinan karena resusitasi yang benar dapat menyelamatkan tiga dari empat bayi baru lahir dengan asfiksia (WHO, 1998).

Setiap penolong persalinan seharusnya memiliki keterampilan dalam melakukan resusitasi pada bayi baru lahir (termasuk antisipasi, persiapan, pengenalan awal serta tindakan yang cepat dan tepat) (WHO, 1998). WHO juga menuliskan bahwa setiap bayi yang baru lahir sebaiknya dikeringkan terlebih dahulu, dibungkus dengan kain kering, dan dinilai untuk tangisan atau pernafasan.

Sebuah studi di India menyebutkan bahwa pelatihan resusitasi bagi petugas Kesehatan di tingkat RS dan masyarakat dapat menurunkan kematian neonatal bagi

bayi yang mengalami asfiksia (Bang dkk, 2005a). Hal ini sejalan dengan studi di Cirebon yang menyebutkan bahwa terjadi penurunan kematian neonatal akibat asfiksia setelah petugas Kesehatan (bidan di desa) menerima pelatihan manajemen asfiksia pada bayi baru lahir (Hadi, 2007).

#### **2.4 Upaya meningkatkan kesehatan dan keselamatan bayi baru lahir**

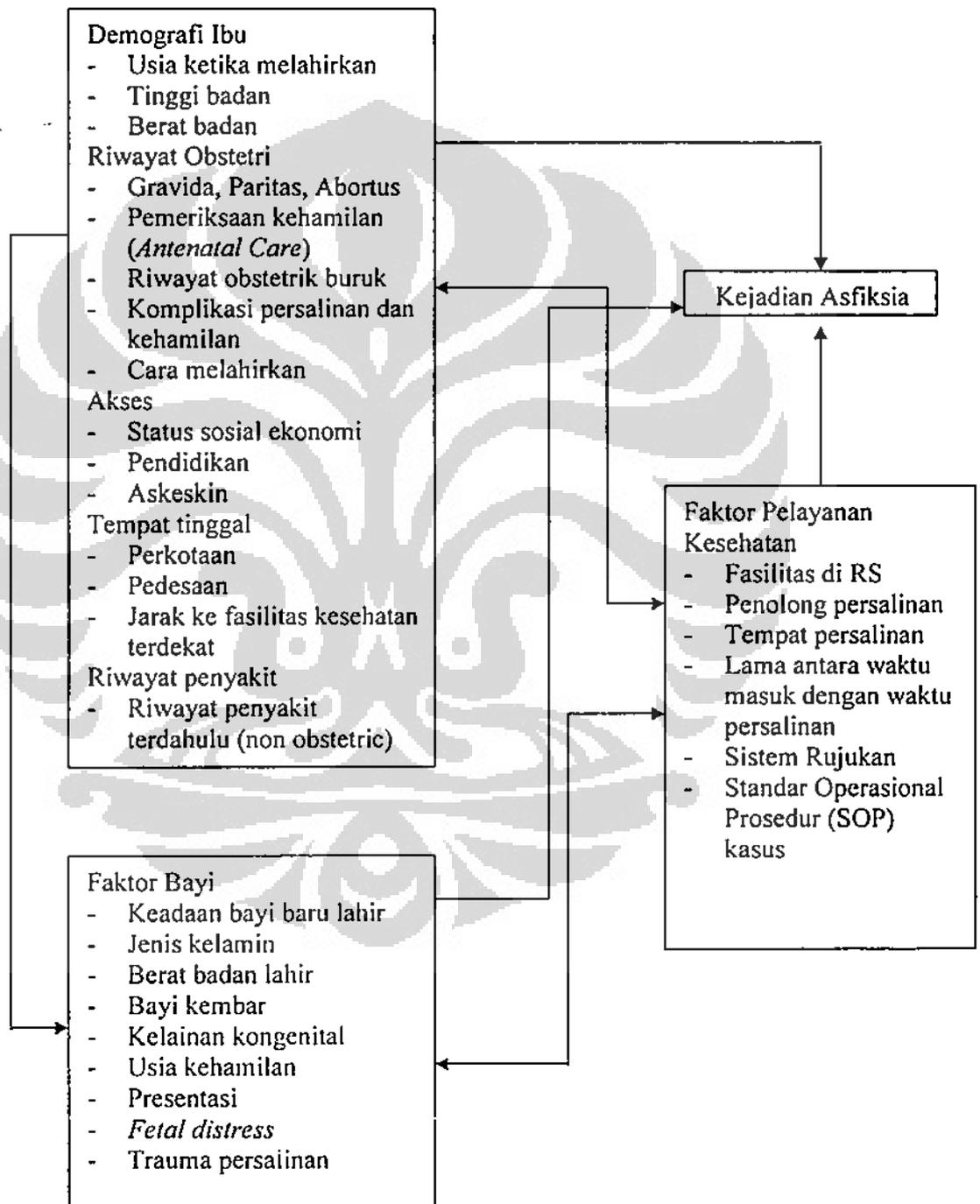
Meningkatkan kesehatan dan keselamatan bayi baru lahir tergantung kepada pengukuran besar terhadap implementasi yang efektif dari apa yang sudah kita ketahui. Meskipun terdapat kemajuan dalam pelayanan obstetric dan neonatal yang memerlukan biaya mahal dan memerlukan teknologi yang tidak tersedia di Negara miskin, proporsi kematian dan morbiditas perinatal dan neonatal di Negara berkembang dapat dicegah melalui adaptasi yang sesuai dan aplikasi dari metode yang cukup sederhana dan murah untuk meningkatkan antenatal, obstetric, dan pelayanan neonatal. Saat ini, sebagian besar kematian neonatal di Negara berkembang dikarenakan ketidakberhasilan untuk: (1) mengidentifikasi dan mengatasi hambatan social ekonomi, budaya dan logistik untuk mendapatkan pelayanan maternal dan bayi baru lahir yang sesuai; (2) mengimplementasikan pengukuran pencegahan dasar (misalnya, pemberian imunisasi tetanus toksoid, menyusui dini); dan, (3) mengidentifikasi dan menangani bayi baru lahir dengan baik dan benar.

#### **2.5 Kerangka Teori**

Dari uraian diatas, maka kerangka teori yang dapat dirangkai adalah sebagai

berikut:

Gbr.1. Kerangka Teori



## 2.6 Kerangka pikir

Sebagai kerangka pemikiran pada penelitian ini adalah bahwa pada kondisi hamil, seorang ibu dapat memiliki kemungkinan untuk dapat mengakses pelayanan kesehatan, tidak dapat mengakses pelayanan kesehatan, atau dapat mengakses tetapi terlambat. Untuk mendapat pelayanan kesehatan tersebut, maka terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi dapat atau tidaknya ibu hamil mendapat pelayanan kesehatan. Faktor tersebut adalah akses, yang pada penelitian ini memfokuskan pada tempat tinggal sebagai proksi. Tempat tinggal selain mewakili faktor geografis juga mewakili faktor sosial ekonomi. Selain tempat tinggal, akses juga sangat dipengaruhi oleh budaya dan pengetahuan, namun pada penelitian ini tidak akan dilihat sebagai faktor yang mempengaruhi kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS.

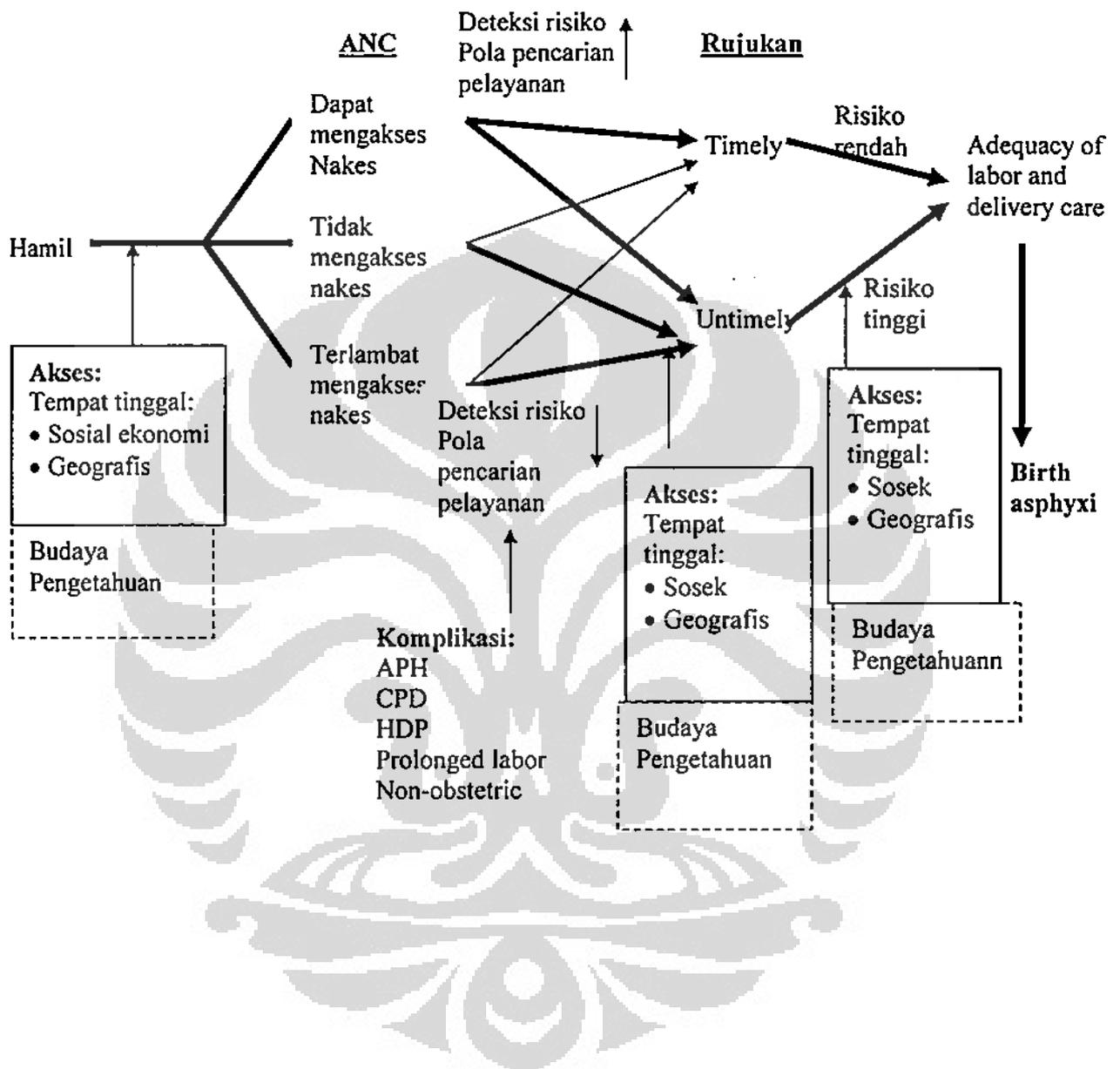
Pada tahap selanjutnya, ibu hamil yang mendapat pelayanan kesehatan yang efektif, akan memiliki kesempatan untuk deteksi risiko yang lebih dini terhadap faktor komplikasi baik yang mengancam keselamatan ibu maupun janin. Dengan pelayanan kesehatan yang efektif pula, maka status kesehatan ibu dapat meningkat. Hal ini dimungkinkan karena pada pelayanan kesehatan yang efektif termasuk didalamnya adalah konseling asupan gizi, konsumsi tablet tambah darah, imunisasi, persiapan persalinan, dan persiapan penolong persalinan. Hal tersebut sangat mempengaruhi kondisi pada tahap selanjutnya yaitu pola pencarian pelayanan kesehatan. Jika ibu hamil memiliki faktor risiko tinggi terhadap komplikasi selama kehamilannya maupun pada saat persalinan, maka pelayanan kesehatan lanjutan akan dapat diperoleh oleh ibu

tersebut tepat waktu sehingga menurunkan risiko terjadinya birth asphyxia akibat penanganan yang adekuat. Untuk sampai pada penanganan yang adekuat, maka ibu perlu melalui tahapan yang kesemuanya sangat dipengaruhi oleh faktor akses. Dan peran wilayah tempat tinggal akan terlihat dalam keberhasilan ibu untuk mencapai fasilitas kesehatan yang komprehensif (RS).

Pada kondisi lainnya, ibu yang tidak dapat dan terlambat mengakses pelayanan kesehatan, akan sangat mungkin ibu tersebut tidak terdeteksi secara dini apabila memiliki risiko komplikasi pada kehamilannya maupun persalinannya. Sebagai akibatnya, jika komplikasi tersebut berlanjut, ibu tersebut tidak dapat mengakses pelayanan kesehatan yang adekuat secara tepat waktu, yang pada akhirnya faktor risiko atau komplikasi yang dimilikinya dapat menyebabkan keluaran yang merugikan yaitu birth asphyxia. Ibu-ibu pada kondisi ini sangat dimungkinkan memiliki hambatan yang membuat mereka tidak dapat ataupun terlambat mengakses pelayanan kesehatan. Dan kembali faktor tempat tinggal sebagai proksi akses dan geografis akan dilihat perannya dalam kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan.

Secara lebih rinci dapat dilihat dalam skema berikut.

Gambar 2. Kerangka pikir penelitian



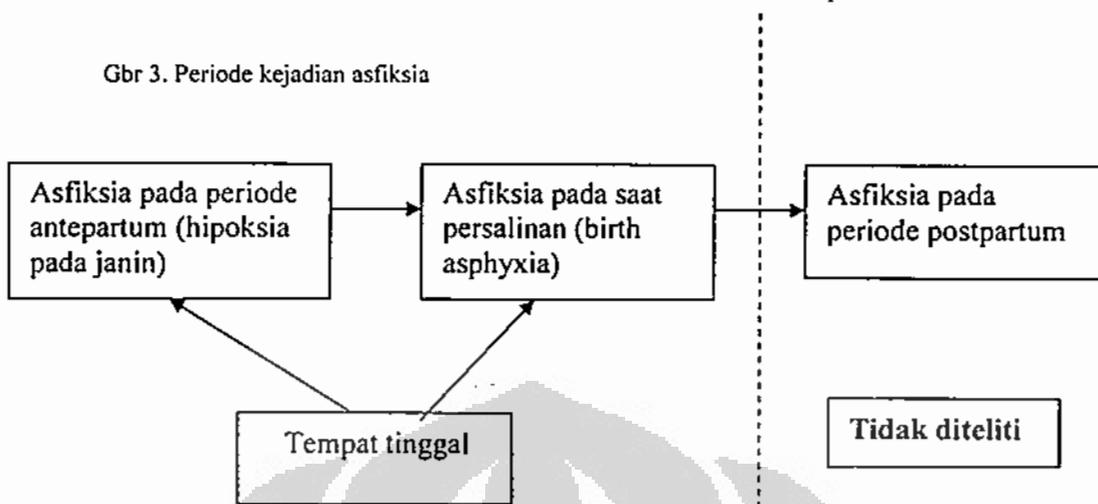
## BAB III

### KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

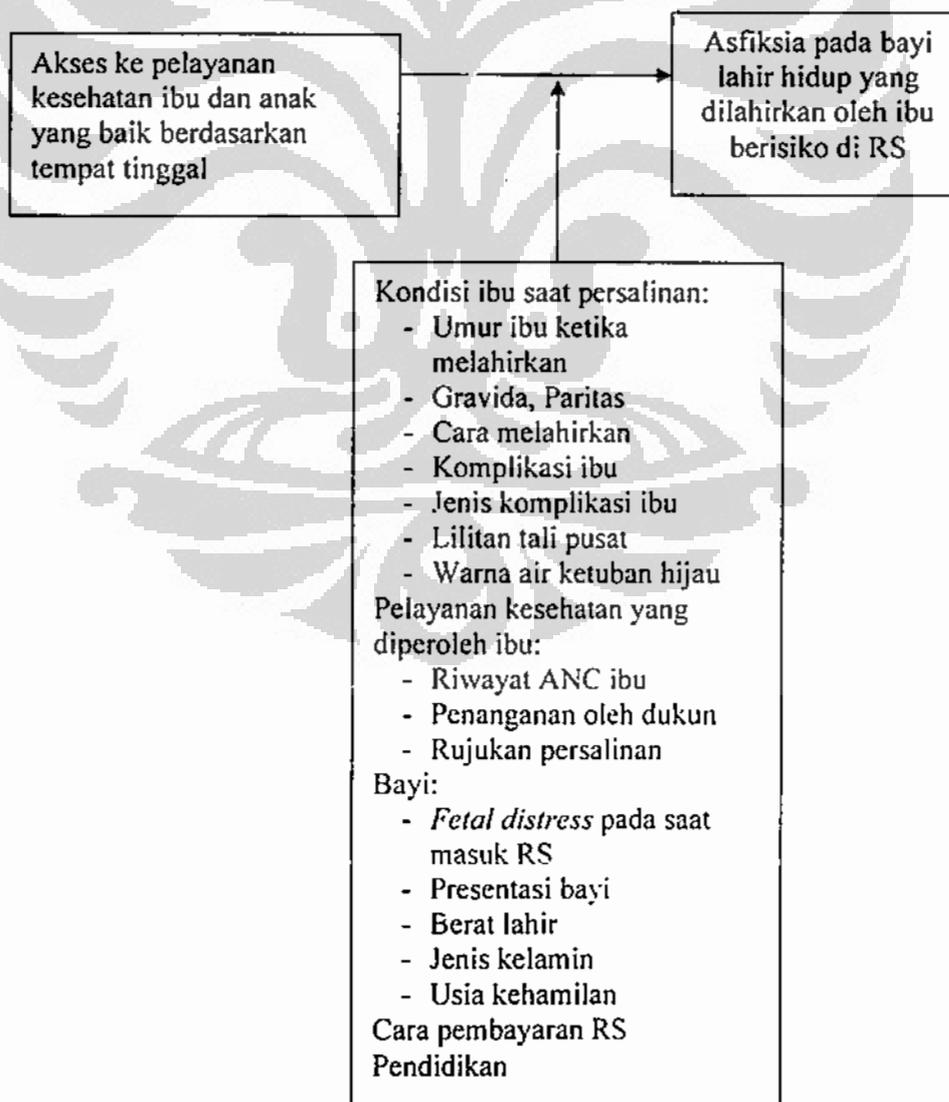
#### 3.1 Kerangka Konsep

Asfiksia dapat terjadi pada saat periode antepartum, yaitu ditandai dengan adanya hipoksia pada janin, kemudian dapat juga berlanjut pada periode intrapartum atau pada saat persalinan sebagai akibat dari berbagai faktor, dan dapat juga terjadi pada periode postpartum, akan tetapi pada penelitian ini asfiksia yang terjadi pada periode postpartum tidak akan dijadikan subyek penelitian. Tempat tinggal ibu dijadikan sebagai variabel independen, yang merupakan proksi dari akses terhadap pelayanan kesehatan ibu dan anak sehingga berhubungan dengan variabel dependen, yaitu kejadian asfiksia pada bayi hidup yang dilahirkan oleh ibu berisiko di RS. Tempat tinggal ibu akan dilihat dari jarak dengan fasilitas kesehatan terdekat dan sosial ekonomi ibu yang akan dilihat melalui variabel kovariat pendidikan ibu dan cara pembayaran. Variabel kovariat lainnya yang akan dilihat apakah mempengaruhi pola kejadian asfiksia pada bayi lahir hidup yang dilahirkan oleh ibu berisiko di RS adalah faktor kondisi ibu pada saat persalinan yaitu dilihat dari variabel Gravida, paritas, cara melahirkan; komplikasi ibu; jenis komplikasi ibu; presentasi bayi dan masalah pada tali pusat; faktor pelayanan kesehatan yang diperoleh ibu yaitu dilihat dari variabel riwayat ANC ibu; penanganan oleh dukun; rujukan persalinan; serta melalui faktor bayi yang akan dilihat dari variabel ada atau tidaknya fetal distress pada saat masuk RS; berat lahir; usia kehamilan; dan adanya mekonium.

Gbr 3. Periode kejadian asfiksia



Gbr 4. Kerangka Konsep



### 3.2 Hipotesis

Terdapat perbedaan proporsi kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko yang tinggal di daerah perkotaan dengan proporsi kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan dari ibu-ibu yang tinggal di daerah pedesaan.

### 3.3. Definisi Operasional

Untuk penulisan tesis ini digunakan dataset yang berasal dari penelitian Impact yang berbasis fasilitas (RS). Studi tersebut menggunakan 2 set kuesioner yang telah di kembangkan sebelumnya. Kuesioner terdiri dari FoPROM yaitu kuesioner mengenai ibu yang melahirkan dengan komplikasi dan PerFoPROM yaitu kuesioner mengenai bayi yang dilahirkan di RS dari ibu dengan komplikasi. Sebagai tambahan data pendukung, digunakan juga data dari COVGRID, yaitu dataset mengenai informasi karakteristik demografi penduduk dan desa dari Kabupaten Serang dan Pandeglang. Pada COVGRID ini akan didapatkan informasi mengenai alamat tempat tinggal ibu apakah termasuk kategori urban, rural maupun remote.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
<b>Variabel Dependen</b>					
Kejadian asfiksia	<p>Adalah kejadian asfiksia pada bayi yang lahir di RS yang meliputi asfiksia ringan, sedang dan berat. Asfiksia yang diteliti meliputi asfiksia pada periode intrapartum. Untuk mengategorikan asfiksia menjadi ringan, sedang dan berat, kategori asfiksia oleh RS (tertulis dalam catatan medis bayi) dijadikan sebagai referensi utama dengan tambahan dari pertanyaan mengenai apgar score dan kondisi bayi saat dilahirkan yang tercatat pada catatan medis ibu.</p> <p>Kategori sebagai berikut:</p> <p>Asfiksia Ringan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tercatat asfiksia ringan</li> <li>- Nilai apgar score <math>\geq 7</math></li> <li>- Bayi lahir hidup tidak segera menangis</li> </ul> <p>Asfiksia Sedang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tercatat asfiksia sedang</li> </ul>	<p>Kuesioner perinatal (PerFoProm) Pertanyaan diagnosis saat masuk, diagnosis yang berhubungan dengan bayi usia &lt; 7 hari, masalah dengan pernafasan (0 - &lt; 7 hari). Kuesioner ibu (FoProm) Pertanyaan</p>	<p>Kuesioner</p>	<p>0= Tidak asfiksia 1= Asfiksia Ringan 2= Asfiksia Sedang 3= Asfiksia Berat</p>	Ordinal

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nilai apgar score 4-6</li> <li>- Pernafasan megap-megap atau lambat saat lahir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asfiksia Berat</li> <li>- Tercatat asfiksia berat</li> <li>- Nilai apgar score 0-3</li> <li>- Bayi lahir hidup tidak bernafas saat lahir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skor apgar, kondisi bayi saat lahir.</li> </ul>			
<b>Variabel Independen</b>						
Tempat tinggal ibu	<p>Adalah tempat tinggal ibu berdasarkan kategori pedesaan (rural) dan perkotaan (urban) sesuai dengan kategori desa oleh BPS. Kriteria untuk kategori urban dan rural antara lain adalah akses terhadap fasilitas kesehatan terdekat, status sosial ekonomi wilayah, kepadatan penduduk, kondisi jalan, dll. Kriteria desa remote ditentukan oleh Impact berdasarkan jarak ke RS kabupaten, yaitu desa rural yang berjarak <math>\geq 33,3</math> km dari RS.</p>		Data kategori desa yang berasal dari COVGRID	Sesuai kategori desa BPS (urban dan rural) dan Impact (remote)	1= Urban 2= Rural 3=Remote	Nominal
<b>Variabel Kovariat</b>						
Cara melahirkan	Adalah cara persalinan ibu.		Menggunakan	Kuesioner	1= Per abdominal	Nominal

		variabel yang sudah dibuat oleh peneliti sebelumnya		(SC) 2= Per vaginam dengan instrumen (VE/Forceps) 3= Per vaginam tanpa instrumen	
Komplikasi ibu	Adalah ada atau tidaknya masalah pada persalinan ibu. Variabel ini mengikuti kategori yang sudah ditentukan pada penelitian sebelumnya oleh Immpact.	Menggunakan variabel yang sudah dibuat oleh peneliti sebelumnya	Kuesioner	1. Komplikasi tidak mengancam jiwa 2. Komplikasi yang mengancam jiwa (NM) 3. Ibu meninggal	Ordinal
Jenis komplikasi ibu	Adalah jenis komplikasi ibu yang tercatat pada status pasien. Penentuan komplikasi mengikuti penentuan kategori pada penelitian sebelumnya	Menggunakan variabel yang sudah dibuat	Kuesioner	1. APH 2. Prolonged labor	Nominal

Fetal distress pada saat masuk RS	oleh Immpact.	oleh peneliti sebelumnya	3. Hipertensi selama kehamilan (HDP) 4. CPD 5. Malpresentasi 6. Breech and Footling 7. Ketuban pecah dini 8. Komplikasi non-obstetri	
	Adalah adanya fetal distress pada saat masuk RS	Kuesioner ibu (FoPROM) Pertanyaan: Denyut jantung janin saat masuk RS, diagnosis	Kuesioner	Ordinal

Presentasi bayi	Adalah letak janin pada jalan lahir.	untuk janin pada saat ibu masuk RS. Menggunakan variabel yang sudah dibuat sebelumnya kemudian digabungkan menjadi variabel baru	Kuesioner	1. Letak kepala normal 2. Letak kepala malpresentasi (muka, dagu, dahi) 3. Sungsang (bokong/kaki) 4. Lintang/oblique	Nominal
Berat lahir	Adalah berat badan bayi pada saat setelah dilahirkan dan dibersihkan.	Menggunakan variabel yang sudah dibuat oleh peneliti sebelumnya	Kuesioner	1. $\leq 2500$ gram 2. $> 2500$ gram	Ordinal
Riwayat ANC ibu	Adalah pemeriksaan kehamilan ibu yang tercatat pada status pasien.	Kuesioner ibu (FoPROM)	Kuesioner	0. Tidak 1. Ya	Ordinal

		<p>Pertanyaan: Apakah ibu melakukan kunjungan ANC yang dilakukan untuk kehamilan sekarang sebelum masuk RS</p>		
Umur ibu	Adalah usia ibu yang tercatat pada status pasien.	Kuesioner ibu (FoPROM) Pertanyaan umur	Kuesioner	Ordinal
GP ibu	Adalah gravida dan paritas yang tercatat pada status pasien.	Kuesioner ibu (FoPROM) Pertanyaan gravida dan	Kuesioner	Kontinyu

	paritas			
Pendidikan ibu	Adalah tingkat pendidikan ibu yang tercatat pada status pasien.	Kuesioner ibu (FoPROM) Pertanyaan Tingkat pendidikan	Kuesioner	Ordinal
				0. Tidak pernah sekolah 1. SD 2. SLTP 3. SLTA 4. Akademi/Univ ersitas
Usia kehamilan	Adalah usia kehamilan yang tertera pada status pasien atau yang ditentukan dengan USG.	Menggunakan variabel yang sudah dibuat oleh peneliti sebelumnya	Kuesioner	Ordinal
				1. $\leq 37$ minggu 2. 38 – 41 minggu 3. $\geq 42$ minggu
Rujukan persalinan	Adalah cara masuk ibu ke RS, apakah merupakan rujukan atau datang sendiri.	Kuesioner ibu (FoPROM) Pertanyaan: Apakah ibu hamil ini	Kuesioner	Nominal
				0. Tidak 1. Ya

			dirujuk KE RS ini dari tempat lain?			
Cara pembayaran	Adalah cara pasien membayar biaya perawatan persalinan di RS.	Kuesioner ibu (FoPROM) Pertanyaan cara pembayaran RS	Kuesioner	1. Askes 2. JPS 3. Asuransi swasta 4. Bayar sendiri 5. Gratis	Nominal	
Masalah pada tali pusat	Adalah ada atau tidaknya masalah pada tali pusat.	Kuesioner ibu (FoPROM) Pertanyaan ada atau tidak lilitan tali pusat dan prolaps tali pusat.	Kuesioner	0. Tidak 1. Ya	Ordinal	

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Desain penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah kros sektional untuk melihat proporsi kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan dari ibu yang tinggal di daerah perkotaan dengan proporsi kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan dari ibu yang tinggal di daerah pedesaan.

