



UNIVERSITAS INDONESIA

**EFEK WAKTU DISUSUI PERTAMA
TERHADAP KETAHANAN HIDUP
BAYI BERAT LAHIR RENDAH NEONATAL
DI INDONESIA TAHUN 1998-2007**

**ANALISIS DATA SURVEY DEMOGRAFI DAN KESEHATAN INDONESIA
TAHUN 2002-2003 DAN 2007**

TESIS

**IZZA SURAYA
1006746691**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA
PASCASARJANA EPIDEMIOLOGI
DEPOK
JUNI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**EFEK WAKTU DISUSUI PERTAMA
TERHADAP KETAHANAN HIDUP
BAYI BERAT LAHIR RENDAH NEONATAL
DI INDONESIA TAHUN 1998-2007**

**ANALISIS DATA SURVEY DEMOGRAFI DAN KESEHATAN INDONESIA
TAHUN 2002-2003 DAN 2007**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
magister**

**IZZA SURAYA
1006746691**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA
PASCASARJANA EPIDEMIOLOGI
EPIDEMIOLOGI KOMUNITAS
DEPOK
JUNI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**EFEK WAKTU DISUSUI PERTAMA
TERHADAP KETAHANAN HIDUP
BAYI BERAT LAHIR RENDAH NEONATAL
DI INDONESIA TAHUN 1998-2007**

**ANALISIS DATA SURVEY DEMOGRAFI DAN KESEHATAN INDONESIA
TAHUN 2002-2003 DAN 2007**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
magister**

**IZZA SURAYA
1006746691**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA
PASCASARJANA EPIDEMIOLOGI
EPIDEMIOLOGI KOMUNITAS
DEPOK
JUNI 20**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar

Nama : Izza Suraya

NPM : 1006746691

Tanda Tangan :

Tanggal : 25 Juni 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Izza Suraya
NPM : 1006746691
Program Studi : Epidemiologi
Judul Tesis : Efek Waktu Disusui Pertama Terhadap Ketahanan Hidup Bayi Berat Lahir Rendah Neonatal Di Indonesia Tahun 1998-2007 (Analisis Data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia 2002-2003 dan 2007)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi pada Program Studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Asri C. Adisasmita, MPH, Ph.D ()

Penguji dalam 1 : Prof. Dr. dr. Sudarto Ronoatmodjo, MSc ()

Penguji dalam 2 : Dr. dr. Ratna Djuwita, MPH ()

Penguji luar 1 : Dr. dr. Nani Dharmasetiawani, Sp.A ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 25 Juni 2012

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur atas nikmat Allah SWT yang telah menganugerahkan ilmu kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Efek Waktu Disusui Pertama Terhadap Ketahanan Hidup Bayi Berat Lahir Rendah Neonatal Indonesia Tahun 1998 -2007 (Analisis Data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia Tahun 2002-2003 dan 2007). Penulisan tesis ini ditujukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Srata 2 pada Program Studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Saya menyadari bahwa proses penyelasain studi ini tidak terlepas dari tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr. Asri C Adisasmita, MPH, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam pembuatan tesis ini.
2. Prof. Dr. dr. Sudarto Ronoatmodjo, M.Sc atas kesediaan waktunya menguji saya dari proses pembuatan proposal hingga sidang akhir
3. Dr. dr. Ratna Djuwita atas ilmu, kritik, dan sarannya dalam perbaikan tesis ini.
4. Dr. dr. Nani Dharmasetiawani, Sp.A atas masukan dan ilmunya dalam perbaikan tesis ini.
5. MACRO International/ DHS atas izin pemakaian data IDHS (Indonesian Demografic and Health Survey) atau SDKI (Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia) tahun 2002-2003 dan 2007.
6. Mama, Ida Farida, atas dukungan, kasih sayang, dan bantuannya dalam menyelesaikan studi magister ini.

7. Kak Lia, Bang Opik, Rere, dan Fafa atas kesediaannya untuk keliling kota serta Ka Yuli atas kesediannya jadi editor. Tak lupa juga Kiki atas dukungannya.
8. Teman-teman Angkatan 2010 khususnya Peminatan Epidemiologi virus semangat “belajarnya”
9. Tim sukses penulis lain selama proses belajar dan penyelesaian tesis ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT membalas segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu dan pembacanya.

Depok, 25 Juni 2012

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Izza Suraya

NPM : 1006746691

Program Studi : Epidemiologi

Departemen : Epidemiologi

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Jenis Karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Efek Waktu Disusui Pertama Terhadap Ketahanan Hidup Bayi Berat Lahir Rendah Neonatal Di Indonesia Tahun 1998-2007 (Analisis Data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia 2002-2003 dan 2007)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 25 Juni 2012

Yang menyatakan

(Izza Suraya)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR ISTILAH	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.4.1 Tujuan Umum.....	6
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Untuk Keilmuan	6
1.5.2 Untuk Instansi Pengambil Kebijakan Kesehatan.....	6
1.6 Ruang Lingkup.....	7
2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Ketahanan Hidup BBLR Neonatal.....	8
2.2 Kematian Neonatal Sebagai <i>Failure Event</i> Ketahanan Hidup BBLR.....	9
2.2.1 Penyebab Kematian Neonatal.....	9
2.3 Personal Control Illness Post Partum Sebagai Usaha Peningkatan Ketahanan Hidup BBLR Neonatal.....	13

2.4 Disusui Pertama Sebagai Elemen <i>Post Natal Care</i>	14
2.4.1 Definisi dan Tahapan Waktu Disusui Pertama	14
2.4.2 Manfaat Waktu Disusui Pertama.....	15
2.5 Faktor Lain Yang Memengaruhi Ketahanan BBLR	16
2.5.1 Faktor Maternal	16
2.5.2 Faktor Perilaku Ibu Saat Hamil	20
2.5.3 Faktor Janin/Bayi.....	22
2.5.4 Faktor Pelayanan Kesehatan	24
2.4.5 Faktor Sosial Ekonomi	27
2.6 Kerangka Teori	29
3. KERANGKA KONSEP , DEFINISI OPERASIONAL,	
DAN HIPOTESIS.....	31
3.1 Kerangka Konsep	31
3.3 Hipotesis	36
4. METODOLOGI PENELITIAN	37
4.1 Desain Penelitian.....	37
4.2 Waktu dan Lokasi	37
4.3 Populasi dan Sampel	38
4.4 Besar Sampel	40
4.5 Pengolahan Data	41
4.6. Analisis dan Penyajian Data	41
4.6.1 Analisis Univariat	41
4.6.2 Analisis Bivariat	41
4.6.3 Analisis Multivariat	42
5. HASIL PENELITIAN.....	43
5.1 Populasi Sampel.....	43
5.2 Karakteristik Sampel	44
5.2.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Faktor Bayi	45
5.2.2 Karakteristik BBLR Berdasarkan Faktor Maternal	46
5.2.3 Karakteristik BBLR Berdasarkan Faktor Pelayanan Kesehatan	48
5.2.4 Karakteristik BBLR Berdasarkan Sosial Demografi Ibu.....	50
5.3 Probabilitas Ketahanan Hidup BBLR	52
5.3.1 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan	
Faktor Bayi	53

5.3.2 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Faktor Ibu.....	54
5.3.3 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Faktor Pelayanan Kesehatan.....	56
5.3.4 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Faktor Sosial Demografi Ibu.....	58
5.4 Hubungan Variabel Independen Dengan Ketahanan Hidup BBLR.....	59
5.4.1 Hubungan Faktor Bayi Dengan Ketahanan Hidup BBLR.....	60
5.4.2 Hubungan Faktor Ibu Dengan Ketahanan Hidup BBLR.....	60
5.4.3 Hubungan Faktor Pelayanan Kesehatan Dengan Ketahanan Hidup BBLR.....	62
5.4.4 Hubungan Faktor Sosial Demografi Ibu Dengan Ketahanan Hidup BBLR.....	64
5.5. Analisis Multivariat Terhadap Ketahanan Hidup BBLR	65
5.5.1 Uji Asumsi <i>Proportional Hazard</i>	65
5.5.2 Evaluasi Interaksi Dengan Analisis Stratifikasi	66
5.5.3 Evaluasi Confounder	67
5.5.4 Model Akhir Penentu Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia.....	68
5.6 Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Berat Lahir.....	70
5.7 Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Tempat Persalinan.....	71
6. PEMBAHASAN	72
6.1 Ringkasan Hasil Penelitian.....	72
6.2 Keterbatasan dan Kekuatan Penelitian	73
6.2.1 Keterbatasan Penelitian.....	73
6.2.2 Kekuatan Penelitian.....	74
6.3 Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia.....	75
6.4 Efek Waktu Disusui Pertama Terhadap Ketahanan Hidup BBLR	75
6.5 Efek Waktu menyusui pertama Terhadap Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Berat Lahir.....	77
6.6 Efek Waktu Disusui Pertama Terhadap Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Tempat Persalinan.....	80
6.7 Keterwakilan Penelitian Terhadap Populasi.....	81
7. KESIMPULAN DAN SARAN	83
7.1 Kesimpulan.....	83
7.2 Saran	84
8. DAFTAR PUSTAKA	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.6.1 Kerangka Teori Penyebab Kematian Neonatal Pada Bayi	
BBLR	30
Gambar 3.1.1 Kerangka Konsep	31
Gambar 4.3.1 Diagram Pemilihan Populasi Sumber	39
Gambar 4.3.2 Diagram Pemilihan Sampel.....	39
Gambar 5.1.1 Populasi Sampel	43
Gambar 5.2.1 Diagram Pie Distribusi Frekuensi Waktu Disusui Pertama	
BBLR di Indonesia Tahun 1998-2007.....	44
Gambar 5.3.1 Kurva Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia	
Pada Tahun 1998-2007.....	52
Gambar 5.3.2 Kurva Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun	
1998-2007 Berdasarkan Perilaku Waktu Disusui Pertama	53

DAFTAR TABEL

Tabel 5.2.1 Status Kehidupan BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Pola Waktu Disusui Pertama	45
Tabel 5.2.2 Distribusi Frekuensi BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998 -2007 Berdasarkan Faktor Bayi	46
Tabel 5.2.3 Distribusi Frekuensi BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998 -2007 Berdasarkan Faktor Ibu	47
Tabel 5.2.4 Distribusi Frekuensi BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998 -2007 Berdasarkan Faktor Pelayanan Kesehatan	49
Tabel 5.2.5 Distribusi Frekuensi BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Faktor Sosial Demografi Ibu	51
Tabel 5.3.1 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Faktor Bayi	54
Tabel 5.3.2 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Faktor Ibu	55
Tabel 5.3.3 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Faktor Pelayanan Kesehatan	57
Tabel 5.3.4 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Faktor Sosial Demografi Ibu	58
Tabel 5.4.1 Hubungan Waktu Disusui Pertama dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007	59
Tabel 5.4.2 Hubungan Variabel Faktor Bayi dengan Ketahann Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007	60
Tabel 5.4.3 Hubungan Variabel Faktor Ibu dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998 -2007	61
Tabel 5.4.4 Hubungan Variabel Faktor Pelayanan Kesehatan dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007	62

Tabel 5.4.5 Hubungan Variabel Faktor Sosial Demografi Ibu dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007	64
Tabel 5.5.1 Pengecekan Asumsi Proportional Hazard Paa Seluruh Variabel Dengan Menggunakan Teknik <i>Global Test</i>	65
Tabel 5.5.2 Evaluasi Interaksi Waktu Disusui Pertama Dengan Variabel Covariat Lain	66
Tabel 5.5.3 Hasil Pemeriksaan Variabel Potnesial Confounder	67
Tabel 5.5.4 Model Akhir Penentu Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia	69
Tabel 5.6 .1 Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Berat Lahir	70
Tabel 5.7.1 Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Tempat Persalinan	71
Tabel 6.1 Tabulasi Silang Preterm dengan Berat Lahir	78
Tabel 6.2 Tabulasi Silang Preterm dengan Berat Lahir Pada Kelompok Waktu disusui pertama < 1 jam	79
Tabel 6.3 Tabulasi Silang Tempat Persalinan Dengan Komplikasi Kehamilan	80

DAFTAR ISTILAH

MDGs	: Melenium Development Goal
PBB	: Persekutuan Bangsa-bangsa
WHO	: World Health Organization
WHO-SEARO	: World Health Organization-South East Asia Regional Office
BBLR	: Bayi Berat Lahir Rendah
ELBW	: Extremely Low Birth Weight
VLBW	: Very Low Birth Weight
MLBW	: Moderate Low Birth Weight
IUGR	: Intrauterine Growth Retardation
ASI	: Air Susu Ibu
ANC	: Ante Natal Care
PNC	: Post Natal Care
IMD	: Inisiasi Menyusui Dini

DAFTAR LAMPIRAN

Surat Izin Penggunaan Data SDKI	91
Kuesioner SDKI 2002-2003	92
Kuesioner SDKI 2007	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap manusia mempunyai hak untuk hidup, termasuk bayi yang baru lahir. Oleh karena itu, *Convention on The Rights of the Child* mengungkapkan bahwa setiap anak berhak mendapatkan standar pelayanan kesehatan yang terbaik sejak ia di dalam kandungan (United Nations, 2009). Dengan adanya pengakuan ini, tingkat ketahanan hidup bayi neonatal diharapkan akan meningkat sehingga kesejahteraan ekonomi dan sosial di suatu negara juga meningkat (Yinger dan Ransom, 2003). Untuk meningkatkan ketahanan hidup bayi tersebut, melalui *Melenium Development Goals* (MDGs), PBB menargetkan penurunan kematian anak usia balita sebesar 2/3 dari tahun 1990 di tahun 2015 (WHO, 2006).

Namun cita-cita dunia untuk meningkatkan ketahanan hidup balita melalui target MDGs ke-4 itu sulit diraih. Hal ini didasari data penurunan kematian neonatal mengalami penurunan hanya sebesar 7 % (Yinger dan Ransom, 2003). Bahkan, PBB memperkirakan bahwa 2/3 dari kematian bayi saat ini merupakan kematian neonatal. Dengan kata lain, sejumlah 4 juta bayi neonatal meninggal di seluruh dunia (30 per 1000 bayi lahir hidup). Sebesar 98 % dari jumlah kematian neonatal tersebut merupakan kontribusi dari negara berkembang, termasuk Indonesia (WHO, 2006).

Sebagian besar kematian neonatal di atas terjadi pada bayi dengan berat lahir rendah (BBLR). Di beberapa negara, 70 % kematian neonatal disebabkan oleh berat badan lahir rendah (Child Health Research Project Special Report, 1999). Di wilayah regional WHO bagian Asia Selatan-Timur, BBLR menyumbangkan 60-80 % kematian neonatal (WHO SEARO, 2006). Di Iran, 95 dari 143 bayi yang meninggal pada masa neonatal merupakan bayi dengan berat lahir rendah (Golestan dkk, 2008). Di antara kelompok bayi dengan berat lahir rendah (berat kurang dari 2500 gram), 8,7 % bayi tersebut meninggal pada masa

neonatal di Brazil (Ribeiro dkk, 2009). Sedangkan di Bangladesh, 133 per 1000 BBLR meninggal saat masa neonatal (Yasmin dkk, 2001). Angka yang lebih tinggi di dapat di Karachi, India, 77 % bayi yang mempunyai berat <2500 gram meninggal pada masa neonatal (Mufti dkk, 2006). Sementara di Indonesia, berdasarkan SDKI 2002, 72,4 % bayi dengan berat kurang dari 2500 gram mengalami kematian saat neonatal (Titaley dkk, 2008).

Angka ketahanan hidup BBLR tersebut beragam. Di Brazil, 3816 dari 3892 bayi dengan berat 2000-2499 gram dan 917 dari 989 bayi dengan berat 1500-1999 gram dapat bertahan hidup hingga 28 hari kelahirannya pada Sementara 455 dari 806 bayi dengan berat <1500 gram di populasi tersebut mampu bertahan hidup dalam kurun waktu yang sama (Ribeiro dkk, 2009). Di Belanda, angka ketahanan hidup bayi dengan *very low birth weight* (<1500 gram) pada tahun 1995. Di Amerika, pada periode 1997-2002, angka ketahanan hidup bayi VLBW tersebut adalah 85 %. Di Johannesburg, angka ketahanan hidup bayi dengan *very low birth weight* (<1500 gram) sebesar 70,5 %. (Ballot dkk, 2010). Di Jamaika, bayi dengan *extremely low birth weight* mempunyai angka ketahanan yang lebih rendah, yaitu 43 % (<1000 gram) (Trotman dan Lord, 2007).

Oleh karena itu, Wilcox mengatakan bahwa kelompok yang memiliki angka BBLR tinggi sering kali memiliki kematian bayi yang tinggi (Wilcox, 2001). Onis juga mengungkapkan bahwa bayi yang terlahir dengan berat 2000-2499 gram memiliki resiko kematian neonatal sebesar 4 kali dibandingkan dengan bayi yang terlahir dengan berat 2500-2999 gram dan 10 kali dengan bayi yang terlahir dengan berat 3000-3499 gram (Onis, 2001). Viena Tommiska dkk dalam penelitiannya di Finlandia mengemukakan bahwa bayi dengan berat lahir kurang dari 600 gram memiliki OR sebesar 4,4 untuk meninggal pada masa neonatal (Tommiska, 2001). Odds yang lebih besar dalam hubungan tersebut didapatkan dalam penelitian Titaley di Indonesia, sebesar 6,27 (Titaley dkk, 2008).

Melihat resiko kematian neonatal pada BBLR tersebut, sebuah intervensi untuk meningkatkan ketahanan hidupnya perlu dilakukan. Menurut Jelka Zupan, pada BBLR ataupun normal, kematian neonatal dapat dicegah dengan melakukan intervensi pasca melahirkan. Salah satunya dengan melakukan disusui pertama dengan segera (Child Health Research Project Special Report, 1999).

Angka waktu disusui pertama di Amerika mengalami peningkatan dari tahun ke tahun: 58 % (1995) menjadi 77,5 % (1998) dan 86,5 % (1999) (Philipp, 2001). Viera dalam penelitiannya di Brazil menyebutkan bahwa 47,1 % ibu menyusui pertama kali bayi mereka dalam kurun waktu satu jam setelah lahir. Pada kelompok BBLR, 36,5 % mereka juga menyusui pertama dalam kurun waktu tersebut (Viera, 2010). Sementara di Ghana, 43 % ibu juga melakukan hal yang sama (Edmond, 2007). Di Jepang, 36,2 % bayi lahir hidup mendapatkan ASI dalam kurun waktu 30 menit setelah kelahirannya (Nakao, 2008). Sedangkan di Indonesia, praktik waktu disusui pertama selama 1 jam sebesar 38,7 % (<http://www.idai.or.id/asi/artikel>).

Dengan waktu disusui sesegara mungkin, kematian neonatal di Ghana berkurang sebesar 22 % (Edmond dkk, 2006). Sementara penelitian Mullany dkk di Nepal menyebutkan bahwa kematian neonatal berkurang 19 % dengan adanya disusui pertama dalam 1 jam tersebut (Mullany dkk, 2008). Edmond dalam penelitiannya yang lain di Ghana mengungkapkan bahwa BBLR yang tidak disusui dalam kurun waktu satu jam setelah lahir memiliki resiko sebesar 2,61 kali untuk meninggal pada masa neonatal dibandingkan dengan ibu yang melakukannya (Edmond dkk, 2007). Namun, efek waktu pertama kali disusui tersebut belum diketahui terhadap BBLR meskipun BBLR merupakan kelompok yang mempunyai ketahanan hidup lebih rendah, sehingga lebih rentan terhadap kematian neonatal.

Efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan hidup BBLR itu dipengaruhi oleh faktor bayi seperti jenis kelamin. Menurut Lawn, perempuan memiliki angka ketahanan hidup yang lebih tinggi (Lawn dkk, 2005). Pada populasi BBLR dan bayi normal, laki-laki memiliki resiko sebesar 1,25 kali untuk meninggal pada masa neonatal (Titaley dkk, 2008). Sedangkan pada BBLR, bayi laki-laki memiliki resiko untuk meninggal di masa neonatal sebesar 1,66 kali dibandingkan dengan bayi perempuan (Itabashi dkk, 2009).

Selain itu, faktor maternal juga berperan dalam hubungan kedua variabel tersebut. Salah satunya adalah paritas. Pada populasi bayi umum, hampir setengah dari jumlah wanita yang memiliki tujuh atau lebih anak pernah mempunyai pengalaman kehilangan anak di masa neonatal (Child Health Research Project

Special Report, 1999). Sedangkan pada populasi BBLR, 8 per 1000 bayi BBLR di Finlandia yang memiliki ibu dengan paritas tiga atau lebih meninggal pada masa neonatal (Forssas dkk, 1999).

Ketahanan hidup BBLR neonatal juga dipengaruhi oleh faktor pelayanan kesehatan. Pernyataan itu diperkuat dengan data Demographic Health Survey (DHS) di 40 negara. Hasil survey tersebut menyebutkan bahwa, di antara tahun 1995–2003, lebih dari 50 % kematian neonatal terjadi di rumah tanpa penolong persalinan. Menurut Titaley, kelahiran di rumah memiliki resiko sebesar 1,1 untuk mengalami kematian neonatal (Titaley dkk, 2008). Sedangkan pada bayi BBLR, Ballot mengungkapkan bahwa bayi BBLR yang dilahirkan di luar rumah sakit memiliki resiko kematian neonatal sebesar 2,8 (Ballot dkk, 2010).

Di samping itu, kondisi sosial ekonomi ibu dan keluarga bayi juga turut mempengaruhi efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan hidup BBLR. Salah satunya adalah pendidikan ibu (Child Health Research Project Special Report, 1999). Bayi dengan ibu yang memiliki latar pendidikan SLTP memiliki angka kematian neonatal (NMR) sebesar 38,5 per 1000 bayi lahir hidup (Diallo dkk, 2011). Sedangkan pada BBLR, bayi dengan ibu dengan tingkat pendidikan yang sama memiliki NMR 162 per 1000 bayi lahir hidup (Golestan dkk, 2008).

Berdasarkan paparan di atas, sebuah studi perlu dilakukan untuk menjawab pertanyaan “Bagaimana efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan bayi BBLR di Indonesia dalam masa neonatalnya? Apakah waktu disusui pertama membawa efek protektif atau justru beresiko bagi bayi BBLR di Indonesia?”

1.2 Rumusan Masalah

Kesejahteraan suatu bangsa dapat dilihat melalui ketahanan bayi baru lahir, terutama bayi berat lahir rendah (BBLR). BBLR merupakan bayi yang rentan dengan masalah kematian pada masa neonatal. Resiko kematian neonatal pada kelompok ini mencapai 6,27 (Titaley dkk, 2008). Di Indonesia, diketahui bahwa 72,4 % bayi yang memiliki bayi kurang dari 2500 gram di Indonesia meninggal pada masa neonatal (Titaley dkk, 2008).

Untuk meningkatkan ketahanan hidup BBLR pada masa neonatal tersebut, perlu dilakukan sebuah intervensi pasca melahirkan. Salah satu caranya adalah

dengan melakukan menyegerakan waktu disusui pertama kali (Child Health Research Project Special Report, 1999). Namun, hingga saat ini, efek segera waktu disusui pertama kali itu pada BBLR tersebut belum diketahui. Jika waktu disusui pertama mempunyai dampak hingga 22 % pada bayi umum, efek waktu disusui pertama pada BBLR mungkin dapat lebih kecil atau lebih besar dari itu.

Efek tersebut diduga akan berbeda, tergantung pada besarnya berat lahir bayi. Bayi yang memiliki berat 1500 -2200 gram mendapatkan efek waktu disusui pertama yang berbeda dengan kelompok bayi BBLR yang memiliki berat 2201-2499 gram.