#### **4.2 Lokasi dan waktu penelitian**

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari penelitian yang dilakukan di RS Kabupaten Serang dan Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten selama periode November 2003 – Oktober 2004 oleh Immpact – PUSKA FKM UI. Immpact merupakan sebuah inisatif global dalam rangka penurunan angka kematian ibu melalui pengumpulan data dan informasi yang dilakukan melalui serangkaian kegiatan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan paket strategi yang efektif untuk menurunkan angka kematian ibu. Immpact Indonesia melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengevaluasi program Bidan di Desa yang telah dicanangkan oleh pemerintah sejak tahun 1989. Oleh sebab itu hampir sebagian besar kegiatan Immpact dilakukan di masyarakat. Kegiatan penelitian juga dilakukan di tingkat fasilitas yang mencakup 4 RS yang ada di kedua Kabupaten. Kabupaten Serang dan Pandeglang terpilih menjadi lapangan penelitian Immpact oleh karena beberapa alasan, diantaranya adalah masih tingginya angka kematian ibu, letak geografis yang

tidak terlalu jauh dari Jakarta, kemudian adanya dukungan dari Pemda setempat terhadap program penurunan angka kematian ibu serta belum banyaknya donor asing yang melakukan kegiatan di kedua Kabupaten.

Kegiatan penelitian Impact di fasilitas bertujuan untuk mengetahui besarnya dan penyebab dari morbiditas dan mortalitas ibu yang mengalami komplikasi dan pola serta insidennya. Pengambilan data dilakukan dengan mengekstraksi status pasien dengan menggunakan kuesioner yang telah dikembangkan sebelumnya. Pengambil data adalah tenaga dokter yang bukan berasal dari kedua Kabupaten namun tinggal di lokasi selama pengambilan data berlangsung. Supervisi dan monitoring dilakukan secara berkala untuk memastikan kualitas data yang diperoleh.

#### **4.3 Populasi dan Sampel**

Seluruh ibu yang tinggal di wilayah Kabupaten Serang dan Kabupaten Pandeglang yang melahirkan di RS Kabupaten Serang dan Kabupaten Pandeglang pada periode 1 November 2003- 31 Oktober 2004. Dan memiliki risiko atau didiagnosa mempunyai komplikasi maternal baik komplikasi ringan, sedang maupun berat serta kasus-kasus tanpa komplikasi ibu tetapi tercatat mempunyai bayi lahir mati atau mempunyai bayi lahir hidup tetapi meninggal pada usia  $\leq 7$  hari.

#### 4.4 Kriteria Eksklusi

- Bayi lahir diluar RS
- Bayi yang tidak memiliki data tempat tinggal.
- Bayi yang ibunya tidak memenuhi syarat untuk diekstraksi.
- Bayi yang memenuhi syarat tapi catatan medisnya tidak ditemukan.
- Bayi yang memenuhi syarat tetapi tidak ditemukan catatan medisnya.
- Bayi kembar dan bayi dengan kelainan kongenital.

#### 4.5. Besar Sampel

Rumus perhitungan besar sampel untuk beda dua proporsi yang digunakan adalah rumus dari Kelsey dkk (1996) sebagai berikut:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 p(1-p)(r+1)}{(d^*)^2 r}$$

Keterangan:

$d^*$  = Nilai perbedaan proporsi yang akan dilihat =  $p_1 - p_0 = 0,14$

$n$  = Jumlah besar sampel minimal untuk kelompok yang terpajan dan tidak terpajan

$r$  = Rasio jumlah kelompok terpajan dengan kelompok tidak terpajan

$p = \frac{p_1 + rp_0}{1+r}$  = rata-rata  $p_1$  dan  $p_0$  yang dinilai

$1+r$

$p_1$  = Proporsi dari bayi yang ibunya tinggal di daerah pedesaan yang menderita asfiksia

$p_0$  = Proporsi dari bayi yang ibunya tinggal di daerah perkotaan yang menderita asfiksia

$\alpha$  = Tingkat kemaknaan = 0.05

$\beta$  = Kekuatan penelitian = 80 %

Nilai  $(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2$  adalah 7,849.

Pada penelitian ini nilai yang digunakan untuk  $p_1$  adalah proporsi dari bayi yang ibunya tinggal di daerah pedesaan yang menderita asfiksia yang di dapat dari data kejadian asfiksia di RS (Batubara dkk, 2003b), yaitu sebesar 1,5% dan nilai  $p_0$  proporsi dari bayi asfiksia yang ibunya tinggal di daerah perkotaan yaitu sebesar 0,12% dengan nilai  $r$  adalah rasio ibu yang tinggal di perkotaan dengan pedesaan sebesar 1,5, maka nilai  $p$  yang diperoleh adalah 1,6%. Dengan nilai tersebut, maka hasil perhitungan jumlah sampel minimal yang diperlukan untuk masing-masing kelompok adalah sebanyak 1059 sampel. Dengan demikian jumlah total sampel yang diperlukan ditambah dengan 10% penambahan untuk mengantisipasi adanya data missing adalah sebanyak 2330 sampel.

#### 4.6. Pengambilan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari salah satu hasil penelitian Impact – PUSKA FKM UI. Impact melakukan penelitian dengan fokus utama adalah masyarakat. Namun, Impact juga melakukan kegiatan penelitian di fasilitas kesehatan (RS) untuk mendukung informasi yang didapat dari masyarakat. Kegiatan di fasilitas kesehatan tersebut dilakukan terhadap seluruh RS yang ada di kedua Kabupaten.

Proses pengumpulan data dengan melakukan ekstraksi terhadap status pasien kebidanan dan bayi yang dilahirkannya di RS di kedua Kabupaten pada periode

November 2003 – Oktober 2004 menggunakan kuesioner yang telah dikembangkan oleh Impact. Status pasien yang diekstraksi adalah status ibu yang melahirkan dengan komplikasi, baik komplikasi ringan, sedang maupun berat serta kasus-kasus tanpa komplikasi ibu tetapi tercatat mempunyai bayi lahir mati atau mempunyai bayi lahir hidup tetapi meninggal pada usia  $\leq 7$  hari. Status bayi dari ibu-ibu tersebut juga diekstraksi. Pada bayi yang dilahirkan diluar RS tidak dilakukan ekstraksi status, begitu juga dengan status bayi yang ditemukan akan tetapi status ibunya tidak ditemukan atau tidak diekstraksi karena tidak memenuhi syarat ekstraksi kasus ibu diatas. Untuk mengekstraksi status ibu, kuesioner yang digunakan adalah FoPROM sedangkan untuk mengekstraksi status bayi kuesioner yang digunakan adalah PerFOPROM.

Dua kelompok tenaga dokter yang berasal dari luar RS di kedua Kabupaten melakukan pengambilan data (mengekstraksi status) menggunakan kuesioner sesuai dengan kelompoknya masing-masing (FoPROM dan PerFoPROM). Para dokter tersebut telah mendapatkan pelatihan dan selama pengambilan data ditempatkan di lokasi penelitian. Supervisi dan monitoring dilakukan secara berkala selama proses pengambilan data untuk menjaga kualitas data.

#### 4.7 Pengolahan Data

Oleh karena data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder, maka pengolahan data dimulai dengan tahapan *cleaning* data yang sudah ada. Proses ini merupakan pemeriksaan data untuk menyesuaikan dengan keperluan penelitian

ini. Kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan program komputer untuk menganalisis data. Data dari kedua set kuesioner dan dataset COVGRID akan digabungkan dengan menggunakan nomor identitas unik. Dalam proses pengolahan data, peneliti juga menggunakan beberapa variabel yang sudah diolah oleh peneliti Impact pada studi sebelumnya.

## **4.8 Analisis Data**

### **4.8.1 Analisis Univariat**

Analisis ini dilakukan dengan membuat gambaran/deskripsi setiap variabel yang akan diteliti melalui pembuatan tabel distribusi frekuensi. Hal ini juga dapat digunakan untuk melihat distribusi data apakah terdapat *outliers*/pencilan.

### **4.8.2 Analisis Bivariat**

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antar variabel yang diteliti, yaitu antara variabel yang merupakan paparan dengan variabel *outcome*. Analisis lain juga dilakukan dengan melakukan uji chi square untuk mengetahui kemaknaan hubungan antar variabel. Pada analisis ini juga akan dilakukan uji kolinearitas yang bermaksud untuk melihat apakah variabel-variabel kovariat yang sama-sama memiliki hubungan dengan variabel independen merupakan variabel yang memiliki hubungan yang sebenarnya sama, sehingga perlu dipertimbangkan variabel mana yang dianggap paling berhubungan. Analisis stratifikasi juga

dilakukan untuk melihat apakah hubungan antara pajanan dan outcome pada strata tertentu.

#### 4.8.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat logistic regression dilakukan untuk melihat pengaruh variabel kovariat terhadap hubungan variabel outcome dengan variabel pajanan. Analisis stratifikasi dilakukan untuk melihat apakah variabel kovariat merupakan variabel confounding sehingga perlu dipertimbangkan apakah akan dimasukkan kedalam model ataupun untuk melihat variabel yang ternyata merupakan variabel yang memiliki efek modifikasi atau interaksi terhadap outcome. Variabel yang diketahui merupakan variabel interaksi akan dievaluasi lebih lanjut, tidak untuk membuktikan hipotesa, tetapi untuk memformulasikan hipotesa yang dapat diteliti pada penelitian selanjutnya. Analisis regresi logistik dilakukan untuk mengetahui besar hubungan dan keeratan hubungan antara variabel *outcome* dengan variabel pajanan setelah dikontrol variabel lain yang bermakna.

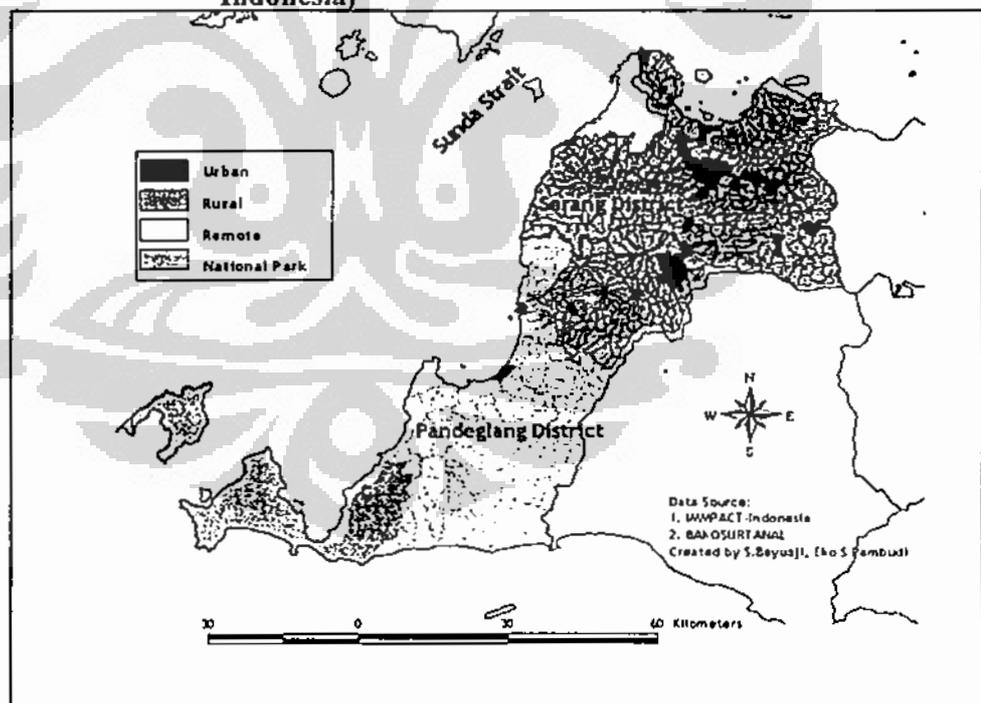
## BAB V

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Wilayah Serang dan Pandeglang

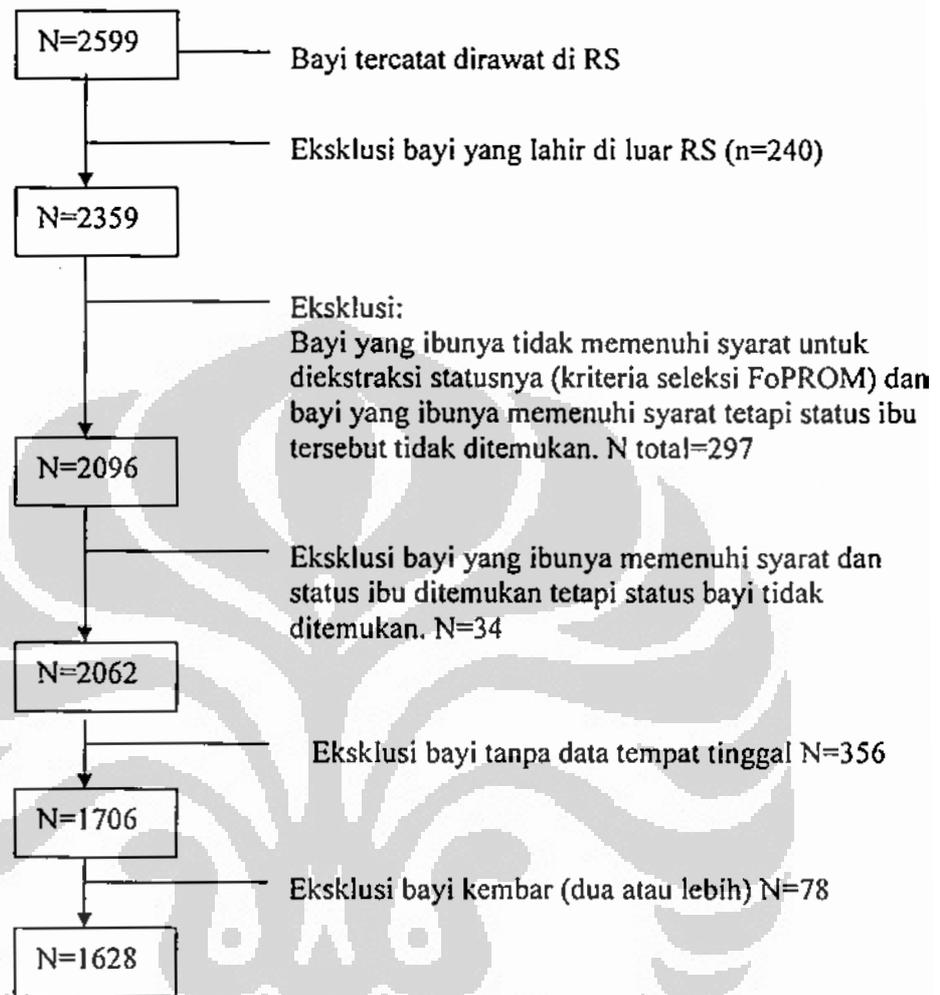
Kabupaten Serang dan Pandeglang memiliki jumlah total desa sebanyak 708, yang terdiri dari 55 desa urban/perkotaan (kelurahan) dan 318 desa rural (pedesaan) di Kabupaten Serang, 23 desa urban dan 312 desa rural di Kabupaten Pandeglang. Kategori perkotaan dan pedesaan merupakan kategori pedesaan yang dikeluarkan oleh BPS dengan beberapa kriteria penentuan, diantaranya adalah jarak ke fasilitas kesehatan. Wilayah kedua Kabupaten dapat terlihat pada gambar berikut.

Gambar 5.1 Peta wilayah desa kedua kabupaten (Sumber: Immpact Indonesia)



## 5.2 Populasi dan sampel penelitian

Populasi sumber adalah bayi hidup yang tercatat dirawat di RS di kedua Kabupaten selama periode waktu November 2003 – Oktober 2004 yaitu sejumlah 2599 bayi. Dari sejumlah tersebut, 240 diantaranya dilahirkan diluar RS sehingga dieksklusi dari penelitian. Dari jumlah yang tersisa, kemudian dilakukan eksklusi selanjutnya, yaitu bayi yang ibunya tidak memenuhi syarat untuk diekstraksi statusnya (sesuai criteria seleksi FoPROM), yaitu ibu yang memiliki risiko rendah untuk melahirkan bayi yang bermasalah dan eksklusi selanjutnya adalah bayi yang ibunya memenuhi syarat dan status ibu ditemukan tetapi status bayi tersebut tidak ditemukan, total jumlah kasus eksklusi tersebut adalah 297. Dari jumlah yang sudah berkurang tersebut, eksklusi kembali dilakukan terhadap bayi yang tidak memiliki data tempat tinggal, yaitu sebanyak 356 bayi. Eksklusi selanjutnya adalah bayi yang terlahir kembar (dua atau lebih) yaitu sejumlah 78 bayi sehingga tersisa 1628 bayi yang menjadi sample penelitian. Secara ringkas, dapat dilihat dalam skema berikut:



Perlu diketahui bahwa pada penelitian ini pemilihan kasus atau sampel sangat tergantung pada kriteria seleksi untuk ibu. Penelitian utama adalah mengenai ibu, sehingga pengambilan data tidak dirancang khusus untuk memenuhi data mengenai bayi.

Kekuatan uji dari penelitian dihitung ulang mengingat jumlah sampel yang didapatkan (1628) kurang dari jumlah sampel minimal yang diperlukan (2330), dengan rumus sebagai berikut (Kelsey dkk., 1996):

$$Z_{\beta} = \left[ \frac{n (d^*)^2 r}{(r+1) \bar{p} (1-\bar{p})} \right]^{1/2} - Z_{\alpha}$$

$$\bar{p} = \frac{P_1 + r \cdot P_0}{1 + r} = 0,243$$

$n$  = Jumlah sample exposed = 616

$r$  = Rasio ibu yang bayinya tidak asfiksia dibagi ibu yang bayinya asfiksia = 1,64

$d^*$  =  $P_1 - P_0 = 0,14$

$P_1$  = Proporsi ibu yang tinggal di wilayah rural yang bayinya asfiksia (0,33)

$P_0$  = Proporsi ibu yang tinggal di wilayah urban yang bayinya asfiksia (0,19)

Dari hasil penghitungan menggunakan rumus tersebut maka diperoleh nilai  $Z_{\beta}$  sebesar 4,43 sehingga kekuatan uji untuk berbagai variabel yang diteliti adalah lebih dari 99,4%.

## 5.2 Karakteristik Studi Populasi

### 5.2.1 Tempat tinggal dan tingkat sosial ekonomi

Sebagai proksi dari akses terhadap pelayanan kesehatan ibu dan anak, tempat tinggal dianggap mewakili tingkat sosial ekonomi ibu dan mencerminkan karakteristik geografis. Informasi mengenai tempat tinggal tersebut diperoleh dari catatan medis dan COVGRID (dataset mengenai karakteristik geografis dan demografis Kabupaten Serang dan Pandeglang yang dikembangkan oleh Immpact). Untuk menilai tingkat sosial ekonomi ibu dilihat melalui informasi pendidikan dan cara pembayaran rumah sakit dari catatan medis.

Penelitian ini mendapatkan, berdasarkan wilayah tempat tinggal, sebagian besar ibu yang melahirkan di RS berasal dari wilayah Serang Urban, yaitu sebesar

54% diikuti wilayah Serang Rural sebesar hampir satu per tiga bagian (28, 7%). Pandeglang urban berada di urutan selanjutnya yaitu sebesar 7,9% diikuti oleh Pandeglang rural dan remote masing-masing sebesar 6,3% dan 2,9%. Terlihat bahwa persentase ibu yang melahirkan di RS yang berasal dari wilayah Pandeglang remote paling kecil dibandingkan dengan wilayah lainnya.

Untuk tingkat sosial ekonomi ibu, dilihat dari tingkat pendidikan ibu yang tercatat dalam catatan medis, hampir satu per lima nya (19,3%) memiliki pendidikan setingkat SLTA. Terdapat persentase yang besar dari ibu yang pendidikannya tidak tercatat atau missing, yaitu sebesar 67,4%. Sedangkan dari cara pembayaran, dapat dilihat bahwa sebagian besar ibu membayar RS dengan cara *out of pocket* (membayar dari kantung sendiri) yaitu sebesar 56,8%. Hanya sebagian kecil saja yang menggunakan JPS/Askeskin (10,8%).

**Tabel 5.1 Tempat tinggal dan karakteristik sosial ekonomi ibu yang melahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Karakteristik	n	%
<u>Tempat tinggal</u>		
Serang Urban	884	54,3
Serang Rural	467	28,7
Pandeglang urban	128	7,9
Pandeglang rural	102	6,3
Pandeglang remote	47	2,9
<u>Tingkat pendidikan*</u>		
Universitas	67	4,1
SLTA	314	19,3
SLTP	72	4,4
SD	66	4,1
Tidak pernah sekolah	3	0,2
<u>Cara pembayaran*</u>		
Askes	67	3,7
JPS	176	10,5
Asuransi swasta	59	3,3
Bayar sendiri	924	57,0
Gratis	47	2,9

\* tidak sampai 100% karena terdapat data missing

### 5.2.2. Asfiksia

Dari total sampel, kriteria asfiksia yang didapat adalah seperti dalam tabel berikut.