Efek waktu disusui pertama juga dipengaruhi fasilitas kesehatan yang diterima saat persalinan. Hal ini didasari oleh fakta yang menyatakan bahwa persalinan di rumah lebih berisiko dibandingkan dengan persalinan di fasilitas kesehatan. Oleh karena itu, efek waktu disusui pertama pada ketahanan bayi BBLR yang lahir di rumah akan berbeda dengan ketahanan kelompok bayi BBLR yang lahir di fasilitas kesehatan.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana ketahanan hidup BBLR pada masa neonatal di Indonesia selama tahun 1998-2007?
2. Apakah waktu disusui pertama mempengaruhi ketahanan BBLR pada masa neonatal di Indonesia selama tahun 1998- 2007?
3. Bagaimana perbandingan efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan kelompok bayi BBLR 1500-2200 gram dengan kelompok bayi BBLR 2201-2499 gram?
4. Bagaimana perbandingan efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan kelompok BBLR yang lahir di fasilitas kesehatan dengan kelompok BBLR yang lahir di tempat selain fasilitas kesehatan?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan hidup BBLR dalam waktu 28 hari setelah kelahiran di Indonesia dalam selama tahun 1998-2007.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui ketahanan hidup BBLR dalam waktu 28 hari setelah kelahiran di Indonesia selama tahun 1998-2007.
2. Untuk mengetahui efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan hidup BBLR pada masa neonatal setelah memperhitungkan faktor maternal, bayi, pelayanan kesehatan, dan sosial ekonomi keluarga
3. Untuk mengetahui perbandingan efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan kelompok BBLR 1500-2200 gram dengan kelompok BBLR 2201-2499 gram.
4. Untuk mengetahui perbandingan efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan hidup kelompok BBLR yang lahir di fasilitas kesehatan dengan kelompok BBLR yang lahir di tempat selain fasilitas kesehatan.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Untuk Keilmuan

1. Pengetahuan tentang ketahanan hidup BBLR di Indonesia dalam kurun waktu 1998-2007.
2. Pengetahuan tentang waktu disusui pertama di Indonesia dalam kurun waktu 1998-2007.

1.5.2 Untuk Instansi Pengambil Kebijakan Kesehatan

1. Masukan terhadap penerapan waktu disusui pertama yang optimal pada BBLR di Indonesia.
2. Penggalakan program disusui pertama segera setelah lahir pada kelompok BBLR cukup bulan dengan berat badan 2000-2499 gram.
3. Penguatan gerakan waktu disusui pertama sebagai usaha menurunkan angka kematian neonatal pada bayi BBLR di Indonesia.

1.6 Ruang Lingkup

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menilai peranan waktu disusui pertama dalam ketahanan hidup BBLR dalam masa neonatalnya. Penelitian dilakukan di seluruh Indonesia dalam kurun waktu 1998-2007 melalui Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2002-2003 dan 2007.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ketahanan Hidup BBLR Neonatal

Ketahanan hidup merupakan probabilitas kemampuan orang yang dapat bertahan hidup pada waktu tertentu setelah didiagnosa suatu penyakit (Kleinbaum dan Klein, 2005). Berdasarkan waktu, ketahanan hidup BBLR neonatal merupakan waktu dalam kurun 28 hari setelah kelahiran dari seorang individu hingga kematian neonatal terjadi. Berdasarkan kejadian, ketahanan hidup BBLR merupakan insiden kematian yang terjadi pada seorang BBLR. Dengan demikian, ketahanan hidup BBLR selama masa neonatal merupakan kemampuan BBLR bertahan hidup dalam waktu 28 hari setelah kelahiran setelah lahir dengan berat rendah <2500 gram (Kleinbaum dan Klein, 2005).

Ketahanan hidup BBLR beragam bergantung pada kategori berat lahirnya tersebut. Untuk bayi dengan berat lahir <601 gram memiliki ketahanan hidup sebesar 0 %. Sedangkan bayi dengan berat lahir sebesar 901-1000 gram memiliki ketahanan hidup sebesar 62 %. Sementara bayi dengan berat lahir 1301-1500 gram memiliki angka ketahanan hidup sebesar 93 % (Ballot dkk, 2010). Setelah 28 hari kelahiran, 455 dari 806 bayi dengan berat lahir <1500 gram masih bertahan; 917 dari 989 bayi dengan berat lahir 1500-1999 dapat bertahan; 3816 dari 3892 bayi dengan berat lahir 2000-2499 masih dapat bertahan (Ribeiro dkk, 2009).

Pinhiero dalam penelitiannya di Brazil mengemukakan bahwa kurva ketahanan hidup BBLR menunjukkan jumlah kematian neonatal yang tinggi pada hari pertama kelahiran (Pinhiero dkk, 2010). Median dari survei di Brazil pada tahun 1999-2002 dan 2003-2006 menunjukkan waktu 7 hari. Artinya, sebesar 50 % BBLR dapat bertahan hingga hari ketujuh setelah kelahiran (Pinhiero dkk, 2010).

2.2 Kematian Neonatal Sebagai *Failure Event* Ketahanan Hidup BBLR

Kematian neonatal merupakan kematian pada periode saat bayi lahir hidup hingga bayi berumur 28 hari (WHO, 2006). Kematian neonatal tersebut dibagi kedalam 2 fase, yakni kematian *early neonatal* dan kematian *late neonatal*. Hoffman dalam Bracken mengatakan bahwa kematian *early neonatal* mengacu pada jumlah kematian yang terjadi pada periode 0-7 hari setelah kelahiran per 1000 kelahiran hidup (Hoffman dkk dalam Bracken, 1984). Kematian ini menyumbang 75 % kematian neonatal dan erat kaitannya dengan komplikasi selama kehamilan atau saat persalinan, preterm, dan malformasi (WHO, 2006). Sedangkan kematian *late neonatal* merupakan kematian pada masa setelah hari ketujuh kelahiran hingga sebelum bayi berumur 28 hari (7-27 hari) dan erat kaitannya dengan tetanus dan infeksi lain di rumah atau rumah sakit (WHO, 2006).

2.2.1 Penyebab Kematian Neonatal

1) Infeksi

Sebesar sepertiga kematian neonatal disebabkan oleh infeksi, seperti sepsis, pneumonia, dan meningitis (Lawn dkk, 2008). Lawn dalam artikelnya yang lain menyebutkan bahwa infeksi merupakan penyebab dari 50 % kematian neonatal di negara dengan angka kematian neonatal (*Neonatal Mortality Rate/ NMR*) tinggi, yaitu negara dengan NMR >45 /1000 bayi lahir hidup (Lawn dkk, 2005). Berdasarkan laporan WHO-SEARO, kematian neonatal karena infeksi disebabkan higienitas yang kurang baik di daerah tersebut (WHO-SEARO, 2006). Menurut Lawn, 140.000 kematian neonatal terjadi karena tetanus akibat keterbatasan akses terhadap pelayanan kesehatan (Lawn dkk, 2008).

2) Hipotermi

Hipotermi merupakan kejadian yang menunjukkan suhu tubuh abnormal. Menurut Nayeri, Hipotermi merupakan salah satu penyebab utama kematian neonatal di negara berkembang (Nayeri dan Nili, 2006). Suhu tubuh bayi yang menurun hingga di bawah 36° C akan menyebabkan terjadinya gangguan pembekuan darah dan tidak berfungsinya alat-alat dalam tubuh bayi yang berakhir

dengan kematian (Depkes RI, 1999). Di dalam penelitian Nayeri, 6 % dari 478 bayi yang lahir dalam keadaan hipotermi di Iran meninggal pada masa neonatal (Nayeri dan Nili, 2006).

Menurut Klaus dan Fanaroff, hipotermia harus diantisipasi pada BBLR dan dianjurkan penggunaan rutin termometer yang dapat dibaca pada suhu rendah (dari 33,8°C) pada perawatannya. Hipotermia seringkali terjadi setelah resusitasi bayi prematur dengan asfiksia. Penurunan suhu ringan dapat menyebabkan perubahan metabolik yang besar: respirasi lambat, aktivitas berkurang, terjadi edema, dan asidosis metabolik. Hipotermi ekstrim dapat menyebabkan pendarahan intraserebral dan malformasi utama sistem saraf pusat (Klaus dan Fanaroff, 1998).

3) Jaundice

Neonatal jaundice merupakan warna kuning kulit yang disebabkan oleh kelebihan bilirubin di dalam darah. Setidaknya 60-70 % bayi *full term* terlihat kuning dengan serum bilirubin melebihi 5-7 mg/dl (85 hingga 190 mol/L) (Borwn, 2005). Jaundice dapat berakibat pada kernikterus (sindroma neurologik akibat penimbunan bilirubin tidak terkonjugasi dalam sel-sel otak). Kondisi ini ditemukan pada bayi neonatus dengan kadar total bilirubin 15 mg/dl. Bilirubin tersebut akan mengganggu pemakaian O₂ oleh jaringan otak sehingga dapat menyebabkan kematian (Behrman dan Vaughan, 1988). Penelitian Patil dkk di India menunjukkan 29,9 % BBLR Jaundice dengan septicemia meninggal pada waktu neonatal (Patil dkk, 2011).

4) Asfiksia

Asfiksia waktu lahir merupakan penyebab utama lahir mati dan kematian neonatal terutama BBLR (Depkes RI, 1999). Kematian neonatal karena asfiksia mencakup 920.000 kematian bayi neonatal. Berdasarkan data WHO, diperkirakan 7 dari 1000 bayi lahir hidup di negara berkembang meninggal karena asfiksia (WHO, 2006). Di Indonesia, sekitar 144.900 bayi dilahirkan dengan asfiksia sedang dan berat.

Asfiksia terjadi akibat gangguan aliran oksigen ke plasenta saat di dalam kandungan. Janin yang mengalami gangguan pertumbuhan intrauterine, akan

mudah terkena asfiksia. Cara kuantitatif mengukur asfiksia adalah dengan menilai *apgar score* yang bermanfaat untuk mengenal bayi resiko tinggi yang potensial untuk kematian bayi (Departemen Kesehatan Republik Indonesia , 1999).

Untuk mencegah terjadinya kematian karena asfiksia, perlu dilakukan *antenatal care* selama kehamilan, menggunakan penolong persalinan yang profesional, dan pelayanan obstetri darurat (Lawn dkk, 2008).

5) Berat Lahir Rendah

Berat lahir merupakan berat pertama dari fetus atau bayi setelah lahir. Untuk bayi yang lahir hidup, berat lahir harus ditimbang dalam kurun waktu satu jam kehidupan, sebelum terdapat penurunan berat postnatal terjadi. Kategori berat lahir didasari oleh durasi umur gestasi dan laju pertumbuhan *intrauterine*. Dengan demikian, bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) dapat disebabkan oleh umur gestasi yang pendek (prematuur), pertumbuhan *intrauterine* terhambat/ *intrauterine growth retardation* (IUGR), atau gabungan keduanya (UNICEF, 2004).

IUGR menampilkan pertumbuhan fetus yang kurang potensial dan optimal. IUGR harus dibedakan dari *small-for-gestational-age* (SGA). Bayi SGA merupakan bayi dengan pengukuran antropometri berat, tinggi, dan lingkaran kepalanya kurang dari persentil kesepuluh dari populasi normal. Bayi dapat dikatakan SGA ketika nilai ponderal index ($[\text{weight, g}]/[\text{length, cm}]^3$) bernilai kurang dari 1 (Behrman dan Vaughan, 1988)

IUGR dibedakan kembali menjadi 2 bagian, *Symmetrical* IUGR dan *Asymmetrical* IUGR. Bayi dengan *symmetrical* IUGR mempunyai lingkaran kepala, panjang, dan berat badan yang kurang secara proporsional. *Symmetrical* IUGR merupakan hasil malnutrisi ibu yang terjadi selama kehamilan. Bayi dengan kelainan tersebut mengalami proses pertumbuhan yang terhambat terkait dengan hereditas atau kelainan kongenital. Bayi dengan *symmetrical* IUGR cenderung untuk mengalami pertumbuhan terhambat untuk selamanya (Behrman dan Vaughan, 1988).

Sedangkan *Asymmetrical* IUGR memiliki pertumbuhan tinggi dan berat badan yang terhambat dibandingkan dengan pertumbuhan lingkaran kepala. Wilson dalam Hay mengatakan bahwa kelainan pada bayi ini biasa terjadi di trimester

kedua atau ketiga kehamilan akibat adaptasi lingkungan asing dengan mendistribusikan kembali darah ke organ vital (Behraman dan Vaughan, 1988).

Berdasarkan berat lahir, BBLR dikelompokkan ke dalam beberapa kategori. *Low Birth Weight* merupakan bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram, *Very Low Birthweight* untuk bayi dengan berat lahir kurang dari 1500 gram, *Extremely Low Birthweight* untuk bayi dengan berat lahir kurang dari 1000 gram (Hay, 2005). Sedangkan menurut Golestan, BBLR yang memiliki berat 1500-2499 gram dikelompokkan ke dalam *Moderate Low Birth Weight/ MLBW* (Golestan dkk, 2008)

BBLR merupakan determinan utama dari penyebab kematian neonatal. Peralihan dari kehidupan intrauteri ke kehidupan ekstrauteri memerlukan banyak perubahan biokimia dan fisiologi. Hilangnya ketergantungan dari peredaran darah ibu melalui plasenta, memerlukan pengaktifan fungsi tubuh untuk penyesuaian tersebut (Behrman dan Vaughan, 1988). Saat di uterus, BBLR tidak mendapat dukungan plasenta yang adekuat sehingga tidak terdapat asupan glukosa dari ibu, persediaan karbohidrat menurun, dan oksigenasi terbatas. Dengan kondisi tersebut, BBLR (terutama IUGR) tidak dapat mentoleransi dengan baik kekurangan aliran darah plasenta dan oksigen saat persalinan, sehingga menyebabkan deselerasi denyut jantung (Klaus dan Fanaroff, 1998).

Shams El Arifeen menjelaskan bahwa BBLR merupakan faktor risiko kematian neonatal di beberapa negara berkembang (Child Health Research Project Special Report, 1999). Hasil konsultasi regional WHO-SEAR juga mengatakan bahwa terdapat hubungan langsung antara BBLR dengan kematian neonatal. Negara yang memiliki presentase tinggi dalam BBLR mempunyai kematian neonatal yang tinggi (WHO, 2002).

Semakin rendah berat lahir semakin tinggi angka kematian neonatal. Pada Yasmin di Bangladesh, angka kematian neonatal pada kelompok 2000-2499 gram sebesar 52 per 1000 bayi lahir hidup; pada kelompok 1500-1999 gram sebesar 204 per 1000 bayi lahir hidup; dan pada kelompok dengan berat <1500 gram sebesar 780 per 1000 bayi lahir hidup (Yasmin dkk, 2001). Hal serupa juga terjadi pada penelitian Golestan di Iran dan Patil di India. Pada penelitian Golestan, kelompok ELBW memiliki angka kematian neonatal sebesar 940 per 1000 bayi lahir hidup;

kelompok VLBW memiliki angka kematian neonatal sebesar 500 per 1000 bayi lahir hidup; dan kelompok MLBW memiliki angka kematian neonatal sebesar 92 per 1000 bayi lahir hidup. Sedangkan penelitian Patil di India menunjukkan 45,8 % kematian neonatal terjadi pada kelompok ELBW; 27,8 % pada kelompok VLBW, dan 26,4 % pada kelompok MLBW (Patil dkk, 2011).

Hubungan terbalik di atas juga berlaku pada risiko kematian neonatal. Semakin rendah berat lahir semakin besar risiko kematian neonatal. Pada penelitian Golestan kelompok MLBW, VLBW, dan ELBW memiliki risiko sebesar 11,5; 62,5 , dan 117 kali untuk terjadi kematian neonatal dibandingkan kelompok dengan berat lahir normal (Golestan dkk, 2008). Ribeiro melaporkan bahwa kelompok bayi dengan berat <1500 gram memiliki risiko untuk meninggal pada masa neonatal sebesar 6,87 kali dibandingkan bayi dengan berat 2000-2499 gram. Sementara kelompok bayi dengan berat 1500-1999 gram memiliki risiko sebesar 1,86 kali untuk meninggal pada masa neonatal dibandingkan bayi dengan berat 2000-2499 gram (Ribeiro dkk, 2009).

2.3 Personal Control Illness Post Partum Sebagai Usaha Peningkatan Ketahanan Hidup BBLR Neonatal

Personal Control Illness Post Partum merupakan faktor yang mempengaruhi kesembuhan melalui *treatment* atau kesakitan melalui pencegahan (Mosley dan Chen, 2003). BBLR merupakan salah satu contoh dari kesakitan. Dengan demikian, *personal control illness* yang perlu dilakukan adalah *treatment* seperti *Post Natal Care*.

Elemen *Post Natal Care* (PNC) terdiri dari kunjungan oleh tenaga kesehatan ke rumah bayi. Tujuan dari kunjungan tersebut adalah membantu ibu dan bayi dalam pemenuhan fasilitas kesehatan mereka (Sines dkk, 2007). Selain kunjungan, PNC meliputi pemberian ASI dini dan eksklusif penghangatan tubuh bayi, pembersihan umbilical cord, dan identifikasi tanda bahaya. Sebuah studi Lancet mengatakan bahwa pemberian ASI dapat menyelamatkan 1,3 jiwa setiap tahun (Pan American Health Organization, 2010). Menurut Mullany dkk, bayi yang mendapat ASI partial memiliki risiko sebesar 1,77 kali untuk meninggal pada masa neonatal daripada bayi bayi yang mendapat ASI secara eksklusif

(Mullany dkk, 2009). Edmond menambahkan, bayi yang mendapat ASI *predominant* mempunyai risiko kematian neonatal sebesar 1,45 dibandingkan bayi yang mendapat ASI eksklusif. Sementara bayi yang mendapat ASI *partial* berisiko sebesar 5,73 kali untuk meninggal pada masa neonatal dibandingkan dengan bayi yang mendapat ASI eksklusif. Mengingat 60 hingga 80 % kematian neonatal terjadi pada bayi BBLR, maka PNC memberikan perhatian ekstra pada kelompok ini (Lawn dkk, 2006).

2.4 Disusui Pertama Sebagai Elemen *Post Natal Care*

2.4.1 Definisi dan Tahapan Waktu Disusui Pertama

Disusui merupakan proses natural pemenuhan gizi bagi bayi untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Semua mamalia, termasuk manusia, mencari puting ibu dan menyusui segera setelah lahir (<http://www.infactcanada.ca>). Proses menyusui yang dilakukan dalam waktu kurang dari satu jam tersebut disebut dengan menyusui dini. Disusui dini tersebut merupakan bagian dari Baby Friendly Hospital Initiative (Rumah Sakit Sayang Bayi) butir ke-4 “bantu ibu mulai menyusui dalam 30 menit setelah bayi lahir” yang dicanangkan pada tahun 1992 (Gupta, 2007). Menurut American Academy of Pediatrics, proses tersebut dilakukan dengan melekatkan bayi di dada ibu agar terjadi *skin to skin contact*. Kemudian ibu memberikan susu pada bayi tersebut (American Academy of Pediatrics, 2009).

Pada tahun 2006, waktu menyusui pertama diperbaiki menjadi inisiasi menyusui dini (IMD) dengan kalimat “letakkan bayi dalam posisi tengkurap di dada ibunya, kontak kulit ke kulit dengan ibu segera setelah lahir paling sedikit selama satu jam dan dorong ibu untuk mengenali tanda-tanda bayi siap menyusui, dan bila perlu tawarkan bantuan” (Yohmi, 2009). Tahapan IMD tersebut sebagai berikut :

1. Mengeringkan bayi mulai dari muka, kepala, serta bagian tubuh lainnya kecuali kedua tangannya. Alasannya karena bau cairan amnion pada tangan bayi akan membantunya mencari puting ibu yang berbau sama. Selain itu, dada ibu tidak boleh dibersihkan dahulu agar baunya tetap ada. Di samping itu, pembersihan badan dikerjakan tanpa menghilangkan vernix (kulit putih) yang mampu membuat nyaman kulit bayi.

2. Setelah dua menit, tali pusat dipotong dan diikat, kemudian bayi ditengkurapkan di perut ibunya dengan kepala bayi menghadap ke kepala ibu.
3. Jika ruang bersalin dingin, kepala bayi diberi topi dan punggung bayi ditutupi dengan selimut yang telah dihangatkan.
4. Setelah 12-44 menit, bayi akan mulai bergerak dengan menendang, menggerakkan kaki, bahu dan lengannya. Stimulasi ini membantu kontraksi uterus. Meski kemampuan melihat terbatas, bayi dapat membedakan terang dan gelap dan melihat areola mammae yang memang berwarna lebih gelap dan menuju ke sana. Bayi akan membentur-benturkan kepalanya ke dada ibu. Stimulasi yang menyerupai *massage* / pijatan bagi dada ibu.
5. Bayi kemudian mencapai puting dengan mengandalkan indera penciuman dan dibantu indera penglihatan. Bayi akan mengangkat kepala, dan mengambil puting dari samping dan mulai mengulum puting lalu mulai menyusui. Hal tersebut dapat tercapai antara 27-71 menit. (Elizabeth Yohmi, Indonesia Disusui, [http : www.idai.or.id/asi](http://www.idai.or.id/asi))

Tahapan tersebut berlangsung selama kurang lebih 15 menit. Setelah itu, selama 2-2,5 jam berikutnya, keinginan untuk mengisap atau disusui tidak ada lagi. Pada saat itu, kadang sudah terdapat kolostrum yang berguna untuk antibodi bayi. Oleh karena itu, proses tersebut tidak boleh dihentikan (Yohmi, 2009).

2.4.2 Manfaat Waktu Disusui Pertama

Waktu disusui pertama mempunyai banyak dampak positif, baik bagi ibu maupun bayi. Sentuhan ibu saat disusui dapat menghangatkan bayi sehingga mengurangi resiko hipotermi (Alive and Thrive, 2010). Kehangatan ini sangat penting bagi bayi BBLR karena juga membuat ibu dan bayi merasa lebih tenang sehingga membantu pernafasan dan detak jantung bayi lebih stabil. Dengan demikian, bayi akan lebih jarang rewel sehingga mengurangi pemakaian energi (Yohmi, 2009).

Sentuhan, kuluman, dan jilatan bayi pada puting ibu saat waktu disusui pertama akan merangsang keluarnya hormon oksitosin. Hormon ini dapat mengurangi perdarahan pasca persalinan, mengkontraksikan otot-otot di sekeliling kelenjar ASI sehingga ASI dapat terpecar keluar, dan mempercepat pengecilan

uterus. Selain itu, oksitosin dapat membuat ibu menjadi tenang, rileks, lebih kuat menahan sakit/nyeri, dan timbul rasa sukacita/bahagia (UNICEF, 2007).

Waktu disusui pertama juga memudahkan bayi untuk mendapatkan kolostrum (ASI pertama), cairan berwarna kuning yang tinggi karoten yang kaya akan antibodi (zat kekebalan tubuh) dan faktor pertumbuhan sel usus. Dengan konsumsi kolostrum tersebut, bayi dapat menangkal kuman yang masuk ke dalam usus yang rentan akan serangan kuman dan antigen lainnya (Pan American Health Organization, 2010). Penelitian di Inggris menunjukkan bahwa bayi yang menyusu dini akan lebih berhasil menyusu ASI eksklusif dan mempertahankan menyusu setelah 6 bulan (Earle, 2002). Dengan konsumsi ASI tersebut, bayi akan terhindar dari alergi (Yohmi, 2009).

Terhindarnya hipotermi, alergi, dan infeksi pada bayi melalui waktu disusui pertama dapat mengurangi resiko kematian pada masa neonatal. Berdasarkan penelitian Edmond, IMD telah mengurangi 22% kematian bayi berusia 28 hari kebawah (Edmond, 2005).

Implementasi IMD telah ada sejak tahun 2000. Namun istilah tersebut tidak pernah secara eksplisit disebutkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan No. 237/1997, PP No. 69/1999, dan Keputusan Menteri Kesehatan No. 450 tahun 2004. Dalam 10 LMKM, pengertian IMD (yang juga belum disebut secara eksplisit sebagai IMD) lebih merujuk pada pemberian ASI segera dalam waktu 30 menit setelah melahirkan (Fikawati, 2010).

2.5 Faktor Lain Yang Memengaruhi Ketahanan BBLR

Kemampuan bertahan BBLR dalam kurun waktu 28 hari setelah kelahiran juga dipengaruhi oleh hal-hal berikut :

2.5.1 Faktor Maternal

1) Umur Ibu

Umur ibu mempunyai pengaruh terhadap kematian neonatal pada bayi normal dan BBLR. Untuk kelahiran anak pertama, peningkatan risiko kematian neonatal terjadi pada ibu dengan usia kurang dari 20 tahun atau ibu dengan usia 35 tahun ke atas. Untuk anak kedua, risiko terbesar terjadi pada ibu yang berusia 20-24 tahun (Bracken, 1984). Menurut Lawn dkk, bayi yang memiliki ibu dengan

umur kurang dari 18 tahun saat melahirkan mempunyai resiko 1,1-2,3 untuk meninggal saat masa neonatal (Lawn dkk, 2005).

Menurut Ress, semakin muda umur ibu, kematian neonatal akan semakin tinggi. Hasil penelitian Ress tersebut juga menunjukkan bahwa angka kematian neonatal pada bayi kelompok kulit hitam dan putih di Amerika dengan berat <1500 gram lebih tinggi pada ibu yang berumur di bawah 19 tahun. Sedangkan NMR pada kelompok bayi kulit putih dengan berat 1500-2499 gram lebih tinggi pada ibu yang berumur 19-34 tahun. Kematian neonatal banyak terjadi pada ibu dengan usia muda terkait dengan berat lahir bayi yang dilahirkan juga lebih rendah daripada ibu dengan umur lebih tua. Hal ini disebabkan karena status gizi ibu muda yang kurang baik dibandingkan dengan ibu yang telah berumur lebih dari 20 tahun (Rees, 1996).

Alasan senada juga dikemukakan Ribeiro dalam penelitiannya di Brazil. Walaupun tidak ada hubungan antara umur ibu dengan kematian neonatal dalam penelitiannya, ia menyatakan bahwa umur ibu merupakan disebabkan variabel pendahulu terjadinya BBLR di populasi (Ribeiro dkk, 2007).

2) Paritas

Paritas merupakan jumlah anak yang pernah dilahirkan hidup ataupun mati. Paritas juga memiliki peranan dalam kematian neonatal. Hubungan antara paritas dengan kematian neonatal berbentuk huruf U dengan resiko terendah pada ibu yang mempunyai paritas dua. Paritas 2-3 merupakan paritas paling aman ditinjau dari kematian neonatal. Ibu yang memiliki paritas lebih dari empat akan mempunyai keadaan rahim yang telah lemah sehingga persalinan akan berlangsung lama dan pendarahan saat persalinan (Winkjosastro, 1991).

Menurut Diallo, persalinan multiparus memiliki odds sebesar 1,8 untuk menyebabkan kematian neonatal (Diallo, 2011). Sedangkan suatu penelitian di Matlab, Bangladesh, menyebutkan bahwa wanita yang memiliki kematian neonatal tinggi terkait dengan paritas yang tinggi. Hampir setengah dari jumlah wanita yang memiliki tujuh atau lebih anak pernah mempunyai pengalaman kehilangan anak di masa neonatal. Bahkan, 34 % dari mereka mengalami kejadian tersebut lebih dari satu kali (Child Health Research Project Special Report, 1999).

Menurut Ribeiro, BBLR yang mempunyai 6 atau lebih kelahiran hidup

memiliki risiko lebih besar untuk meninggal pada masa neonatal. Paritas ini terkait dengan jarak kelahiran yang dekat sehingga menyebabkan perebutan kasih sayang dan perhatian ibu antara saudara kandung sehingga kesehatan terabaikan (Titaley dkk, 2008).

3) Riwayat abortus

Abortus merupakan istilah yang merujuk pada pengeluaran hasil konsepsi sebelum janin dapat hidup di luar kandungan. Namun, karena hampir tidak ada janin yang dilahirkan dengan berat lahir kurang dari 500 gram, maka abortus ditentukan sebagai pengakhiran kehamilan sebelum janin mencapai berat 500 gram atau kurang dari 20 minggu (Winkjosastro, 1997).

Bayi yang terlahir dari wanita yang pernah mengalami aborsi mempunyai resiko sebesar 1,62 kali untuk meninggal pada masa neonatalnya daripada bayi yang memiliki ibu tidak pernah mengalami aborsi (Araujo, 2000).

4) Berat dan Tinggi Badan Ibu

Araujo mengungkapkan bahwa bayi lahir yang mempunyai ibu dengan berat badan kurang dari 50 kg mempunyai resiko sebesar 1,29 kali untuk meninggal pada masa neonatal daripada bayi lahir yang mempunyai ibu dengan berat badan 50 kg atau lebih (Araujo, 2000).

Wanita yang memiliki tinggi badan <150 cm juga beresiko sebesar 1,3 hingga 4,5 kali untuk memiliki bayi yang meninggal pada masa neonatal (Lawn, 2005). Sementara Alisjahbana mengemukakan bahwa wanita dengan tinggi badan <145 cm mempunyai kaitan dengan BBLR dan kematian neonatal (Alisjahbana, 1983). Menurut Alisjahbana, tinggi badan ibu mengindikasikan status gizi ibu sejak kecil. Status gizi ibu yang buruk akan mengganggu perkembangan fetus selama kandungan sehingga menimbulkan IUGR pada anak dan dapat menyebabkan kematian neonatal (Alisjahbana, 1983).

5) Komplikasi Selama Kehamilan

Komplikasi kehamilan merupakan penyulit atau penyakit yang menyertai proses kehamilan. Komplikasi tersebut dapat berupa preeklampsia, *hiperemesis gravidarum*, dan pendarahan.

Preeklamsi juga merupakan suatu keadaan komplikasi kehamilan yang ditandai dengan tekanan darah yang tinggi, edema tungkai, dan proteinuri. Jika tidak diperbaiki, keadaan tersebut dapat berkembang menjadi eklamsi yang ditandai dengan tekanan darah yang sangat tinggi disertai kejang atau pendarahan otak (Saifudin, 2001). Carine Ronsmans menyatakan bahwa kematian neonatal dipengaruhi oleh komplikasi obstetrik yang terdiri fetal malpresentasi (422/1000), eclampsia 323/1000, dan pre-eclampsia 156/1000 (Child Health research Project Special Report, 1999).

Hipermesis gravidarum merupakan keluhan yang dapat menyebabkan dehidrasi berat dan kelaparan. Pada kasus yang ekstrim, keadaan ini dapat menyebabkan ibu kehilangan berat badan yang cepat dan dehidrasi yang diikuti gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit. Jika keadaan berlanjut dan status gizi sebelum hamil kurang baik, maka akan terjadi hipoproteinemia dan hipovitaminosis yang berujung pada kematian janin dan ibu (Hamilton, 1995).

Komplikasi lain dalam masa kehamilan adalah pendarahan. Pendarahan pada masa kehamilan disebabkan oleh tiga hal. Pendarahan sebelum kehamilan 3 bulan disebabkan karena keguguran. Sementara pendarahan pada kehamilan kurang dua bulan disebabkan oleh kehamilan di luar kandungan yang terganggu. Dan ketiga, pendarahan yang terjadi pada umur kehamilan 7 hingga 9 bulan dan disebut pendarahan antepartum (Saifuddin, 2001).

6) Komplikasi Persalinan

Komplikasi persalinan adalah keadaan yang mengancam jiwa ibu atau bayi karena gangguan sebagai akibat langsung dari kehamilan atau persalinan misalnya pendarahan, infeksi, partus macet, abortus, *ruptura uteri* yang membutuhkan manajemen obstetri tanpa ada perencanaan sebelumnya (Depkes, 1997).

Salah satu jenis komplikasi adalah pendarahan yang terjadi setelah bayi lahir atau pendarahan *postpartum*. Pendarahan ini dapat terjadi dalam dua fase yaitu pendarahan setelah bayi lahir dan dalam 24 jam pertama persalinan/pendarahan pasca persalinan primer dan pendarahan setelah 24 jam pertama persalinan/pendarahan pasca persalinan sekunder (Saifuddin, 2002).

Resiko kematian neonatal akan meningkat secara dramatis jika terdapat komplikasi persalinan. Misalnya bayi yang terlahir dengan *placenta praevia* memiliki angka kematian sebesar 98,5 per 1000 bayi lahir, *uterine rupture* dengan angka kematian sebesar 215,7 per 1000 bayi lahir, dan *prolonged labor* dengan angka kematian sebesar 7,8 per 1000 bayi lahir (Bracken, 1984).

Menurut US Coalition for Child Survival, kondisi kritis seperti hipertensi (eklampsia), infeksi serius, dan obstructed labor merupakan kontributor besar kematian bayi (US Coalition for Child Survival, 2009). Bakketeig dalam Bracken menambahkan bahwa angka kematian neonatal akan meningkat secara dramatis jika terjadi komplikasi plasenta (Bracken, 1984). Komplikasi merupakan determinan dalam survival bayi neonatal (Lawn, 2005).

7) Jarak Kelahiran

Jarak kelahiran merupakan tenggang waktu antara dua kelahiran. Kelahiran yang terlalu dekat dapat mengganggu fisik ibu akibat kelelahan pasca kehamilan, persalinan, dan menyusui. Di samping itu, kelahiran yang terlalu dekat mengakibatkan perawatan yang tidak optimal terhadap anak-anaknya. Selain itu, kelahiran yang terlalu dekat juga akan meningkatkan risiko lahir mati, kematian bayi, dan anak (Utomo, 1988)

Resiko kematian neonatal lebih tinggi pada wanita yang mempunyai jarak kelahiran kurang dari 24 bulan dan wanita yang melahirkan anak pertama (*Child Health Research Project Special Report, 1999*). Hal ini disebabkan karena *maternal depletion syndrome* serta perebutan kasih sayang dan perhatian ibu antara saudara kandung, sehingga kesehatan bayi terganggu (Titaley dkk, 2008). Hal yang memengaruhi jarak kelahiran tersebut antara lain adalah *outcome* kehamilan sebelum, kelas sosial, dan umur ibu (Bracken, 1984).

2.5.2 Faktor Perilaku Ibu Saat Hamil

1) Merokok

Bayi yang lahir dari ibu yang merokok memiliki berat lahir yang lebih rendah dibandingkan dengan bayi yang lahir dari ibu bukan perokok. Menurut Walsh dalam Meurs, terdapat peningkatan 33 % kematian neonatal pada bayi yang memiliki ibu perokok selama masa kehamilan. Meurs memaparkan dalam

artikelnya bahwa hasil analisis dari The Ontario Perinatal menunjukkan konsumsi rokok 1 bungkus per hari meningkatkan 20 % kematian bayi di masa perinatal. Sedangkan konsumsi rokok lebih dari satu bungkus per hari meningkatkan resiko kematian neonatal sebesar 35 % (Meurs, 1999).

David A. Stevenson di dalam Klaus dan Fanaroff menyatakan bahwa rokok mengakibatkan peningkatan karbonmonooksida lebih besar pada janin dibandingkan peningkatan pada tubuh ibu sendiri. Karbonmonooksida memindahkan oksigen dari hemoglobin dan selanjutnya mempengaruhi pertukaran O₂ di tingkat sel sehingga mengganggu pertumbuhan janin dan dapat menyebabkan kematian neonatal (Klaus dan Fanaroff, 1998).

3) Stress

Stress dapat menimbulkan kerja hormon meningkat sehingga bermanifestasi pada *outcome* kehamilan yang buruk. Bakketig dalam Bracken mengatakan bahwa stress juga berpengaruh terhadap gaya hidup yang tidak sehat seperti makan kurang teratur, konsumsi alkohol, dan merokok yang juga berdampak pada kematian neonatal (Bracken, 1984).

4) Konsumsi Alkohol

Akohol yang dikonsumsi wanita semasa kehamilan dengan melewati plasenta dan akhirnya sampai pada janin. Konsumsi alkohol kronis pada ibu memiliki efek memperlambat pertumbuhan janin (Klaus dan Fanaroff, 1998). Konsumsi berat dari alkohol tersebut dapat menyebabkan Fetal Alcohol Syndrome (FAS). Bahkan, konsumsi alkohol juga dapat menyebabkan kematian bayi pada bulan pertama kelahirannya (Brown, 2005).

5) Diet

Komponen gizi merupakan hal penting untuk menentukan *outcome* kehamilan bermula sejak si ibu kecil. Sebuah studi menyatakan bahwa berat badan ibu saat hamil <47 kg menimbulkan risiko kematian neonatal pada bayi sebesar 1,1-2,4 (Lawn, 2005). Namun tidak diketahui secara pasti, elemen gizi apa saja yang mempengaruhi *outcome* tersebut (Bakketeig dalam Bracken, 1984).

Menurut Klaus dan Fanaroff, status gizi ibu memiliki efek yang kecil terhadap pertumbuhan janin pada masa pertumbuhan embriogenesis. Namun, saat hipertrofi selular janin dimulai pada pertumbuhan di trimester ketiga, kebutuhan dapat melebihi persediaan ibu jika masukan nutrisi ibu rendah sehingga menyebabkan pertumbuhan janin terganggu dan dapat menyebabkan kematian neonatal (Klaus dan Fanaroff, 1998).

2.5.3 Faktor Janin/Bayi

1) Umur Gestasi

Penentuan umur gestasi adalah dengan menggunakan hari pertama menstruasi terakhir dan kejadian kebidanan penting seperti gerakan janin *queckening*, munculnya suara jantung janin, dan tinggi fundus. Berdasarkan umur gestasi tersebut, bayi dapat digolongkan menjadi preterm, aterm, atau posterm (Klaus dan Fanaroff, 1998).

Menurut WHO, klasifikasi atrem digunakan untuk bayi yang dilahirkan pada usia gestasi antara 37–41 minggu. Sedangkan kelahiran prematur merupakan kelahiran sebelum lengkap 37 minggu kehamilan (atau kurang dari 259 hari) sejak hari pertama periode menstruasi terakhir (Kiely, 1991).

Menurut Trotman umur gestasi lebih dari 27 minggu memiliki angka *survival* sebesar 58 %, jauh lebih baik daripada umur gestasi kurang 27 minggu, yaitu 7% (Trotman dkk, 2007). Sedangkan Sohely Yasmin mengungkapkan bahwa 20 % bayi yang lahir dengan usia gestasi <32 minggu dan 55 % bayi yang lahir dengan usia gestasi 32-36 minggu meninggal pada masa neonatal (Yasmin dkk, 2001). Ballot menambahkan bahwa bayi yang terlahir dengan Small Gestational Age mempunyai OR sebesar 2,07 untuk meninggal saat masa neonatal (Ballot dkk, 2010).

2) Jenis Kelamin

Menurut Lawn, perempuan memiliki angka *survival* yang lebih tinggi (Lawn, 2005). Hal tersebut juga dibuktikan oleh Trotman dalam penelitiannya di Jamaika. Demikian juga dengan penelitian Velaphi di Johannesburg yang menyebutkan bahwa laki-laki mempunyai *survival* yang buruk dibandingkan

dengan perempuan (Velaphi, 2005). Serupa dengan ketiga pernyataan di atas, Child Health Research Project Special Report menyatakan bahwa proporsi bayi laki-laki yang meninggal pada masa neonatal lebih besar 26 % dibandingkan dengan proporsi bayi perempuan (*Child Health Research Project Special Report*, 1999). Pada populasi bayi secara umum, BBLR dan normal, laki-laki memiliki risiko sebesar 1,25 kali untuk meninggal pada masa neonatal (Titaley dkk, 2008). Sedangkan pada bayi BBLR, bayi laki-laki memiliki risiko untuk meninggal di masa neonatal sebesar 1,66 kali dibandingkan bayi perempuan (Itabashi dkk, 2009).

Namun beberapa suku bangsa di dunia lebih menyukai bayi laki-laki daripada bayi perempuan. Implikasi dari pandangan budaya mengakibatkan bayi perempuan menerima diskriminasi dalam hal perawatan kesehatan, pemberian makanan, dan fasilitas lainnya yang dapat menurunkan ketahanan hidupnya (Ahmed dkk, 1981). Hasil penelitian yang dilakukan Nielsen dkk di daerah Tamil, India membuktikan hal tersebut. Bayi perempuan lebih beresiko untuk mengalami kematian neonatal dengan RR sebesar 3,42 dengan 95% CI : 1,6-6,98 (Nielsen, 1997).

4) Cacat kongenital

Berdasarkan data WHO tahun 2006, sekitar 1 % bayi lahir hidup dengan keadaan cacat cogenital. Anomali ini lebih sering terjadi di negara berkembang. Penyebabnya adalah sipilis dan kekurangan zat gizi (WHO, 2006). Keadaan ini membawa dampak pada kematian neonatal. Sebanyak 7 % kematian neonatal disebabkan oleh cacat kogenital (Lawn, 2008).

5) Kembar

Kelahiran kembar memberikan pengaruh terhadap *survival* bayi pada masa neonatal. Diallo mengatakan bahwa kelahiran *multiple* (kelahiran lebih dari satu) meningkatkan kematian neonatal (Diallo, 2011). Pada bayi BBLR, Itabashi mengemukakan bahwa kelahiran kembar memiliki risiko sebesar 1,35 kali dibandingkan kelahiran tunggal (Itabashi, 2009). Risiko yang lebih besar

digambarkan oleh Horbar dalam penelitiannya di Vermont, yaitu sebesar 1,5 (Horbar, 1997).

2.5.4 Faktor Pelayanan Kesehatan

1) Jenis Persalinan

Persalinan merupakan proses pengeluaran hasil konsepsi yang dapat hidup dari dalam uterus melalui vagina ke dunia luar. Partus normal terjadi bila bayi lahir dengan presentasi belakang kepala tanpa memakai alat atau pertolongan istimewa, tidak melukai ibu dan bayi, dan umumnya berlangsung dalam waktu kurang dari 24 jam. Partus abnormal adalah bila bayi dilahirkan per-vaginam dengan vakum, ekstraktor vakum, versi dan ekstraksi dekapitasi, embriotomi, dan sebagainya (Winkjosastro, 1991).

Salah satu jenis partus abnormal adalah *sectio caesaria*. Persalinan tersebut merupakan suatu persalinan dengan cara pengeluaran janin melalui insisi pada dinding perut dan dinding rahim dengan syarat rahim dalam keadaan utuh serta berat janin di atas 500 gram (Winkjosastro, 1991). Persalinan ini mempunyai risiko baik terhadap ibu maupun janin. Risiko tersebut timbul akibat sifat pembedahan atau prosedur penyerta pembedahan seperti anastesi dan transfusi darah. Di samping itu, risiko lainnya adalah terjadinya komplikasi persalinan termasuk pendarahan dan infeksi (Royston, 1994).

Sebuah penelitian di Jamaika mengungkapkan bahwa bayi yang dilahirkan dengan metode caesar, mempunyai angka survival sebesar 58 %, lebih tinggi dari bayi yang dilahirkan melalui vaginal, yaitu sebesar 24 % (Trotman, 2007). Hal yang serupa juga ditunjukkan oleh Ballot dalam penelitiannya di Johannesberg. Ballot mengemukakan bahwa angka survival tertinggi didapatkan oleh bayi yang lahir dengan cara caesar, yaitu sebesar 79,5 % (Ballot, 2010). Menurut Trotman, bayi yang terlahir dengan jalan *sectio caesaria* lebih mampu bertahan daripada kelahiran pervaginal karena kelahirannya lebih terkontrol oleh tenaga kesehatan.

2) Penolong Persalinan

Penolong persalinan merupakan faktor penting dalam ketahanan hidup BBLR. Hal ini disebabkan karena persalinan akan berjalan lancar jika dilaksanakan oleh tenaga terlatih dan terdidik, khususnya dalam bidang

kebidanan. Tenaga ini mempunyai pengetahuan dan keterampilan baik secara fisiologis ataupun patologis mengenai kehamilan dan persalinan. Apabila persalinan ditolong oleh tenaga kesehatan tidak terdidik dan terlatih, akan timbul penanganan yang salah dalam proses persalinan, yang akan mengakibatkan komplikasi persalinan (Departemen Kesehatan RI, 1995).

Berdasarkan laporan WHO-SEAR, penolong persalinan yang terlatih mempunyai kaitan yang kuat dengan penurunan angka kematian neonatal, terutama 24 jam pertama setelah kelahiran yang berkontribusi sebesar 40 % dari total kematian neonatal (WHO, 2006). US Coalition for Children Survival menambahkan bahwa penolong persalinan tersebut harus dilatih dalam hal persalinan aman dan bersih termasuk perawatan bayi saat lahir, *resuscitation* untuk bayi yang mengalami asfiksia, perawatan mata, pembersihan pusar, dan cara memelihara agar bayi tetap hangat dan kering (US Coalition For Child Survival, 2009). Penolong persalinan tidak terlatih telah mengakibatkan odds untuk terkena kematian neonatal menjadi 2 kali (Diallo, 2011).

3) Tempat Persalinan

Selain penolong persalinan, tempat persalinan juga merupakan determinan penting dalam *survival* bayi baru lahir. Menurut US Coalition for child survival, jika memungkinkan, wanita harus melahirkan di fasilitas kesehatan dengan penolong persalinan profesional. Berdasarkan SKRT 1995, tidak tampak perbedaan presentase kematian neonatal yang dilahirkan di fasilitas kesehatan dengan non fasilitas kesehatan. Namun jika dilihat presentase kematian neonatal dini, kematian neonatal di non fasilitas kesehatan lebih besar dua kali lipat dibandingkan dengan kematian di fasilitas kesehatan (Lubis dkk, 1998)

Menurut Lawn, daerah dengan neonatal tinggi ternyata memiliki angka penolong persalinan dan institusi delivery terkecil. Pernyataan itu diperkuat dengan data Demographic Health Survey (DHS) di 40 negara. Hasil survey tersebut menyebutkan bahwa, di antara tahun 1995–2003, lebih dari 50 % kematian neonatal terjadi di rumah tanpa penolong persalinan (Lawn dkk, 2008).

Rumah menjadi pilihan tempat persalinan dikarenakan biayanya lebih murah serta lebih menyenangkan bagi ibu dan keluarga. Namun jika terjadi

komplikasi persalinan, ibu dan anak akan sulit diselamatkan karena membutuhkan waktu untuk dirujuk ke puskesmas atau rumah sakit terdekat sehingga seringkali terjadi keterlambatan yang berujung pada kematian ibu atau bayinya (Lubis dkk, 1998).

6) Ante Natal Care (ANC)

Pelayanan ANC adalah pemeriksaan kehamilan untuk mengetahui keadaan ibu dan janin secara berkala dan diikuti dengan upaya koreksi terhadap penyimpangan yang ditemukan. Pemeriksaan tersebut dilakukan oleh tenaga kesehatan profesional yang terlatih dan terdidik dalam bidang kebidanan, yaitu bidan, dokter kandungan, dokter, dan perawat yang sudah terlatih (Departemen Kesehatan, 2003).

Velaphi mengatakan bahwa *antenatal care* tersebut meningkatkan *survival* anak (Velaphi, 2005). Sedangkan Child Health Report menyampaikan bahwa 22% kematian neonatal terkait dengan ibu yang tidak menerima ANC (Child Health Research Project Special Report, 1999).