**Tabel 5.2. Asfiksia pada bayi yang dlahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Asfiksia	N	%
Tidak Asfiksia	1132	69,5
Asfiksia Ringan	100	6,1
Asfiksia Sedang	130	8,3
Asfiksia Berat	266	16,3

Pada tabel diatas terlihat bahwa sebagian besar bayi yang dilahirkan di RS tanpa asfiksia yaitu sebesar 69,5%. Untuk bayi-bayi yang asfiksia, 6,1% diantaranya adalah asfiksia ringan, kemudian 8,0% adalah bayi dengan asfiksia sedang dan sisanya adalah bayi dengan asfiksia berat yaitu sebesar 16,3%. Pada analisis selanjutnya asfiksia dikategorikan menjadi dua kategori yaitu Asfiksia dan Tidak Asfiksia. Bayi yang terlahir tanpa atau tidak asfiksia dan bayi dengan asfiksia ringan dikategorikan sebagai Tidak Asfiksia, sedangkan bayi dengan asfiksia sedang dan asfiksia berat dikategorikan sebagai Asfiksia.

### 5.2.3. Karakteristik Demografi

Secara total, rata-rata usia ibu yang melahirkan di RS di kedua Kabupaten adalah 29,35+ 10,4 tahun dan sebagian besar ibu (85,3%) berada pada kelompok usia antara 20 – 35 tahun. Hampir setengahnya (46%) berada pada kelompok nullipara. Jika dilihat dari gravida, terlihat bahwa kelompok gravida 2-4 merupakan kelompok terbesar (45,8%). Hanya sebagian kecil (11,5%) ibu-ibu yang termasuk dalam kelompok gravida dengan risiko paling tinggi yaitu gravida > 5.

Tabel 5.3 Karakteristik demografi sampel penelitian, ibu melahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)

Karakteristik	N	Karakteristik	N	%
<b>Umur</b>		<b>Paritas*</b>		
Rata-rata ± SD	- 29,35± 10,4	Nullipara	718	44,1
Minimum-maks	- 16-48 th	Paritas 1-3	749	44,0
		Paritas ≥ 4	146	8,9
		<b>Gravida*</b>		
		Primigravida	678	41,7
		Gravida 2-4	773	47,5
		Gravida ≥5	175	10,8

\*data tidak menunjukkan 100% karena terdapat data missing

#### 5.2.4 Faktor risiko Ibu

Pada faktor risiko ibu, kondisi persalinan dan pelayanan kesehatan yang diterima ibu menjadi faktor yang diteliti. Kondisi persalinan dilihat dari cara melahirkan, tipe komplikasi ibu, dan jenis komplikasi ibu. Sedangkan pelayanan kesehatan yang diterima oleh ibu dilihat dari pernah atau tidaknya mendapat pelayanan antenatal dan penanganan oleh dukun.

Sebagian besar ibu melahirkan dengan cara spontan atau normal tanpa alat (52,5%) diikuti dengan persalinan seksio sesarea sebesar 25,4% dan persalinan normal dengan bantuan alat sebesar 22,1%. Sedangkan untuk tipe komplikasi yang dialami oleh ibu, sebagian besar mengalami komplikasi yang tidak mengancam jiwa, sebesar 79,9% diikuti oleh persalinan normal (tidak ada komplikasi) sebesar 12,7%, kemudian komplikasi yang mengancam jiwa (near miss) sebesar 6,9% dan kematian ibu sebesar 0,5%.

**Tabel 5.4. Faktor risiko ibu melahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Karakteristik	n	%
<u>Cara melahirkan</u>		
Normal tanpa alat	846	52,5
Normal dengan alat	356	22,1
Seksio sesarea	409	25,4
<u>Tipe komplikasi ibu</u>		
Persalinan normal tanpa komplikasi	206	12,7
Komplikasi tidak mengancam jiwa	1300	79,9
Near miss	113	6,9
Kematian ibu	9	0,5

Untuk komplikasi yang dialami oleh ibu, dilihat dari malpresentasi, breech dan footling, CPD, hipertensi pada kehamilan, perdarahan antepartum, rupture uteri, ketuban pecah dini, prolonged labour dan komplikasi non onstetrik.

Pada tabel dibawah (tabel 5.5) bila dilihat dari masing-masing komplikasi, terlihat lebih dari 90% ibu tidak mengalami komplikasi malpresentasi, CPD, APH, Non obstetric, Ruptur urine, dan Breech and Footling serta memiliki riwayat seksio sesarea sebelumnya. Kondisi lain yang dapat dilihat dari table adalah 58,9 % ibu yang tidak mengalami ketuban pecah dini, 64,5 % tidak mengalami HDP, 74,9% tidak mengalami C Section, dan 68,2% tidak mengalami Prolonged Labour. Hal ini menunjukkan bahwa komplikasi yang dimiliki oleh ibu terbanyak adalah ketuban pecah dini, yaitu sebesar 41,1% jika dibandingkan dengan komplikasi lainnya. Perlu diingat bahwa ibu sangat mungkin memiliki komplikasi lebih dari satu.

Dari ibu yang mengalami komplikasi malpresentasi, sebesar 1,6% ibu mengalami komplikasi pada letak lintang, diikuti 0,4% pada presentasi muka, serta oblique 0,2%. Pada ibu yang mengalami komplikasi CPD terdapat 6,0% ibu mengalami CPD, sebesar 1,9% lainnya mengalami obstructed labour, dan 1,0% mengalami makrosomia. Untuk ibu dengan komplikasi APH terlihat terdapat 4,4% ibu mengalami placenta previa, sedangkan lainnya sebesar 1% mengalami unspecified APH dan 0,7% mengalami abruptio placenta. Pada komplikasi non obstetric terdapat 2,2% ibu yang mengalami kondisi medis lain, sebesar 0,9% mengalami asma, dan 0,4% mengalami penyakit infeksi. Ibu dengan kondisi HDP, sebesar 12,4% ibu mengalami pre eclampsia, 1,7% mengalami eclampsia, dan 0,9% mengalami hipertensi. Dan pada kondisi Ruptur uterine terdapat 0,7% ibu yang mengalami uterine pre rupture, bandl's ring, dan hanya 0,1% lainnya mengalami

uterine ruptur. Selain itu terdapat 25,1% ibu yang mengalami operasi seksio sesarea, sedangkan untuk ibu yang pernah mengalami Seksio sesarea sebelumnya hanya 5,1%. Pada jenis komplikasi Prolonged Labour terdapat 12,7% yang mengalami partus tak maju, 13,3 % lainnya mengalami inertia uteri. Dan untuk kondisi BF hanya 9,0% yang mengalami breech, sedangkan 0,7 % lainnya mengalami footling.

Secara rinci dapat terlihat pada table berikut.

**Tabel 5.5. Komplikasi ibu yang melahirkan di di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2004 – 2005 (N=1628)**

Komplikasi	N	%	Komplikasi	N	%
<u>Malpresentasi</u>			<u>HDP</u>		
Tidak	1589	97,6	Tidak	1385	85,0
Presentasi muka	6	0,4	Pre-eclampsia	202	12,4
Presentasi dahi	2	0,1	Eclampsia	27	1,7
Letak lintang	26	1,6	Hipertensi	14	0,9
Compound presentation	1	0,1	<u>Ruptur uterine</u>		
Oblique	4	0,2	Tidak	1615	99,2
<u>Ketuban Pecah Dini</u>			Uterine rupture	2	0,1
Tidak	958	58,9	Uterine pre rupture, bandl's ring	11	0,7
Ya	670	41,1	<u>C Section</u>		
<u>CPD</u>			Tidak	1219	74,9
Tidak	1483	91,1	Ya	409	25,1
CPD	98	6,0	<u>Previous CS</u>		
Makrosomia	16	1,0	Tidak	1539	94,5
Obstructed labour	31	1,9	Ya	89	5,5
Panggul sempit	0	0,0	<u>Prolonged labour</u>		
<u>APH</u>			Tidak	1119	68,7
Tidak	1528	93,9	Prolonged labour	56	3,4
Placenta previa	72	4,4	Partus Tak maju	207	12,7
Abruptio placenta	11	0,7	Inertia Uteri	216	13,3
Unspecified APH	17	1,0	Indikasi dystocia	30	1,8
<u>Non obstetric</u>			<u>BF</u>		
Tidak	1567	96,3	Tidak	1470	90,3
Asma	14	0,9	Breech	146	9,0
Gagal jantung	3	0,2	Footling	12	0,7
Diabetes	2	0,1			
Trauma	0	0,0			
Hepatitis	1	0,1			
Penyakit infeksi	6	0,4			
Kondisi medis lain	35	2,2			

Untuk pelayanan kesehatan yang diperoleh ibu, dapat dilihat bahwa sebagian besar ibu pernah melakukan pemeriksaan Antenatal. Jika dilihat dari penanganan oleh dukun dan rujukan, dapat dilihat bahwa ibu pernah ditangani oleh dukun sebesar 12,5%, lebih dari setengahnya (50,7%) tidak diketahui apakah pernah mendapat penanganan dukun sebelumnya. Ibu-ibu yang datang ke RS, hampir setengahnya merupakan kasus rujukan, yaitu sebesar 45,9%. Seperti terlihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.6. Pelayanan kesehatan yang diterima ibu yang melahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Pelayanan kesehatan	N	%
<u>Riwayat ANC ibu</u>		
Tidak	553	34,0
Ya	1075	66,0
<u>Penanganan oleh dukun sebelumnya</u>		
Tidak	599	36,8
Ya	204	12,5
Tidak diketahui	825	50,7
<u>Rujukan*</u>		
Tidak	561	34,5
Ya	747	45,9

\* tidak sampai 100% karena terdapat data missing

#### 5.2.4 Faktor risiko bayi

Variabel yang digunakan dalam melihat faktor risiko bayi adalah usia kehamilan, berat lahir, ada atau tidaknya meconium, jenis kelamin, ada atau tidaknya fetat distress pada saat masuk RS dan masalah pada tali pusat. Dari tabel dapat dilihat bahwa hampir seluruh persalinan terjadi pada usia kehamilan 38 – 41 minggu yaitu sebesar 81,1%, diikuti dengan 12,4% persalinan terjadi pada usia kehamilan ≤

37 minggu. Hal ini dapat juga dilihat dari variable preterm yang menunjukkan bahwa persalinan preterm terjadi pada sekitar 12,4% bayi. Hampir seluruh bayi (88,1%) lahir dengan berat badan  $\geq 2500$  gram, yang berarti bahwa BBLR terjadi pada 9,7% bayi. Jenis kelamin bayi yang lahir mayoritas adalah laki-laki (53,8%). Masalah pada tali pusat terjadi pada sekitar 3,3% bayi. Kondisi fetal distress pada janin saat masuk RS pada umumnya tidak terjadi (96,9%) hanya 3,1% janin yang mengalami fetal distress pada saat masuk RS. Sebagian besar bayi (93%) tidak mengalami IUGR, bayi yang mengalami IUGR adalah sebesar 5,4% sedangkan yang tidak diketahui berjumlah 1,7%.

Secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 5.7. Faktor risiko bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Faktor bayi	n	%	Faktor bayi	N	%
<u>Usia kehamilan*</u>			<u>Jenis Kelamin bayi</u>		
≤ 37 minggu	202	12,4	Laki-laki	876	53,8
38 – 41 minggu	1320	81,1	Perempuan	752	46,2
≥ 42 minggu	97	6,0	<u>Preterm*</u>		
<u>Berat lahir</u>			≤ 37 minggu	202	12,4
< 2500 gram	158	9,7	> 37 minggu	1417	87,0
≥ 2500 gram	1433	88,0	<u>Masalah pada tali pusat</u>		
<u>Meconium</u>			Tidak	1574	96,7
Tidak	1442	88,6	Ya	54	3,3
Ya	186	11,4	<u>Fetal distress saat masuk RS</u>		
<u>IUGR</u>			Tidak	1578	96,9
Tidak	1513	93,0	Ya	50	3,1
Ya	88	5,4			
Tidak diketahui	27	1,7			

\* tidak sampai 100% karena terdapat data missing

### **5.3 Faktor yang berhubungan dengan kejadian asfiksia**

#### **5.3.1 Hasil analisis bivariat**

Untuk melihat hubungan antara semua variabel independen dengan pola kejadian asfiksia dilakukan analisis bivariat dengan uji regresi logistik. Analisis bivariat dengan regresi logistik ini juga dilakukan untuk menentukan variabel-variabel yang akan dimasukkan ke dalam permodelan untuk analisis multivariat, yaitu variabel-variabel yang memiliki nilai P-value  $<0,25$ . Hasil analisis bivariat tersebut adalah sebagai berikut.

##### **5.3.1.1 Hasil analisis bivariat tempat tinggal ibu**

Variabel tempat tinggal pada analisis bivariat ini dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu urban, rural dan remote. Yang termasuk dalam kategori urban adalah Serang urban dan Pandeglang urban. Serang dan Pandeglang rural dimasukkan menjadi wilayah rural. Sedangkan wilayah remote, hanya terdapat di Pandeglang. Dari hasil analisis bivariat terhadap tempat tinggal ibu yang merupakan proksi terhadap akses ke pelayanan kesehatan, jarak ke fasilitas kesehatan, tingkat sosial ekonomi dan budaya, menunjukkan bahwa proporsi terbesar terhadap kejadian asfiksia berasal dari wilayah Serang dan Pandeglang rural, yaitu sebesar 34,3%. Proporsi terkecil ditunjukkan oleh ibu-ibu yang berasal dari wilayah Serang dan Pandeglang urban yaitu sebesar 18,8%. Hal ini mengindikasikan bahwa akses ibu-ibu di wilayah urban terhadap fasilitas kesehatan mengakibatkan rendahnya kejadian asfiksia jika dibandingkan dengan ibu-ibu dari wilayah lainnya. Selanjutnya terlihat dalam tabel berikut.

**Tabel 5.8. Hubungan tempat tinggal ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Variabel	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X <sup>2</sup>	P value	OR (95% CI)
<b>Tempat tinggal</b>						
Serang Urban	884	178 (20,1)	706 (79,9)	77,886	0,000	1,00
Serang Rural	467	179 (38,3)	288 (61,7)			2,47 (1,92 – 3,16)
Pandeglang Urban	128	12 (9,4)	116 (90,6)			0,41 (0,22 – 0,76)
Pandeglang Rural	102	16 (15,7)	86 (84,3)			0,74 (0,42 – 1,29)
Pandeglang Remote	47	11 (23,4)	36 (76,6)			1,21 (0,60 – 2,43)

### 5.3.1.2 Hasil analisis bivariat karakteristik demografi ibu

Sebagian besar bayi yang mengalami asfiksia dilahirkan oleh ibu yang berasal dari kelompok usia kurang dari 20 tahun (40,8%) diikuti oleh ibu dari kelompok usia 20-35 tahun (29,0%) dan 23,1% oleh ibu yang berusia diatas 35 tahun. Risiko tertinggi dimiliki oleh ibu dari kelompok kurang dari 20 tahun yaitu dengan nilai OR 1,70 dan 95% CI 0,88 – 3,24. Ibu yang berada pada kelompok usia >35 tahun menunjukkan nilai OR yang bersifat protektif (OR 0,73; 95% CI: 0,53 – 1,03). Hal ini, setelah dilihat pada frekuensi data, mungkin disebabkan oleh sebagian besar ibu-ibu tersebut berasal dari wilayah Serang dan Pandeglang urban, sehingga memungkinkan mereka untuk dapat mengakses pelayanan kesehatan dengan mudah. Hal ini menyebabkan faktor risiko tinggi yang dimiliki oleh ibu pada kelompok usia tersebut dapat segera diketahui sehingga dapat mengurangi risiko asfiksia pada bayi yang dilahirkannya.

Pada variabel paritas terlihat bahwa kejadian asfiksia sebagian besar terjadi pada ibu dari kelompok paritas  $\geq 4$  yaitu sebesar 38,4% diikuti oleh kelompok ibu

dengan nullipara (24,8%) dan kelompok paritas 1-3 (21,1%). Ibu-ibu dengan paritas  $\geq 4$  memiliki faktor risiko paling tinggi, terlihat dari nilai OR yang paling tinggi yaitu 2,32 dengan 95% CI: 1,59 – 3,39. Pola yang hampir sama terlihat dari variabel gravida, ibu dengan gravida  $\geq 5$  memiliki proporsi kejadian asfiksia terbesar yaitu 37,2% dengan faktor risiko yang juga tertinggi, yaitu dua kali lipat jika dibandingkan dengan ibu-ibu dari kelompok gravida 2-4 (OR:2,06 95% CI:1,51 – 2,82).

Terlihat seperti pada table berikut:

**Tabel 5.9. Hubungan karakteristik demografi ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Variabel	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X <sup>2</sup>	P value	OR (95% CI)
<b>Umur ketika melahirkan</b>						
< 20 tahun	49	20 (40,8)	29 (59,2)	9,760	0,008	1,69 (0,88 – 3,24)
20-35 tahun	190	55 (28,9)	135 (71,1)			
> 35 tahun	1387	320 (23,1)	1067 (76,9)			
<b>Paritas</b>						
Nullipara	718	178 (24,8)	540 (75,2)	18,560	0,000	1,23 (0,97 – 1,57)
Paritas 1-3	749	158 (21,1)	591 (78,9)			
Paritas $\geq 4$	146	56 (38,4)	90 (61,6)			
<b>Gravida</b>						
Primigravida	687	167 (24,6)	511 (75,4)	18,780	0,000	1,22 (0,96 – 1,56)
Gravida 2 -4	773	163 (21,1)	610 (78,9)			
Gravida $\geq 5$	175	65 (37,1)	110 (62,9)			

Ketiga karakteristik demografi ibu tersebut memiliki nilai yang signifikan untuk dimasukkan kedalam model analisis multivariat ( $p < 0,25$ ), namun diantara paritas dan gravida terdapat kolinearitas, sehingga hanya salah satu saja yang akan dimasukkan kedalam analisis multivariat, yaitu paritas.

### 5.3.1.3 Hasil analisis bivariat sosial ekonomi ibu

Kondisi sosial ekonomi ibu dilihat dari tingkat pendidikan dan cara pembayaran. Dari hasil analisis bivariat terhadap tingkat pendidikan ibu, terlihat bahwa ibu-ibu yang tidak pernah bersekolah maupun bersekolah tapi hanya sampai tingkat SMP, memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terjadinya asfiksia pada bayi yang dilahirkan (OR: 3,22; 95% CI: 1,99 – 5,22). Kemudian dilihat dari cara pembayaran, ibu-ibu yang memiliki tingkat sosial ekonomi yang rendah, memiliki risiko terbesar untuk terjadinya asfiksia pada bayi yang dilahirkannya dibandingkan dengan ibu-ibu dari kelompok lain yang tidak menggunakan JPS sebagai cara pembayaran. Seperti terlihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.10. Hubungan kondisi sosial ekonomi ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Variabel	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X <sup>2</sup>	P value	OR (95% CI)
<b>Pendidikan</b>						
Universitas	67	16 (23,9)	51 (76,1)	59,312	0,000	1,00
SMA	314	27 (8,7)	287 (91,4)			0,30 (0,15 – 0,59)
SMP	72	19 (26,4)	53 (73,6)			1,14 (0,53 – 2,46)
SD	66	21 (31,8)	45 (68,2)			1,49 (0,69 – 3,19)
Tidak sekolah	3	1 (33,3)	2 (66,7)			1,59 (0,14 – 18,75)
Tidak diketahui	1106	312 (28,1)	794 (71,8)			1,25 (0,70 – 2,23)
<b>Cara pembayaran</b>						
Askes	67	20 (29,9)	47 (70,1)	23,120	0,000	1,00
JPS	176	64 (36,4)	112 (63,6)			1,34 (0,73 – 2,46)
Asuransi swasta	59	11 (18,6)	48 (81,4)			0,53 (0,23 – 1,24)
Bayar sendiri	924	248 (26,8)	676 (73,2)			0,86 (0,50 – 1,48)
Gratis	47	3 (6,4)	44 (93,6)			0,16 (0,04 – 0,58)

### 5.3.1.3 Hasil analisis bivariat kondisi persalinan dan pelayanan kesehatan yang diperoleh ibu

Dari hasil analisis bivariat, pada kelompok HDP, ibu yang memiliki kondisi eclampsia memiliki risiko lebih tinggi untuk terjadi asfiksia pada bayi yang dilahirkannya, yaitu sebesar 4,06 kali (OR 4,06; 95% CI: 1,88 – 8,76) jika dibandingkan pada ibu yang tidak mengalami HDP.

Di kelompok Rupture Uteri, risiko terjadinya asfiksia akan lebih terjadi pada ibu dengan kondisi uterine prerupture, bandl's ring, hal ini terlihat dengan nilai OR yang dihasilkan (OR: 2,11; 95% CI:0,67 - 6,58).

Pada kondisi ketuban pecah dini, ibu yang mengalami kejadian ini memiliki risiko 1,89 kali untuk terjadi asfiksia pada bayi yang dilahirkannya dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami ketuban pecah dini (OR 1,89; 95% CI: 1,51 – 2,38).

Kondisi CPD menunjukkan nilai OR yang protektif, hal ini mungkin disebabkan oleh bagusnya akses yang dimiliki oleh ibu yang mengalami CPD (sekitar 62,8% ibu yang mengalami CPD berasal dari wilayah urban), sehingga meskipun berisiko terhadap asfiksia, bayi yang dilahirkannya dapat memperoleh pelayanan yang dapat mencegah terjadinya asfiksia. Selain itu, ketika dilihat dari berat lahir bayi pada kelompok CPD ini menunjukkan hampir seluruh bayi dengan kondisi CPD memiliki berat antara 2500 – 3500 gram (99,4%), hanya 0,6% saja yang memiliki berat > 3500 gram. Hal ini menunjukkan bahwa diagnosis CPD tersebut bukanlah diagnosis CPD yang sesungguhnya (absolut) dan kemungkinan bayi dengan CPD ini sudah meninggal sebagai *stillbirth*.

Hasil analisis bivariat komplikasi ibu dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.11. Hubungan komplikasi ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Komplikasi	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X <sup>2</sup>	P value	OR (95% CI)
<b>HDP</b>						
Tidak	1385	326 (23,5)	1059 (76,5)	12,620	0,002	1,00
Pre eclampsia	216	55 (25,5)	161 (74,5)			1,11 (0,79 – 1,54)
Eclampsia	27	15 (55,6)	12 (44,4)			4,06 (1,88 – 8,76)
<b>Rupture Uteri</b>						
Tidak	1615	391 (24,2)	1224 (75,8)	2,330	0,127	1,00
Uterine ruptur	2	0	2 (100,0)			-
Uterine pre rupture, Bandl's ring	11	5 (45,4)	6 (54,6)			2,60 (0,79 – 8,59)
<b>Ketuban Pecah Dini</b>						
Tidak	958	186 (19,4)	772 (80,6)	30,120	0,000	1,00
Ya	816	210 (31,3)	460 (68,7)			1,89 (1,51 – 2,38)
<b>CPD</b>						
Tidak	1483	369 (24,9)	1114 (75,1)	5,240	0,155	1,00
CPD	98	20 (20,4)	78 (79,6)			0,77 (0,47 – 1,28)
Makrosomia	16	1 (6,3)	15 (93,5)			0,20 (0,02 – 1,53)
Obstructed labour	31	6 (19,4)	25 (80,6)			0,72 (0,29 – 1,77)
<b>Prolonged labor</b>						
Tidak	1119	249 (22,3)	870 (77,7)	15,750	0,003	1,00
Prolonged labor	56	24 (42,9)	32 (57,1)			2,62 (1,51 – 4,53)
Partus tak maju	207	50 (24,2)	157 (75,8)			1,11 (0,78 – 1,58)
Inertia Uteri	216	63 (29,2)	153 (70,8)			1,43 (1,03 – 1,99)
Indikasi dytocia	30	10 (33,3)	20 (66,7)			1,74 (0,81 – 3,78)
<b>Komplikasi ibu</b>						
Normal	206	17 (8,3)	189 (91,8)	46,920	0,000	1,00
Komplikasi tidak mengancam jiwa	1300	334 (25,7)	966 (74,3)			3,84 (2,30 – 6,41)
Komplikasi yang mengancam jiwa	113	42 (37,2)	71 (62,8)			6,58 (3,52 – 12,30)
Kematian ibu	9	3 (33,3)	6 (66,7)			5,56 (1,27 – 24,23)
<b>APH</b>						
Tidak	1528	355 (23,2)	1173 (76,8)	15,880	0,001	1,00
Placenta Previa	72	27 (37,5)	45 (62,5)			1,98 (1,21 – 3,24)
Abruptio placenta	11	6 (54,5)	5 (45,5)			3,97 (1,20 – 13,07)
Unspecified APH	17	8 (47,1)	9 (52,9)			2,94 (1,12 – 7,67)

Komplikasi	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X2	P value	lanjutan
						OR (95% CI)
<u>Non obstetri</u>						
Tidak	1567	380 (24,2)	1187 (75,8)	2,370	0,7963	1,00
Asma	14	5 (35,7)	9 (64,3)			1,73 (0,58 – 5,21)
Gagal jantung	3	1 (33,3)	2 (66,7)			1,56 (0,14 – 17,27)
Diabetes	2	0	2 (100,0)			-
Trauma	0	0	0			-
Hepatitis	1	0	1 (100,0)			-
Penyakit infeksi lain	6	1 (16,7)	5 (83,3)			0,62 (0,07 – 5,36)
Kondisi medis lain	35	9 (25,7)	26 (74,3)			1,08 (0,50 – 2,32)

Dari tabel diatas, dapat terlihat pada kelompok komplikasi ibu, kelompok ibu yang memiliki komplikasi yang mengancam jiwa (near miss) akan mengalami resiko paling tinggi untuk terjadi asfiksia yaitu sebesar 6,58 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak memiliki komplikasi (OR: 6,58; 95% CI: 3,52 – 12,30), sedangkan resiko pada ibu yang mengalami komplikasi tidak mengancam jiwa akan mengalami resiko asfiksia sebesar 3,84 kali dibandingkan yang tidak (OR 3,84 95% CI: 2,30 – 6,41). Sedangkan pada kelompok kematian ibu, bayi yang dilahirkan memiliki resiko 5,56 kali untuk terjadi asfiksia dibandingkan yang tidak mengalami komplikasi. Pada kelompok kematian ibu ini banyak ibu yang meninggal akibat PPH, sehingga hubungannya dengan bayi kecil (tidak sebesar hubungan antara APH dan kondisi bayi).