Kualitas ANC dipengaruhi oleh frekuensi kunjungan. Departemen Kesehatan RI menetapkan kunjungan pemeriksaan kehamilan minimal 4 kali selama kehamilan dengan distribusi :

1. Minimal satu kali kunjungan selama trimester pertama (sebelum minggu 14)
2. Minimal satu kali kunjungan selama trimester kedua (antara minggu 14-28)
3. Minimal dua kali kunjungan selama trimester ketiga (antara minggu 28-36 dan sesudah minggu 36).

Dengan standar tersebut, ibu hamil diharapkan memeriksakan kehamilannya setiap empat minggu sekali sampai dengan umur kehamilan tujuh bulan; dua minggu sekali pada usia kehamilan tujuh hingga sembilan bulan; dan satu minggu sekali pada usia kehamilan 9 hingga 10 bulan (Departemen Kesehatan RI, 1995).

Kualitas ANC juga dipengaruhi oleh kemampuan petugas kesehatan dalam memberikan penyuluhan dan konseling kepada ibu hamil. Penelitian yang dilakukan oleh Zahid di Pakisatan menemukan bahwa bayi yang lahir dari ibu yang melakukan ANC bukan pada tenaga kesehatan mempunyai risiko kematian

sebesar 2,932 kali dibandingkan bayi yang lahir dari ibu yang melakukan ANC pada tenaga kesehatan (Zahid, 2000)

2.4.5 Faktor Sosial Ekonomi

1) Pendidikan ibu

Menurut Diallo, pendidikan ibu mempunyai hubungan yang tidak signifikan dengan kematian neonatal (Diallo, 2011). Walaupun tidak signifikan, pendidikan tetap diduga mempengaruhi kematian neonatal. Bayi dengan ibu yang memiliki latar pendidikan SLTP/ *secondary school* memiliki angka kematian neonatal (NMR) sebesar 38,5 per 1000 bayi lahir hidup (Diallo, 2011). Wanita dengan latar belakang pendidikan minimal SLTP atau SMA memiliki kematian bayi yang lebih sedikit daripada wanita tanpa latar belakang pendidikan formal atau SD saja (Child Health Research Project Report, 1999). Sedangkan pada bayi BBLR, bayi dengan ibu dengan tingkat pendidikan yang sama memiliki NMR yang justru lebih kecil, yakni 162 per 1000 bayi lahir hidup (Golestan, 2008). Hal serupa juga terjadi pada penelitian Djaja di Indonesia. Ia mengungkapkan bahwa wanita yang tidak bersekolah berisiko sebesar 1,21 kali untuk memiliki bayi yang meninggal di masa neonatal dibandingkan dengan ibu yang berlatar belakang SMA.

Hal tersebut disebabkan oleh ibu yang berpendidikan akan lebih mampu menjaga kondisi kehamilannya, lebih bijak memilih penolong persalinan dan memelihara bayi (Djaja, 2009). Menurut Ware, terdapat tiga latar belakang peranan pendidikan ibu di dalam ketahanan hidup BBLR. Pertama, pendidikan ibu akan mengurangi sikap pasrah sang ibu ketika kesehatan anaknya memburuk. Kedua, pendidikan meningkatkan kemampuan untuk memanfaatkan kesempatan dan sarana pelayanan kesehatan untuk mempertahankan kehidupan anaknya. Ketiga, ibu berpendidikan baik dapat merubah sifat-sifat tradisional hubungan antara keluarga yang berdampak buruk pada kesehatan anaknya (Ware, 1984).

3) Pekerjaan Ibu

Pekerjaan ibu dan bapak memiliki pengaruh secara tidak langsung terhadap kematian neonatal. Menurut Bakketeig, beberapa studi di Perancis menemukan bahwa orang tua yang tidak bekerja mempunyai hubungan dengan

kematian neonatal (Bracken, 1984). Sementara Titaley mengatakan bahwa bayi dengan ayah tidak bekerja mempunyai risiko sebesar 1,57 kali untuk mengalami kematian neonatal dibandingkan bayi dengan ayah bekerja-ibu tidak bekerja. Sedangkan bayi dengan ayah dan ibu tidak bekerja memiliki risiko sebesar 1,47 (Titaley dkk, 2008).

Pengaruh pekerjaan ibu terhadap ketahanan hidup BBLR terkait dengan kelelahan. Sementara ibu hamil dan harus bekerja membuat waktu istirahat ibu berkurang sehingga ketahanan hidup calon bayi akan menurun (Djaja, 2009)

4) Tingkat kesejahteraan

Studi di Kanada menjelaskan bahwa perbedaan kematian neonatal antara kaya dan miskin sebesar 20 % terjadi selama 20 tahun. Pernyataan tersebut didukung oleh kematian neonatal yang paling tinggi terjadi pada kelompok termiskin di daerah Sub Sahara Afrika dan negara Asia Selatan (Lawn dkk, 2005). Sosial ekonomi yang rendah akan meningkatkan infeksi pada ibu yang berakibat pada kesehatan janin yang terganggu sehingga menyebabkan kematian neonatal. Selain itu, sosial ekonomi rendah juga berdampak pada terhambatnya akses pelayanan kesehatan ibu hamil (Lawn dkk, 2005). Namun Diallo mengemukakan bahwa tingkat kesejahteraan tidak berhubungan secara signifikan terhadap kematian neonatal (Diallo, 2011).

5) Ras

Banyak penelitian yang bahwa kematian neonatal dan kejadian BBLR meningkat secara konsisten di kelompok kulit putih maupun kelompok Afro-Amerika (Surles, 1999). Studi lain mengungkapkan bahwa komunitas yang berbeda berdampak perbedaan biologis ibu sehingga mempengaruhi distribusi berat lahir yang berbeda dan kematian neonatal (Bracken, 1984).

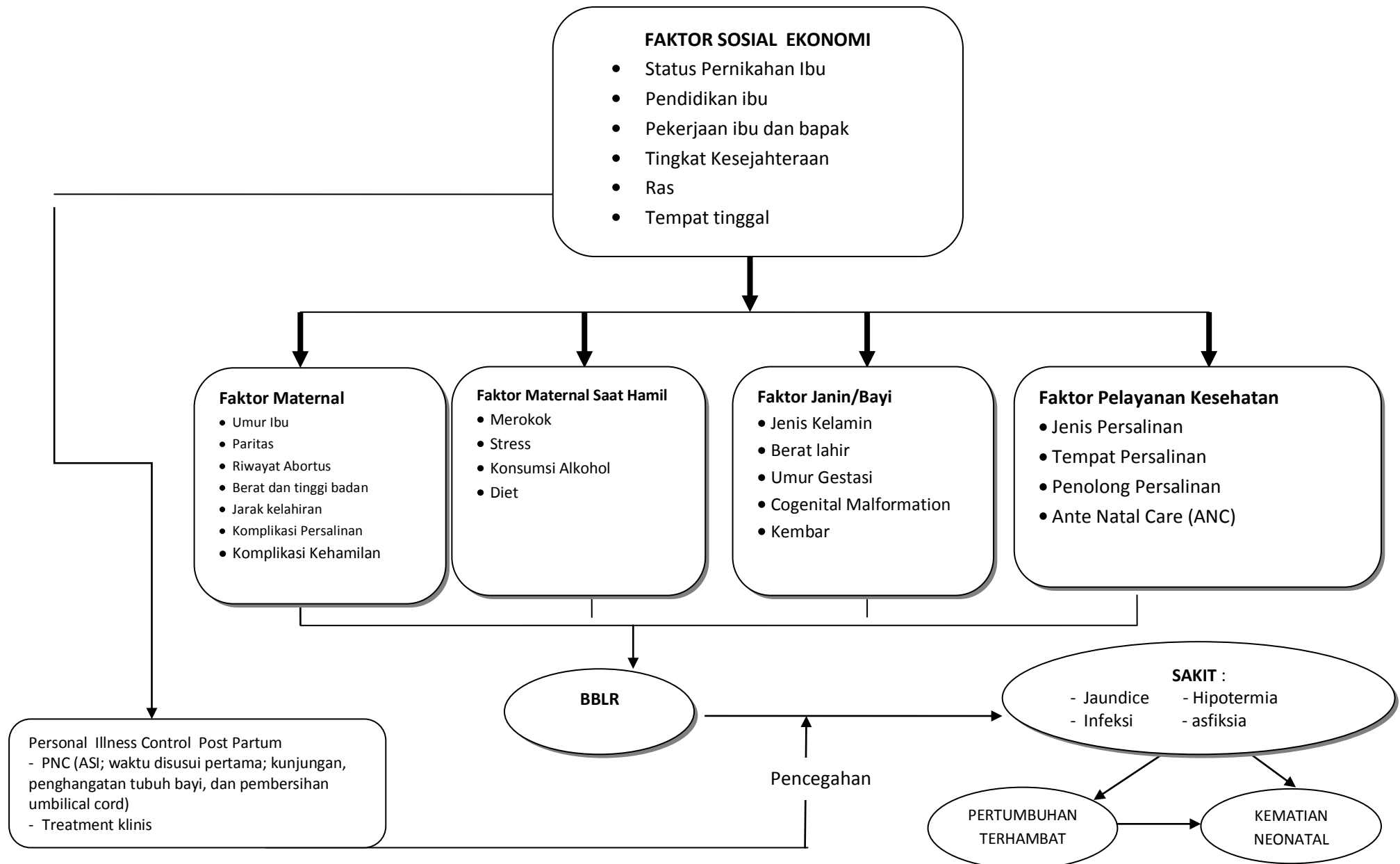
6) Tempat Tinggal

Tempat tinggal yang berjarak 5 km dari pelayanan kesehatan mengakibatkan risiko untuk kematian neonatal sebanyak 2,2 (Diallo dkk, 2011). Sementara Titaley mengatakan bahwa bayi yang tinggal di daerah rural memiliki risiko kematian neonatal sebesar 1,34 dibandingkan dengan bayi yang tinggal di

daerah urban (Titaley dkk, 2008). Perbedaan kematian neonatal di rural dan urban dipengaruhi oleh ketersediaan dan penggunaan alat kesehatan, jasa, dan hambatan untuk menjangkau pelayanan kesehatan tersebut. Selain itu, disparitas tersebut juga disebabkan oleh faktor jarak pelayanan kesehatan dengan rumah sakit rujukan.

2.6 Kerangka Teori

Berdasarkan *framework* yang dibuat oleh Mosley dan Chen, ketahanan hidup bayi BBLR dipengaruhi oleh *proximate factor* seperti faktor bayi, ibu, dan pelayanan kesehatan saat persalinan. Ketiga faktor tersebut dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi seperti status pernikahan ibu, pendidikan ibu dan bapak, pekerjaan, pendapatan keluarga, ras, rumah, dan tempat tinggal. Sementara itu, kematian neonatal dapat diatasi dengan *Personal Illness Control* yang baik.



Diolah dari berbagai sumber dengan menggunakan *framework* W. Henry Mosley dan Lincoln Chen (*An Analytical Framework for The Study of Child Survival in Developing Countries*)

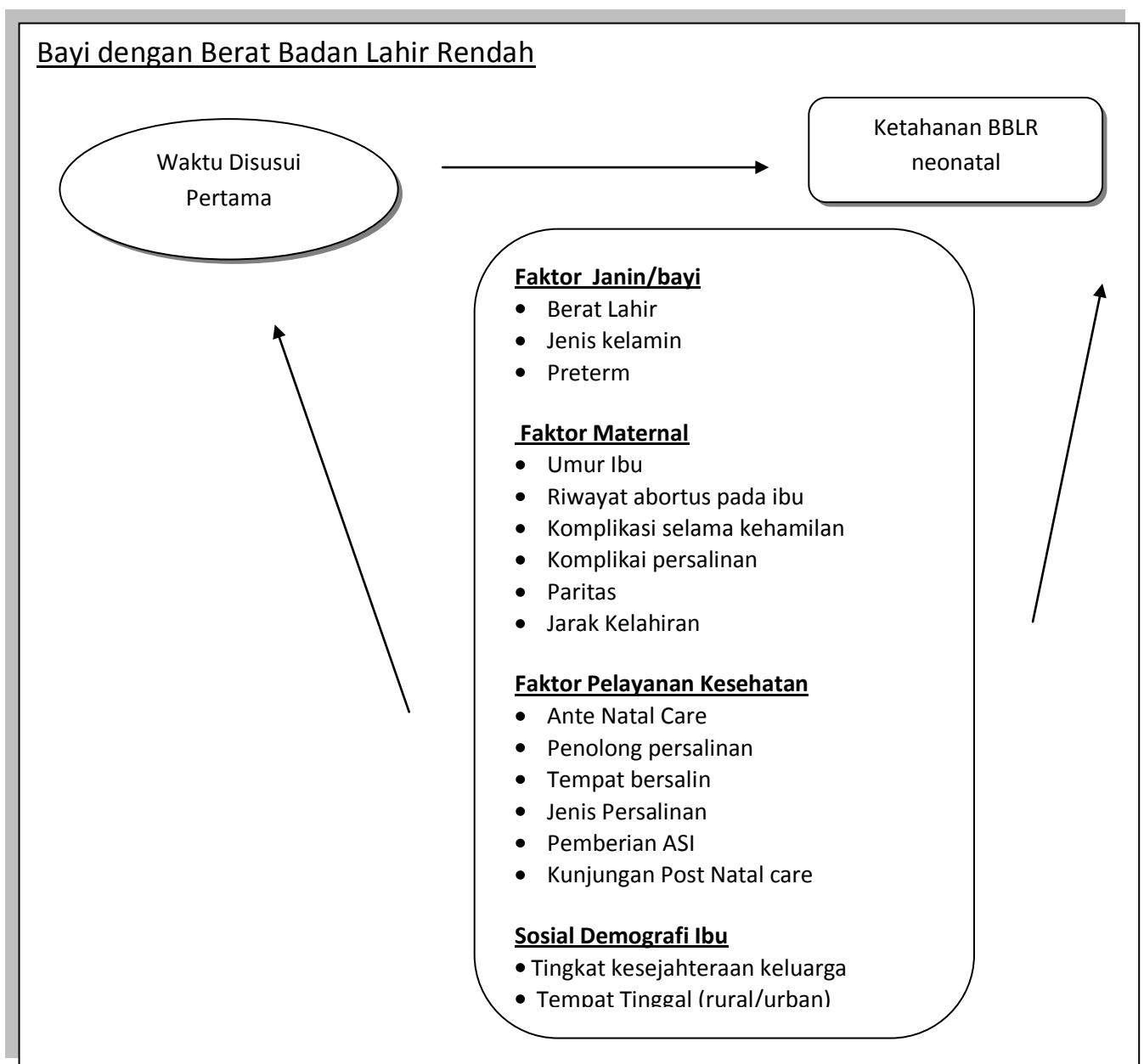
Gambar 2.6.1 Kerangka Teori Penyebab Kematian Neonatal Pada BBLR

BAB 3

KERANGKA KONSEP , DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Ketahanan hidup bayi berat lahir rendah (BBLR) dapat dipengaruhi oleh waktu disusui pertama yang didapatnya. Namun faktor bayi, maternal, pelayanan kesehatan, dan sosial ekonomi juga berperan terhadap ketahanan tersebut.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

3.2. Definisi Operasional

No.	Variabel	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
	Waktu Ketahanan Hidup	Umur BBLR bertahan hidup sejak dilahirkan hingga pengamatan selama 28 hari	Jawaban responden di dalam riwayat kelahiran di dalam kuesioner.	Umur anak dalam hitungn hari	Numerik
Variabel Dependen					
1	Status Kehidupan	Status kehidupan BBLR selama 28 hari kehidupan.	Jawaban responden tentang riwayat kelahiran bayi yang meninggal pada 28 hari setelah kelahiran (mengacu pada pertanyaan nomor 216+220 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	1 : Lahir hidup dan meninggal saat neonatal 0 : Lahir hidup dan tetap hidup lebih dari 28 hari setelah kelahiran	Nominal
Variabel Independen					
2	Waktu Disusui Pertama	Waktu pertama kali ibu menyusui BBLR setelah lahir.	Jawaban responden tentang waktu disusui pertama yang dilakukannya (mengacu pada pertanyaan nomor 441 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Waktu Disusui Pertama < 1 jam 1 : Waktu disusui pertama 1 -23 jam 2 : Waktu disusui pertama ≥ 1hari 999 : Tidak diketahui	Nominal
3	Berat Lahir	Berat bayi <2500 gram saat dilahirkan	Jawaban responden tentang berat bayinya saat dilahirkan (mengacu pada pertanyaan nomor 425 pada SDKI 2002-2003 dan 2007 dengan <i>cut off</i> point < 2500 gram)	0 : 2201 -2499 gram 1 : 2000 -2200 gram 2 : 1500 – 1999 gram	Nominal

4	Jenis Kelamin Bayi	Jenis kelamin bayi	Jawaban responden tentang jenis kelamin bayi (mengacu pada pertanyaan nomor 214 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	1 : laki-laki	Nominal
				2 : perempuan	
5	Preterm	Bayi yang lahir kurang dari 9 bulan	Jawaban responden tentang umur kadnudngan saat lahir (mengacu pada pertanyaan nomor 414C di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Cukup bulan/preterm	Nominal
				1 : Kurang bulan/preterm	
6	Pemberian ASI Exclusive	Makanan bayi yang diberikan selama 3 hari setelah kelahiran tanpa tambahan zat lain kecuali obat, vitamin, dan air setelah lahir hingga 28 hari	Jawaban responden tentang ASI exclusive (mengacu pada pertanyaan nomor 442+443 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Non - ASI Exclusive	Nominal
				1 : ASI Exclusive	
				2 : Tidak Diketahui	
7	Umur Ibu	Umur responden/ ibu saat wawancara	Jawaban responden tentang umur ibu saat wawancara (mengacu pada pertanyaan nomor 106 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : 20 – 35 tahun	Nominal
				1 : 15 – 19 tahun	
				2 : > 35 tahun	
7.	Riwayat Abortus/Lahir Mati	Riwayat tentang abortus, lahir mati yang pernah dialami oleh ibu bayi	Jawaban responden tentang riwayat abortus ibu (mengacu pada pertanyaan nomor 229 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Tidak	Nominal
				1 : Ya	
8.	Komplikasi Selama Kehamilan	Komplikasi/masalah kesehatan yang dialami ibu selama masa kehamilan	Jawaban responden tentang komplikasi masalah kesehatan selama kehamilan (mengacu pada pertanyaan nomor 414C dan 414B di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Tidak ada komplikasi	Nominal
				1 : Terdapat komplikasi	
9	Komplikasi Persalinan	Komplikasi/masalah kesehatan yang dialami ibu saat persalinan	Jawaban responden tentang komplikasi masalah kesehatan saat persalinan (mengacu pada pertanyaan nomor 428A di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Tidak ada komplikasi	Nominal
				1 : Terdapat komplikasi	
10	Paritas	Jumlah kelahiran ibu	Jawaban responden tentang paritas ibu (mengacu pada pertanyaan nomor 208 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : 1 kali	Ordinal
				1 : 2-3 kali	
				2 : >= 4 kali	
11	Jarak Kelahiran	Jarak kelahiran antara anak satu dengan anak yang lain	Jawaban responden tentang jarak kelahiran (mengacu pada pertanyaan 215 F di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : > 2 tahun	Nominal
				1 : ≤ 2 tahun	
				999 : Tidak Diketahui	

12	Frekuensi Kunjungan Ante Natal Care	Frekuensi kunjungan ante natal care. Jika sesuai dengan standar minimal maka kunjungan tersebut 1 x kunjungan pada trimester 1, 1 kali pada smester 2, dan 2 x pada trimester ketiga	Kombinasi jawaban responden tentang frekuensi ANC (mengacu pada pertanyaan nomor 408+409 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Sesuai standar	Ordinal
				1 : Tidak sesuai standar	
				2 : Tidak diperiksa	
13.	Pemeriksa ANC	Tenaga kesehatan <i>most qualified</i> yang memeriksa kandungan ibu selama kehamilan	Jawaban responden tentang pemeriksa kehamilan (mengacu pada pertanyaan 407 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Tenaga kesehatan <i>most qualified</i> (dokter, dokter kandungan, bidan desa, dan bidan)	
				1: Non tenaga kesehatan <i>most qualified</i>	
14	Tingkat Kesejahteraan	karakteristik yang digunakan SDKI (kuintil 20 %) sebagai pendekatan untuk menentukan standar hidup yang didasarkan pada karakteristik kediaman (tempat tinggal), kepemilikan sumber air minum, kepemilikan toilet, dan karakteristik lain yang berhubungan dengan status social ekonomi	Jawaban responden tentang tingkat kesejahteraan yang diukur dari kepemilikan (mengacu pada pertanyaan nomor 24+26+27+30+31+32++33+34+35+36+37+39+40+41) dan kemudian dikelompokkan ke dalam kategori wealth index oleh SDKI 2002-2003 dan 2007 ke dalam variabel QHWLTHI	1 : paling miskin	Ordinal
				2 : miskin	
				3 : menengah	
				4 : kaya	
				5 : paling kaya	
15	Tempat Tinggal	Penggolongan wilayah tempat tinggal terkecil keluarga (urban/rural)	Jawaban responden tentang tempat tinggal mereka (mengacu pada pertanyaan nomor 5 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	1 : Urban	Nominal
				2 : Rural	
16	Pekerjaan Ibu	Status pekerjaan responden dalam 12 bulan terakhir saat diadakan survey	Jawaban responden tentang pekerjaan selama 12 bulan terakhir (mengacu pada pertanyaan nomor 707 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : tidak bekerja	Nominal
				1 : bekerja	
17	Pendidikan Ibu	Pendidikan yang diterima ibu selama hidup	Jawaban responden tentang pendidikan formalnya (mengacu pada pertanyaan nomor 108 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Tidak sekolah	Ordinal
				1 : SD	
				2 : SLTP	
				3 : SMA	
18	Penolong Persalinan	Tenaga kesehatan <i>most qualified</i> yang menolong persalinan	Jawaban responden tentang penolong persalinan yang didapatkannya (mengacu pada pertanyaan nomor 426 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Tenaga kesehatan <i>most qualified</i> (dokter, dokter kandungan, bidan desa, dan bidan)	Ordinal
				1: Non tenaga kesehatan <i>most qualified</i>	

19	Tempat Bersalin	Tempat persalinan terjadi	Jawaban responden tentang tempat persalina anak yang bersangkutan terjadi (mengacu pada pertanyaan nomor 427 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : bersalin di pelayanan kesehatan (pemerintah dan swasta)	Ordinal
				1 : bersalin di rumah	
				2 : bersalin di perjalanan	
20	Jenis Persalinan	Jenis Persalinan yang dilakukan ibu pada bayi yang menjadi responden	Jawaban responden tentang persalinan ibu (mengacu pada pertanyaan nomor 428 di SDKI 2002-2003 dan 2007)	0 : Per vaginam	Nominal
				1 : Caesaria Sectio	
21	Kunjungan PNC	Kunjungan pasca melahirkan oleh petugas kesehatan yang diperoleh bayi	Jawaban responden tentang kunjungan PNC (mengacu pada pertanyaan nomor 429+429A)	0 : 0 -2 hari	Interval
				1 : 3- 6 hari	
				2 : 7- 41 hari	
				999 : Tidak diketahui	

3.3 Hipotesis

Waktu disusui pertama dapat meningkatkan ketahanan hidup BBLR dalam masa neonatal setelah faktor bayi, maternal, pelayanan kesehatan, dan sosial demografi ibu dikendalikan.

Analisis tersebut akan dilakukan pada kelompok berikut.

1. Waktu disusui pertama memberikan efek yang berbeda terhadap ketahanan kelompok bayi BBLR 1500-2200 gram dengan kelompok bayi BBLR 2201-2499 gram
2. Waktu disusui pertama memberikan efek yang berbeda terhadap ketahanan kelompok bayi BBLR yang lahir di fasilitas kesehatan dengan kelompok bayi BBLR yang lahir di tempat selain fasilitas kesehatan.