Pada kelompok APH, risiko terjadinya asfiksia terbesar dapat dialami oleh kelompok ibu dengan kondisi unspecified APH, dengan kondisi ini risiko yang dialami sebesar 2,94 kali lebih tinggi dibandingkan ibu yang tidak memiliki APH, sedangkan dengan kondisi abruptio placenta dapat meningkatkan risiko terjadi

asfiksia sebesar 3,97 kali dibandingkan yang tidak memiliki kondisi ini. Dan pada kondisi placenta previa risiko terjadinya asfiksia adalah sebesar 1,98 kali.

Di segi jenis non obstetri, jenis penyakit dengan risiko terbesar yang dapat meningkatkan resiko terjadinya asfiksia adalah penyakit asma yang memilikir risiko sebesar 1,73 kali kemudian gagal jantung 1,56 kali, kemudian penyakit infeksi lain dan kondisi medis lainnya yang memiliki resiko sebesar 1,08 kali untuk terjadi asfiksia dari kelompok yang tidak memiliki penyakit. Diabetes dan trauma menunjukkan hasil tidak terjadi asfiksia pada kelompok ibu tersebut dalam penelitian ini. Hal ini dimungkinkan karena pada ibu-ibu dengan kondisi tersebut, bayi yang dikandungnya sudah meninggal dunia, dan tidak tercatat dalam penelitian ini oleh karena yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah bayi yang dilahirkan hidup. Hepatitis juga tidak menunjukkan adanya kejadian asfiksia. Komplikasi non obstetrik memiliki nilai yang tidak signifikan untuk dimasukkan ke dalam analisis multivariat ( $p>0,25$ ).

Hasil analisis bivariat untuk kondisi persalinan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.12. Hubungan kondisi persalinan dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Komplikasi	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X <sup>2</sup>	P value	OR (95% CI)
<u>Cara melahirkan</u>						
Normal tanpa alat	846	143 (16,9)	703 (83,1)	64,420	0,000	1,00
Normal dengan alat	356	137 (38,5)	219 (61,5)			3,07 (2,33 – 4,06)
Seksio sesarea	409	112 (27,4)	297 (72,6)			1,85 (1,39 – 2,45)
<u>Previous C Section</u>						
Tidak	1539	380 (24,7)	1159 (75,3)	2,200	0,138	1,00
Ya	89	16 (18,0)	73 (82,0)			0,67 (0,38 – 1,16)

Dari segi cara melahirkan, kelompok ibu yang mengalami proses melahirkan dengan bantuan alat lebih berisiko untuk terjadi asfiksia pada bayinya, yaitu 3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok ibu yang melahirkan normal tanpa bantuan alat (OR 3,07 95% CI 2,33 – 4,06).

Untuk pelayanan kesehatan yang diperoleh ibu dapat dilihat dalam tabel berikut.

**Tabel 5.13. Hubungan pelayanan kesehatan yang diperoleh ibu dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang 2003-1004 (N=1628)**

Variabel	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X <sup>2</sup>	P value	OR (95% CI)
<u>Riwayat ANC ibu</u>						
Tidak	553	118 (21,3)	435 (78,7)	4,120	0,042	1,00
Ya	1075	278 (25,9)	797 (74,1)			1,28 (1,00 – 1,64)
<u>Rujukan persalinan</u>						
Tidak	561	70 (12,5)	491 (87,5)	62,460	0,000	1,00
Ya	747	228 (30,5)	519 (69,5)			3,08 (2,29 – 4,13)
<u>Penanganan oleh dukun</u>						
Tidak	599	105 (17,5)	494 (82,5)	70,230	0,000	1,00
Ya	204	98 (48,0)	106 (52,0)			4,34 (3,07 – 6,15)
Tidak diketahui	825	193 (23,4)	632 (76,6)			1,44 (1,10 – 1,87)

Pada tabel terlihat bahwa pada ibu-ibu yang melakukan pemeriksaan antenatal memiliki risiko bayi yang dilahirkan mengalami asfiksia sebesar 1,28 kali dibandingkan dengan mereka yang tidak melakukan antenatal (95% CI 1,00 – 1,64). Hal ini mungkin dikarenakan ibu-ibu yang tidak mendapatkan antenatal tidak mengetahui adanya faktor risiko pada persalinannya dan mungkin bayi yang dikandungnya tidak dapat bertahan hidup. Namun, dapat juga diartikan bahwa pelayanan antenatal tidak dapat digunakan sebagai salah satu intervensi untuk mengurangi faktor risiko terhadap komplikasi baik pada ibu maupun bayi.

Pada rujukan persalinan, terlihat bahwa ibu-ibu yang dirujuk memiliki nilai signifikan dan menunjukkan hubungan yang kuat antara rujukan dengan kejadian asfiksia. Demikian juga penanganan oleh dukun sebelumnya, terlihat bahwa risiko sangat besar untuk terjadinya asfiksia pada bayi yang dilahirkan jika ibu memiliki riwayat pernah ditangani oleh dukun sebelumnya (OR 4,34; 95% CI:3,07 – 6,15). Perlu diingat bahwa terdapat data yang minimal tentang pelayanan dukun ini.

#### 5.3.1.4 Hubungan faktor risiko bayi

Pada hasil bivariat terhadap faktor bayi dalam variabel preterm, bayi yang preterm (usia kehamilan  $\leq 37$  minggu) memiliki faktor resiko sebesar 1,02 kali (95% CI 0,73 – 1,43) untuk mengalami asfiksia dibandingkan dengan bayi yang cukup umur ( $>37$  minggu). Perlu diketahui bahwa kelompok preterm yaitu yang berusia  $\leq 37$  minggu, sebagian besar usia kehamilan mereka berada pada kelompok *late preterm*, yaitu sekitar 40% merupakan kelompok dengan usia kehamilan 36 – 37 minggu. Selain itu, kelompok preterm ini adalah kelompok preterm yang bisa bertahan hidup, karena mungkin sebagian preterm (*early dan late preterm*) tidak dapat bertahan hidup (mengalami *stillbirth*), sehingga tidak termasuk dalam penelitian ini.

Sedangkan dari segi jenis kelamin, dari sampling yang ada terlihat bayi dengan jenis kelamin laki-laki akan lebih berisiko 1,19 kali (OR 1,19 95% CI 0,95 – 1,49) untuk terkena asfiksia daripada bayi perempuan. Namun jika dilihat dari sebaran data, maka tidak terdapat perbedaan jauh proporsi asfiksia pada laki-laki maupun perempuan.

Sebanyak 29,5% bayi dengan IUGR mengalami asfiksia. Bayi dengan IUGR memiliki risiko 1,3 kali untuk mengalami asfiksia (OR 1,30 95% CI: 0,81 – 2,09).

Hasil bivariat terhadap faktor risiko bayi dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.14. Hubungan faktor risiko bayi dengan asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003 – 2004 (N=1628)**

Variabel	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X <sup>2</sup>	P value	OR (95% CI)
<u>Masalah pada tali pusat</u>						
Tidak	1574	377 (23,9)	1197 (76,1)	17,590	0,000	1,00
Ya	54	19 (35,2)	35 (64,8)			1,72 (0,97 – 3,04)
<u>BBLR</u>						
>= 2500g	1433	344 (24,0)	1089 (75,9)	3,590	0,058	1,00
< 2500g	158	49 (31,0)	109 (69,0)			1,42 (0,99 – 2,03)
<u>IUGR</u>						
Tidak	1513	368 (24,3)	1145 (75,7)	6,580	0,037	1,00
Ya	103	26 (29,5)	62 (70,4)			1,30 (0,81 – 2,09)
<u>Meconium</u>						
Tidak	1442	303 (21,0)	1139 (79,0)	65,820	0,000	1,00
Ya	186	93 (50,0)	93 (50,0)			3,76 (2,74 – 5,14)
<u>Fetal distress saat masuk RS</u>						
Tidak	1578	377 (23,9)	1201 (76,1)	11,128	0,001	1,00
Ya	50	19 (38,0)	31 (62,0)			1,95 (1,09 – 3,50)
<u>Preterm</u>						
>37 minggu	1417	345 (24,3)	1072 (75,6)	0,020	0,900	1,00
≤ 37 minggu	202	50 (24,8)	152 (75,2)			1,02 (0,73 – 1,43)
<u>Jenis kelamin</u>						
Perempuan	752	170 (22,6)	582 (77,4)	2,250	0,133	1,00
Laki-laki	876	226 (25,8)	650 (74,2)			1,19 (0,95 – 1,49)

Dengan melihat hasil bivariat tersebut, maka variabel yang akan masuk kedalam analisis multivariat untuk melihat efek dari tempat tinggal ibu adalah 1) tempat tinggal; kemudian dari faktor ibu dan pelayanan kesehatan adalah 1) umur ketika melahirkan; 2) paritas; 3) HDP; 4) Ruptur uteri; 5) ketuban pecah dini; 6) prolonged labor; 7) komplikasi ibu; 8) cara melahirkan; 9) APH; 10) ANC; 11) rujukan persalinan dan 13) penanganan oleh dukun. Sedangkan dari faktor bayi

adalah 1) Masalah pada tali pusat; 2) jenis kelamin; 3) berat lahir; dan 4) fetal distress saat masuk RS. Dari faktor sosio ekonomi, variabel yang masuk adalah 1) pendidikan; dan 2) cara pembayaran. Variabel yang tidak termasuk dalam analisis multivariat adalah CPD, komplikasi non obstetrik, riwayat seksio sesarea, preterm, dan mekonium. Mekonium tidak dianalisis lebih lanjut oleh karena adanya mekonium merupakan pertanda fetal distress pada janin, sehingga fetal distress saat masuk RS yang menjadi variabel yang akan dianalisis selanjutnya.

### **5.3. Hasil Stratifikasi**

Stratifikasi kejadian asfiksia dilakukan berdasarkan tempat tinggal ibu dan beberapa variabel kovariat seperti BBLR, preterm, dan komplikasi ibu yang mengancam jiwa. Hasil stratifikasi pada BBLR dan preterm dapat dilihat pada grafik berikut:

#### **5.3.1. Stratifikasi berdasarkan BBLR**

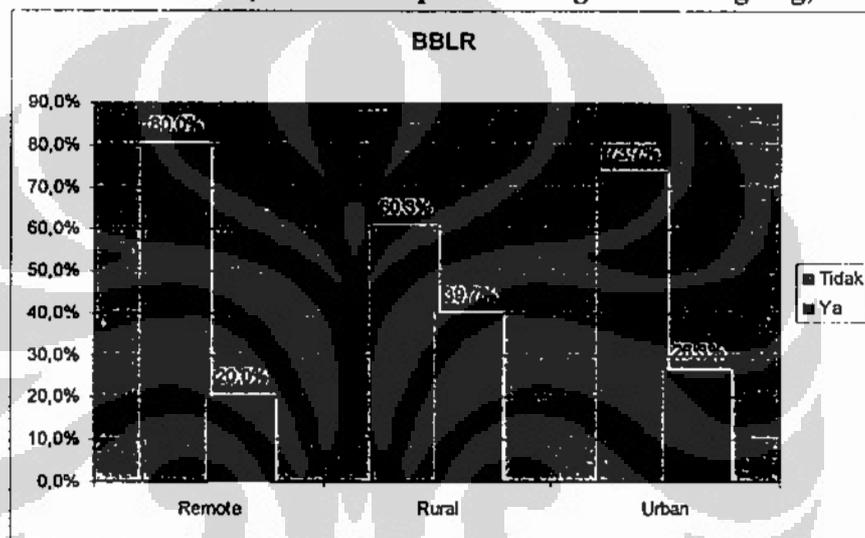
Pada bayi yang memiliki berat kurang dari 2500 gram, proporsi kejadian asfiksia di wilayah urban lebih rendah dibandingkan dengan wilayah rural. Di remote terlihat proporsi paling kecil, hal ini dapat terjadi oleh karena adanya under estimasi pada kelompok wilayah remote oleh karena ibu-ibu yang tinggal di remote tidak dapat mencapai fasilitas kesehatan sehingga proporsi asfiksia terlihat kecil.

Demikian juga pada bayi yang memiliki berat lebih dari 2500 gram (non BBLR) sebesar 34% berasal dari wilayah rural dan mengalami asfiksia sebesar 34 persen berasal dari rural, sedangkan urban memiliki proporsi yang lebih rendah. Hal

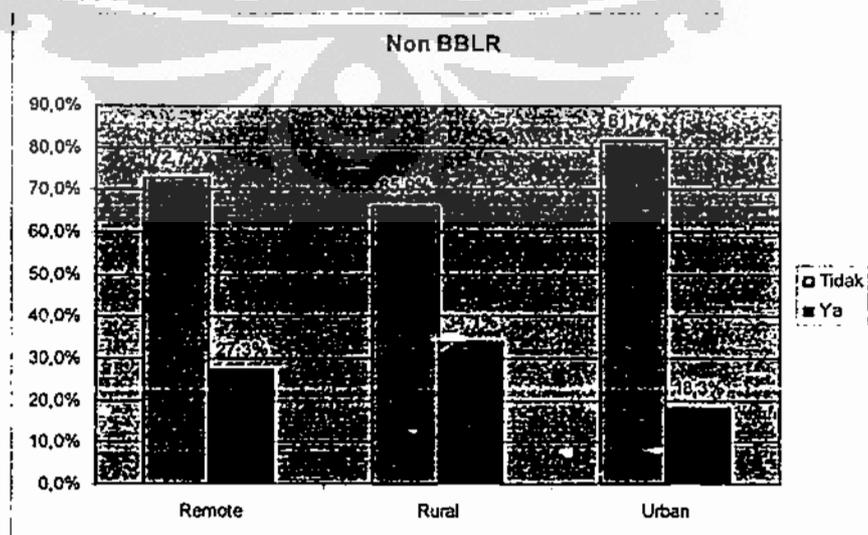
ini dimungkinkan karena akses yang bagus terhadap fasilitas kesehatan di wilayah urban. Sehingga ibu yang memiliki risiko asfiksia lebih cepat tertangani dan menjadi tidak asfiksia.

Hasil stratifikasi terlihat pada grafik dibawah ini.

**Grafik 5.1 Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan BBLR, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 -2004**



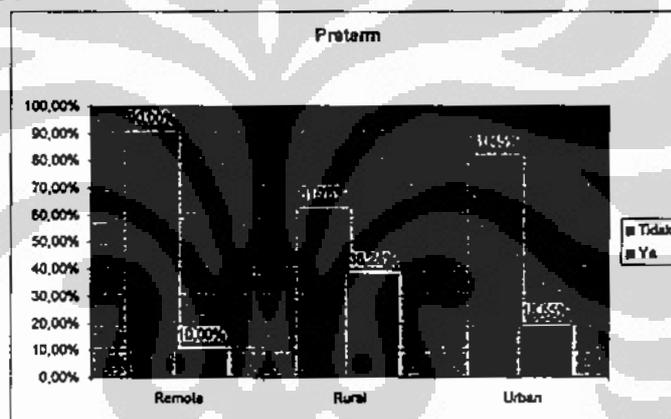
**Grafik 5.2. Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan non BBLR, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 -2004**



### 5.3.2. Stratifikasi berdasarkan Preterm

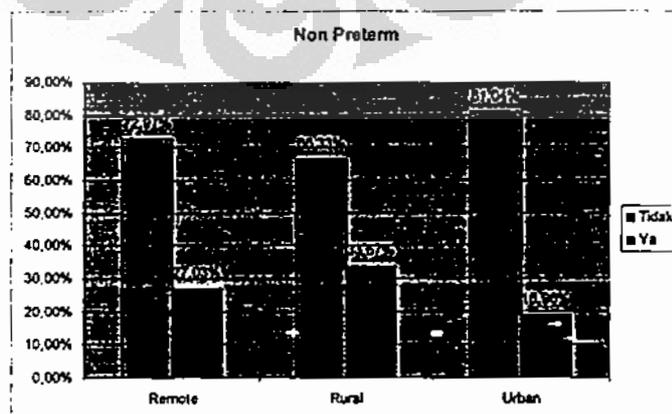
Kejadian asfiksia pada kelompok strata ini lebih tinggi terjadi di daerah rural dibandingkan di wilayah urban. Hal ini mengingatkan bahwa pelayanan kesehatan di rural memiliki kualitas yang kurang adekuat jika dibandingkan dengan fasilitas kesehatan di wilayah urban. Serta akses yang baik berada pada wilayah urban. Dan perlu diketahui juga bahwa kelompok preterm ini merupakan kelompok yang late preterm dan merupakan preterm yang dapat bertahan hidup.

**Grafik 5.3** Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan preterm, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 - 2004



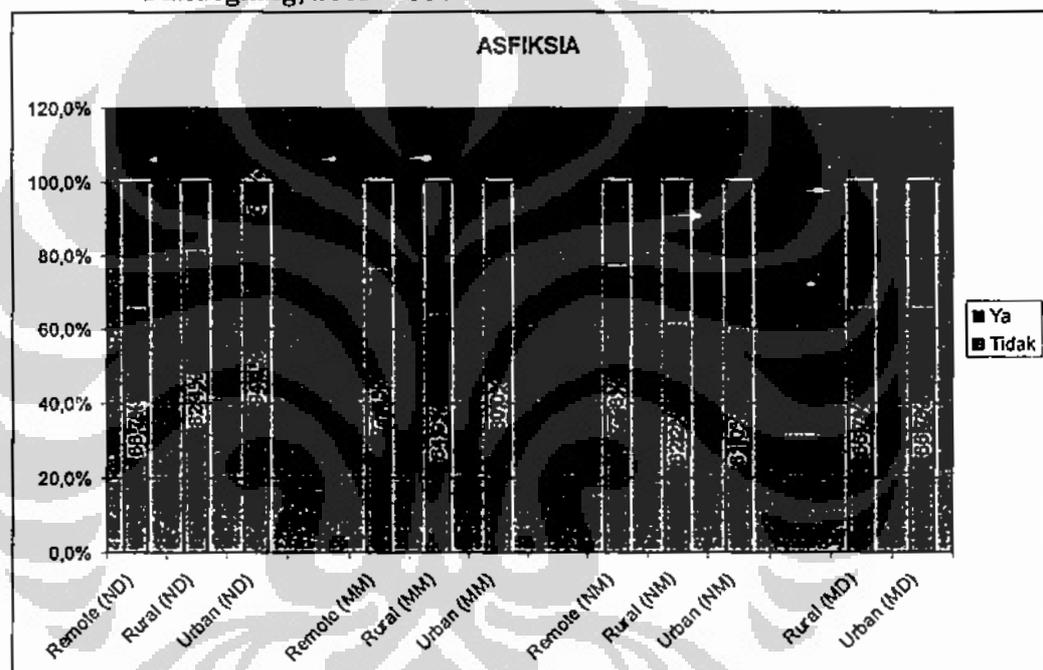
Pola yang hampir sama juga terlihat pada kelompok aterm, seperti berikut.

**Grafik 5.4** Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan non preterm, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 -2004



Jika stratifikasi juga dilakukan terhadap tipe komplikasi ibu, yaitu tanpa komplikasi (ND), komplikasi ringan tidak mengancam jiwa (MM), komplikasi mengancam jiwa (NM) dan kematian ibu (MD), maka pola yang ditemukan seperti berikut.

**Grafik 5.5** Grafik pola kejadian asfiksia pada bayi berdasarkan tempat tinggal ibu dan tipe komplikasi ibu, RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang, 2003 -2004



Pada stratifikasi terhadap tipe komplikasi ibu yang dikategorikan dalam normal tanpa komplikasi (ND), terlihat bahwa pada ibu yang berasal dari wilayah urban memiliki proporsi yang paling kecil dalam kejadian asfiksia sedangkan ibu yang berasal dari wilayah remote memiliki proporsi yang tertinggi dalam kejadian asfiksia. Pada komplikasi yang ringan tidak mengancam jiwa, dapat terlihat bahwa ibu yang berasal dari wilayah rural memiliki proporsi asfiksia yang tertinggi dibandingkan

dengan ibu yang berasal dari wilayah lainnya. Ibu dengan komplikasi yang mengancam jiwa (near miss) memiliki proporsi yang tinggi di wilayah urban dan rural, dan terkecil di daerah remote. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya akses yang baik di wilayah urban, dapat menurunkan proporsi asfiksia yang menyebabkan kematian bayi pada ibu dengan komplikasi yang mengancam jiwa. Sehingga terlihat bayi dengan asfiksia yang selamat memiliki proporsi tertinggi. Sedangkan ibu dari wilayah remote menunjukkan proporsi rendah oleh karena akses yang tidak baik yang menyebabkan keterlambatan dalam mencapai fasilitas untuk mendapatkan pelayanan yang adekuat sehingga bayi yang menjadi asfiksia adalah bayi yang selamat. Kemungkinan besar pada ibu dengan near miss di wilayah remote, ibu dapat mencapai fasilitas dan selamat namun bayi meninggal, sehingga tidak terlihat dalam grafik tersebut.

#### **5.4. Hasil Analisis Multivariat**

Analisis multivariat dilakukan dengan regresi logistik *unconditional* ganda. Variabel pada analisis bivariat yang memiliki nilai  $p < 0,25$  masuk kedalam analisis ini. Seluruh variabel atau faktor yang mungkin berhubungan dengan asfiksia dimasukkan ke dalam model. Selanjutnya dilakukan backward elimination dan disertai dengan forced modelling, yaitu tetap memasukkan variabel tempat tinggal meskipun memiliki nilai P value yang besar, terhadap faktor variabel yang paling tidak bermakna, yaitu variabel yang memiliki nilai P value terbesar. Langkah ini dilakukan sampai maksimum variabel yang dapat dieliminasi dan tersisa hanya variabel yang memiliki nilai P value  $< 0,05$ .

Pada analisis multivariat ini, dilakukan pengelompokan beberapa kategori dalam variabel dengan maksud agar mendapatkan nilai yang besar untuk masing-masing kategori dalam variabel sehingga hasil analisis akan lebih mudah untuk diinterpretasikan. Pengelompokan kategori ini dilakukan pada variabel tempat tinggal, yaitu dikelompokkan menjadi Urban, Rural dan Remote. Pengelompokan kategori juga dilakukan pada variabel pendidikan dan cara pembayaran serta variabel presentasi bayi yang merupakan gabungan dari variabel malpresentasi dan *breech and footling*.

Variabel CPD dan prolonged labour memiliki kolinearitas satu sama lain, sehingga salah satu variable tersebut tidak akan dimasukkan dalam analisis multivariat. Nilai dari hasil bivariat menunjukkan prolonged labour memiliki nilai yang signifikan untuk masuk kedalam analisis multivariat.

Hasil pengelompokan seperti pada tabel berikut.