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi analitik terhadap data skunder Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2002-2003 dan 2007 yang mempunyai desain *cross-sectional*. Desain yang dipilih dalam penelitian ini adalah kohort retrospektif. Desain dipilih karena penelitian ingin melihat peranan waktu disusui pertama sebagai *exposure* bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) dalam perjalanan waktunya (*outcome*) sehingga menimbulkan kematian neonatal sebagai *event of interest*.

Event dikatakan gagal jika bayi BBLR meninggal dalam kurun waktu 28 hari setelah kelahiran. Sedangkan *event* dikatakan sukses jika bayi dengan BBLR dapat hidup melebihi 28 hari setelah kelahiran.

Eksposure utama dalam penelitian ini adalah waktu disusui pertama. Selain itu, penelitian juga mengukur faktor bayi/janin seperti jenis kelamin, preterm, dan pemberian ASI. Sedangkan faktor maternal yang dinilai antara lain: umur ibu, riwayat abortus pada ibu, komplikasi selama kehamilan, komplikasi persalinan, paritas, jarak kelahiran. Di samping itu, pengukuran juga dilakukan terhadap faktor pelayanan kesehatan (ANC, penolong persalinan, tempat bersalin, jenis persalinan, dan kunjungan PNC) dan faktor sosial demografi ibu (tingkat kesejahteraan keluarga, tempat tinggal, dan pendidikan ibu)

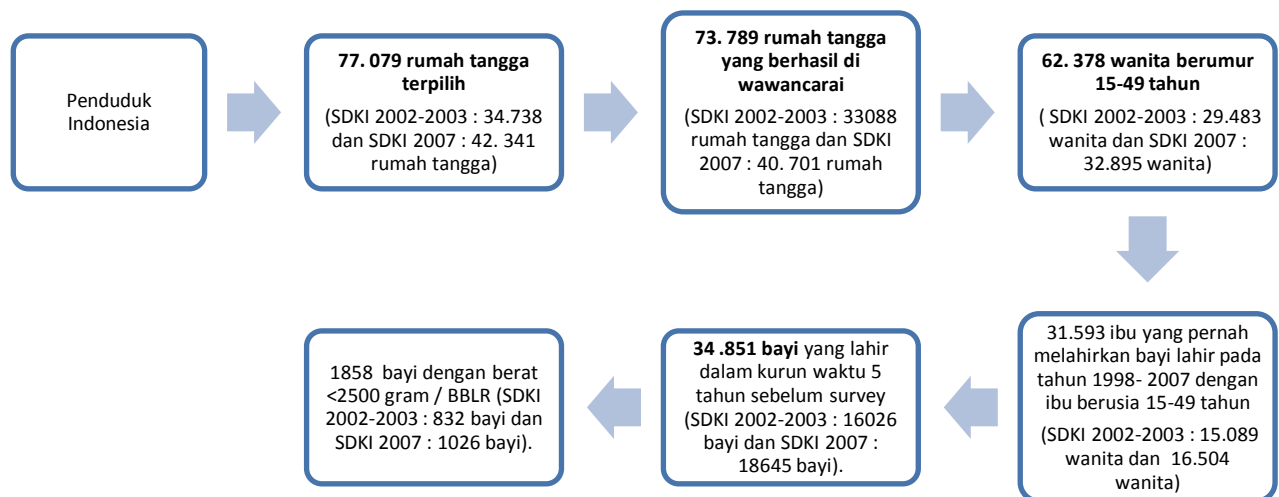
4.2 Waktu dan Lokasi

Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia tahun 2002-2003 dan 2007 dilakukan oleh Macro International (MEASURE DHS) bekerjasama dengan Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN), dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia di seluruh wilayah Indonesia pada tahun 2002-2003 dan 2007. Sedangkan penelitian ini sendiri dilakukan pada bulan Mei 2012.

4.3 Populasi dan sampel

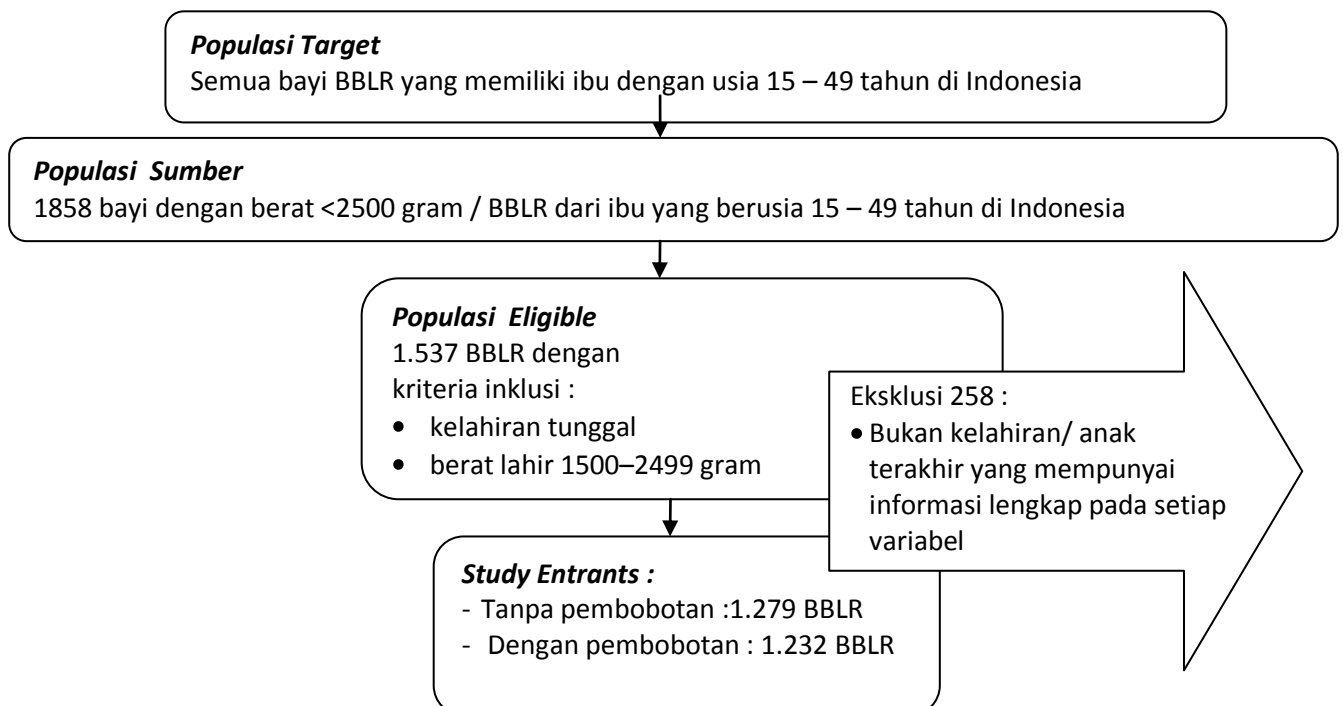
Populasi penelitian meliputi 26 propinsi pada SDKI 2002-2003 dan 33 propinsi yang ada di Indonesia pada SDKI 2007. Propinsi Nanggroe Aceh Darrusalam, Maluku, Maluku Utara, Papua, dan Papua Barat hanya ikut serta dalam SDKI 2007. Selain itu, 2 propinsi baru yakni Kepulauan Riau dan Sulawesi Barat juga hanya berpartisipasi dalam SDKI 2007. Sampel penelitian diambil melalui dua tahap (*two stages sampling*). Pada tahap pertama dilakukan pemilihan sampel 3.286 blok sensus (SDKI 2002-2003 sebanyak 1592 blok sensus dan SDKI 2007 sebanyak 1.694 blok sensus). Pemilihan tersebut dilakukan oleh BPS dengan menggunakan cara *pps (probability proportional to size)*. Pada tahap kedua, sebanyak 25 rumah tangga dipilih secara sistematis dari masing-masing blok sensus terpilih. Dengan demikian, sejumlah 77.079 rumah tangga terpilih (SDKI 2002-2003 sebanyak 34.738 dan SDKI 2007 sebanyak 42.341 rumah tangga).

Pengumpulan data pada rumah tangga terpilih dilakukan melalui wawancara langsung (tatap muka) antara pewawancara dengan responden. Dari seluruh rumah tangga tersebut, terdapat 73.789 rumah tangga yang berhasil di wawancarai (SDKI 2002-2003 sebanyak 33.088 rumah tangga dan SDKI 2007 sebanyak 40.701 rumah tangga). Dan di dalamnya terdapat 62.378 wanita berumur 15-49 tahun (SDKI 2002-2003 sebanyak 29.483 wanita dan SDKI 2007 sebanyak 32.895 wanita). Dari seluruh wanita tersebut, terdapat 31.593 wanita yang pernah mengandung bayi lahir pada tahun 1998- 2007 (SDKI 2002-2003 sebanyak 15.089 wanita dan SDKI 2007 sebanyak 16.504 wanita). Seluruh wanita yang pernah mempunyai bayi lahir hidup memiliki 34.851 bayi yang lahir dalam kurun waktu 5 tahun sebelum survey (SDKI 2002-2003 sebanyak 16.026 bayi lahir hidup dan SDKI 2007 sebanyak 18,645 bayi lahir hidup). Kemudian populasi tersebut disaring kembali guna memilih bayi dengan berat lahir <2500 gram (BBLR) yang disebut dengan populasi sumber. Dan didapatkan 1.858 BBLR (SDKI 2002-2003 sebanyak 832 bayi dan SDKI 2007 sebanyak 1.026 bayi). Diagram pemilihan sampel dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.3.1 Pemilihan Populasi Sumber

Dari populasi sumber tersebut, responden kemudian dipilih berdasarkan kriteria inklusi, yaitu kelahiran tunggal dengan berat minimal 1500 gram sehingga sehingga terpilih 1.537 BBLR. Kemudian, karena tidak memiliki data pada beberapa variabel, sebanyak 258 BBLR yang bukan kelahiran terakhir juga dikeluarkan dari penelitian sehingga sampel yang *eligible* sebesar 1.279 sampel. Untuk menyamakan peluang terpilih pada setiap strata, sampel dibobot. Dengan demikian sampel yang masuk ke dalam analisis berjumlah 1.232 BBLR. Diagram pemilihan sampel dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.3.2 Pemilihan Sampel

4.4 Besar Sampel

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\{\bar{P}(1-\bar{P})\}} + Z_{1-\beta} \sqrt{\{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)\}} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2} \times deff$$

Dengan : $P_1 = RR * P_2$
 $= 0.383 * 0.087 = 0.033$

$$\bar{P} = \frac{(P_1 + P_2)}{2}$$

$$= (0.033 + 0.087) / 2$$

$$= 0.06$$

Maka, diperoleh :

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\{0.06(1-0.06)\}} + Z_{1-\beta} \sqrt{\{0.033(1-0.033) + 0.087(1-0.087)\}} \right]^2}{(0.0348 - 0.087)^2} \times 2$$

$$n = 303 \times 2 = 606 \text{ untuk tiap kelompok}$$

Dengan demikian, sampel yang dibutuhkan sebesar 1212 .

Keterangan

n = jumlah sampel

Z_{1-β} = kekuatan uji (80%)

Z_{1-α/2} = standar normal deviasi (α = 0.05) → 1.96

RR = Besar resiko kematian neonatal pada kelompok yang tidak Waktu disusui pertama = 1/2.61 = 0,383 (Edmond, 2007)

P₁ = Proporsi kelompok BBLR yang Waktu disusui pertama yang meninggal pada masa neonatal = 0,033

P₂ = Proporsi kelompok BBLR yang tidak Waktu disusui pertama dan meninggal pada masa neonatal = 8,7 % (Ribiero)

deff = design effect = perbandingan varians yang diperoleh pada desain sampel yang kompleks

4.5 Pengolahan Data

Data merupakan data skunder SDKI 2002-2003 dan 2007. Dengan demikian, tahapan pengolahan data yang akan dilalui adalah :

1. *Cleaning data*

Membersihkan dan memperbaiki informasi yang *missing*, tidak masuk di akal, atau ekstrim di dalam database.

2. *Recoding*

Pengelompokkan ulang data SDKI 2002-2003 dan 2007 ke dalam kategori yang disesuaikan dengan kerangka konsep.

4.6. Analisis dan Penyajian Data

Analisis yang akan dilakukan adalah analisis ketahanan hidup (*survival analysis*) dalam survey. Analisis ini bertujuan untuk memperkirakan probabilitas ketahanan hidup, kekambuhan, kematian, dan peristiwa-peristiwa lainnya pada periode waktu tertentu. Selain itu, analisis ketahanan hidup digunakan untuk menilai efikasi suatu perlakuan klinis dan efektifitas strategi intervensi program kesehatan masyarakat (Murti, 1997).

4.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk karakteristik setiap variabel. Data kategorik akan menampilkan frekuensi dari setiap variabel yang distarifikasi menurut kelompok waktu disusui pertama.

4.6.2 Analisis Bivariat

Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk melihat perbedaan dan besarnya probabilitas ketahanan hidup BBLR dengan Waktu disusui pertama dan BBLR tanpa Waktu disusui pertama. Metode statistik yang digunakan adalah metode *Kaplan Meier*. Metode ini merupakan salah satu metode aproksimasi yang cocok dan cukup akurat untuk menghitung *Cumulative Incidens* (CI) pada populasi berukuran sedang hingga besar. Sedangkan kemaknaan perbedaan tersebut dilihat dengan melakukan uji *log rank*. Selain itu, hubungan asosiasi

antara variabel independen dengan dependen akan dinilai dengan menggunakan *cox proportional hazard model*

4.6.3 Analisis Multivariat

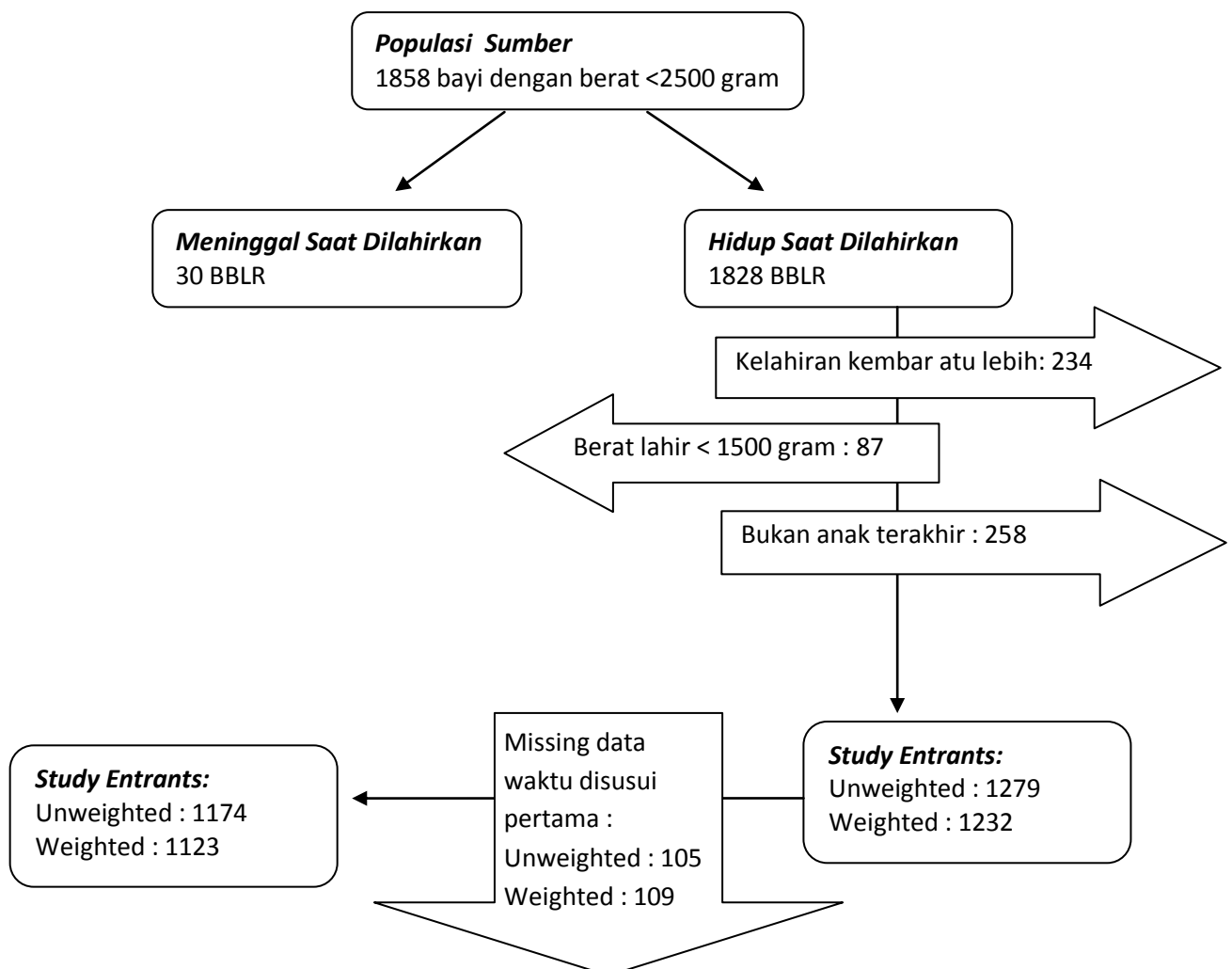
Untuk mengetahui variabel yang menentukan ketahanan hidup BBLR dilakukan peomdelan dengan analisis multivariat. Sebelum variabel kandidat masuk ke dalam analisis multivariat, dilakukan uji *proportional hazard*. Jika asumsi *proportional hazard* terpenuhi, maka dapat dilakukan analisis *cox proportional hazard*. Dan jika tidak terpenuhi, maka dapat dilakukan dilakukan analisis *time dependent covariate proprtional hazard model*.

Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel. Selain itu, tabel tersebut akan dilengkapi dengan grafik dan diperjelas dengan narasi.

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Populasi Sampel

Subjek dalam penelitian ini bersumber dari sampel yang mengikuti Suvey Demografi dan Kesehatan Indonesia pada tahun 2002-2003 dan 2007. Sebanyak 1858 dari 34.851 bayi lahir hidup merupakan bayi dengan berat lahir < 2500 gram (BBLR) menjadi populasi sumber dari penelitian ini. Sebanyak 30 BBLR di antara mereka merupakan BBLR yang meninggal pada saat mereka dilahirkan. Sebesar 120 lainnya meninggal dalam kurun 3 tahun setelah kelahiran. Dan sisanya, sebesar 1708 BBLR dinyatakan masih hidup saat survey berlangsung.

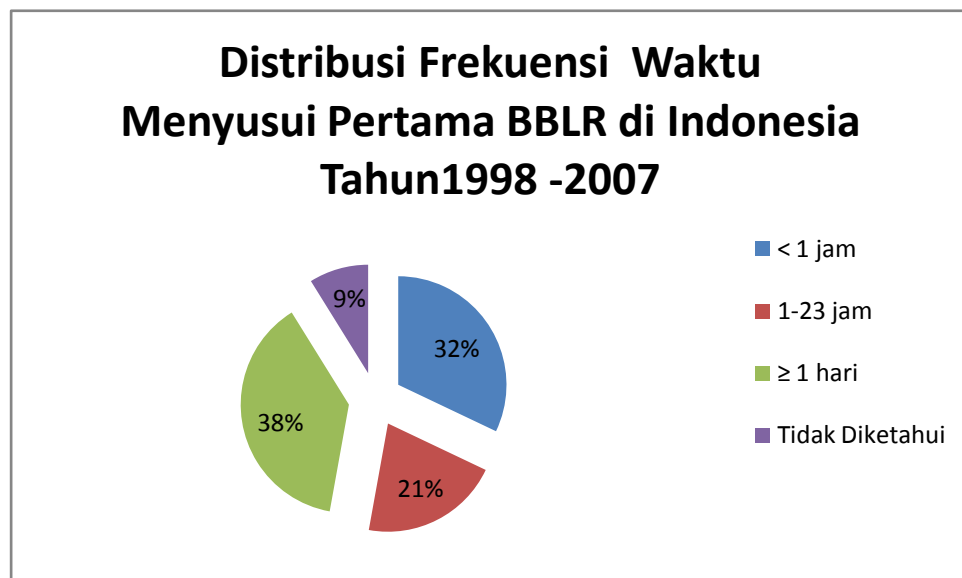


Gambar 4.3 Populasi Sampel

Kemudian, sebanyak 1537 BBLR terpilih dalam penelitian karena terlahir dengan kelahiran tunggal dan memiliki berat 1500 – 2499 gram. BBLR yang bukan terlahir sebagai anak terakhir dikeluarkan dari penelitian. Dengan demikian, subjek yang ikut dalam penelitian ini sebesar 1279 BBLR. Karena penelitian ini merupakan penelitian survey, maka sampel perlu dibobot sehingga sampel menjadi 1232 BBLR. Pada analisis hubungan bivariat dan multivariat, hanya 1174 yang dapat dianalisis karena mempunyai data waktu disusui pertama yang lengkap.

5.2 Karakteristik Sampel

Hasil penelitian menggambarkan bahwa sebagian besar (38 %) BBLR disusui pertama kali minimal 1 hari setelah kelahiran dan 21 % BBLR disusui pertama dalam kurun waktu 1 -23 jam setelah kelahiran. Sementara 32 % BBLR lainnya dalam waktu < 1 jam setelah kelahiran telah disusui untuk pertama kali. Sedangkan sisanya, sebanyak 9 % BBLR tidak diketahui statusnya.



Gambar 5.2.1 Diagram Pie Distribusi Frekuensi Waktu Disusui Pertama BBLR di Indonesia Tahun 1998-2007

Jika dilihat dari ketahanan hidup, kelompok 1-23 jam mempunyai proporsi BBLR yang bertahan yang lebih banyak dibandingkan kelompok lainnya. Pada kelompok tersebut, 99, 61 % dari 256 BBLR dapat bertahan dalam kurun waktu 28 hari kehidupan. Sedangkan pada kelompok waktu disusui pertama < 1 jam, terdapat 386 dari 395 BBLR (97,72 %) dapat bertahan. Sementara terdapat 99, 50 % BBLR yang bertahan pada kelompok ≥ 1 hari dan 80,59 % pada kelompok tidak diketahui status waktu disusui pertamanya. Gambaran tersebut dapat dilihat dalam tabel 5.1.1

Tabel 5.2.1 Status Kehidupan BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007
Berdasarkan Pola Waktu Disusui Pertama

Variabel	n bobot	Presentase (%)	Waktu disusui pertama							
			< 1 jam		1 – 23 jam		>= 1 hari		Tidak Diketahui	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Hidup	1199	97,35	386	97,72	255	99,61	470	99,50	88	80,59
Meninggal	33	2,65	9	2,18	1	0,39	2	0,47	21	19,10
	1232		395		256		472		109	

5.2.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Faktor Bayi

Faktor BBLR yang diduga mempengaruhi ketahanan hidupnya adalah berat lahir, jenis kelamin, dan usia kelahiran (preterm/tidak). Sebagian besar sampel merupakan BBLR dengan berat lahir 2000 – 2200 gram (46, 23 %). Sedangkan sisanya merupakan bayi dengan berat 1500-1999 gram (19,74 %) dan 2201 -2499 gram (34,03 %). BBLR yang tergabung dalam studi terdiri dari 587 bayi laki-laki (47, 66 %) dan 645 bayi perempuan (52,34 %). Berdasarkan usia kandungan, sebesar 673 BBLR (54,65 %) dilahirkan cukup bulan dan 76 BBLR (6,16 %) dilahirkan kurang bulan. Sementara itu, 483 BBLR lainnya (39,19 %) tidak diketahui statusnya.

Distribusi frekuensi antara kelompok disusui < 1 jam, 1-23 jam, ≥ 1 hari hampir sama. Seluruh kelompok didominasi oleh BBLR dengan berat lahir 2000-2200 gram. Selain itu, mayoritas BBLR di semua kelompok juga dilahirkan cukup bulan. Perbedaan antara kelompok hanya terlihat dari variabel jenis kelamin. Berbeda dengan ketiga kelompok lain yang didominasi perempuan, 55,28 %

BBLR yang waktu disusui pertama pada saat ≥ 1 hari merupakan BBLR berjenis kelamin laki-laki. Untuk lebih jelas, distribusi frekuensi tersebut dapat dilihat pada tabel 5.2.2

Tabel 5.2.2 Distribusi Frekuensi BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998 -2007
Berdasarkan Faktor Bayi

Variabel	n weight (1232)	%	Waktu disusui pertama							
			< 1 jam n = 395		1 - 23 jam n =256		≥ 1 hari n = 472		Tidak Diketahui n = 109	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Berat Lahir										
2201-2499 gram	419	34,03	149	37,72	88	34,38	153	32,42	29	26,61
2000-2200 gram	570	46,23	189	47,85	122	47,66	222	47,01	37	33,94
1500-1999 gram	243	19,74	57	14,43	46	17,97	97	20,57	43	39,45
	1232		395		256		472		109	
Jenis Kelamin										
Laki-laki	587	47,66	184	46,58	97	37,89	261	55,28	45	41,28
Perempuan	645	52,34	211	53,42	159	62,11	211	44,71	64	58,72
	1232		395		256		472		109	
Preterm										
Tidak	673	54,65	228	57,72	137	53,52	254	53,81	54	49,54
Ya	76	6,16	21	5,32	6	2,34	37	7,84	12	11,01
Tidak Diketahui	483	39,19	146	36,96	113	44,14	181	38,35	43	39,45
	1232		395		256		472		109	

5.2.2 Karakteristik BBLR Berdasarkan Faktor Maternal

Faktor maternal yang diperkirakan mempengaruhi ketahanan hidup BBLR di Indonesia adalah umur ibu, riwayat aborsi, komplikasi kehamilan, komplikasi persalinan, paritas, dan jarak kelahiran. Mayoritas sampel merupakan BBLR dengan ibu berusia 20 -35 tahun (75,84%); tidak memiliki riwayat aborsi (88,2%); tidak ada komplikasi kehamilan (82,37%) dan persalinan (51,31%); mempunyai

paritas sebanyak 2- 3 kali (43,06%); dan memiliki jarak kelahiran anak ≥ 2 tahun (50,84%).

Kelompok waktu disusui pertama < 1 jam dan kelompok 1-23 jam memiliki distribusi yang sama dengan distribusi sampel secara keseluruhan. Pada kelompok waktu disusui pertama < 1 jam, sebanyak 315 dari 395 BBLR (79,95%) merupakan BBLR dari ibu berumur 20-35 tahun. Sementara itu, pada kelompok waktu disusui pertama 1-23 jam, 186 dari 256 BBLR (72,66%) termasuk BBLR dengan ibu berusia 20-35 tahun. Kedua kelompok juga didominasi oleh BBLR dengan ibu yang tidak memiliki komplikasi saat hamil dan persalinan, memiliki paritas 2-3 kali, dan jarak kelahiran ≥ 2 tahun.

Tabel 5.2.3 Distribusi Frekuensi BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998 -2007
Berdasarkan Faktor Ibu

Variabel	n weight (1232)		Waktu Disusui Pertama							
			< 1 jam n = 395		1 - 23 jam n =256		≥ 1 hari n = 472		Tidak Diketahui n = 109	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Umur Ibu										
15-19 tahun	52	4,21	10	2,53	12	4,69	29	6,21	0	0,00
20-35 tahun	934	75,84	315	79,75	186	72,66	356	75,51	77	70,64
>35 tahun	246	19,96	70	17,72	58	22,66	86	18,27	32	29,36
	1232		395		256		472		109	
Riwayat Aborsi										
Tidak	1087	88,20	357	90,38	228	89,06	404	85,54	98	89,91
Ya	145	11,80	38	9,62	28	10,94	68	14,46	11	10,09
	1232		395		256		472		109	
Komplikasi Kehamilan										
Tidak ada komplikasi	1015	82,37	329	83,29	227	88,67	380	80,50	79	72,48
Terdapat komplikasi	217	17,63	66	16,71	29	11,33	92	19,50	30	27,52
	1232		395		256		472		109	
Komplikasi Persalinan										
Tidak ada komplikasi	632	51,31	232	58,73	131	51,17	229	48,52	40	36,70
Terdapat komplikasi	600	48,69	163	41,27	125	48,83	243	51,48	69	63,30
	1232		395		256		472		109	
Paritas										
1 kali	511	41,48	137	34,68	93	36,33	221	46,82	60	55,05
2-3 kali	530	43,06	190	48,10	119	46,48	191	40,47	30	27,52
≥ 4 kali	191	15,47	68	17,22	44	17,19	60	12,71	19	17,43
	1232		395		256		472		109	

Variabel	n weight (1232)		Waktu Disusui Pertama							
			< 1 jam n = 395		1 - 23 jam n = 256		≥ 1 hari n = 472		Tidak Diketahui n = 109	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Jarak Kelahiran										
> 2 tahun	626	50,84	232	58,73	133	51,95	223	47,25	38	34,86
≤ 2 tahun	95	7,68	26	6,58	30	11,72	28	5,93	11	10,09
Tidak Diketahui	511	41,48	137	34,68	93	36,33	221	46,82	60	55,05
	1232		395		256		472		109	

Tabel di atas juga memperlihatkan perbedaan distribusi frekuensi pada kelompok BBLR yang disusui pertama ≥ 1 hari dan status waktu disusui pertama tidak diketahui. Jika kelompok waktu disusui pertama < 1 jam dan 1-23 jam didominasi oleh BBLR dengan ibu tanpa komplikasi persalinan, sebagian besar anggota kedua kelompok lainnya ini merupakan BBLR dengan ibu yang mengalami komplikasi saat persalinan. Komplikasi tersebut dialami oleh 243 dari 472 BBLR (51,48 %) pada kelompok disusui ≥ 1 hari dan 69 dan 109 BBLR (63,30 %) di kelompok yang tidak diketahui statusnya.

5.2.3 Karakteristik BBLR Berdasarkan Faktor Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian menggambarkan sebagian besar BBLR memiliki ibu yang telah melakukan pelayanan antenatal sesuai standar (96,44%). Sebanyak 876 dari 1232 BBLR memeriksa ANC tersebut ke tenaga kesehatan profesional. Selain itu, lebih dari setengah (53,61%) BBLR dilahirkan di pelayanan kesehatan dan sebesar 58,99% kelahiran BBLR ditolong oleh tenaga kesehatan profesional. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa 90,13% BBLR dilahirkan dengan cara non *caesaria sectio*. Sedangkan pada variabel pemberian ASI Eksklusif selama 3 hari pertama, 57,66% BBLR tidak melakukan ASI eksklusif. PNC yang menunjukkan hasil bahwa 72,33% BBLR melakukan kunjungan PNC pertama kali dalam kurun waktu 0-2 hari. Dengan demikian, secara keseluruhan, BBLR dapat dikatakan telah mendapat pelayanan kesehatan yang mumpuni.

Pada kelompok waktu disusui pertama 1-23 jam dan ≥ 1 hari, subjek penelitian memiliki karakteristik yang sama. Mereka merupakan BBLR yang mempunyai ibu yang berkunjung ke pelayanan ANC sesuai standar dengan

pemeriksanya adalah tenaga kesehatan. Kedua kelompok juga didominasi oleh BBLR yang tidak mendapatkan ASI secara eksklusif pada 3 hari pertama.

Tabel 5.2.4 Distribusi Frekuensi BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998 -2007
Berdasarkan Faktor Pelayanan Kesehatan

Variabel	n bobot =1232		Waktu Disusui Pertama							
			< 1 jam n = 395		1 - 23 jam n =256		≥ 1 hari n = 472		Tidak Diketahui n = 109	
			n	%	n	%	n	%	N	%
Kunjungan ANC										
Sesuai Standar	1188	96,44	377	95,44	251	98,05	453	95,97	107	98,17
Tidak sesuai standar	37	3,03	16	4,05	4	1,56	16	3,39	1	0,92
Tidak diperiksa	7	0,55	2	0,51	1	0,39	3	0,64	1	0,92
	1232		395		256		472		109	
Pemeriksa ANC										
Tenaga Kesehatan	876	71,12	284	71,9	185	72,27	340	72,03	67	61,47
Non Tenaga Kesehatan	356	28,88	111	28,1	71	27,73	132	27,97	42	38,53
	1232		395		256		472		109	
Penolong Persalinan										
Tenaga Kesehatan	727	58,99	229	57,97	139	54,3	296	62,67	63	57,8
Non Tenaga Kesehatan	505	41,01	166	42,03	117	45,7	176	37,33	46	42,2
	1232		395		256		472		109	
Tempat Persalinan										
Pelayanan Kesehatan	660	53,61	204	51,65	117	45,7	263	55,72	76	69,72
Non Pelayanan Kesehatan	572	46,39	191	48,35	139	54,3	209	44,28	33	30,28
	1232		395		256		472		109	
Jenis Persalinan										
Non- Caesaria Section	1110	90,13	371	93,92	245	95,7	407	86,27	87	79,82
Caesaria Section	117	9,52	21	5,32	11	4,3	63	13,39	22	20,18
Tidak Diketahui	5	0,36	3	0,76	0	0	2	0,34	0	0
	1232		395		256		472		109	
ASI Eksklusif										
Ya	475	38,55	265	67,09	118	46,09	35	7,42	57	52,29
Tidak	710	57,66	130	32,91	138	53,91	437	92,58	5	4,59
Tidak Diketahui	47	3,8	0	0	0	0	0	0	47	43,12
	1232		395		256		472		109	
Kunjungan Post Natal Care										
0-2 hari	891	72,33	298	75,44	182	71,09	330	69,92	81	74,31
3-6 hari	79	6,38	28	7,09	21	8,2	29	6,14	1	0,92
7-41 hari	131	10,65	25	6,33	20	7,81	69	14,62	17	15,6
Tidak Diketahui	131	10,63	44	11,14	33	12,89	44	9,32	10	9,17
	1232		395		256		472		109	

Sementara itu, pada kelompok waktu disusui pertama < 1 jam dan tidak diketahui, karakteristik terlihat berbeda pada variabel pemberian ASI eksklusif. Sebanyak 265 dari 395 BBLR (67,05 %) yang disusui dalam waktu < 1 jam mendapatkan ASI eksklusif selama 3 hari pertama setelah kelahiran. Pada kelompok BBLR yang tidak diketahui status waktu disusui pertama-nya, sebesar 57 dari 109 BBLR (52,29 %) mengalami hal yang serupa.

5.2.4 Karakteristik BBLR Berdasarkan Sosial Demografi Ibu

Berdasarkan karakter sosial demografi ibu, secara keseluruhan, mayoritas BBLR yang ikut dalam penelitian memiliki ibu yang digolongkan sebagai tingkat kesejahteraan “kaya” (23,27 %); bertempat tinggal di daerah rural (57,77 %); dengan ibu yang tidak bekerja (57,15 %); dan berpendidikan sekolah dasar (50,27 %). Namun, jika dilihat secara terperinci (menurut kelompok waktu disusui pertama), karakter tiap kelompok tampak berbeda.

Mayoritas BBLR pada kelompok waktu disusui pertama < 1 jam memiliki ibu dengan tingkat kesejahteraan “sangat miskin”. Sementara itu, sebanyak 66 dari 256 BBLR di kelompok waktu disusui pertama 1-23 jam lahir dari ibu dengan tingkat kesejahteraan berlabel “miskin”. Sedangkan kelompok waktu disusui pertama ≥ 1 hari dan status disusui “tidak diketahui” didominasi oleh BBLR dengan ibu yang tingkat kesejahtraannya berlabel “kaya”.

Jika dilihat dari tempat tinggal, keempat kelompok memiliki distribusi yang sama. Semua kelompok tersebut didominasi oleh BBLR yang mempunyai ibu dengan tempat tinggal di daerah rural (pedesaan).

Berdasarkan pekerjaan ibu, perbedaan terlihat pada kelompok waktu disusui pertama < 1 jam. Sebanyak 213 dari 395 BBLR di kelompok waktu disusui pertama < 1 jam merupakan BBLR dengan ibu bekerja. Sementara kelompok yang lain didominasi oleh BBLR dengan ibu tidak bekerja.

Menurut variabel pendidikan ibu, perbedaan terlihat pada BBLR di kelompok ≥ 1 hari. BBLR pada kelompok tersebut didominasi oleh BBLR dengan ibu berlatar belakang pendidikan terakhir SLTP. Sementara mayoritas BBLR pada kelompok lain mempunyai ibu dengan pendidikan terakhir sekolah dasar. Gambaran frekuensi faktor sosial demografi ibu dapat dilihat pada tabel 5.2.4

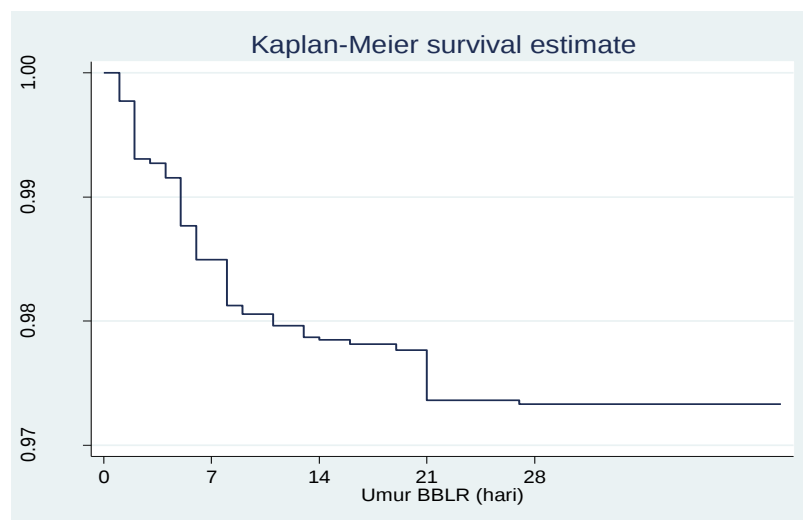
Tabel 5.2.5 Distribusi Frekuensi BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007
Berdasarkan Faktor Sosial Demografi Ibu

Variabel	n weight (1232)	%	Waktu Disusui Pertama							
			< 1 jam n = 395		1 - 23 jam n = 256		≥ 1 hari n = 472		Tidak Diketahui n = 109	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Tingkat Kesejahteraan										
Sangat Miskin	251	20,34	103	26,08	50	19,49	88	18,69	9	8,59
Miskin	263	21,35	82	20,76	66	25,84	94	19,94	21	19,55
Menengah	209	16,97	56	14,16	42	16,41	89	18,79	22	20,46
Kaya	287	23,27	91	22,99	46	17,95	119	25,19	31	28,37
Sangat Kaya	222	18,06	63	16,06	52	20,45	82	17,38	25	22,61
	1232		395		256		472		109	
Tempat Tinggal										
Urban	520	42,23	148	37,47	101	39,45	222	47,03	49	44,95
Rural	712	57,77	247	62,53	155	60,55	250	52,97	60	55,05
	1232		395		256		472		109	
Ibu bekerja										
Tidak	704	57,15	181	45,82	139	54,30	314	66,53	70	64,22
Ya	526	42,7	213	53,92	117	45,70	157	33,26	39	35,78
Tidak Diketahui	2	0,15	1	0,25	0	0,00	1	0,21	0	0,00
	1232		395		256		472		109	
Pendidikan Ibu										
Tidak Berpendidikan	38	3,07	25	6,33	3	1,17	10	2,12	0	0,00
Sekolah dasar	619	50,27	208	52,66	151	58,98	205	43,43	55	50,46
SLTP	485	39,33	136	34,43	81	31,64	229	48,52	38	34,86
SLTA	90	7,33	26	6,58	21	8,20	28	5,93	16	14,68
	1232		395		256		472		109	

5.3. Probabilitas Ketahanan Hidup BBLR

Ketahanan hidup BBLR pada masa neonatal dapat dilihat dari status kehidupan dan umur kelangsungan hidup saat seorang BBLR lahir hingga usia 28 hari . Jika BBLR mengalami kematian disebut dengan *event* dan jika BBLR hidup hingga usia 28 hari disebut *sensor*. Probabilitas ketahanan hidup BBLR tersebut dapat digambarkan dengan fungsi survival.

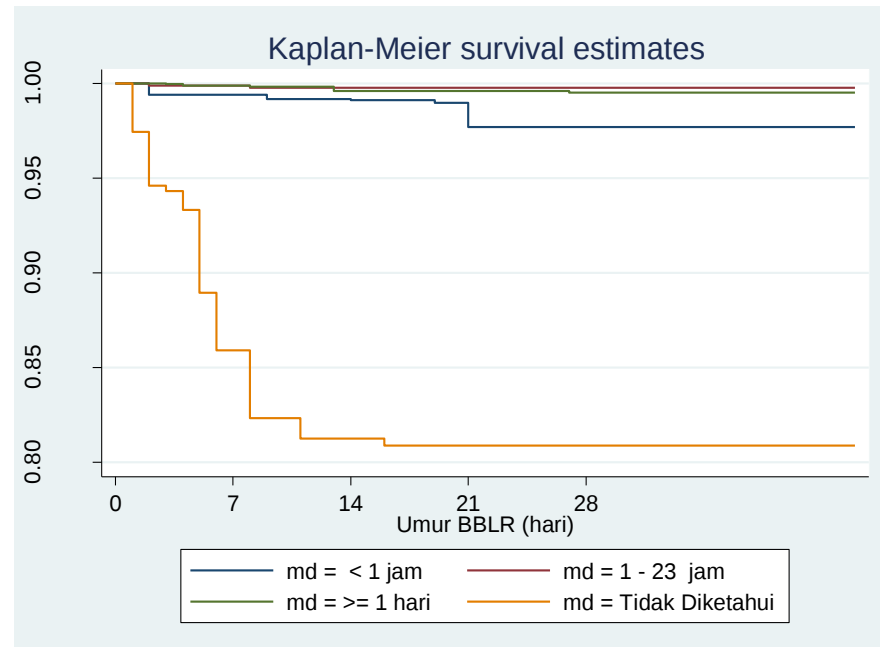
Secara keseluruhan, ketahanan hidup BBLR setelah 28 hari kelahiran di Indonesia pada tahun 1998-2007 sebesar 97,33 %. Kisaran waktu kematian paling awal terjadi pada hari kedua setelah lahir. Sedangkan kematian paling akhir diperkirakan terjadi pada hari ke-27. Median ketahanan hidup BBLR tidak diperoleh karena kematian tidak terjadi pada 50 % BBLR hingga akhir pengamatan.



Gambar 5.3.1. Kurva Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007

Jika dilihat dari perilaku waktu disusui pertama, pada hari ke-28, ketahanan hidup BBLR paling tinggi terdapat pada kelompok waktu disusui pertama 1- 23 jam (99,61 %). Sedangkan kelompok yang waktu disusui pertama < 1 jam memiliki angka ketahanan hidup sebesar 97,72 % dan kelompok yang waktu disusui pertama ≥ 1 hari memiliki angka ketahanan hidup sebesar 99,50 %.

Sedangkan kelompok yang tidak diketahui status waktu disusui pertama-nya mempunyai angka ketahanan hidup sebesar 80,59 %.



Gambar 5.3.2 Kurva Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Perilaku Waktu Disusui Pertama

5.3.1. Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Faktor Bayi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa BBLR dengan berat lahir 2201-2499 gram memiliki angka ketahanan hidup yang lebih tinggi (98,47 %) dibandingkan dengan BBLR dengan berat lahir dibawah berat tersebut. Selain itu, penelitian juga memperlihatkan bahwa angka ketahanan hidup BBLR laki-laki (97,87 %) lebih tinggi daripada BBLR perempuan (96,84 %) dan BBLR yang lahir cukup bulan memiliki ketahanan hidup yang lebih bagus dibandingkan BBLR yang lahir kurang bulan dan tidak diketahui usia kandungan ibu saat ia dilahirkan.

Pada kelompok waktu disusui pertama 1-23 jam, tidak ada satu pun BBLR dengan berat 1500-1999 gram yang meninggal dunia dalam kurun waktu 28 hari (angka ketahanan hidup sebesar 100 %). Angka ketahanan hidup BBLR perempuan pada kelompok ini juga lebih tinggi dibanding BBLR laki-laki. Selain itu, BBLR yang terlahir kurang bulan pada kelompok ini juga tidak meninggal

dunia dalam kurun waktu 28 hari tersebut. Untuk lebih jelas, angka ketahanan hidup di atas dapat dilihat pada tabel 5.2.1.

Tabel 5.3.1 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Faktor Bayi

Variabel	n	Overall Survival	p	Waktu disusui pertama							
				< 1 jam (n=395)		1 -23 jam (n=256)		≥1 hari (n=472)		Tidak Diketahui (n=109)	
				Survival Function	p	Survival Function	p	Survival Function	p	Survival Function	p
Berat Lahir			0,34		0,46		0,00		0,00		0,84
2201-2499 gram	419	98,45		99,01		99,70		100,00		84,13	
2000-2200 gram	570	96,95		96,52		99,71		99,28		76,17	
1500-1999 gram	243	96,22		98,09		100,00		99,27		82,17	
	1232										
Jenis Kelamin			0,38		0,11		0,00		0,98		0,74
Laki-laki	587	97,83		99,23		99,36		99,51		79,00	
Perempuan	645	96,83		96,36		100,00		99,51		81,77	
	1232										
Preterm			0,04		0,01		0,00		0,00		0,71
Tidak	673	98,05		98,77		99,55		99,42		84,86	
Ya	76	90,04		78,27		100,00		100,00		73,86	
Tidak Diketahui	483	97,41		98,74		100,00		99,53		77,14	
	1232										

5.3.2 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Faktor Ibu

Jika dilihat dari faktor ibu, secara keseluruhan, probabilitas kumulatif ketahanan hidup BBLR berada di atas 90 %. BBLR dengan ibu yang berumur 15-19 tahun memiliki ketahanan hidup lebih tinggi (99,30 %) daripada BBLR dengan ibu yang lebih tua daripada umur tersebut (20-35 tahun = 97,27 % dan >35 tahun = 97,16%). Selain itu, BBLR yang memiliki ibu dengan riwayat pernah mengalami aborsi (97,46%) juga memiliki angka ketahanan hidup lebih tinggi dibanding dengan BBLR yang mempunyai ibu tanpa riwayat aborsi (97,31 %). Di samping itu, angka ketahanan hidup yang lebih tinggi juga diperoleh BBLR dengan ibu yang tidak mengalami komplikasi kehamilan atau persalinan.