**Tabel 5.15. Hasil bivariat pengelompokan kategori**

Variabel	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X <sup>2</sup>	P value	OR (95% CI)
<u>Tempat tinggal – Kategori</u>						
Urban	1012	190 (18,8)	822 (81,2)	46,260	0,000	1,00
Rural	569	195 (34,3)	374 (65,7)			2,26 (1,78 – 2,85)
Remote	47	11 (23,4)	36 (76,6)			1,32 (0,66 – 2,64)
<u>APH - Kategori</u>						
Tidak	1528	355 (23,3)	1173 (76,7)	16,095	0,000	1,00
Ya	100	41 (41,0)	59 (59,0)			1,89 (1,51 – 2,38)
<u>HDP - Kategori</u>						
Tidak	1385	326 (23,5)	1059 (76,5)	3,117	0,077	1,00
Ya	243	70 (28,8)	173 (71,2)			1,89 (1,51 – 2,38)
<u>Prolonged labor - Kategori</u>						
Tidak	1119	249 (22,3)	870 (77,7)	8,349	0,004	1,00
Ya	509	147 (28,9)	362 (71,1)			1,89 (1,51 – 2,38)
<u>Presentasi bayi saat lahir</u>						
Kepala normal	1433	336 (23,4)	1097 (76,6)	7,502	0,058	1,00
Kepala malpresentasi	9	3 (33,3)	6 (66,7)			1,63 (0,41 – 6,56)
Sungsang	156	44 (28,2)	112 (71,8)			1,28 (0,88 – 1,86)
Lintang/Oblique	28	12 (42,9)	16 (57,1)			2,44 (1,14 – 5,22)

Variabel	Total N=1628	Asfiksia N=396	Tidak Asfiksia N=1232	X <sup>2</sup>	P value	OR (95% CI)
lanjutan						
<u>Pendidikan –Kategori</u>						
SMA – Universitas	381	43 (11,3)	338 (88,7)	51,857	0,000	1,00
Tidak – SMP	141	41 (29,1)	100 (70,9)			3,22 (1,99 – 5,22)
Tidak diketahui	1106	399 (29,1)	973 (70,9)			3,09 (2,19 – 4,35)
<u>Cara pembayaran</u>						
Asuransi	197	36 (18,3)	161 (81,7)	12,410	0,002	1,00
Bayar sendiri	1131	326 (28,8)	805 (71,2)			1,49 (1,00 – 2,24)
JPS	209	75 (35,9)	134 (64,1)			2,33 (1,44 – 3,79)

Hasil pada analisis multivariat awal terlihat dalam tabel berikut.

**Tabel 5.16. Hasil analisis multivariat awal**

Variabel	Crude OR (95% CI)	P-value	OR Adjusted (95% CI)	P-value
<u>Tempat tinggal</u>				
Serang-Pandeglang Urban	1,00	0,000	1,00	-
Serang-Pandeglang Rural	2,26 (1,78 – 2,85)		1,25 (0,91 – 1,71)	0,162
Pandeglang Remote	1,32 (0,66 – 2,64)		0,93 (0,38 – 2,19)	0,857
<u>Umur</u>				
20 – 35 tahun	1,00	0,003	1,00	-
> 35 tahun	0,74 (0,53 – 1,03)		0,77 (0,47 – 1,25)	0,294
< 20 tahun	1,69 (0,88 – 3,24)		1,24 (0,48 – 3,18)	0,650
<u>Paritas</u>				
Nullipara	1,23 (0,97 – 1,57)	0,000	1,00	-
Paritas 1-3	1,00		1,79 (0,36 – 8,81)	0,476
Paritas ≥ 4	2,32 (1,59 – 3,39)		1,67 (1,04 – 2,67)	0,032
<u>Pendidikan</u>				
SMA – Universitas	1,00	0,000	1,00	-
Tidak sekolah – SMP	3,22 (1,99 – 5,22)		2,31 (1,29 – 4,16)	0,005
Tidak diketahui	3,09 (2,19 – 4,35)		1,91 (1,24 – 2,94)	0,003
<u>Cara pembayaran</u>				
Asuransi	1,00	0,000	1,00	-
Bayar sendiri	1,49 (1,00 – 2,24)		1,20 (0,70 – 2,05)	0,512
JPS	2,33 (1,44 – 3,79)		1,45 (0,29 – 1,05)	0,267
<u>Ketuban pecah dini</u>				
Tidak	1,00	0,000	1,00	-
Ya	1,89 (1,51 – 2,38)		1,71 (1,24 – 2,35)	0,001
<u>Prolonged labour</u>				
Tidak	1,00	0,010	1,00	-
Ya	1,41 (1,11 – 1,80)		0,91 (0,65 – 1,27)	0,581
<u>APH</u>				
Tidak	1,00	0,000	1,00	-
Ya	2,29 (1,51 – 3,48)		2,50 (1,30 – 4,81)	0,006

Variabel	Crude OR (95% CI)	P-value	lanjutan	
			OR (95% CI)	P-value
<u>HDP</u>				
Tidak	1,00	0,082	1,00	
Ya	1,31 (0,96 – 1,78)		1,23 (0,81 - 1,86)	0,327
<u>Cara melahirkan</u>				
Normal per vaginam	1,00	0,000	1,00	-
Normal dengan alat	3,07 (2,33 – 4,06)		2,32 (1,57 – 3,45)	0,000
Seksio sesarea	1,85 (1,39 – 2,45)		1,50 (0,99 – 2,28)	0,000
<u>Presentasi bayi saat lahir</u>				
Kepala normal	1,00	0,005	1,00	-
Kepala malpresentasi	1,63 (0,41 – 6,56)		1,79 (0,36 – 8,81)	0,476
Sungsang	1,28 (0,88 – 1,86)		1,67 (1,04 – 2,67)	0,032
Lintang/Oblique	2,44 (1,14 – 5,22)		3,02 (1,04 – 8,77)	0,042
<u>Tipe komplikasi ibu</u>				
Normal	1,00	0,000	1,00	-
Komplikasi tidak mengancam jiwa	3,84 (2,30 – 6,41)		2,01 (0,98 – 4,11)	0,054
Komplikasi mengancam jiwa	6,58 (3,52 – 12,30)		3,55 (1,43 – 8,76)	0,006
Kematian ibu	5,56 (1,27 – 24,23)		0,91 (0,73 – 11,46)	0,947
<u>ANC</u>				
Tidak	1,00	0,017	1,00	
Ya	1,28 (1,00 – 1,64)		2,64 (1,85 – 3,77)	0,000
<u>Penanganan oleh dukun</u>				
Tidak	1,00	0,000	1,00	-
Ya	4,34 (3,07 – 6,15)		2,34 (1,45 – 3,76)	0,000
Tidak diketahui	1,44 (1,10 – 1,87)		0,98 (0,67 – 1,41)	0,900
<u>Rujukan persalinan</u>				
Tidak	1,00	0,000	1,00	
Ya	3,08 (2,29 – 4,13)		1,82 (1,27 - 2,59)	0,001
<u>BBLR</u>				
Tidak	1,00	0,006	1,00	
Ya	1,42 (0,99 – 2,03)		1,43 (0,17 - 2,36)	0,166
<u>Fetal distress pada saat masuk RS</u>				
Tidak	1,00	0,001	1,00	
Ya	1,95 (1,09 – 3,50)		0,98 (0,54 - 1,80)	0,968
<u>Masalah pada tali pusat</u>				
Tidak	1,00	0,000	1,00	
Ya	1,72 (0,97 – 3,04)		1,15 (0,54 - 2,48)	0,705
<u>Jenis kelamin</u>				
Laki-laki	1,19 (0,95 – 1,49)	0,000	1,15 (0,85 - 1,55)	0,348
Perempuan	1,00		1,00	

Dari hasil analisis awal tersebut kemudian dilihat nilai P value yang paling terbesar untuk dikeluarkan dari model satu per satu. Nilai P value dari variabel tempat tinggal tidak termasuk dalam kriteria untuk dikeluarkan dari model. Dari

langkah tersebut diperoleh 6 variabel yang memiliki nilai P value <0,05, yaitu 1) ANC; 2) Rujukan persalinan; 3) Ketuban pecah dini; 4) APH; 5) Pendidikan dan 6) Cara melahirkan, dengan hasil akhir sebagai berikut:

**Tabel 5.17 Perbandingan OR crude dan OR adjusted hubungan berbagai variabel dengan kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS di Kab Serang dan Pandeglang, 2003-2004**

Variabel	OR crude (95% CI)	p-value	OR adjusted (95% CI)	p-value
<u>Tempat tinggal</u>				
Serang Pandeglang Urban	1,00		1,00	
Serang Pandeglang Rural	2,26 (1,78 – 2,85)	0,000	1,57 (1,17 – 2,10)	0,002
Pandeglang remote	1,32 (0,67 – 2,64)	0,430	0,89 (0,42 – 1,90)	0,783
<u>ANC</u>				
Tidak	0,77 (0,62 – 0,95)		0,39 (0,28 – 0,54)	
Ya	1,00	0,003	1,00	0,000
<u>Rujukan persalinan</u>				
Tidak	1,00		1,00	
Ya	1,86 (1,52 – 2,28)	0,000	2,16 (1,55 – 3,00)	0,000
<u>Ketuban pecah dini</u>				
Tidak	1,00		1,00	
Ya	2,32 (1,59 – 3,41)	0,000	1,82 (1,35 – 2,46)	0,000
<u>APH</u>				
Tidak	1,00		1,00	
Ya	2,99 (1,93 – 4,62)	0,000	2,21 (1,22 – 3,98)	0,008
<u>Pendidikan</u>				
SMA – Universitas	1,00		1,00	
Tidak – SMP	2,99 (2,33 – 3,84)	0,000	2,54 (1,44 – 4,48)	0,000
<u>Cara melahirkan</u>				
Normal tanpa alat	1,00	0,000	1,00	
Normal dengan alat	2,99 (2,33 – 3,84)		2,48 (1,73 – 3,57)	0,000
Seksio sesarea	1,83 (1,41 – 2,34)		1,85 (1,27 – 2,72)	0,002

#### 5.5. Hasil multivariat untuk Serang dan Pandeglang

Pada penelitian ini, peneliti juga melakukan analisis berdasarkan masing-masing wilayah dengan menggunakan model akhir pada analisis multivariat sebelumnya dan juga dengan menggunakan modelling untuk masing-masing wilayah. Hasil analisis seperti berikut.

### 5.5.1 Hasil analisis berdasarkan model akhir gabungan untuk Serang

Model akhir gabungan adalah model akhir pada analisis multivariat sebelumnya yang tidak memperhitungkan masing-masing wilayah RS. Setelah dilakukan analisis pada langkah ini, yaitu dengan menggunakan model akhir untuk wilayah Serang, hasilnya seperti pada tabel berikut.

Tabel 5.18 Hasil analisis multivariat untuk Serang berdasarkan model akhir gabungan

Variabel	OR (95% CI)	p-value
<u>Tempat tinggal</u>		
Serang Urban	1,00	
Serang Rural	1,54 (1,12 – 2,12)	0,008
<u>ANC</u>		
Tidak	0,78 (0,53 – 1,15)	
Ya	1,00	0,212
<u>Rujukan persalinan</u>		
Tidak	1,00	
Ya	2,97 (1,46 – 2,93)	0,000
<u>Ketuban pecah dini</u>		
Tidak	1,00	
Ya	2,03 (1,47 – 2,81)	0,000
<u>APH</u>		
Tidak	1,00	
Ya	3,37 (1,69 – 6,73)	0,001
<u>Pendidikan</u>		
SMA – Universitas	1,00	
Tidak – SMP	2,16 (1,19 – 3,91)	0,011
<u>Cara melahirkan</u>		
Normal tanpa alat	1,00	
Normal dengan alat	2,46 (1,67 – 3,65)	0,000
Seksio sesarea	1,54 (1,04 – 2,30)	0,029

Dari tabel diatas terlihat bahwa untuk wilayah Serang, tempat tinggal tetap menunjukkan hubungan dengan kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan komplikasi. Terlihat bahwa ibu-ibu yang tinggal di wilayah rural memiliki risiko lebih dari satu setengah kali untuk bayinya mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan ibu-ibu yang tinggal di wilayah urban (OR 1,54 95% CI 1,12 –

2,12). Hal ini menunjukkan konsistensi bahwa tempat tinggal berhubungan dengan kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan.

Temuan lain adalah dari faktor ANC yang menunjukkan nilai tidak signifikan ( $p \text{ value} > 0,05$ ). Untuk komplikasi perdarahan dan ketuban pecah dini, terlihat bahwa baik dalam data gabungan Serang dan Pandeglang maupun hanya data Serang, menunjukkan peningkatan risiko terhadap kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu yang memiliki komplikasi tersebut. Pendidikan menunjukkan nilai yang bermakna dalam hubungan dengan kejadian asfiksia. Cara melahirkan dengan alat (forcep dan vakum) tetap memiliki risiko terhadap kejadian asfiksia jika dibandingkan dengan persalinan tanpa alat. Persalinan dengan seksio juga menunjukkan risiko lebih tinggi untuk bayi mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan persalinan tanpa alat.

Hasil analisis untuk wilayah Serang ini dapat dikatakan valid oleh karena setelah dilakukan penghitungan uji kekuatan studi, diperoleh nilai lebih dari 99,4%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil yang didapat untuk wilayah Serang mendekati hal yang sesungguhnya dan bermakna secara statistik.

#### 5.5.2 Hasil analisis berdasarkan model akhir gabungan untuk Pandeglang

Untuk wilayah Pandeglang, hasil analisis menunjukkan pola yang sama untuk wilayah Pandeglang rural dan remote, yaitu ibu-ibu yang bertempat tinggal di wilayah rural dan remote memiliki risiko lebih tinggi untuk bayinya mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan ibu-ibu yang tinggal di wilayah Pandeglang urban. Namun, oleh karena jumlah sampel yang sedikit, maka nilai confidence interval menunjukkan nilai yang tidak signifikan (melewati angka 1). Hasil ini menunjukkan

bahwa di wilayah Pandeglang hasil masih dipengaruhi oleh adanya *chance variation*. Jumlah sampel yang sedikit juga menunjukkan adanya underestimasi pada wilayah Pandeglang dimana ibu-ibu yang berasal dari wilayah rural dan remote tidak mencapai RS.

Temuan lainnya untuk wilayah Pandeglang adalah bahwa komplikasi pada ibu, cara melahirkan, rujukan persalinan dan pendidikan tidak menunjukkan nilai yang signifikan ( $p \text{ value} > 0,05$ ) terhadap pola kejadian asfiksia. Hanya ANC saja yang ditemukan secara statistik berhubungan dengan asfiksia. Namun hasil yang ditunjukkan tidak dapat diartikan begitu saja. Faktor lain tetap terlihat memiliki risiko terhadap kejadian asfiksia walaupun secara statistik tidak bermakna. Dengan melihat pada hasil sebelumnya, Pandeglang menunjukkan pola yang hampir sama, yaitu adanya underestimasi yang cukup tinggi sehingga dapat dikatakan data untuk Pandeglang tidak cukup valid untuk diinterpretasikan. Selain itu, jumlah sampel yang tidak adekuat juga menunjukkan pengaruh terhadap tidak validnya data untuk wilayah Pandeglang. Banyaknya jumlah status pasien yang hilang di RS Pandeglang juga berkontribusi terhadap underestimasi ini. Bahkan ketika dilakukan pengujian kekuatan studi untuk wilayah Pandeglang, diperoleh nilai kekuatan sebesar 61,4%. Hasil tersebut menunjukkan kurangnya atau lemahnya kekuatan dari data wilayah Pandeglang yang sangat mungkin dipengaruhi oleh adanya peran dari chance (berkaitan dengan jumlah sampel yang kurang). Akan tetapi hasil yang didapat sebenarnya sudah mendekati yang sesungguhnya, hanya saja secara statistik belum bermakna oleh karena jumlah sampel yang tidak cukup.

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.18 Hasil analisis multivariat untuk Pandeglang berdasarkan model akhir gabungan**

Variabel	OR (95% CI)	p-value
<u>Tempat tinggal</u>		
Pandeglang Urban	1,00	
Pandeglang Rural	1,33 (0,54 – 3,25)	0,534
Pandeglang Remote	2,02 (0,73 – 5,56)	0,174
<u>ANC</u>		
Tidak	0,16 (0,06 – 0,44)	0,000
Ya	1,00	
<u>Rujukan persalinan</u>		
Tidak	1,00	
Ya	2,02 (0,62 - 6,58)	0,240
<u>Ketuban pecah dini</u>		
Tidak	1,00	
Ya	0,86 (0,38 - 1,99)	0,727
<u>APH</u>		
Tidak	1,00	
Ya	1,22 (0,31 - 4,86)	0,775
<u>Pendidikan</u>		
SMA – Universitas	1,00	
Tidak – SMP	12,40 (0,98 - 157,24)	0,052
<u>Cara melahirkan</u>		
Normal tanpa alat	1,00	
Normal dengan alat	3,90 (1,23 - 12,36)	0,020
Seksio sesarea	2,08 (0,60 – 7,15)	0,246

## BAB VI

### PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari sebuah penelitian yang berbasis fasilitas (RS) mengenai komplikasi yang mengancam jiwa dan kaitannya dengan outcome kesehatan ibu. Penelitian tersebut merupakan bagian dari penelitian besar yang dilakukan oleh Immpact Indonesia di Kabupaten Serang dan Pandeglang untuk menjawab pertanyaan evaluasi mengenai program Bidan di Desa dan kaitannya dengan angka kematian dan kesakitan ibu di Indonesia. Pada penulisan tesis ini, peneliti menggunakan tiga set data, yaitu data mengenai ibu (FoPROM), data mengenai bayi (PerFoPROM) dan data mengenai karakteristik demografi penduduk desa dan kota Kabupaten Serang dan Pandeglang (COVGRID). Ketiga dataset tersebut kemudian digabungkan dengan menggunakan ID unik. Data-data yang ada dan diperlukan serta terkait dengan penelitian ini dilaborasi untuk dapat menjawab pertanyaan pada penelitian ini.

#### 6.1. Kekuatan dan kelemahan penelitian

Walaupun penelitian ini dilakukan dengan desain kros sektional, namun asas temporalitas hubungan variabel dependen dan independen terjamin oleh karena variabel independen adalah wilayah tempat tinggal yang kemungkinan besar tidak akan berubah karena variabel dependennya. Dengan kata lain ibu yang bayinya mengalami asfiksia sudah terlebih dahulu mendapat pajanan sebelum asfiksia terjadi, yaitu wilayah tempat tinggalnya.

Data sekunder yang diambil dalam penelitian ini merupakan data yang digunakan oleh peneliti Impact sebelumnya, yaitu studi untuk mengetahui besaran komplikasi yang mengancam jiwa yang terjadi di RS. Oleh sebab itu, data yang digunakan merupakan data yang berkualitas dan valid karena diambil oleh para dokter yang telah menerima pelatihan sebelumnya dan secara berkala dimonitor oleh tim peneliti senior selama proses pengambilan data. Selain itu, penjaminan terhadap mutu pemrosesan data dan analisis dilakukan dengan baik meliputi proses *double entry* dan *cleaning* yang setiap tahapannya disupervisi oleh *data manager* yang berkualifikasi.

Dengan digunakannya data sekunder pada penelitian ini, maka data yang tersedia tidak dirancang untuk menjawab penelitian ini. Sebagai akibatnya beberapa variabel yang diperlukan tidak bisa didapatkan dari data yang tersedia, sehingga terdapat keterbatasan dalam mendirikan definisi operasional, misalnya variabel mengenai pemberian obat tokolitik dan kortikosteroid tidak didapatkan padahal variabel ini akan berguna untuk mengkategorikan asfiksia pada bayi yang dilahirkan. Keterbatasan lainnya adalah untuk ANC, pertanyaan pada kuesioner hanya pertanyaan Ya dan Tidak, sehingga kuantitas dari ANC maupun kualitas atau keefektifan ANC yang dapat tergambarkan menjadi tidak dapat dilihat. Status anemia ibu yang dapat dilihat melalui nilai Hb juga tidak bisa didapatkan oleh karena yang tercatat adalah nilai Hb terendah, bukan nilai Hb ibu pada saat masuk RS.

Pemilihan sampel pada penelitian ini memungkinkan munculnya bias seleksi. Hal ini terjadi karena pada pemilihan sampel dari populasi sumber adalah bayi dan ibu bermasalah yang memiliki catatan medis dan catatan medis dapat ditemukan, sehingga kemungkinan bayi yang memiliki asfiksia tetapi tidak memiliki catatan

medis atau catatan medisnya tidak ditemukan (12,6%) tidak termasuk dalam penelitian ini.

Selain itu bias informasi juga potensial terjadi, dalam hal ini bias informasi yang non diferensial oleh karena data mengenai outcome dan pajanan diperoleh dari catatan medis sehingga terdapat kemungkinan misklasifikasi tidak hanya pada outcome tapi juga pada pajanan. Sebagai contoh adalah jika ibu hanya memberikan alamat dengan nama kampung, maka akan sulit untuk petugas mengklasifikasikan nama kampung tersebut oleh karena dasar dari pengkategorian desa urban dan rural adalah nama desa.

## **6.2. Temuan Utama**

### **6.2.1. Wilayah tempat tinggal sebagai proksi akses**

Wilayah tempat tinggal tidak hanya mewakili akses terhadap pelayanan kesehatan, akan tetapi juga dapat menggambarkan status sosial ekonomi dan geografis. Ibu yang tinggal jauh dari fasilitas kesehatan dapat mengalami masalah dalam mengakses pelayanan kesehatan, namun apabila infrastruktur mendukung seperti kondisi jalan yang baik dan alat transportasi yang memadai, maka ibu tersebut dapat dikatakan memiliki akses yang baik terhadap fasilitas kesehatan. Namun apabila faktor sosial ekonomi ibu tidak mendukung (status sosial ibu yang rendah) meskipun infrastruktur mendukung, maka ibu tersebut tetap memiliki keterbatasan dalam mengakses pelayanan kesehatan yang berkualitas. Sebaliknya, ibu yang tinggal di dekat fasilitas kesehatan tidak selalu menunjukkan akses yang baik terhadap pelayanan kesehatan. Ibu tersebut bisa saja memiliki status sosial ekonomi

yang rendah yang membuatnya tidak dapat mengakses pelayanan kesehatan yang tersedia di fasilitas kesehatan.

Pada penelitian ini terlihat bahwa hampir sebagian besar ibu yang melahirkan di RS berasal dari wilayah Kabupaten Serang. Sedangkan wilayah Kabupaten Pandeglang menunjukkan proporsi yang lebih kecil. Sebesar 80% admisi di RS merupakan ibu yang berasal dari wilayah Serang, hanya sebesar 20% ibu berasal dari wilayah Pandeglang. Kabupaten Serang diketahui merupakan ibukota Provinsi Banten sehingga infrastruktur dan perekonomian Kabupaten Serang lebih baik jika dibandingkan dengan Kabupaten Pandeglang (Makowiecka dkk, 2007). Hal tersebut menunjukkan perbedaan akses untuk mendapat pelayanan kesehatan yang baik untuk penduduk kedua kabupaten tersebut.

Jika dilihat dari proporsi jumlah penduduk Serang dan Pandeglang, penduduk Serang berjumlah 1.794.135 jiwa dan Pandeglang berjumlah 1.085.994 jiwa, terdapat perbandingan 2:1 untuk jumlah penduduk di kedua Kabupaten. Jika dibandingkan antara total admisi ke RS (perbandingan 8:2 untuk Kabupaten Serang dan Pandeglang) dan jumlah *expected birth* (CBR 22,1 menghasilkan perbandingan 8:5 untuk bayi yang dilahirkan untuk kedua Kabupaten), maka terlihat adanya *disparity* di dalam akses terhadap pelayanan kesehatan pada tingkat kabupaten yaitu ditunjukkan dengan rendahnya proporsi ibu yang melahirkan di RS yang bertempat tinggal di wilayah Kabupaten Pandeglang sehingga pada penelitian ini hasil yang diperoleh untuk wilayah Kabupaten Pandeglang mengalami underestimasi yang menyebabkan hasil untuk Pandeglang tidak valid.