Tabel 5.3.2 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Faktor Ibu

Variabel	n	Overall Survival	p	Waktu disusui pertama							
				< 1 jam (n=395)		1 -23 jam (n=256)		≥1 hari (n=472)		Tidak Diketahui (n=109)	
				Survival Function	p	Survival Function	p	Survival Function	p	Survival Function	p
Umur Ibu			0,43		0,00		0,00		0,00		0,95
15-19 tahun	52	99,30		100,00		100,00		98,80		-	
20-35 tahun	934	97,27		97,33		99,86		99,45		80,64	
>35 tahun	246	97,16		99,14		99,40		100,00		81,46	
	1232										
Riwayat Aborsi			0,94		0,00		0,00		0,00		0,25
Tidak	1087	97,31		97,46		99,73		99,43		82,53	
Ya	145	97,46		100,00		100,00		100,00		65,91	
	1232										
Komplikasi Kehamilan			0,01		0,01		0,00		0,00		0,29
Tidak ada komplikasi	1015	98,21		99,20		99,73		99,39		83,98	
Terdapat komplikasi	217	93,28		90,25		100,00		100,00		72,73	
	1232										
Komplikasi Persalinan			0,01		0,58		0,00		0,40		0,03
Tidak ada komplikasi	632	98,75		98,27		100,00		99,30		94,27	
Terdapat komplikasi	600	95,86		96,92		99,51		99,71		73,16	
	1232										
Paritas			0,12		0,76		0,00		0,00		0,13
1 kali	511	96,61		96,76		100,00		99,54		80,39	
2-3 kali	530	98,55		98,05		99,78		99,34		91,89	
≥ 4 kali	191	95,84		98,71		99,23		100,00		64,54	
	1232										
Jarak Kelahiran			0,48		0,38		0,00		0,00		0,31
≥ 2 tahun	626	98,05		98,61		99,54		100,00		78,18	
< 2 tahun	95	96,49		94,76		100,00		95,45		93,34	
Tidak Diketahui	511	96,61		96,76		100,00		99,54		80,39	
	1232										

Berdasarkan paritas, BBLR yang dilahirkan dari ibu dengan paritas 2-3 kali memiliki ketahanan hidup yang lebih bagus dibandingkan dengan BBLR yang dilahirkan dari ibu dengan paritas 1 atau ≥ 4 kali. BBLR dengan ibu yang memiliki jarak kelahiran > 2 tahun juga memiliki angka ketahanan hidup yang

lebih tinggi dibandingkan dengan BBLR dengan ibu yang memiliki jarak kelahiran kurang dari 2 tahun.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada satu pun BBLR meninggal pada kelompok BBLR dengan ibu yang pernah mengalami abortus dan waktu disusui pertama < 1 jam atau 1-23 jam atau ≥ 1 hari. Dengan kata lain, ketiga kelompok waktu disusui pertama memiliki angka ketahanan hidup 100 % pada kategori itu. Sementara kelompok yang tidak diketahui status waktu disusui pertama-nya menunjukkan angka ketahanan hidup sebesar 65,91 % pada kategori kelompok tersebut.

Perbedaan yang cukup menonjol juga terlihat pada variabel komplikasi persalinan. Kelompok waktu disusui pertama ≥ 1 hari mempunyai angka ketahanan hidup yang lebih tinggi pada kategori “terdapat komplikasi persalinan” sementara kelompok lain mempunyai angka ketahanan hidup yang lebih besar pada kategori “tidak terdapat komplikasi persalinan”.

5.3.3. Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Faktor Pelayanan Kesehatan

Menurut faktor pelayanan kesehatan, secara keseluruhan, angka ketahanan hidup BBLR juga berada di atas 90 %. Pada variabel kunjungan ANC, BBLR yang termasuk kategori melakukan pemeriksaan tidak sesuai standar dan tidak diperiksa mempunyai angka ketahanan hidup sebesar 100%. BBLR yang mempunyai angka ketahanan hidup lebih tinggi adalah mereka yang mempunyai ibu yang memeriksa ANC pada petugas kesehatan, melakukan persalinan dengan ditolong non tenaga kesehatan, dan mereka yang melakukan persalinan bukan di pelayanan kesehatan. Selain itu, angka ketahanan hidup juga tinggi pada mereka yang lahir bukan dengan metode *caesar* (97,435%). Di samping itu, BBLR yang tidak mendapatkan ASI eksklusif mempunyai angka ketahanan hidup lebih besar daripada BBLR yang mendapat ASI eksklusif selama 3 hari setelah kelahiran. Pada variabel kunjungan PNC, BBLR yang berkunjung pada kurun waktu 7-41 hari mempunyai angka ketahanan hidup sebesar 100 %. Angka ketahanan hidup tersebut dapat dilihat pada tabel 5.3.3.

Tabel 5.3.3 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Faktor Pelayanan Kesehatan

Variabel	n	Overall Survival	p	Waktu Disusui Pertama							
				< 1 jam (n=395)		1 -23 jam (n=256)		≥1 hari (n=472)		Tidak Diketahui (n=109)	
				Survival Function	P	Survival Function	P	Survival Function	P	Survival Function	P
Kunjungan ANC			0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Sesuai Standar	1188	97,23		97,59		99,76		99,49		80,63	
Tidak sesuai standar	37	100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
Tidak diperiksa	7	100,00		100,00		100,00		100,00		-	
Pemeriksa ANC			0,33		0,93		0,00		0,55		0,40
Tenaga Kesehatan	876	97,75		97,64		99,67		99,43		84,48	
Non Tenaga Kesehatan	356	96,31		97,88		100,00		99,72		75,06	
Penolong Persalinan			0,86		0,58		0,00		0,00		0,72
Tenaga Kesehatan	727	97,23		97,20		99,56		99,22		82,89	
Non Tenaga Kesehatan	505	97,48		98,41		100,00		100,00		78,10	
Tempat Persalinan			0,42		0,61		0,76		0,03		0,54
Pelayanan Kesehatan	660	96,83		97,15		99,70		99,18		83,39	
Non Pelayanan Kesehatan	572	97,92		98,30		99,81		99,93		75,12	
Jenis Persalinan			0,00		0,00		0,00		0,00		0,95
Non Caesaria Sectio	1110	97,43		97,56		99,75		99,51		80,76	
Caesaria Section	117	96,27		100,00		100,00		99,52		81,37	
Tidak Diketahui	5	100,00		100,00		100,00		100,00		-	
ASI Eksklusif			0,00		0,36		0,93		0,00		0,00
Ya	475	96,82		98,49		99,78		100,00		81,01	
Tidak	710	98,92		96,13		99,75		99,47		100,00	
Tidak Diketahui	47	78,64								78,64	
Kunjungan Post Natal Care			0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
0-2 hari	891	96,80		97,58		99,67		99,52		76,67	
3-6 hari	79	97,24		93,24		100,00		98,81		100,00	
7-41 hari	131	100,00		100,00		100,00		100,00		100,00	
Tidak Diketahui	131	98,62		100,00		100,00		99,17		82,08	

Berdasarkan perilaku waktu menyusui pertama, angka ketahanan hidup BBLR kelompok waktu menyusui pertama < 1 jam, 1-23 jam, dan ≥ 1 hari lebih tinggi pada kategori pemeriksa ANC pada bukan petugas kesehatan daripada kategori petugas kesehatan sebagai pemeriksa ANC. Sementara BBLR pada kelompok yang tidak diketahui status waktu menyusui pertama-nya mengalami hal yang sebaliknya.

Perbedaan kelompok yang tidak diketahui status waktu menyusui pertama dengan kelompok lain juga terlihat pada variabel lain. Saat kelompok lain memiliki angka ketahanan hidup yang lebih tinggi pada kategori penolong persalinan non tenaga kesehatan, kelompok yang tidak diketahui statusnya

mempunyai angka ketahanan yang lebih tinggi pada kategori penolong persalinan tenaga kesehatan. Atau saat kelompok lain menunjukkan angka ketahanan hidup yang lebih tinggi pada tempat persalinan non pelayanan kesehatan, kelompok ini justru memperlihatkan angka ketahanan hidup yang lebih tinggi pada tempat persalinan di pelayanan kesehatan.

5.3.4 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Faktor Sosial Demografi Ibu

Menurut variabel sosial demografi, hasil penelitian menunjukkan bahwa angka ketahanan hidup BBLR tertinggi pada kelompok menengah (98,05%); BBLR yang bertempat tinggal di daerah urban (97,98%); dan BBLR dengan ibu tidak bekerja (97,70%). Pada variabel pendidikan, angka ketahanan hidup tertinggi berada pada kategori BBLR dengan ibu tidak berpendidikan (100%) dan disusul oleh BBLR dengan ibu yang memiliki latar belakang pendidikan sekolah dasar

Tabel 5.3.4 Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007 Berdasarkan Faktor Sosial Demografi Ibu

Variabel	n	Overall Survival	p	Waktu disusui pertama							
				< 1 jam		1 -23 jam		≥1 hari		Tidak Diketahui	
				Survival Function	p	Survival Function	p	Survival Function	p	Survival Function	p
Tingkat Kesejahteraan			0,65		0,00		0,00		0,00		0,92
Sangat Miskin	251	97,95		97,29		99,47		98,67		90,43	
Miskin	263	97,85		100,00		100,00		99,85		74,23	
Menengah	209	98,05		100,00		100,00		100,00		81,72	
Kaya	287	97,51		98,05		100,00		99,74		83,66	
Sangat Kaya	222	95,15		92,97		99,34		99,14		78,67	
Tempat Tinggal			0,39		0,46		0,64		0,90		0,46
Urban	520	97,98		98,80		99,66		99,55		84,90	
Rural	712	96,86		97,04		99,83		99,48		77,58	
Ibu bekerja			0,00		0,00		0,00		0,00		0,65
Tidak	704	97,70		98,73		100,00		99,63		81,87	
Ya	526	96,83		96,82		99,48		99,28		79,12	
Tidak Diketahui	2	100,00		100,00		100,00		100,00			
Pendidikan Ibu			0,00		0,00		0,00		0,00		0,49
Tidak Berpendidikan	38	100,00		100,00		100,00		100,00		-	
Sekolah dasar	619	97,95		98,20		99,83		99,83		84,95	
SLTP	485	97,01		96,10		100,00		99,15		81,14	
SLTA	90	93,73		100,00		98,36		100,00		65,97	

Jika dilihat secara mendetail, angka ketahanan hidup BBLR tersebut lebih beragam. Menurut variabel tingkat kesejahteraan, angka ketahanan hidup BBLR terendah di kelompok yang tidak diketahui status waktu disusui pertamanya terdapat pada kategori miskin (74,23 %) dan disusul oleh sangat kaya (78,67 %). Berbeda dengan kelompok disusui < 1 jam, ≥ 1 hari, dan tidak diketahui statusnya yang memiliki angka ketahanan hidup lebih tinggi pada kelompok urban, kelompok waktu disusui pertama 1-23 jam memiliki angka ketahanan hidup lebih tinggi pada kelompok rural. Angka ketahanan hidup yang terbilang rendah terlihat pada BBLR di kelompok tidak diketahui status waktu disusui pertama-nya dengan ibu berlatar belakang pendidikan SMA, yaitu sebesar 65,97 %.

5.4 Hubungan Variabel Independen Dengan Ketahanan Hidup BBLR

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu disusui pertama kali < 1 hari tidak berhubungan secara signifikan dengan ketahanan hidup BBLR dengan pvalue sebesar 0,186 (HR 3,05; 95%CI: 0,678 – 13,69). Namun, hubungan terlihat signifikan jika waktu disusui dikelompokkan ke dalam tiga kategori (< 1 jam, 1-23 jam, dan ≥ 1 hari). Waktu disusui 1-23 jam memberikan efek protektif sebesar 0,1 (95 % CI: 0,017 – 0,607) terhadap BBLR dibandingkan BBLR yang disusui pertama kali < 1 jam. Sementara jika waktu disusui tersebut adalah ≥ 1 hari, maka efek protektif tersebut berkurang menjadi 0,21 (95% CI : 0,04 – 0,99). Nilai asosiasi selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.4.1

Tabel 5.4.1 Hubungan Waktu Disusui Pertama dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007

Kategori Waktu Disusui Pertama	HR (95 % CI)	p
2 kategori		
≥ 1 hari	1,00	
< 1 hari	3,05 (0,678 – 13,69)	0,186

Kategori Waktu Disusui Pertama	HR (95 % CI)	p
3 kategori		
< 1 jam	1,00	
1-23 jam	0,1 (0,017 - 0,607)	0,01
≥ 1 hari	0,21 (0,04 - 0,99)	0,05

5.4.1 Hubungan Faktor Bayi Dengan Ketahanan Hidup BBLR

Hasil yang tidak signifikan juga terjadi pada variabel terkait faktor bayi. Walaupun demikian, semakin ringan berat lahir BBLR akan semakin beresiko untuk mengalami kematian neonatal. Penelitian ini juga mengatakan bahwa BBLR perempuan memiliki resiko sebesar 1,49 (95% CI: 0,61 – 3,63) untuk meninggal dunia pada masa neonatal dibandingkan dengan BBLR laki-laki.

Namun preterm memiliki p value yang signifikan. BBLR yang lahir kurang bulan memiliki resiko sebesar 5,22 kali untuk meninggal dunia pada masa neonatal daripada BBLR yang lahir cukup bulan.

Tabel 5.4.2 Hubungan Variabel Faktor Bayi dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007

Variabel	HR (95 % CI)	p
Berat Lahir		
2201-2499 gram	1,00	
2000-2200 gram	1,98 (0,54 - 7,26)	0,32
1500-1999 gram	2,51 (0,73 - 8,60)	0,14
Jenis Kelamin		
Laki-laki	1,00	
Perempuan	1,49 (0,61 - 3,63)	0,38
Preterm		
Tidak	1,00	
Ya	5,22 (1,43 - 19,06)	0,01

5.4.2 Hubungan Faktor Ibu Dengan Ketahanan Hidup BBLR

Pada variabel umur ibu, hasil penelitian juga mengungkapkan hubungan yang tidak signifikan. Namun, terlihat bahwa BBLR dengan ibu berusia > 35 tahun memiliki resiko yang hampir sama dengan BBLR dengan ibu berusia 20-35 tahun. Sementara BBLR dengan ibu yang berumur di bawah usia tersebut justru memberikan efek protektif terhadap kematian neonatal.

Hasil serupa juga diperoleh dari variabel riwayat aborsi. BBLR dengan ibu yang memiliki riwayat aborsi memiliki resiko yang sama dengan BBLR dengan ibu tanpa riwayat aborsi. Nilai HR hubungan tersebut adalah 0,95 (95% CI : 0,26-3,38)

Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan hubungan yang tidak signifikan antara variabel paritas dengan ketahanan hidup BBLR. Walaupun demikian, hasil penelitian menggambarkan bahwa BBLR yang lahir dari ibu dengan paritas ≥ 4 kali memiliki resiko sebesar 1,24 kali (95% CI :0,37-4,10) untuk meninggal pada masa neonatal. Sedangkan BBLR yang lahir dari ibu dengan paritas 2-3 kali memberikan efek protektif terhadap kematian neonatal daripada BBLR yang lahir dari ibu dengan paritas 1 kali.

Tabel 5.4.3 Hubungan Variabel Faktor Ibu dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998 -2007

Variabel	HR (95 % CI)	p
Umur Ibu		
15-19 tahun	0,26 (0,03 - 2,04)	0,20
20-35 tahun	1,00	
>35 tahun	1,04 (0,32 - 3,4)	0,94
Riwayat Aborsi		
Tidak	1,00	
Ya	0,95 (0,26 -3,38)	0,94
Komplikasi Kehamilan		
Tidak ada komplikasi	1,00	
Terdapat komplikasi	3,82 (1,45 -10,06)	0,01
Komplikasi Persalinan		
Tidak ada komplikasi	1,00	
Terdapat komplikasi	3,34(1,33 - 8,42)	0,01
Paritas		
1 kali	1,00	
2-3 kali	0,42 (0,15 - 1,18)	0,10
≥ 4 kali	1,24 (0,37 - 4,10)	0,73
Jarak Kelahiran		
≥ 2 tahun	1,00	
< 2 tahun	1,79 (0,55 - 5,89)	0,33

Hasil yang signifikan ditunjukkan oleh variabel komplikasi, baik komplikasi kehamilan atau kelahiran. BBLR dari ibu yang pernah mengalami komplikasi, baik kehamilan atau kelahiran, mempunyai resiko lebih dari tiga kali

untuk meninggal dunia dalam kurun waktu 28 hari setelah kelahiran. Pada komplikasi kehamilan, resiko tersebut sebesar 3,82 (95%CI: 1,45-10,06). Sedangkan resiko pada komplikasi persalinan sebesar 3,34 (95% CI: 1,33-8,42).

5.4. 3. Hubungan Faktor Pelayanan Kesehatan Dengan Ketahanan Hidup BBLR

Faktor pelayanan kesehatan yang diukur antara lain adalah kunjungan ANC, pemeriksaan ANC, penolong persalinan, tempat persalinan, jenis persalinan, pemberian ASI eksklusif tiga hari, dan kunjungan PNC. Kemaknaan hubungan tersebut dapat dilihat pada tabel 5.3.4

Tabel 5.4.4 Hubungan Variabel Faktor Pelayanan Kesehatan dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007

Variabel	HR (95 % CI)	p
Kunjungan ANC		
Sesuai Standar	1,00	
Tidak sesuai standar	1.62e-15 (8.45e-16 - 3.09e-15)	0,00
Tidak diperiksa	1.62e-15 (6.76e-16 - 3.86e-15)	0,00
Pemeriksaan ANC		
Tenaga Kesehatan	1,00	
Non Tenaga Kesehatan	1,66 (0,59 - 4,59)	0,33
Penolong Persalinan		
Tenaga Kesehatan	1,00	
Non Tenaga Kesehatan	0,91(0,32 - 2,56)	0,86
Tempat Persalinan		
Pelayanan Kesehatan	1,00	
Non Pelayanan Kesehatan	0,65 (0,23 - 1,84)	0,42
Jenis Persalinan		
Non Caesaria Section	1,00	
Caesaria Section	1,46 (0,56 - 3,86)	0,44
Tidak Diketahui	1.30e-14 (4.98e-15 - 3.40e-14)	0,00
ASI Eksklusif		
Ya	1,00	
Tidak	2,98 (0,72 - 12, 19)	0,13
Tidak Diketahui	22,68 (5,88 - 87,42)	0,00
Kunjungan Post Natal Care		
0-2 hari	1,00	
3-41 hari	0,816 (0,54 -1, 85)	0,88

Hasil penelitian menunjukkan hubungan tidak signifikan pada BBLR dengan pemeriksaan ANC, penolong persalinan, dan tempat persalinan. Namun penelitian dapat memperlihatkan bahwa resiko terhadap kematian neonatal lebih tinggi pada BBLR dengan ibu yang memeriksa ANC di tenaga non kesehatan dibandingkan dengan BBLR yang memiliki ibu yang memeriksakan kehamilannya di tenaga kesehatan (HR = 1,66 (95%CI : 0,59-4,59). Sementara itu, resiko kematian hampir tidak berbeda antara BBLR yang dilahirkan dengan bantuan tenaga kesehatan atau non kesehatan (HR= 0,91). Sedangkan BBLR yang dilahirkan di fasilitas non kesehatan justru lebih protektif terhadap kematian neonatal daripada BBLR yang lahir di fasilitas kesehatan. Di samping itu, BBLR yang terlahir dengan *caesaria sectio* memiliki resiko sebesar 1,46 dibandingkan BBLR yang terlahir dengan non *caesaria sectio*.

Pemberian ASI eksklusif selama 3 hari setelah kelahiran memberikan efek yang sangat besar terhadap kematian neonatal. BBLR yang tidak diberikan ASI eksklusif dalam kurun waktu 3 hari memiliki resiko sebesar 2,98 (95% CI : 0,72-12,19) untuk meninggal dunia dalam kurun waktu tersebut.

5.4.4 Hubungan Faktor Sosial Demografi Ibu Dengan Ketahanan Hidup

BBLR

Hasil penelitian menunjukkan bahwa resiko terbesar untuk mengalami kematian neonatal terjadi pada BBLR yang terlahir dari ibu dengan tingkat kesejahteraan sangat kaya (HR= 2,38; 95% CI : 0,70-8,02).

Jika dilihat dari tempat tinggal, BBLR dengan ibu yang bertempat tinggal di daerah rural memiliki resiko sebesar 1,56 kali (95% CI : 0,57-4,28) untuk meninggal pada masa neonatal dibandingkan BBLR dengan ibu yang bertempat tinggal di daerah urban.

Tabel 5.4.5 Hubungan Variabel Faktor Sosial Demografi Ibu dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia Pada Tahun 1998-2007

Variabel	HR (95 % CI)	p
Tingkat Kesejahteraan		
Sangat Miskin	1,00	
Miskin	1,05 (0,25 - 4,25)	0,94
Menengah	0,96 (0,27 - 3,37)	0,95
Kaya	1,22 (0,31 - 4, 85)	0,77
Sangat Kaya	2,38 (0,70 - 8,02)	0,16
Tempat Tinggal		
Urban	1,00	
Rural	1,56 (0,57 - 4,28)	0,39
Ibu bekerja		
Tidak	1,00	
Ya	1,38 (0,53 - 3,63)	0,51
Pendidikan Ibu		
Sekolah dasar	1	
Sekolah Lanjut	1,83 (0,67 – 5,02)	

5.5 Analisis Multivariat Terhadap Ketahanan Hidup BBLR

5.5.1. Uji Asumsi *Proportional Hazard*

Sebelum melakukan analisis *cox regression model*, pengecekan asumsi *proportional hazard* perlu dikerjakan terlebih dahulu. Teknik pengecekan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan teknik *global test*. Dengan teknik tersebut, variabel yang memiliki $p > 0,05$ dikatakan telah memenuhi kaidah *proportional hazard*. Sedangkan variabel yang memiliki $p < 0,05$ dikatakan tidak memenuhi kaidah *proportional hazard model*.

Tabel 5.5.1 Pengecekan Asumsi Proportional Hazard Paa Seluruh Variabel Dengan Menggunakan Teknik *Global Test*

No.	Variabel	Prob > chi2 (global test)	Keterangan
1	Waktu disusui pertama	0,97	Memenuhi asumsi PH
4	BBLR	0,99	Memenuhi asumsi PH
5	Jenis Kelamin	0,19	Memenuhi asumsi PH
6	Preterm	0,88	Memenuhi asumsi PH
7	Umur Ibu	0,03	Tidak memenuhi asumsi PH
8	Riwayat Aborsi	0,13	Memenuhi asumsi PH
9	Komplikasi Kehamilan	0,41	Memenuhi asumsi PH
10	Komplikasi Persalinan	0,99	Memenuhi asumsi PH
11	Paritas	0,21	Memenuhi asumsi PH
12	Jarak Kelahiran	0,77	Memenuhi asumsi PH
13	Kunjungan ANC	0,99	Memenuhi asumsi PH
14	Pemeriksa ANC	0,72	Memenuhi asumsi PH
15	Penolong Persalinan	0,29	Memenuhi asumsi PH
16	Tempat Persalinan	0,36	Memenuhi asumsi PH
17	Jenis Persalinan	0,99	Memenuhi asumsi PH
18	ASI Eksklusif	0,03	Tidak memenuhi asumsi PH
19	Kunjungan Post Natal Care	0,62	Memenuhi asumsi PH
20	Tingkat Kesejahteraan	0,64	Memenuhi asumsi PH
21	Tempat Tinggal	0,87	Memenuhi asumsi PH
22	Ibu bekerja	0,99	Memenuhi asumsi PH
23	Pendidikan Ibu	0,87	Memenuhi asumsi PH

Berdasarkan teknik tersebut, hasil penelitian menunjukkan seluruh variabel waktu disusui pertama, umur ibu dan ASI eksklusif tidak memenuhi kaidah *proportional hazard model*. Oleh karena itu, agar variabel yang tidak

memenuhi kaidah tersebut dapat terkontrol, analisis akan menggunakan *time dependent covariat*.

5.5.2 Evaluasi Interaksi Dengan Analisis Stratifikasi

Untuk mengetahui keberadaan interaksi antara variabel waktu disusui pertama dengan variabel covariat lain, analisis stratifikasi dilakukan. Variabel dikatakan berinteraksi dengan waktu disusui pertama jika p pada tes homogenitas Breslow Day menunjukkan nilai $p < 0,05$. Dengan demikian, jika nilai p lebih dari 0,05, maka variabel tersebut dikatakan tidak berinteraksi dengan waktu disusui pertama.