Hasil analisis univariat menunjukkan sebagian besar (54,3%) ibu yang melahirkan di RS berasal dari Serang urban dan diikuti oleh Serang rural sebesar

28,7%. Sisanya berasal Kabupaten Pandeglang sebesar 17,1%. Dengan kata lain, diantara seluruh ibu yang melahirkan di RS yang tercatat dalam penelitian ini hampir seluruhnya (83%) berasal dari wilayah Kabupaten Serang. Pandeglang urban menunjukkan 7,9% ibu yang melahirkan di RS, diikuti Pandeglang rural sebesar 6,3%. Persentase terkecil ditunjukkan oleh ibu yang berasal dari wilayah Pandeglang remote. Sekali lagi, hal tersebut menunjukkan perbedaan akses pada ibu yang tergambar melalui tempat tinggal. Ibu yang tinggal di wilayah urban memiliki kemudahan untuk mengakses fasilitas kesehatan dan menerima pelayanan kesehatan yang diperlukan. Di wilayah rural dan remote, ibu memiliki keterbatasan dalam mengakses pelayanan kesehatan. Makowiecka dkk (2007) mengemukakan bahwa ibu yang tinggal di wilayah Serang dan Pandeglang urban memiliki akses terhadap pelayanan kesehatan empat kali lebih tinggi jika dibandingkan dengan ibu yang tinggal di wilayah rural dan remote.

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan proporsi terbesar kejadian asfiksia berasal dari wilayah rural (34,3%) diikuti oleh wilayah urban yang menunjukkan proporsi terkecil (18,8%). Hasil ini mengindikasikan bahwa akses ibu-ibu di wilayah rural masih sangat terbatas jika dibandingkan dengan ibu-ibu yang ada di wilayah urban. Terlihat dari proporsi ibu dari wilayah urban yang bayinya tidak mengalami asfiksia yaitu sebesar 81,2% yang berarti bahwa ibu dari wilayah urban dapat menerima pelayanan kesehatan yang tepat waktu sehingga faktor risiko untuk menjadi asfiksia dapat dideteksi dan dicegah. Sedangkan di daerah remote hasil menunjukkan proporsi lebih tinggi dibandingkan wilayah urban (23,4%), dan memiliki risiko 1,32 kali lebih tinggi (OR 1,32 95% CI 0,67 – 2,64) jika dibandingkan dengan ibu dari wilayah urban. Perlu diperhatikan bahwa

underestimasi sangat mungkin terjadi bagi ibu-ibu yang berasal dari wilayah remote seperti telah dibahas sebelumnya.

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa ibu yang bertempat tinggal di wilayah Serang dan Pandeglang rural memiliki risiko lebih dari satu setengah kali lipat untuk bayinya mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan ibu yang berasal dari wilayah urban (OR 1,57 95% CI 1,17 – 2,10). Dengan kata lain jika ibu tinggal di wilayah rural maka akan memiliki kemungkinan untuk mengalami asfiksia pada bayi yang dilahirkannya jika dibandingkan dengan ibu yang tinggal di wilayah urban. Hasil ini menunjukkan bahwa akses pada ibu di wilayah rural masih menjadi hambatan untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang berakibat pada bayi yang dilahirkannya.

Pandeglang remote menunjukkan angka yang tidak signifikan, yaitu memiliki nilai OR yang protektif terhadap kejadian asfiksia. Hal ini tidak dapat begitu saja diartikan bahwa jika tinggal di remote maka akan terhindar dari kejadian asfiksia. Angka yang ditunjukkan oleh Pandeglang remote sangat menggambarkan adanya underestimasi pada ibu-ibu yang berasal dari wilayah remote, yaitu jumlah ibu yang berhasil mencapai RS. Ibu-ibu di wilayah remote yang memiliki faktor risiko tinggi kemungkinan tidak bisa mencapai RS dan bayi yang dikandungnya juga tidak sempat mencapai RS, sehingga admisi ke RS dari wilayah remote menjadi rendah.

Setelah dilakukan stratifikasi berdasarkan berat lahir dan preterm, hasil menunjukkan adanya pola yang sama pada kejadian asfiksia untuk wilayah urban, rural dan remote. Terdapat proporsi asfiksia yang lebih rendah pada ibu yang berasal dari wilayah urban kemudian wilayah rural menunjukkan persentase yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan konsistensi tempat tinggal ibu berkaitan dengan

kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkannya. Ketidaksetaraan akses yang ditunjukkan oleh wilayah urban dan rural serta remote merupakan gambaran bahwa akses masih merupakan hambatan bagi penduduk untuk menerima pelayanan kesehatan yang diperlukan. Hambatan inilah yang kemudian berkontribusi terhadap keterlambatan menerima pelayanan kesehatan dan berakibat pada buruknya keluaran kehamilan dan kesehatan janin. Wilayah urban, rural dan remote yang didalamnya terdapat penilaian jarak, memainkan peranan penting bagi penduduk untuk berkontribusi terhadap faktor 3T baik yang pertama maupun kedua, yaitu terlambat mencari pelayanan kesehatan dan terlambat mencapai fasilitas pelayanan kesehatan (Thaddeus & Maine, 1994).

Dalam salah satu studi mengenai pengaruh dari jarak terhadap pemikiran untuk menggunakan pelayanan kesehatan di Nigeria, menunjukkan bahwa responden tidak mencari pertolongan pelayanan kesehatan oleh karena fasilitas kesehatan yang jauh dan sulit untuk dicapai, sehingga pilihan mereka dalam menggunakan fasilitas kesehatan dan menerima pelayanan kesehatan ditentukan oleh fungsi dari jarak itu sendiri (Egunjobi, 1983 dalam Thaddeus & Maine, 1994).

Temuan lain dalam penelitian ini yang berkaitan dengan akses adalah hasil dari fetal distress pada saat masuk RS yang menunjukkan bahwa terdapat permasalahan pada ibu sebelum masuk ke RS yang menyebabkan kondisi tersebut. Hal ini dapat juga dikaitkan dengan rujukan persalinan, permasalahan dalam mencapai fasilitas tepat waktu dan kualitas pelayanan yang diberikan oleh RS. Fetal distress pada saat masuk RS terjadi pada 3,1% janin yang mencapai RS. Dari sejumlah tersebut, 62% diantaranya tidak menunjukkan terjadinya asfiksia, sehingga dapat dikatakan bahwa dengan pelayanan yang adekuat janin tersebut terhindar dari

asfiksia. Hal ini juga menunjukkan ibu yang dapat mencapai fasilitas kesehatan dan menerima pelayanan kesehatan yang *timely* (tepat waktu) dapat menurunkan risiko terjadinya asfiksia pada bayi yang dilahirkan.

### 6.3. Kajian validitas temuan tempat tinggal

#### 6.3.1. Validitas internal non kausal

Pada penentuan tempat tinggal yang berdasarkan catatan medis, sangat mungkin akan adanya misklasifikasi tempat tinggal ibu yang disebabkan ibu mungkin salah menyebutkan nama kampung sebagai nama desa (ibu lebih mengenal nama kampung tempat tinggalnya dibandingkan dengann nama desa). Misklasifikasi lainnya yang mungkin terjadi adalah pada penentuan asfiksia. Misklasifikasi tersebut bersifat non diferensial yang antara lain menyebabkan hasil yang ada tertarik ke arah *null value* (underestimasi). Jadi, nilai faktor risiko yang dihasilkan seharusnya akan lebih besar jika tidak ada kesalahan.

Catatan medis yang diekstraksi memiliki kelemahan dalam kelengkapan data mengenai karakteristik ibu, yaitu misalnya pendidikan dan pekerjaan yang dapat berguna untuk menggambarkan status sosial ekonomi ibu. Bias seleksi juga dimungkinkan oleh *participation rate* yang rendah dari penduduk remote, dalam hal ini dimaksudkan bahwa penduduk remote tidak seluruhnya dapat mencapai RS sehingga hasil yang terlihat pada strata ini adalah hasil yang *underestimated*.

Adanya *confounders* pada penelitian ini sudah diperhitungkan dengan merestriksi sampel yaitu meliputi bayi dengan kelainan kongenital, dan bayi lahir lahir kembar. Ketika melakukan analisis multivariat, meliputi gravida (kolineritas

dengan paritas), mekonium (manifestasi dari asfiksia/fetal hypoxia), dan seksio sesarea. Selain ketiga variabel tersebut, variabel lainnya yang dianggap menjadi *confounder* sudah dinilai dan tidak menimbulkan efek confounding. *Confounder* lainnya seperti status gizi ibu, status anemia ibu belum diperhitungkan dalam penelitian ini. Namun kedua variabel tersebut pada penelitian ini dianggap bukan merupakan major confounders yang dapat mempengaruhi asfiksia secara langsung. Chance variation sangat kecil kemungkinannya terjadi, terlihat dari nilai confidence interval pada hasil akhir analisis multivariat yang sempit, 1,18 – 2,12 untuk wilayah rural dan 0,42 – 1,92 untuk wilayah remote.

### **6.3.2. Penjelasan kausal**

Validitas internal yang berhubungan dengan prinsip-prinsip kausal dilihat dari kekuatan hubungan (asosiasi), konsistensi, asas temporalitas, spesifisitas, dan dose respons.

#### **6.3.2.1 Kekuatan hubungan (asosiasi)**

Kekuatan hubungan antara tempat tinggal dengan kejadian asfiksia terlihat dari nilai OR 1,57 95% CI 1,17 – 2,10 dengan nilai  $p=0,002$ . Hal ini menunjukkan hubungan antara tempat tinggal dengan kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan di RS. Ibu yang bertempat tinggal di wilayah rural akan berisiko 1,57 kali untuk bayinya mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan ibu yang tinggal di wilayah urban.

#### **6.3.2.2 Konsistensi pada penelitian ini**

Konsistensi dalam penelitian ini terlihat dari pola kejadian asfiksia berdasarkan wilayah tempat tinggal ibu, meskipun setelah dilakukan stratifikasi, di strata manapun menunjukkan hasil bahwa di wilayah Serang dan Pandeglang urban, persentasi kejadian asfiksia selalu lebih rendah jika dibandingkan dengan wilayah Serang dan Pandeglang rural. Wilayah Pandeglang remote juga menunjukkan konsistensi selalu lebih rendah daripada rural meskipun terdapat underestimasi pada wilayah tersebut (wilayah Pandeglang konsisten menunjukkan adanya underestimasi).

#### **6.3.2.3 Asas temporalitas**

Pada penelitian ini asas temporalitas hubungan variabel dependen dan independen terpenuhi oleh karena variabel independen adalah wilayah tempat tinggal yang tidak akan berubah karena variabel dependennya, karena info tentang tempat tinggal sudah diambil sebelum bayi lahir. Dengan kata lain ibu yang bayinya mengalami asfiksia sudah terlebih dahulu mendapat pajanan sebelum asfiksia terjadi, yaitu wilayah tempat tinggalnya.

#### **6.3.2.4 Spesifisitas**

Pada spesifitas dalam penelitian ini, wilayah urban tidak terlalu spesifik mewakili status sosial ekonomi yang rendah ataupun tinggi. Akan tetapi terlihat

bahwa cara pembayaran sebagian besar (61%) ibu yang tinggal di wilayah urban membayar RS adalah dengan cara membayar sendiri dan sebagian besar ibu di wilayah remote merupakan pasien yang membayar dengan JPS atau Askeskin (data tidak ditampilkan). Sehingga dapat dikatakan bahwa ibu yang bertempat tinggal di wilayah urban memiliki sosial ekonomi yang lebih bagus, kondisi geografis yang lebih bagus dan akhirnya menyebabkan akses yang lebih bagus jika dibandingkan dengan wilayah rural dan remote. Dengan kata lain, tempat tinggal berhasil menunjukkan proksi terhadap akses yang valid. Data tentang pendidikan dan pekerjaan yang ada tidak bagus (banyak missing) sehingga tidak dapat lebih menggambarkan wilayah urban yang sesungguhnya.

#### **6.3.2.5 Dose respons**

Adanya dose respons tidak dapat dibuktikan pada penelitian ini, karena dicurigai ibu yang berasal dari wilayah remote tidak sampai ke RS sehingga nilai OR untuk wilayah remote menjadi underestimasi dan dapat dikatakan bahwa data dari wilayah remote tidak valid.

#### **6.3.3 Kesimpulan mengenai validitas internal**

Dari paparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa validitas internal pada penelitian ini untuk wilayah urban dan rural cukup valid karena terdapat asosiasi yang kuat, chance variation yang kecil, sudah memperhitungkan confounding, konsistensi hasil, terbuktinya time relationship (asas temporalitas) dan spesifisitas

yang cukup adekuat. Sedangkan untuk wilayah remote tidak valid karena adanya underestimasi.

#### **6.4 Validitas eksternal**

Penelitian ini merupakan penelitian yang berbasis fasilitas sehingga hasilnya dapat diaplikasikan pada populasi yang eligible yaitu ibu yang melahirkan di RS Serang dan Pandeglang dan memiliki faktor risiko untuk terjadinya asfiksia. Generalisasi selanjutnya terhadap populasi sumber juga dapat dilakukan yaitu bagi ibu yang melahirkan di RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang. Jika dilakukan generalisasi pada target populasi, dapat dilakukan terhadap ibu yang melahirkan di RS. Hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasi untuk populasi umum karena data pada penelitian ini berbasis fasilitas.

##### **6.4.1 Perbandingan dengan studi lain**

Pada penelitian ini diperoleh hasil yang menunjukkan adanya disparitas pada ibu-ibu yang berasal dari wilayah rural jika dibandingkan dengan ibu dari wilayah urban terhadap kejadian asfiksia. Ibu di wilayah rural memiliki risiko yang lebih tinggi untuk bayinya mengalami asfiksia dibandingkan ibu dari wilayah urban. Hasil ini sesuai dengan sebuah penelitian di Australia yang melihat perbandingan urban dan rural terhadap neonatal outcome (Latif dkk, 2006), yaitu ibu dari wilayah rural memiliki risiko lebih tinggi terhadap kematian neonatal jika dibandingkan dengan ibu dari wilayah urban yang menunjukkan bahwa ibu-ibu yang tinggal di wilayah

rural masih memiliki kekurangan dibandingkan dengan wilayah urban. Pada penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa ibu yang berasal dari wilayah urban banyak diuntungkan dalam hal pelayanan kesehatan yang antara lain disebabkan oleh mudahnya akses terhadap fasilitas penunjang kesehatan seperti laboratorium, radiologi dan fasilitas spesialis.

Studi lainnya di India juga mengemukakan bahwa penduduk rural dan remote memiliki keterbatasan dalam mengakses pelayanan kesehatan bagi ibu dan anak sehingga berakibat pada tingginya angka kematian neonatal di wilayah tersebut (Nagdeve & Bharati, 2003).

## **6.5 Temuan lain**

### **6.5.1 Faktor sosial ekonomi ibu**

Hampir 80% ibu-ibu dengan pendidikan tinggi, yaitu tingkat SMA sampai dengan Universitas tinggal di wilayah urban. Sedangkan pada ibu-ibu yang tidak bersekolah atau hanya bersekolah sampai dengan tingkat SMP berasal dari wilayah rural dan sebesar 41,8%. Sedangkan ibu-ibu yang berasal dari wilayah remote hanya sebesar hampir 1% saja yang memiliki pendidikan SMA sampai dengan Universitas. Dari hasil analisis multivariat terlihat bahwa ibu-ibu yang tidak pernah bersekolah atau hanya bersekolah sampai dengan tingkat SMP memiliki risiko hampir 2,54 kali lebih tinggi untuk melahirkan bayi dengan asfiksia jika dibandingkan dengan ibu-ibu yang memiliki pendidikan menengah sampai tinggi (OR 2,54 dan 95% CI:1,44 - 4,48).

### **6.5.2 Karakteristik ibu**

Dari hasil analisis bivariat diketahui bahwa usia ibu ketika melahirkan paling berisiko untuk asfiksia adalah pada usia kurang dari 20 tahun. Hal ini sesuai dengan fakta dari berbagai hasil penelitian yang menunjukkan usia ibu kurang dari 20 tahun berhubungan dengan tingginya morbiditas dan mortalitas oleh karena pada usia tersebut ibu masih dalam masa pertumbuhan dan kehamilannya dapat berisiko terhadap kesehatan dirinya dan janin (Achadi E, 2007).

Hasil multivariat akhir menunjukkan tidak adanya karakteristik demografi ibu, yaitu usia ibu saat melahirkan, paritas dan gravida, yang berhubungan dengan kejadian asfiksia. Hal ini disebabkan oleh karena pada penelitian ini ibu-ibu yang secara biologis memiliki faktor risiko tinggi terhadap asfiksia memiliki akses yang baik sehingga faktor risiko terhadap asfiksia dapat ditekan.

### **6.5.3 Komplikasi ibu**

Pada hasil analisis bivariat terlihat bahwa wilayah urban konsisten menunjukkan persentase yang lebih rendah jika dibandingkan dengan wilayah rural dan remote. Hal ini dapat dimungkinkan karena pada ibu-ibu dengan komplikasi yang tinggal di wilayah urban memiliki akses yang lebih baik dibandingkan dengan ibu dari wilayah rural dan remote sehingga komplikasi tidak bermanifestasi lebih buruk. Berbeda dengan ibu-ibu yang berasal dari wilayah rural yang secara fisik jarak memiliki keterbatasan terhadap pelayanan kesehatan. Namun jarak bukanlah hal yang melatarbelakangi tingginya persentase komplikasi pada ibu di wilayah rural.

Keterbatasan lainnya adalah seperti keterbatasan sosial ekonomi, wilayah rural cenderung memiliki tingkat sosial ekonomi yang lebih rendah dibandingkan wilayah urban.

Temuan lain adalah tingginya ibu-ibu di wilayah urban yang mengalami komplikasi mengancam jiwa atau near miss, yaitu lebih dari 50% (data tidak ditampilkan). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mereka dapat mengakses pelayanan kesehatan yang adekuat sehingga mencegah mereka mengalami kematian atau komplikasi yang tidak dapat diselamatkan. Kontras dengan ibu berasal dari wilayah remote, hanya 6 persen saja yang tidak memiliki komplikasi. Hal ini juga menunjukkan bahwa ibu-ibu yang berasal dari wilayah remote berhasil mencapai fasilitas kesehatan oleh karena komplikasi yang dideritanya tidak mengancam jiwa. Jika ibu tersebut mengalami komplikasi berat, kemungkinan besar tidak bisa sampai di RS atau meninggal sebelum mencapai RS. Jika ibu tersebut mengalami komplikasi berat, kemungkinan besar tidak bisa sampai di RS atau meninggal sebelum mencapai RS. Pada penelitian ini didapatkan proporsi bayi yang mengalami asfiksia lebih dari 70 persen diantaranya ibunya mengalami komplikasi yang mengancam jiwa dan menghasilkan nilai risiko terbesar pada kelompok ini yaitu 6,58 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak mengalami komplikasi (OR 6,58 95% CI 3,52 – 12,3).

Pada kelompok CPD ditemukan ibu di wilayah urban memiliki persentase yang lebih rendah dibandingkan dengan ibu dari wilayah rural dan remote. Indikasi disparitas dalam akses pada ibu yang berasal dari urban dan rural dan remote juga sangat dimungkinkan. Temuan lainnya adalah CPD memiliki nilai OR yang protektif terhadap kejadian asfiksia dibandingkan dengan yang tidak memiliki

komplikasi CPD. Selain karena akses, hampir seluruh ibu-ibu tersebut memiliki berat bayi antara 2500 - 3500 gram. Sehingga dapat dikatakan ibu-ibu dengan CPD memiliki bayi yang beratnya masih dibawah 4000 gram atau dengan kata lain ibu-ibu dengan diagnosa CPD bukan merupakan CPD yang absolut.

Pada komplikasi ketuban pecah dini, pola yang sama juga ditemukan, yaitu persentase di wilayah urban lebih rendah jika dibandingkan dengan wilayah rural dan remote. Akses menjadi hal penting dalam kejadian komplikasi ini. Ibu di wilayah urban dengan ketuban pecah dini akan lebih cepat ditangani daripada ibu yang mengalami ketuban pecah dini namun berasal dari wilayah rural maupun remote. Pada penelitian ini, ibu dengan ketuban pecah dini ditemukan nilai risiko yang mendekati dua kali lipat terhadap kejadian asfiksia (OR 1,89 95% CI: 1,51 – 2,38). Hal ini sesuai dengan penelitian di Yordania yang menyebutkan bahwa ketuban pecah dini berhubungan dengan asfiksia (Khereisat & Hababeh, 2005).

Pada analisis bivariat, Abruption placenta tercatat memiliki risiko hampir 4 kali lipat untuk terjadinya asfiksia (OR 3,97 95% CI 1,21 – 3,24). Kategori ini memiliki risiko tertinggi dibandingkan dengan kategori lainnya dalam variabel perdarahan antepartum, yaitu unspecified APH sebesar 2,94 kali (OR 2,94 95% CI 1,12 – 7,67), kemudian placenta previa sebesar 1,98 kali (OR 1,98 95% CI 1,21 – 3,24). Pada analisis multivariat, perdarahan antepartum pada ibu memiliki risiko hampir tiga kali lipat untuk bayinya mengalami asfiksia (OR 2,21 95% CI 1,22 – 3,98) jika dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki perdarahan antepartum. Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Milson dkk pada tahun 2005 yang menyebutkan perdarahan antepartum berhubungan dengan asfiksia, yaitu sebesar hampir 3%.

#### 6.5.4. Faktor pelayanan kesehatan

Temuan pada faktor ini adalah pada ibu yang melakukan ANC terlihat memiliki nilai risiko terhadap kejadian asfiksia yaitu dengan nilai OR 0,7 dan 95% CI 0,62 – 0,95 dibandingkan dengan ibu yang melakukan ANC. Hasil ini tidak dapat diartikan secara langsung bahwa ANC meningkatkan risiko dan tidak melakukan ANC akan mengurangi risiko terhadap kejadian asfiksia. Hal ini mungkin karena ibu-ibu yang melakukan ANC lebih memiliki akses untuk mendapatkan pelayanan kesehatan sehingga faktor risiko dapat terdeteksi dan selain itu pula dimungkinkan oleh karena ibu-ibu yang melakukan ANC kemungkinan sudah memiliki risiko sehingga mereka mencari pelayanan kesehatan, dengan kata lain, ibu-ibu yang melakukan ANC adalah ibu yang memiliki risiko atau penyulit yang berkontribusi terhadap kejadian asfiksia. Kemungkinan lain adalah bahwa ibu-ibu tersebut melakukan ANC pada fase akhir dari kehamilannya (*late entry to ANC*) sehingga faktor risiko juga terlambat terdeteksi. Ibu-ibu yang terlambat melakukan ANC berdasarkan sebuah studi di Australia, berhubungan dengan risiko tinggi dan kelahiran kehamilan yang merugikan (Thrinh & Rubin, 2006). Akan tetapi pada penelitian ini kemungkinan ini tidak dapat dilihat secara pasti, yang lebih memungkinkan adalah karena ibu-ibu yang tercatat melakukan ANC merupakan ANC pada awal (*early ANC*).

Pada rujukan persalinan, sebagian besar ibu yang melahirkan di RS merupakan ibu yang dirujuk atau dengan kata lain ibu tersebut telah memiliki komplikasi atau penyulit sebelum mencapai fasilitas kesehatan. Ibu yang mengalami rujukan memiliki risiko hampir tiga kali lipat untuk mengalami asfiksia jika

dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami rujukan atau datang sendiri ke RS (OR 2,16 95% CI 1,55 – 3,00). Hal ini dimungkinkan karena pada ibu yang dirujuk mungkin telah mendapatkan atau bahkan tidak mendapatkan pelayanan yang adekuat sebelum dan selama rujukan, sehingga ketika mencapai RS janin sudah dalam keadaan distress dan berakhir menjadi asfiksia. Jika dilihat dari tempat tinggal, maka hampir sebagian besar kasus rujukan merupakan ibu yang berasal dari wilayah rural dan remote (57,1%), sehingga kemungkinan fetal distress sebelum masuk RS sangat besar (data tidak ditampilkan). Kemudian, sebagian besar ibu dari wilayah urban merupakan ibu yang tidak dirujuk (51,5%). Hal ini juga menunjukkan bahwa akses terhadap fasilitas kesehatan yang tidak adekuat di wilayah rural dan remote, serta terdapat kemudahan bagi ibu yang tinggal di wilayah urban untuk mengakses pelayanan kesehatan.

#### 6.5.5 Faktor bayi

Adanya fetal distress pada saat masuk RS menunjukkan risiko hampir dua kali lebih tinggi untuk terjadinya asfiksia dibandingkan dengan mereka yang tidak tercatat ada fetal distress pada saat masuk RS (OR 1,95 95% CI 1,09 - 3,50). Hal ini menunjukkan terdapat permasalahan pada janin sebelum mencapai fasilitas kesehatan. Oleh sebab itu, deteksi dini dan rujukan mempunyai peranan penting untuk pencegahan dan penanganan yang adekuat agar tidak berkembang lebih buruk. Hal ini tentu sangat berkaitan dengan bagaimana akses ibu terhadap pelayanan kesehatan untuk mendapatkan pelayanan dan deteksi dini serta rujukan yang tepat waktu. Kemudian, sebagian besar (62,0%) janin yang mengalami fetal distress saat

masuk RS tidak berkembang menjadi asfiksia, hal ini menunjukkan bahwa janin tersebut mendapat pelayanan yang adekuat sehingga tidak berkembang menjadi asfiksia. Walaupun sebagian dari bayi dengan fetal distress pada saat masuk RS mungkin sudah meninggal sebagai *stillbirth* (hal ini diluar sampel dari penelitian ini), namun tetap terlihat bahwa sebagian dari bayi yang mengalami fetal distress saat masuk RS dapat lahir tanpa asfiksia. Ini juga menunjukkan bahwa RS dapat memberikan pelayanan yang adekuat sehingga bayi tidak mengalami asfiksia. Dan hal lainnya adalah bahwa ibu yang dapat mencapai fasilitas kesehatan dan menerima pelayanan kesehatan yang *timely* (tepat waktu) dapat menurunkan risiko terjadinya asfiksia pada bayi yang dilahirkan. Terkait dengan ini adalah dengan adanya kelengkapan fasilitas di RS dapat mengurangi risiko komplikasi agar tidak lebih parah dan memberikan penanganan yang sesuai.

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Selama periode waktu tahun 2003 – 2004, prevalensi kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang adalah sebesar 24,3%. Tempat tinggal ibu sebagai proksi terhadap akses untuk pelayanan kesehatan ibu dan anak menunjukkan peran dalam pola kejadian asfiksia setelah mempertimbangkan faktor ibu dan anak dan pelayanan kesehatan. Pola kejadian asfiksia di RS berdasarkan wilayah tempat tinggal menunjukkan bahwa ibu-ibu yang berasal dari wilayah rural memiliki risiko 1,57 kali untuk bayinya mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan ibu yang berasal dari wilayah urban (OR 1,57 95% CI 1,17 – 2,10) setelah dikontrol dengan variabel terkait lainnya. Hasil tersebut menunjukkan konsistensi untuk setiap pola kejadian asfiksia baik pada setiap variabel yang terkait maupun pada setiap stratifikasi yang telah dilakukan, termasuk jika dilihat dari masing-masing wilayah RS, yaitu ibu yang tinggal di wilayah rural memiliki risiko yang lebih tinggi untuk bayinya mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan ibu yang tinggal di wilayah urban. Meskipun demikian, disparitas terhadap akses ke pelayanan kesehatan terjadi pada ibu-ibu yang tinggal di wilayah Pandeglang yang terlihat dari adanya underestimasi pada wilayah Pandeglang remote. Temuan lain yang juga berhubungan dengan kejadian asfiksia adalah ANC yang tidak efektif, rujukan persalinan, adanya ketuban pecah dini dan perdarahan antepartum pada ibu, pendidikan ibu, cara melahirkan ibu yaitu jika persalinan dilakukan dengan bantuan alat (forcep dan vakum) serta seksio sesarea.

Faktor – faktor tersebut terbukti meningkatkan risiko bayi yang dilahirkan ibu mengalami asfiksia.

Kesimpulan pada temuan lainnya adalah:

1. Untuk wilayah Serang, diperoleh pola yang hampir sama dengan hasil akhir gabungan kedua kabupaten. Tempat tinggal di rural meningkatkan risiko lebih dari satu setengah kali untuk terjadinya asfiksia pada bayi yang dilahirkan. Faktor lain yang berhubungan dengan pola kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan oleh ibu berisiko di RS Serang adalah rujukan persalinan, adanya ketuban pecah dini dan perdarahan antepartum, persalinan dengan bantuan alat (forcep dan vakum) serta persalinan dengan seksio sesarea. Ibu-ibu yang memiliki keadaan tersebut memiliki risiko bayinya mengalami asfiksia.
2. Untuk wilayah Pandeglang, pola yang sama ditunjukkan oleh wilayah rural dan remote, yaitu ibu-ibu yang tinggal di wilayah rural dan remote memiliki risiko yang lebih tinggi untuk bayinya mengalami asfiksia jika dibandingkan dengan ibu yang tinggal di wilayah urban, meskipun secara statistik tidak bermakna. Hal ini terjadi karena adanya underestimasi dan peran dari chance karena jumlah sampel yang kurang di wilayah Pandeglang. Faktor lain yang secara statistik bermakna adalah pemeriksaan ANC. Akan tetapi nilai ANC yang dihasilkan dari studi ini tidak dapat diartikan secara umum seperti pada studi lain. ANC yang tidak efektif dapat meningkatkan risiko terhadap kejadian asfiksia. Sedangkan faktor lain seperti ketuban pecah dini, perdarahan antepartum, rujukan persalinan, persalinan dengan alat (forcep dan vakum) serta seksio sesarea menunjukkan hasil yang tidak bermakna

secara statistik terhadap kejadian asfiksia pada bayi yang dilahirkan ibu di RS.

3. Pola kejadian asfiksia pada bayi di RS berdasarkan faktor risiko bayi, yaitu usia kehamilan, berat bayi, jenis kelamin, ada atau tidaknya mekonium, dan ada atau tidaknya masalah pada tali pusat tidak menunjukkan adanya hubungan dengan pola kejadian asfiksia di RS di Kabupaten Serang dan Pandeglang. Fetal distress juga menunjukkan tidak ada hubungan dengan pola kejadian asfiksia setelah memperhitungkan variabel lain.

## 7.2 Saran

Dari kesimpulan di atas beberapa saran yang diajukan kepada berbagai pihak adalah sebagai berikut.

1. Kepada Rumah Sakit Serang, berdasarkan temuan yang tersebut sebelumnya, maka saran yang diberikan adalah:
  - a. perlunya peningkatan prosedur penerimaan rujukan bagi pasien kebidanan terutama yang berasal dari wilayah rural mengingat peran dari RS sebagai fasilitas yang penting dalam alur rujukan dari masyarakat. Antara lain dapat dilakukan dengan membuka jalur khusus untuk penerimaan pasien rujukan kebidanan, tidak disatukan dengan pasien lainnya.
  - b. Untuk ibu dengan komplikasi ketuban pecah dini dan perdarahan antepartum, maka perlu diperhatikan penanganan yang adekuat, tidak hanya untuk ibu tetapi juga untuk janin yang dikandungnya agar tidak

mengalami asfiksia. Oleh sebab itu perlu dibuatkan prosedur khusus penanganan komplikasi yang didalamnya terdapat prosedur penanganan untuk janin atau bayi agar tidak mengalami asfiksia.

- c. Dari hasil analisis terhadap fetal distress pada saat masuk RS yang menunjukkan bahwa sebesar 62% janin yang mengalami fetal distress pada saat masuk RS terlahir tanpa asfiksia, maka saran yang dapat diberikan adalah monitoring terhadap janin perlu selalu dilakukan dan antara lain dapat dilakukan dengan menggunakan CTG yang dapat memberikan informasi mengenai keadaan dan kondisi janin. Belum adanya CTG di RS Serang, maka dengan adanya hasil ini semoga dapat diperhatikan untuk pengadaan CTG di RS Serang.
2. Kepada RS Pandeglang, berdasarkan temuan yang ada, maka saran yang dapat diberikan adalah perlunya peningkatan admisi ibu melahirkan di RS dari ibu yang bertempat tinggal di wilayah rural dan remote. Selain itu perlu adanya sistim penyimpanan status pasien yang lebih baik agar tidak hilang. Untuk penanganan komplikasi, perlu adanya prosedur penanganan komplikasi yang juga memasukkan penanganan pada janin agar tidak menjadi asfiksia. Prosedur rujukan persalinan yang tepat waktu dapat juga dilakukan dengan lebih berkoordinasi dengan fasilitas tempat tujuan dari rujukan.
3. Dinas Kesehatan, saran yang diberikan adalah perlunya perbaikan akses terhadap pelayanan kesehatan bagi ibu di wilayah rural dan remote, yang dapat diprovide dengan penempatan bidan yang bertanggung jawab terhadap suatu wilayah yang didukung dengan elemen penting dari penyediaan pelayanan yang efektif yaitu pelayanan yang dapat diakses dan dapat

terjangkau disertai dengan lingkungan yang suportif dan peningkatan akses terhadap pelayanan kegawatdaruratan melalui sistim rujukan dari masyarakat hingga sampai di fasilitas kesehatan.

4. Kepada Impact, saran yang diberikan adalah perlunya penelitian lanjutan terhadap ibu-ibu berisiko untuk merancang intervensi yang dapat memperbaiki alur rujukan serta pencegahan komplikasi yang mengancam jiwa.
5. Kepada peneliti lain, saran diberikan untuk dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya yang dapat berupa penelitian untuk lebih mengkaji asfiksia pada bayi yang baru lahir dan hidup agar tidak menimbulkan atau meminimalisir dampak jangka panjang yang buruk terhadap bayi.

## Daftar Pustaka

1. Lawn, Joey E., Cousens, S., Zupan J (2005). 4 million neonatal deaths: When? Where? Why?. *The Lancet, Neonatal Survival*, March 2005.
2. Save the Children. (2005). *Millenium Development Goals, Benefits to Children*. USA: Save the Children.
3. UNICEF. (2006). *Annual Report 2005*. UNICEF, 2006.
4. Tim Surkesnas. (2002). *Survei Kesehatan Nasional 2001*. Jakarta: Balitbangkes, Depkes, 2002.
5. Kumar, V. (2002). *Improving Neonatal Health in South-East Asia Region: Resuscitation of Newborn in the Community and Maternal Facilities. Report of a Regional Consultation*. New Delhi, India. April 2002.
6. Kelsey, et al. (1996). *Method in Observational Epidemiology*. Second Edition. New York: Oxford University Press, 1996.
7. BPS, BKKBN, Depkes RI, ORC Macro. (2002-2003). *Survei Demografi Kesehatan Indonesia*. Jakarta: 2003.
8. Batubara, I., Khusun, H., Guarenti, L., Zahara, L (2003a). *Laporan Need Assessment Penyediaan Pelayanan Kesehatan Obstetri dan Neonatal Emergency di Kabupaten Serang*. Jakarta: WHO bekerja sama dengan Depkes RI, 2003.
9. Batubara, I., Khusun, H., Guarenti, L., Zahara, L (2003b). *Laporan Need Assessment Penyediaan Pelayanan Kesehatan Obstetri dan Neonatal Emergency di Kabupaten Bangka Belitung*. Jakarta: WHO bekerja sama dengan Depkes RI, 2003.
10. Dinas Kesehatan Kabupaten Serang. (2003). *Laporan KIB Dinas Kesehatan Kabupaten Serang*, Serang, 2003.
11. Dinas Kesehatan Kabupaten Serang. (2003). *Profil Kesehatan Kabupaten Serang 2002*, Serang, 2003.
12. World Health Organization. (1991). *Child Health and Development: Health of the Newborn*. Geneva, Switzerland: WHO; 1991.
13. Moss, William, et.al. (2002). *Research Priorities for the Reduction Perinatal and Neonatal Morbidity and Mortality in Developing Country Communities*. *Journal of Perinatology*; 2002; 22:474-495
14. V Apgar Arch Dis Child 1962; 104: 133

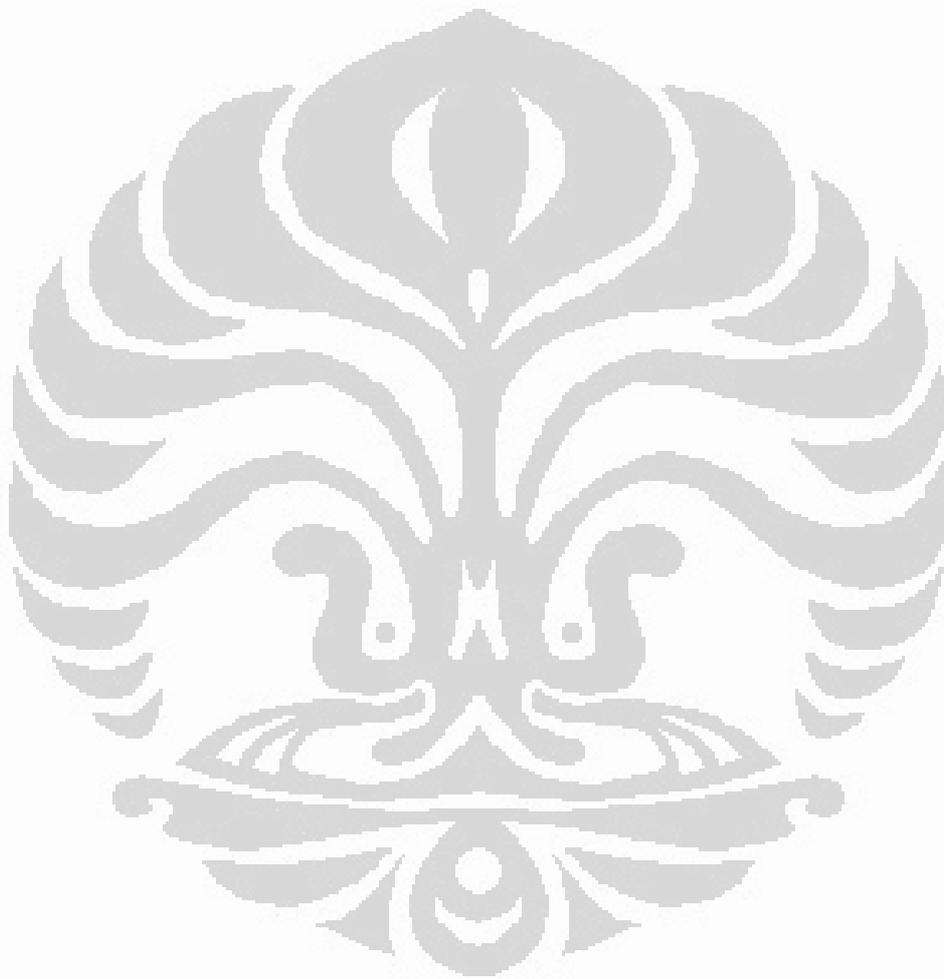
15. Improving Newborn Preventive Services at the Birth Hospitalization: A Collaborative, Hospital-Based Quality Improvement Project. *Pediatrics* 2007; 120: 481-488
16. Saving Newborn Lives. State of the World's Newborns. Washington, DC: Save the Children Federation - US; 2001. p. 1-49.
17. Ceesay SM, Prentice AM, Cole TJ, Foord F, Weaver LT, Poskitt EM, Whitehead RG. Effects on birthweight and perinatal mortality of maternal dietary supplements in rural Gambia; five year randomised controlled trial. *BMJ* 1997; 315(7111):786-90.
18. Meriardi M, Caulfield MotherCare Policy brief #3. Washington DC: MotherCare, May 2000.
19. Hofmeyer GJ, Nikodem VC, Wolman WL, Chalmers BE, Kramer TR. Companionship to modify the clinical birth environment: effect on progress and perceptions of labour and breastfeeding. *Br J Obs Gynae* 1991; 98:756-764.
20. WHO, Making Pregnancy Safer. Geneva, 2007
21. WHO, Basic newborn Resuscitation. Geneva, 1998.
22. Endang Achadi, Gizi Ibu dan Kesehatan Reproduksi, Gizi dan Kesehatan Masyarakat, Dep. Gizi dan Kesmas, FKM UI, 2007
23. Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal/Editor, Abdul Bari Saifuddin, George Adriaansz, Gulardi Hanifa Wiknjastro, Djoko Waspodo. Ed. 1, Cet. 2. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, 2001.
24. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstrom KD. *Williams Obstetrics* 22nd edition. McGraw-Hill, 2005.
25. Post-resuscitation management of an asphyxiated neonate. NNF Teaching Aid: Newborn Care, <http://content.nejm.org/cgi/content/full/341/5/363>, diakses tanggal 11 April 2008.
26. Darmstadt G., Cousens S., Lawn J., Bhutta Z., Haws R (2006). Investing to Save Newborn Lives.
27. WHO (2005). Make every mother and child counts.
28. Bang, AT., Bang AR., Baitule SB., Reddy HM., Desmukh MD. Management of Birth Asphyxia in Home deliveries in Rural Gadchiroli: The Effect of Two

Types of Birth Attendants and of Resuscitating with Mouth-to-Mouth, Tube-Mask or Bag-Mask. *Journal of Perinatology* 2005; 25:S82-S91

29. Low JA., Killen H., Derrick EJ. Antepartum fetal asphyxia in the preterm pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* February 2003.
30. Luo ZC., Liu S., Wilkins R., Kramer MS. Risks of stillbirth and early neonatal death by day of week. *CMAJ.* Feb 3, 2004; 170 (3).
31. Gould JB., Qin C., Marks AR., Chavez G. Neonatal Mortality in Weekend vs Weekday Births. *JAMA,* June 11. 2003 – Vol 289, No. 22.
32. Majeed R., Memon Y., Majeed F., Shaikh NP., Rajar. Risk Factors of Birth Asphyxia. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2007; 19 (3).
33. Low JA. Fetal asphyxia and Brain Damage. *Fetal and Maternal Medicine Review* 2001; 12-2. 139-158.
34. Beard RW. The Detection of Fetal Asphyxia in Labor. *Pediatrics* 1974;53;157-169.
35. Khreisat WH and Habahbeh Z. Risk Factors of Birth Asphyxia: A Study at Prince Ali ben Al-Hussein Hospital, Jordan. *Pak J Med Sci* 2005 Vol.21 No.1.
36. Nisenblat V., Alon B., Barak S., Gonen R., Bader D., Ohel G. Fetal heart rate patterns and neurodevelopmental outcome in very low birth weight infants. *Acta Obstetrica et Gynecologica.* 2006; 85; 792-796.
37. Maleckiene L., Nadisauskiene R., Bergstrom S. Socio economic, demographic and obstetric risk factors for late death of unknown etiology in Lithuania. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80; 321-325.
38. Milsom I., Ladfords L., Thiringer K., Niklasson A., Odeback A. Thornberg E. Influence of maternal, obstetric and fetal risk factors on the prevalence of birth asphyxia at term in a Swedish urban population. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81; 909-917.
39. Berglund S., Grunewald C., Pettersson H., Cnattingius S. Severe asphyxia due to delivery-related malpractice in Sweden 1990-2005. *BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2008.
40. Dramstadt GL. Investing to Save Newborn Lives. May 2006.
41. Freeman JM., Nelson KB. Intrapartum Asphyxia and *Cerebral palsy.* *Pediatrics* 1988;82;240-249.

42. Lau CH., Lao TH. *Cerebral palsy* and the birth process. HKMJ Vol 5 No.3 September 1999;5;251-4.
43. Fernandez A., Mondkar J., Mathai S. Urban Slum-Specific Issues in Neonatal Survival. *Indian Pediatrics* Volume 40-December 17, 2003.
44. World Health Organization. *Beyond the Number*. Geneva, Switzerland: WHO; 2004.
45. Hadi EN. Pelatihan Manajemen Asfiksia Bayi Baru Lahir dan Dampaknya Terhadap Keterampilan Bidan di Desa Serta Angka Kematian Neonatal Akibat Asfiksia di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Disertasi Program Doktor, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, 2007.
46. RSUD Serang. *Profil Rumah Sakit Umum Serang*. Serang, 2004.
47. RSUD Pandeglang. *Profil Rumah Sakit Umum Daerah Pandeglang*. Pandeglang, 2004.
48. Velaphi S., Pattinson R. Avoidable factors and causes of neonatal deaths from perinatal asphyxia-hypoxia in South Africa: national perinatal survey. *Annals of Tropical Paediatrics* (2007) 27, 99-106
49. Alberman E. *Low Birthweight dalam Perinatal Epidemiology*. Bracken MB (editor). Oxford University Press. 1984.
50. Bekketeig LS., Hoffman HJ., Oakley ART. *Perinatal Mortality dalam Perinatal Epidemiology*. Bracken MB (editor). Oxford University Press. 1984.
51. Nadjib M. Isu Strategis Implementasi Kebijakan Askeskin pada Pelayanan Kesehatan Ibu. *Policy Brief Seri No.5*, September 2007. Impact Indonesia, 2007.
52. Makowiecka M., Achadi E., Izati Y., Ronsmans C. Midwifery provision in two districts in Indonesia: how well are rural areas served? *Health Policy Plan*, October 2007.
53. Trinh L., Rubin G. Late entry to antenatal care in New South Wales, Australia. *Reproductive Health* 2006, 3:8
54. Latif AM., Bajuk B., Oei J., Vincent T., Sutton L., Lui K. Does rural or urban residence make a difference to neonatal outcome in premature birth? A regional study in Australia. *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal ED.*. BMJ Publishing Group. 2006.

55. Nagdeve D., Bharati D. Urban-Rural differentials in maternal and child health in Andhra Pradesh, India. *Rural and Remote Health* 3 (online), 2003.



Lampiran I

**Matrix BP/CR**

(Sumber: *Maternal and Neonatal Health (MNH) Program, Birth Preparedness and Complication Readiness: A Matrix of Shared Responsibilities*)

**A. Saat Kehamilan**

Tabel 1. Matrix BP/CR saat kehamilan

Pembuat Kebijakan	Fasilitas	Petugas Kesehatan
<i>Menciptakan lingkungan yang mendukung kelangsungan ibu hamil dan bayi baru lahir.</i>	<i>Dilengkapi dengan peralatan, petugas terampil dan manajemen untuk menyediakan pelayanan untuk ibu hamil dan bayi baru lahir.</i>	<i>Menyediakan pelayanan untuk kehamilan normal dan komplikasi, dan pelayanan persalinan serta pelayanan postpartum.</i>
<p>Mempromosikan kesehatan dan kelangsungan untuk ibu hamil dan bayi baru lahir.</p> <p>Memastikan bahwa kebijakan pelayanan antenatal oleh petugas terampil adalah merupakan <i>evidence-based</i>, tepat dan disetujui secara politik.</p> <p>Penggunaan informasi yang berdasarkan bukti untuk mendukung system yang <i>di-update</i> secara rutin berdasarkan pelayanan persalinan dan pedoman spesifik untuk kader.</p> <p>Mempromosikan dan memfasilitasi pelayanan antenatal yang berdasarkan bukti.</p> <p>Memastikan kecukupan sumber daya di setiap tingkatan (keuangan, material, manusia) yang berdedikasi untuk mendukung pelayanan antenatal dan system rujukan gawat darurat.</p> <p>Mendorong and memfasilitasi partisipasi dalam pembuatan kebijakan dan alokasi sumber daya untuk persalinan yang aman dan pelayanan rujukan gawat darurat oleh masyarakat, keluarga, individu dan kelompok advokasi.</p> <p>Mengkoordinasikan dukungan</p>	<p>Memiliki obat-obat dan peralatan yang esensial.</p> <p>Mengikuti prinsip praktek pencegahan infeksi.</p> <p>Memiliki system gawat darurat yang berfungsi, termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikasi</li> <li>• transportasi</li> <li>• persediaan darah yang aman</li> <li>• dana untuk gawat darurat</li> </ul> <p>Memiliki pedoman dalam manajemen persalinan yang sesuai selama periode antenatal.</p> <p>Memiliki <i>job aids</i> untuk mendampingi petugas kesehatan dalam melaksanakan pelayanan antenatal yang sesuai</p> <p>Memastikan bahwa petugas kesehatan terampil tersedia 24 jam setiap hari, 7 hari dalam 1 minggu.</p> <p>Pemberian pelayanan harus sensitive terhadap gender dan budaya setempat serta berorientasi klien dan ramah</p> <p>Melibatkan masyarakat dalam pelayanan berkualitas</p> <p>Review manajemen kasus dari morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi baru lahir.</p>	<p>Menyediakan pelayanan antenatal yang terampil, termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mendeteksi dan menangani komplikasi</li> <li>• Promosi kesehatan dan pencegahan penyakit, termasuk:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- penyediaan tablet zat besi/folat dan tetanus toxoid</li> <li>- vitamin A dan yodium di wilayah yang kekurangan</li> <li>- presumptive pelayanan malaria dan kecacingan di wilayah dengan prevalensi tinggi</li> <li>- mendorong penggunaan kelambu</li> <li>• skrining dan penanganan HIV/AIDS, tuberculosis, penyakit menular seksual</li> <li>• mendampingi ibu untuk persiapan persalinan termasuk:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- item yang diperlukan untuk persalinan bersih</li> <li>- identifikasi petugas kesehatan terampil untuk penolong persalinan</li> <li>- perencanaan untuk mencapai tempat petugas kesehatan pada saat persalinan</li> <li>- identifikasi orang/anggota keluarga pendukung untuk membantu transportasi, menjaga anak dan membantu rumah tangga, dan menemani ke fasilitas kesehatan</li> <li>- Rencana persiapan komplikasi gawat darurat: dana gawat darurat, transportasi, donor darah, dan pengambilan keputusan</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<p>donor untuk mengintegrasikan <i>birth preparedness</i> dan <i>complication readiness</i> kedalam pelayanan antenatal.</p> <p>Memiliki dokumen kebijakan nasional yang didalamnya terdapat tujuan spesifik untuk menurunkan kematian ibu/maternal dan bayi baru lahir.</p> <p>Memastikan bahwa protocol pada tempatnya untuk manajemen klinis, donor darah, anestesi, intervensi bedah, dan infrastruktur fisik.</p> <p>Mengadvokasi <i>birth preparedness</i> and <i>complication readiness</i> melalui semua tempat yang mungkin (misalnya kampanye nasional, konferensi pers, perbincangan masyarakat, koalisi local, fasilitas yang mendukung)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• konseling/pendidikan bagi ibu dan keluarga mengenai tanda-tanda bahaya, gizi, keluarga berencana, pemberian ASI, HIV/AIDS</li> <li>• menginformasikan ibu dan keluarga mengenai perencanaan dana untuk gawat darurat</li> <li>• rujukan ke fasilitas yang lebih tinggi jika diperlukan</li> <li>• menghormati pilihan ibu hamil</li> </ul> <p>Mendukung masyarakat yang dilayani</p> <p>Menghormati harapan masyarakat akan pelayanan kesehatan yang dapat diperoleh dan bekerja di dalam setting tersebut.</p> <p>Mendidik anggota masyarakat mengenai <i>birth preparedness</i> dan <i>complication readiness</i></p> <p>Mempromosikan konsep <i>birth preparedness</i> dan menghilangkan kesalahpahaman mengenai praktek yang membahayakan yang dapat menghambat <i>birth preparedness</i> dan <i>complication readiness</i></p>
--	--	--

Masyarakat	Keluarga	Ibu
<p><i>Advokasi dan fasilitasi Tindakan untuk birth preparedness dan complications readiness.</i></p>	<p><i>Mendukung rencana ibu selama kehamilan, persalinan dan periode postpartum.</i></p>	<p><i>Persiapan persalinan, nilai-nilai dan mencari bantuan dari petugas kesehatan terampil selama kehamilan, persalinan dan periode postpartum.</i></p>
<p>Mendukung dan menghargai manfaat pelayanan antenatal</p> <p>Mendukung pelayanan special untuk ibu selama kehamilan.</p> <p>Mengenali tanda-tanda bahaya dan mendukung implementasi rencana <i>Complication Readiness</i></p> <p>Mendukung pembuatan kebijakan yang berpihak pada ibu dan bayi</p>	<p>Advokasi terhadap persalinan yang ditolong oleh petugas kesehatan terampil bagi ibu</p> <p>Mendukung dan menghargai penggunaan pelayanan antenatal oleh ibu hamil, menyesuaikan tanggung jawab untuk lingkungan persalinan yang aman dengan ditolong oleh nakes terampil.</p> <p>Membuat rencana dengan ibu untuk persalinan normal dan</p>	<p>Melakukan minimal 4 kali kunjungan antenatal (siapkan uang dan transportasi)</p> <p>Buat rencana persalinan dengan petugas kesehatan, suami dan keluarga</p> <p>Mengambil keputusan dalam menentukan tempat persalinan dengan petugas kesehatan terampil</p>

<p>untuk persalinan normal dan kedaruratan kebidanan.</p> <p>Memiliki infrastruktur/sistem transportasi yang dapat berfungsi dan dapat digunakan oleh ibu untuk mencapai pelayanan jika diperlukan.</p> <p>Memiliki system donor darah yang berfungsi.</p> <p>Memiliki system rencana keuangan masyarakat untuk kedaruratan kebidanan.</p> <p>Dapat mengakses fasilitas dan dana masyarakat untuk kedaruratan.</p> <p>Mengadakan dialog dengan petugas kesehatan untuk memastikan kualitas pelayanan</p> <p>Berdialog dan bekerjasama dengan petugas kesehatan dalam hal harapan yang diinginkan</p> <p>Mendukung fasilitas yang melayani masyarakat</p> <p>Mendidik anggota masyarakat mengenai birth preparedness dan complication readiness</p> <p>Advokasi untuk kebijakan yang mendukung pelayanan kesehatan yang berkualitas oleh tenaga terampil</p> <p>Mempromosikan konsep birth preparedness dan menghilangkan kesalahpahaman mengenai praktek yang membahayakan yang dapat menghambat <i>birth preparedness</i> dan <i>complication readiness</i></p>	<p>dengan komplikasi</p> <p>Identifikasi seorang petugas kesehatan terampil sebagai penolong persalinan dan cara untuk menghubungi atau mencapai petugas tersebut</p> <p>Mengenali tanda-tanda bahaya dan mendukung implementasi rencana <i>Complication Readiness</i></p> <p>Identifikasi proses pembuatan keputusan dalam kasus kedaruratan kebidanan</p> <p>Mengenali system transportasi, kemana harus mencari ketika terjadi kedaruratan kebidanan, dan mendukung anggota keluarga untuk menemani ibu serta menjaga keluarga selama rujukan</p> <p>Mendukung petugas kesehatan dan ibu dalam mencapai tempat rujukan, jika diperlukan</p> <p>Mengetahui peralatan/perlengkapan yang harus dibawa ke fasilitas atau yang dimiliki di rumah.</p> <p>Mengetahui bagaimana mengakses dana dan fasilitas masyarakat untuk kedaruratan</p> <p>Memiliki tabungan pribadi untuk biaya yang berhubungan dengan pelayanan kedaruratan atau persalinan normal</p> <p>Mengetahui bagaimana dan kapan mengakses system donor darah masyarakat</p> <p>Identifikasi donor darah</p>	<p>Identifikasi seorang petugas kesehatan terampil sebagai penolong persalinan dan cara untuk menghubungi atau mencapai petugas tersebut</p> <p>Mengenali tanda-tanda bahaya dan mendukung implementasi rencana <i>Complication Readiness</i></p> <p>Mengenali system transportasi, kemana harus mencari ketika terjadi kedaruratan kebidanan, dan mendukung anggota keluarga untuk menemani ibu serta menjaga keluarga selama rujukan</p> <p>Mengutarakan dan bertindak untuk mewakili kesehatan, keselamatan dan kelangsungan diri ibu dan kesehatan bayi.</p> <p>Mengetahui bahwa dana dan fasilitas masyarakat yang tersedia</p> <p>Memiliki tabungan pribadi dan dapat mengakses jika diperlukan</p> <p>Mengetahui siapa donor darah yang dapat mendonorkan darahnya</p>
--	---	---

## B. Saat Persalinan dan Kelahiran Bayi

Tabel 2. Matrix BP/CR saat persalinan dan kelahiran bayi

Pembuat Kebijakan	Fasilitas	Petugas Kesehatan
<i>Menciptakan lingkungan yang mendukung kelangsungan ibu hamil dan bayi baru lahir.</i>	<i>Dilengkapi dengan peralatan, petugas terampil dan manajemen untuk menyediakan pelayanan</i>	<i>Menyediakan pelayanan untuk kehamilan normal dan komplikasi, dan pelayanan</i>

	<i>untuk ibu hamil dan bayi baru lahir.</i>	<i>persalinan serta pelayanan postpartum.</i>
<p>Mempromosikan peningkatan pelayanan selama persalinan dan kelahiran bayi</p> <p>Memastikan bahwa kebijakan persalinan oleh tenaga terampil untuk persalinan dan kelahiran bayi merupakan evidence-based, tepat dan disetujui secara politik.</p> <p>Penggunaan informasi yang berdasarkan bukti untuk mendukung system yang di-update secara rutin berdasarkan pelayanan persalinan dan pedoman spesifik untuk kader.</p> <p>Mempromosikan dan memfasilitasi praktek pelayanan yang berdasarkan bukti.</p> <p>Mendukung kebijakan untuk penanganan komplikasi berdasarkan data epidemiologis, kultural dan sosial budaya yang sesuai.</p> <p>Memastikan kecukupan sumber daya di setiap tingkatan (keuangan, material, manusia) yang berdedikasi untuk mendukung pelayanan antenatal dan system rujukan gawat darurat.</p> <p>Mendorong and memfasilitasi partisipasi dalam pembuatan kebijakan dan alokasi sumber daya untuk persalinan yang aman dan pelayanan rujukan gawat darurat oleh masyarakat, keluarga, individu dan kelompok advokasi.</p> <p>Mengkoordinasikan dukungan donor untuk mengintegrasikan <i>birth preparedness</i> dan <i>complication readiness</i> kedalam pelayanan antenatal.</p> <p>Memastikan bahwa protocol pada tempatnya untuk manajemen klinis, donor darah, anestesi,</p>	<p>Memiliki obat-obat dan peralatan yang esensial.</p> <p>Mengikuti prinsip praktek pencegahan infeksi.</p> <p>Memiliki system gawat darurat yang sesuai berfungsi, termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikasi</li> <li>• transportasi</li> <li>• persediaan darah yang aman</li> <li>• dana untuk gawat darurat</li> </ul> <p>Memiliki pedoman dalam manajemen persalinan dan kelahiran bayi yang sesuai.</p> <p>Memiliki <i>job aids</i> untuk mendampingi petugas kesehatan dalam melaksanakan pelayanan persalinan dan kelahiran bayi yang sesuai.</p> <p>Memastikan bahwa petugas kesehatan terampil tersedia 24 jam setiap hari, 7 hari dalam 1 minggu.</p> <p>Pemberian pelayanan harus sensitive terhadap gender dan budaya setempat serta berorientasi klien dan ramah</p> <p>Melibatkan masyarakat dalam pelayanan berkualitas</p> <p>Review manajemen kasus dari morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi baru lahir.</p>	<p>Menyediakan pelayanan persalinan dan kelahiran bayi yang terampil, termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menilai dan memonitor ibu selama persalinan menggunakan partograph</li> <li>• memberikan dukungan secara emosional dan fisik selama persalinan dan kelahiran</li> <li>• melakukan persalinan yang bersih dan aman termasuk manajemen aktif kala 3</li> <li>• mengenali komplikasi dan melakukan penanganan yang sesuai</li> <li>• menginformasikan kepada ibu dan keluarga mengenai dana untuk gawat darurat (jika tersedia)</li> <li>• rujukan ke fasilitas yang lebih tinggi jika diperlukan</li> </ul> <p>Mendukung masyarakat yang dilayani</p> <p>Menghormati harapan masyarakat akan pelayanan kesehatan yang dapat diperoleh dan bekerja di dalam setting tersebut.</p> <p>Mendidik anggota masyarakat mengenai <i>birth preparedness</i> dan <i>complication readiness</i></p> <p>Mempromosikan konsep <i>birth preparedness</i> dan menghilangkan kesalahpahaman mengenai praktek yang membahayakan yang dapat menghambat <i>birth preparedness</i> dan <i>complication readiness</i></p>

<p>intervensi bedah, dan infrastruktur fisik.</p> <p>Mengadvokasi birth preparedness and complication readiness melalui semua tempat yang mungkin (misalnya kampanye nasional, konferensi pers, perbincangan masyarakat, koalisi local, fasilitas yang mendukung)</p>		
---	--	--

Masyarakat	Keluarga	Ibu
<i>Advokasi dan fasilitasi Tindakan untuk birth preparedness dan complications readiness.</i>	<i>Mendukung rencana ibu selama kehamilan, persalinan dan periode postpartum.</i>	<i>Persiapan persalinan, nilai-nilai dan mencari bantuan dari petugas kesehatan terampil selama kehamilan, persalinan dan periode postpartum.</i>
Mendukung dan menghargai pertolongan persalinan oleh nakes terampil pada saat kelahiran bayi	Advokasi terhadap persalinan yang ditolong oleh petugas kesehatan terampil bagi ibu	Menentukan petugas kesehatan terampil dan tempat untuk persalinan pada saat periode antenatal
Mendukung implementasi rencana ibu dalam <i>Birth Preparedness</i>	Mengenali persalinan normal dan memfasilitasi implementasi rencana <i>Birth Preparedness</i>	Mengenali tanda-tanda bahaya dan mendukung implementasi rencana <i>Complication Readiness</i>
Memastikan bahwa ibu tidak sendirian ketika persalinan, melahirkan, dan postpartum awal	Memberi dukungan kepada ibu untuk mencapai tempat fasilitas dan petugas kesehatan pilihan ibu	Mengenali persalinan normal dan memahami rencana Birth Preparedness
Memberi dukungan kepada ibu untuk mencapai tempat fasilitas dan petugas kesehatan pilihan ibu	Mendukung petugas kesehatan dan ibu dalam mencapai tempat rujukan, jika diperlukan	Mengenali tanda-tanda bahaya dan memahami <i>Complication Readiness</i>
Memiliki system donor darah yang berfungsi	Menyetujui keputusan ibu dalam hal proses pengambilan keputusan ketika terjadi kedaruratan kebidanan.	Mengenali system transportasi, kemana harus mencari ketika terjadi kedaruratan kebidanan, dan mendukung anggota keluarga untuk menemani ibu serta menjaga keluarga selama rujukan
Mengenali tanda-tanda bahaya dan memfasilitasi implementasi rencana <i>Complication Readiness</i>	Mengenali tanda-tanda bahaya dan memfasilitasi implementasi rencana <i>Complication Readiness</i>	Mengetahui bahwa dana dan fasilitas masyarakat yang tersedia
Mendukung pengambilan keputusan yang berpihak pada ibu dan bayi untuk persalinan normal dan kedaruratan kebidanan.	Mendiskusikan dan mendukung keputusan ibu mengenai persalinan dan kelahiran	Memiliki tabungan pribadi dan dapat mengakses jika diperlukan
Dapat mengakses fasilitas dan dana masyarakat untuk kedaruratan.	Mengenali system transportasi, kemana harus mencari ketika terjadi kedaruratan kebidanan, dan mendukung anggota keluarga	
Mendukung transportasi yang		

<p>tepat waktu untuk ibu</p> <p>Mempromosikan norma masyarakat yang menekankan pentingnya transportasi untuk ibu hamil dan kedaruratan kebidanan Berdialog dan bekerjasama dengan petugas kesehatan dalam hal harapan yang diinginkan</p> <p>Mendukung fasilitas yang melayani masyarakat</p> <p>Advokasi untuk kebijakan yang mendukung pelayanan kesehatan yang berkualitas oleh tenaga terampil</p> <p>Mempromosikan konsep birth preparedness dan menghilangkan kesalahpahaman mengenai praktek yang membahayakan yang dapat menghambat <i>birth preparedness</i> dan <i>complication readiness</i></p>	<p>untuk menemani ibu serta menjaga keluarga selama rujukan</p> <p>Mengetahui bagaimana mengakses dana dan fasilitas masyarakat untuk kedaruratan</p> <p>Memiliki tabungan pribadi untuk biaya yang berhubungan dengan pelayanan kedaruratan atau persalinan normal</p> <p>Membeli peralatan dan obat-obatan yang diperlukan</p> <p>Mengetahui bagaimana dan kapan mengakses system donor darah masyarakat</p> <p>Identifikasi donor darah</p>	
---	--	--

### C. Saat Postpartum dan Bayi Baru Lahir

Tabel 3. Matrix BP/CR saat postpartum dan bayi baru lahir

Pembuat Kebijakan	Fasilitas	Petugas Kesehatan
<i>Menciptakan lingkungan yang mendukung kelangsungan ibu hamil dan bayi baru lahir.</i>	<i>Dilengkapi dengan peralatan, petugas terampil dan manajemen untuk menyediakan pelayanan untuk ibu hamil dan bayi baru lahir.</i>	<i>Menyediakan pelayanan untuk kehamilan normal dan komplikasi, dan pelayanan persalinan serta pelayanan postpartum.</i>
<p>Mempromosikan peningkatan pelayanan postpartum dan bayi baru lahir</p> <p>Memastikan bahwa kebijakan pelayanan postpartum dan bayi baru lahir merupakan evidence-based, tepat dan disetujui secara politik.</p> <p>Penggunaan informasi yang berdasarkan bukti untuk mendukung system yang di-update secara rutin berdasarkan pelayanan persalinan dan pedoman spesifik untuk kader.</p> <p>Mempromosikan dan memfasilitasi praktek pelayanan yang berdasarkan bukti.</p> <p>Mendukung kebijakan untuk penanganan postpartum berdasarkan data epidemiologis, keuangan dan sosial budaya yang sesuai.</p> <p>Memastikan kecukupan sumber daya di setiap tingkatan (keuangan, material, manusia) yang berdedikasi untuk mendukung pelayanan antenatal dan system rujukan gawat darurat.</p> <p>Mendorong and memfasilitasi partisipasi dalam pembuatan kebijakan dan alokasi sumber daya untuk persalinan yang aman dan pelayanan rujukan gawat darurat oleh masyarakat, keluarga, individu dan kelompok advokasi.</p> <p>Mengkoordinasikan dukungan donor untuk meningkatkan</p>	<p>Memiliki obat-obat dan peralatan yang esensial.</p> <p>Mengikuti prinsip praktek pencegahan infeksi.</p> <p>Memiliki system gawat darurat yang sesuai berfungsi, termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikasi</li> <li>• transportasi</li> <li>• persediaan darah yang aman</li> <li>• dana untuk gawat darurat</li> </ul> <p>Memiliki pedoman pelayanan persalinan dalam pelayanan postpartum dan kelahiran bayi yang sesuai.</p> <p>Memiliki <i>job aids</i> untuk mendampingi petugas kesehatan dalam melaksanakan pelayanan postpartum dan kelahiran bayi yang sesuai.</p> <p>Memastikan bahwa petugas kesehatan terampil tersedia 24 jam setiap hari, 7 hari dalam 1 minggu.</p> <p>Pemberian pelayanan harus sensitive terhadap gender dan budaya setempat serta berorientasi klien dan ramah</p> <p>Melibatkan masyarakat dalam pelayanan berkualitas</p> <p>Review manajemen kasus dari morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi baru lahir.</p>	<p>Menyediakan pelayanan persalinan dan kelahiran bayi yang terampil, termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mengenali komplikasi pada ibu di masa postpartum dan bayi baru lahir serta menyediakan pelayanan yang sesuai.</li> <li>• mempromosikan kesehatan dan pencegahan penyakit pada ibu, termasuk: <ul style="list-style-type: none"> <li>- penyediaan tablet zat besi/folat dan tetanus toxoid</li> <li>- vitamin A dan yodium di wilayah yang kekurangan</li> <li>- presumptive pelayanan malaria dan kecacingan di wilayah dengan prevalensi tinggi</li> <li>- mendorong penggunaan kelambu untuk ibu dan bayi baru lahir di wilayah dimana terdapat prevalen</li> </ul> </li> <li>- menyediakan pelayanan dan konseling keluarga berencana dan alat kontrasepsi</li> <li>• mempromosikan kesehatan dan pencegahan penyakit pada bayi baru lahir, termasuk: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perlindungan terhadap suhu</li> <li>- promosi pemberian ASI, perawatan mata, perawatan tali pusat, imunisasi</li> <li>- promosi pemberian ASI</li> </ul> </li> <li>• menyediakan konseling dan pendidikan yang sesuai untuk ibu dan keluarga mengenai tanda-tanda bahaya dan perawatan sendiri untuk ibu pada masa postpartum dan bayi baru lahir</li> <li>• menginformasikan kepada ibu dan keluarga mengenai dana untuk gawat darurat (jika tersedia)</li> <li>• rujukan ke fasilitas yang lebih tinggi jika diperlukan</li> </ul>

<p>pelayanan postpartum dan bayi baru lahir</p> <p>Memastikan bahwa protocol pada tempatnya untuk manajemen klinis, donor darah, anestesi, intervensi bedah, dan infrastruktur fisik.</p> <p>Mengadvokasi birth preparedness and complication readiness melalui semua tempat yang mungkin (misalnya kampanye nasional, konferensi pers, perbincangan masyarakat, koalisi local, fasilitas yang mendukung)</p>		<p>Mendukung masyarakat yang dilayani</p> <p>Menghormati harapan masyarakat akan pelayanan kesehatan yang dapat diperoleh dan bekerja di dalam setting tersebut.</p> <p>Mendidik anggota masyarakat mengenai <i>complication readiness</i></p> <p>Mempromosikan konsep birth preparedness dan menghilangkan kesalahpahaman mengenai praktek yang membahayakan yang dapat menghambat <i>birth preparedness</i> dan <i>complication readiness</i></p>
---	--	---

Masyarakat	Keluarga	Ibu
<p><i>Advokasi dan fasilitasi Tindakan untuk birth preparedness dan complications readiness.</i></p>	<p><i>Mendukung rencana ibu selama kehamilan, persalinan dan periode postpartum.</i></p>	<p><i>Persiapan persalinan, nilai-nilai dan mencari bantuan dari petugas kesehatan terampil selama kehamilan, persalinan dan periode postpartum.</i></p>
<p>Mendukung dan menghargai penggunaan pelayanan postpartum oleh ibu dan bayi baru lahir</p> <p>Mendukung dan menghargai pertolongan oleh nakes terampil pada periode postpartum</p> <p>Mendukung norma kesehatan yang sesuai untuk ibu dan bayi baru lahir selama periode postpartum</p> <p>Memastikan bahwa ibu tidak sendirian pada periode postpartum</p> <p>Mengenali tanda-tanda bahaya dan memfasilitasi implementasi rencana <i>Complication Readiness</i></p> <p>Mendukung pengambilan keputusan yang berpihak pada ibu</p>	<p>Advokasi terhadap persalinan yang ditolong oleh petugas kesehatan terampil bagi ibu</p> <p>Mendukung dan menghargai penggunaan pelayanan postpartum oleh ibu dan bayi baru lahir, serta menyesuaikan tanggung jawab untuk mendukung ibu mendapatkan pelayanan</p> <p>Mengenali persalinan normal dan memfasilitasi implementasi rencana Birth Preparedness</p> <p>Menyetujui keputusan ibu dalam hal proses pengambilan keputusan ketika terjadi kedaruratan kebidanan pada saat postpartum dan bayi baru lahir.</p> <p>Mengenali system transportasi, kemana harus mencari ketika</p>	<p>Mencari pelayanan/perawatan postpartum dan bayi baru lahir setidaknya dua kali dalam 6 minggu postpartum (memperoleh transportasi)</p> <p>Mengenali tanda-tanda bahaya dan mendukung implementasi rencana <i>Complication Readiness</i></p> <p>Menyampaikan pendapat dan melakukan perbuatan untuk kesehatan, keselamatan dan kelangsungan ibu dan bayi</p> <p>Mengenali system transportasi, kemana harus mencari ketika terjadi kedaruratan kebidanan, dan mendukung anggota keluarga untuk menemani ibu serta menjaga keluarga selama rujukan</p> <p>Dapat mengakses dana dan fasilitas masyarakat saat</p>

<p>dan bayi untuk kedaruratan bayi baru lahir.</p> <p>Mendukung transportasi yang tepat waktu untuk ibu dan bayi baru lahir jika diperlukan</p> <p>Memiliki system donor darah yang berfungsi Dapat mengakses fasilitas dan dana masyarakat untuk kedaruratan.</p> <p>Berdialog dan bekerjasama dengan petugas kesehatan dalam hal harapan yang diinginkan</p> <p>Mendukung fasilitas yang melayani masyarakat</p> <p>Mendidik masyarakat mengenai complication readiness</p> <p>Advokasi untuk kebijakan yang mendukung pelayanan kesehatan yang berkualitas oleh tenaga terampil</p> <p>Mempromosikan konsep birth preparedness dan menghilangkan kesalahpahaman mengenai praktek yang membahayakan yang dapat menghambat <i>complication readiness</i></p>	<p>terjadi kedaruratan kebidanan, dan mendukung anggota keluarga untuk menemani ibu serta menjaga keluarga selama rujukan</p> <p>Mendukung petugas kesehatan dan ibu dalam mencapai tempat rujukan, jika diperlukan</p> <p>Mengetahui bagaimana mengakses dana dan fasilitas masyarakat untuk kedaruratan</p> <p>Memiliki tabungan pribadi untuk biaya yang berhubungan dengan pelayanan postpartum dan perawatan bayi baru lahir</p> <p>Membeli peralatan dan obat-obatan yang diperlukan untuk perawatan normal atau kedaruratan dalam periode postpartum dan bayi baru lahir</p> <p>Mengetahui bagaimana dan kapan mengakses system donor darah masyarakat</p> <p>Identifikasi donor darah</p>	<p>keedaruratan yang tersedia</p> <p>Memiliki tabungan pribadi dan dapat mengakses jika diperlukan</p>
---	---	--