Tabel 5.5.2 Evaluasi Interaksi Waktu Disusui Pertama Dengan Variabel Covariat Lain

Variabel	P value	chi2	df	Keterangan
Berat Lahir	0,535	0,390	2	Bukan Interaksi
Jenis Kelamin	0,672	0,180	1	Bukan Interaksi
Preterm	0,089	2,890	2	Bukan Interaksi
Umur Ibu	0,914	0,010	2	Bukan Interaksi
Riwayat Aborsi	-	-	1	Bukan Interaksi
Komplikasi Kehamilan	-	-	1	Bukan Interaksi
Komplikasi Persalinan	0,696	0,150	1	Bukan Interaksi
Paritas	0,209	1,580	2	Bukan Interaksi
Jarak Kelahiran	0,148	2,080	1	Bukan Interaksi
Pemeriksa ANC	0,927	0,010	1	Bukan Interaksi
Penolong Persalinan	-	-	1	Bukan Interaksi
Tempat Persalinan	0,251	1,320	1	Bukan Interaksi
Jenis Persalinan	0,826	0,050	1	Bukan Interaksi
ASI Eksklusif	-	-	1	Bukan Interaksi
Kunjungan Post Natal Care	0,844	0,340	1	Bukan Interaksi
Tingkat Kesejahteraan	0,701	1,420	4	Bukan Interaksi
Tempat Tinggal	0,213	1,550	1	Bukan Interaksi
Ibu bekerja	0,101	2,690	1	Bukan Interaksi
Pendidikan Ibu	0,150	1,980	1	Bukan Interaksi

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut bersifat homogen. Dengan kata lain, tidak terdapat variabel *covariat* lain yang berinteraksi dengan waktu disusui pertama untuk menimbulkan kematian neonatal sebagai

event dari ketahanan hidup BBLR. Oleh karena itu, pembuatan variabel interaksi tidak perlu dilakukan.

5.5.3 Evaluasi Confounder

Pemilihan model yang robust dan parsinomous juga memperhitungkan keberadaan *confounder*. Untuk menilai keberadaan confounder tersebut, penelitian menggunakan metode *enter*. Metode tersebut dimulai dengan menganalisis seluruh variabel bersama sama dalam *full model*. Selanjutnya, setiap model mengeluarkan satu variabel *covariat* yang diduga sebagai *confounder*. Evaluasi confounder dilakukan dengan membandingkan rentang hazard ratio pada *confidence interval* dengan dan tanpa variabel *confounder*. Jika rentang *confidence interval* pada model tersebut melebar, maka variabel yang dikeluarkan dari model merupakan *confounder*. Hasil evaluasi tersebut ditampilkan dalam tabel 5.4.2.

Tabel 5.5.3 Hasil Pemeriksaan Variabel Potensial Confounder

Eliminasi Variabel	HR waktu disusui pertama	95% Confidence Interval		Keterangan
		Lower	Upper	
Full model	2,210	13,820	13,47	
Berat Lahir	2,017	14,310	14,03	Melebar
Jenis Kelamin	2,596	18,094	17,72	Melebar
Preterm	2,161	11,470	11,06	Menyempit
Umur Ibu	2,159	13,414	13,07	Menyempit
Riwayat Aborsi	1,891	10,415	10,07	Menyempit
Komplikasi Kehamilan	2,282	12,305	11,88	Menyempit
Komplikasi Persalinan	2,146	15,010	14,70	Melebar
Paritas	2,286	13,728	13,35	Menyempit
Jarak Kelahiran	2,883	13,798	13,20	Menyempit
Pemeriksa ANC	2,176	10,847	10,41	Menyempit
Penolong Persalinan	2,123	15,134	14,84	Melebar
Tempat Persalinan	2,165	13,640	13,30	Menyempit
Jenis Persalinan	2,483	16,114	15,73	Melebar
ASI Eksklusif	2,114	14,977	14,68	Melebar
Kunjungan Post Natal Care	1,909	7,229	6,73	Menyempit
Tingkat Kesejahteraan	2,638	20,636	20,30	Melebar
Tempat Tinggal	2,902	13,785	13,17	Menyempit
Ibu bekerja	2,281	11,657	11,21	Menyempit
Pendidikan Ibu	2,151	14,768	14,45	Melebar

5.5.4 Model Akhir Penentu Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia

Hasil evaluasi pada tabel 5.4.2 menunjukkan bahwa model yang paling sesuai untuk menentukan ketahanan hidup BBLR selama masa neonatal adalah model yang melibatkan berat lahir, jenis kelamin, komplikasi persalinan, penolong persalinan, jenis persalinan, pemberian ASI eksklusif selama 3 hari setelah kelahiran, tingkat kesejahteraan, dan pendidikan ibu. Karena secara substansi preterm dan komplikasi kehamilan memiliki andil dalam ketahanan hidup BBLR, maka kedua variabel tersebut juga diikutsertakan ke dalam model. Analisis multivariat untuk model tersebut ditampilkan pada tabel 5.4.3.

Setelah dikontrol, waktu disusui pertama < 1 hari tidak berhubungan secara signifikan dengan ketahanan hidup BBLR. Dengan kata lain, variabel lain dalam model tidak merubah kemaknaan hubungann tersebut.

Selain waktu disusui pertama, hubungan tidak signifikan juga terjadi pada variabel berat lahir, preterm, dan pemberian ASI 3 hari. Dan semua variabel di atas memberikan efek yang tidak signifikan lebih kecil daripada nilai *crude*-nya.

Hubungan tidak signifikan juga terjadi pada beberapa kategori mengalami peningkatan efek protektif dibanding nilai *crudenya*. Nilai HR crude BBLR yang ditolong oleh non tenaga kesehatan menunjukkan nilai hazard ratio sebesar 0,91 (95% CI : 0,32- 2,56). Setelah dikontrol, nilai HR *adjustednya* menjadi 0,37 (95% CI : 0,097 – 1,41)

Tabel 5.5.4 Model Akhir Penentu Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia

Variabel	Hazard Ratio	95 % Confidence Interval	p value
Waktu Disusui Pertama			
≥ 1 hari	1,00		
< 1 hari	2,69	0,78- 9,18	0,114
Berat Lahir			
2201-2499 gram	1,00		
2000-2200 gram	2,71	0,63 – 11,71	0,181
1500-1999 gram	1,47	0,20-10,62	0,699
Jenis Kelamin			
Laki-laki	1,00		
Perempuan	1,50	0,51 – 4,45	0,460
Preterm			
Tidak	1,00		
Ya	3,92	0,79 – 19,61	0,096
Komplikasi Kehamilan			
Tidak ada komplikasi	1,00		
Terdapat komplikasi	4,12	0,64- 26,65	0,136
Komplikasi Persalinan			
Tidak ada komplikasi	1,00		
Terdapat komplikasi	0,57	0,19 - 1,70	0,307
Penolong Persalinan			
Tenaga Kesehatan	1,00		
Non Tenaga Kesehatan	0,43	0,15 - 1,26	0,146
Jenis Persalinan			
Non- Caesaria Section	1,00		
Caesaria Section	0,22	0,020 - 2,40	0,239
Tempat Persalinan			
Pelayanan Kesehatan	1,00		
Non Pelayanan Kesehatan	0,22	0,033 – 5,022	0,214
ASI Eksklusif			
Tidak	1,00		
Ya	1,18	0,43-3,27	0,74
Tingkat Kesejahteraan			
Sangat Miskin	1,00	1,000	
Miskin	0,018	0,0007 -0,47	0,016
Menengah	0,001	2,56e-17 - 3,84e-16	0,000
Kaya	0,26	0,005 – 11,67	0,489
Sangat Kaya	0,61	0,03 – 12,12	0,747
Pendidikan Ibu			
Pendidikan Dasar	1,00	1,000	
Pendidikan Lanjut	1,52	0,33 - 6,95	0,592

5.6 Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Berat Lahir

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa beberapa variabel seperti waktu disusui pertama, komplikasi kehamilan, komplikasi persalinan, dan ASI eksklusif tidak memiliki hubungan bermakna dengan ketahanan hidup BBLR pada kedua kelompok berat lahir. Namun resiko tampak terlihat pada kelompok berat lahir memiliki resiko yang lebih tinggi pada kelompok berat lahir 2201-2499 gram dibanding kelompok 1500-2200 gram. Sementara itu, jenis kelamin, preterm penolong persalinan, jenis persalinan, tingkat kesejahteraan, dan pendidikan ibu justru mengalami resiko yang lebih rendah pada kelompok tersebut.

Tabel 5.6 .1 Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Berat Lahir

Variabel	Kategori	Berat Lahir	
		2201 -2499 gram	1500 -2200 gram
		HR (95% CI)	HR (95% CI)
Waktu Disusui Pertama	≥ 1 hari	1	1
	< 1 hari	5,83e+15 (0,18e+14 - 1,07e+17)	2,15 (0,56 - 8,26)
Jenis Kelamin	Laki-laki	1	1
	Perempuan	2,34e-18 (1,76e-19 - 3,12e-17)	2,08 (0,53 - 8,01)
Preterm	Tidak	1	1
	Ya	5,78e-22	14,75 (1,24 - 175,36)
Komplikasi Kehamilan	Tidak ada komplikasi	1	1
	Terdapat komplikasi	8,02e+18	0,87 (0,56 - 13,54)
Komplikasi Persalinan	Tidak ada komplikasi	1	1
	Terdapat komplikasi	6,55e+08 (1.25e+08 - 3.44e+09)	0,547 (0,14 - 2,05)
Penolong Persalinan	Tenaga Kesehatan	1	1
	Non Tenaga Kesehatan	1.08e-19	0,54 (0,11 - 2,55)
Jenis Persalinan	Non- Caesaria Section	1	1
	Caesaria Section	0, 02	0,49 (0,037 - 6,59)
Tempat Persalinan	Pelayanan Kesehatan	1	1
	Non Pelayanan Kesehatan	2, 83e+10 (2.83e+10 5.36e+10)	0,55 (0,03 - 11,52)
ASI Eksklusif	Tidak	1	1
	Ya	1,10 (0,08 - 14,73)	0,99 (0,22 - 4,48)
Tingkat Kesejahteraan	Sangat Miskin	1	1
	Miskin	6,87e-38	0,04 (0,003 - 0,60)
	Menengah	2,84e-29	2,67e-18 (3,18e-19 - 2,24e-17)
	Kaya	1,77e-14	0,67 (0,023 - 19,30)
	Sangat Kaya	1,24e-28	2,59 (0,16 - 40,71)
Pendidikan Ibu	Pendidikan Dasar	1	1
	Pendidikan Lanjut	6,46e-09 (1,51e-10 - 2,75e-07)	1,14 (0,19 - 6,66)

5.7 Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Tempat Persalinan

Penelitian juga memperlihatkan hubungan yang tidak bermakna antara waktu disusui pertama dengan ketahanan hidup BBLR baik yang dilahirkan di pelayanan kesehatan maupun di luar pelayanan kesehatan

Tabel 5.7.1 Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Tempat Persalinan

Variabel	Kategori	Tempat Persalinan	
		Pelayanan Kesehatan	Non Pelayanan Kesehatan
		HR (95% CI)	HR (95% CI)
Waktu Disusui Pertama	≥ 1 hari	1	1
	< 1 hari	3,67 (0,59 - 22, 92)	6,98 (0,382 - 127, 39)
Berat Lahir	2201-2499 gram	1	1
	2000-2200 gram	5,52 (0,89 - 33, 86)	0,36 (0,07 - 1,88)
	1500-1999 gram	3,79 (0,50 -28,78)	0,16 (0,004 - 5,24)
Jenis Kelamin	Laki-laki	1	1
	Perempuan	0,73 (0,15-3,44)	60,24 (0,12 -5,24)
Preterm	Tidak	1	1
	Ya	15,540	1,45e-19 (9,46e-21 - 2,22e-18)
Komplikasi Kehamilan	Tidak ada komplikasi	1	1
	Terdapat komplikasi	2,51 (0,14 - 43, 21)	44, 35 (1,57 - 125,74)
Komplikasi Persalinan	Tidak ada komplikasi	1	1
	Terdapat komplikasi	0,58 (0,15 - 2,27)	0,59 (0,10-3,20)
Penolong Persalinan	Tenaga Kesehatan	1	1
	Non Tenaga Kesehatan	1,17 X 10 ⁻¹⁶ (2,03e-17 - 6,73e-16)	2,62 (0,32 -21,48)
Jenis Persalinan	Non- Caesaria Section	1	1
	Caesaria Section	0,25 (0,01 - 4,27)	6.69e-15
ASI Eksklusif	Tidak	1	1
	Ya	2,27 (0,31 - 16,43)	2,24 (0,38 - 13, 33)
Tingkat Kesejahteraan	Sangat Miskin	1	1
	Miskin	1,19e-19 (6,79e-22 - 2,10e-17)	0,10 (0,006 - 1,63)
	Menengah	1,81e-18 (8,36e-20 - 3,90e-17)	5,70e-17 (1,46e-17 - 2,23e-16)
	Kaya	0,006 (0,001 - 0,177)	6,39 (0,20 - 204,34)
	Sangat Kaya	0,084 (0,01 - 0,62)	2,85e-16 (2,33e-17 - 3,49e-15)
Pendidikan Ibu	Pendidikan Dasar	1	1
	Pendikan Lanjut	13,69 (0,79 - 237,031)	0,13 (0,013 - 1,17)

BAB 6 **PEMBAHASAN**

6.1 Ringkasan Hasil Penelitian

Penelitian menduga semakin cepat waktu disusui pertama kali dapat meningkatkan ketahanan hidup BBLR dalam masa neonatal. BBLR yang waktu disusui pertama memang mempunyai angka ketahanan hidup yang lebih tinggi daripada BBLR yang tidak diketahui status waktu disusui pertama-nya. Namun, angka ketahanan hidup BBLR yang waktu disusui pertama < 1 jam lebih rendah dibandingkan dengan angka ketahanan hidup kelompok waktu disusui pertama 1-23 jam dan ≥ 1 hari. Oleh karena itu, penelitian ini tidak dapat membuktikan hipotesis yang dibangun.

Jika dilihat dari nilai hazardnya, waktu disusui pertama kali dalam kurun waktu < 1 hari tidak memiliki hubungan signifikan dengan ketahanan hidup BBLR. Setelah dikontrol dengan berat lahir, jenis kelamin, preterm, komplikasi kehamilan, komplikasi kelahiran, penolong persalinan, jenis persalinan, pemberian ASI eksklusif 3 hari, tingkat kesejahteraan, dan pendidikan ibu, hubungan tersebut tetap tidak signifikan.

Berdasarkan berat lahir, waktu disusui pertama dinilai mampu meningkatkan ketahanan hidup BBLR pada semua kategori berat lahir. Di antara semua kategori berat lahir, angka ketahanan hidup BBLR tertinggi dimiliki oleh BBLR dengan berat lahir 2000-2200 gram, yaitu sebesar 99,71 %. Jika dilihat dari nilai hazardnya pada analisis multivariat, waktu disusui juga memiliki hubungan yang tidak signifikan dengan ketahanan hidup BBLR di kedua kelompok berat lahir, 1500-2200 gram dan 2201-2499 gram.

Berdasarkan tempat persalinan, waktu disusui pertama juga mampu meningkatkan ketahanan hidup BBLR, baik yang lahir di pelayanan kesehatan maupun tidak. Angka ketahanan hidup BBLR yang waktu disusui pertama lebih tinggi pada kelompok yang tidak lahir di pelayanan kesehatan. Sedangkan angka ketahanan hidup BBLR yang tidak diketahui statusnya lebih tinggi di kelompok yang lahir di pelayanan kesehatan. Jika dilihat dari nilai hazard pada analisis

multivariat, waktu disusui pertama < 1 hari juga tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan ketahanan hidup BBLR pada kedua kelompok, lahir di pelayanan kesehatan atau pun di luar pelayanan kesehatan.

6.2 Keterbatasan dan Kekuatan Penelitian

6.2.1 Keterbatasan Penelitian

Studi observasional seringkali mempunyai keterbatasan dalam masalah metodologi penelitian. Penelitian ini diduga masih dipengaruhi bias seleksi. Terdapat kemungkinan 109 BBLR yang tidak diketahui waktu disusui pertamanya merupakan kelompok yang disusui pertama kali < 1 hari atau ≥ 1 hari. Kesalahan dalam pengelompokan di atas disebabkan ketiadaan informasi di dalam data base SDKI. Ketidadaan kelompok ini membuat participation rate dalam penelitian sebesar 91%. Jika dibandingkan dengan *participant* dalam penelitian, kelompok ini merupakan kelompok yang didominasi dengan berat lahir lebih rendah 1500-1999 gram, mengalami komplikasi saat persalinan, dan sebanyak 20 % memiliki ibu dengan tingkat kesejahteraan lebih kaya. Kelompok ini juga memiliki angka kematian neonatal lebih banyak dibanding kelompok yang diketahui waktu menyusui pertama kali. Dengan demikian, ancaman validitas internal dapat terancam.

Keterbatasan lain dalam penelitian ini adalah kesalahan dalam mengukur exposure utama, yaitu waktu disusui pertama. Pertanyaan tentang waktu disusui pertama yang digunakan dalam SDKI adalah “Berapa lama setelah lahir ibu meletakkan bayi di dada ibu?”. Pertanyaan tersebut memungkinkan ibu salah menginterpretasikannya. Kemungkinan pertama ibu menerjemahkan pertanyaan tersebut dengan “kapan ibu disusui pertama kali?”. Dengan interpretasi tersebut, ibu yang bayinya diletakkan di dada ibu dalam kurun waktu satu jam namun tidak keluar ASI-nya telah menjawab pertanyaan tersebut dengan waktu disusui pertama 1-23 jam atau ≥ 1 hari. Jika terminologi yang terpatir pada pewawancara saat itu adalah terminologi IMD yang telah direvisi (bayi merangkak dan mencari puting susu ibu), ibu mungkin juga dapat memberikan informasi yang berbeda dengan maksud dari pertanyaan di dalam kuesioner. Kondisi di atas

menggambarkan bahwa penelitian mengalami *non-differential misclassification* sehingga hasilnya *underestimate* terhadap hasil yang sebenarnya.

Bias informasi juga terjadi pada pengumpulan data terkait berat lahir. Walaupun terdapat kategori berat lahir dari Kartu Menuju Sehat (KMS) di dalam kuesioner, database SDKI yang diperoleh peneliti tidak dapat memperlihatkan hal tersebut. Informasi berat lahir yang digunakan dalam penelitian ini diduga hanya berdasarkan ingatan ibu saja. Dengan demikian, kesalahan dalam mengingat (*recall bias*) ini mungkin terjadi saat ibu menjawab pertanyaan tersebut. Jika kelahiran BBLR tersebut terjadi beberapa tahun lalu akan memperburuk kesalahan tersebut. Kesalahan serupa (*recall bias*) juga terjadi pada beberapa pertanyaan yang terkait dengan informasi di masa lampau seperti berat lahir.

Beberapa faktor yang menjadi penganggu ketahanan hidup BBLR tidak ditanyakan dalam SDKI. Dengan keterbatasan tersebut, penelitian tidak dapat menggambarkan asas temporalitas waktu disusui dengan ketahanan BBLR. Terdapat sebuah kemungkinan BBLR yang tidak disusui merupakan BBLR yang telah meninggal dunia sesaat setelah lahir akibat komplikasi saat persalinan maupun kehamilan sehingga tidak ada kesempatan baginya untuk disusui.

Selain itu, hasil penelitian menunjukkan rentang confidence interval yang lebar pada nilai hazard beberapa variabel. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya sampel dalam penelitian ini. Beberapa penelitian yang hampir serupa menggunakan sampel jauh lebih besar daripada besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

6.2.2 Kekuatan Penelitian

Di balik keterbatasan tersebut, penelitian ini memiliki beberapa kekuatan. Salah satu kekuatan dalam penelitian ini adalah pengontrolan confounding dengan teknik restriksi pada kelahiran tunggal dan berat lahir 1500-2499 gram. Dengan demikian, efek menyimpang dari kedua faktor tersebut telah dieliminasi.

Karena penelitian ini merupakan penelitian yang berbasis pada data survey dengan metode *multistage sampling*, maka analisis yang digunakan telah menggunakan teknik analisis data survey sehingga hasil mendekati hasil yang sesungguhnya.

Jika dilihat dari spesifisitas, penelitian ini mempunyai spesifisitas pada berat lahir juga dibagi ke dalam beberapa kategori (1500-1999 gram, 2000-2200 gram, dan 2201-2499 gram).

6.3 Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia

Angka ketahanan hidup BBLR di Indonesia terbilang cukup bagus (97,73 %). Jika dilihat dari jumlah BBLR, sebanyak 1199 dari 1232 BBLR dapat bertahan (97, 32%). Jumlah ini hampir sama dengan jumlah BBLR di atas 1500 yang dapat bertahan di dalam penelitian Ribeiro di Brazil. Di dalam penelitiannya, 3816 dari 3892 bayi dengan berat 2000 -2499 gram dapat bertahan dalam kurun waktu 28 hari (Ribeiro, 2009).

Event kematian dalam penelitian ini terjadi pada 2, 65 % (33 dari 1232 BBLR). Angka ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan angka kematian BBLR pada masa neonatal di Brazil yaitu sebesar 8,7 %. Data status kematian pada penelitian ini terlihat kecil karena data dikumpulkan dari wanita yang masih hidup saja sehingga kematian BBLR dari ibu yang meninggal tersebut tidak terukur.

Kematian terbanyak terjadi pada minggu pertama setelah kelahiran yaitu sebesar 21 dari 33 kematian pada masa neonatal. Dengan kata lain, 63,67 % kematian neonatal terjadi pada masa *early neonatal*. Presentase ini lebih kecil jika dibandingkan dengan presentase kematian neonatal yang dilansir oleh WHO, yaitu sebesar 75 % di masa *early neonatal*. Menurut WHO, kematian pada minggu pertama terkait dengan komplikasi saat kehamilan dan preterm (WHO, 2006). Pada penelitian ini, dengan tabulasi silang, terlihat bahwa 8 orang BBLR yang meninggal dunia merupakan BBLR dengan yang terlahir preterm. Sedangkan 15 BBLR yang meninggal merupakan BBLR dengan ibu yang mengalami komplikasi saat kehamilan.

6.4 Efek Waktu Disusui Pertama Terhadap Ketahanan Hidup BBLR

Jika dibandingkan dengan kelompok yang tidak diketahui waktu disusui pertama kali, hasil penelitian telah memperlihatkan bahwa angka ketahanan hidup BBLR yang waktu disusui pertama lebih tinggi daripada BBLR yang tidak diketahui status waktu disusui pertamanya. Mereka yang waktu disusui pertama

mempunyai angka ketahanan hidup di atas 90 %. Sedangkan BBLR yang tidak diketahui statusnya memiliki angka ketahanan hidup sebesar 80,59%.

Rendahnya angka ketahanan hidup BBLR pada kelompok yang tidak diketahui statusnya tersebut dipengaruhi oleh karakteristiknya. Kelompok yang tidak diketahui status waktu disusui pertamanya didominasi oleh bayi dengan berat lahir 1500-1999 gram. Seiring dengan rendahnya angka ketahanan hidup, kematian neonatal di kelompok yang tidak diketahui statusnya ini lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok lainnya. Kematian yang lebih besar juga terjadi pada penelitian Sohely Yasmin. Di dalam penelitian tersebut, kematian pada kelompok 1500-1999 gram sebesar 204 per 1000 bayi lahir hidup sementara kematian pada kelompok 2000-2499 sebesar 52 per 1000 bayi lahir hidup (Yasmin dkk, 2001).

Selain itu, hal yang mempengaruhi rendahnya angka ketahanan hidup BBLR pada kelompok yang tidak diketahui statusnya adalah pengaruh faktor komplikasi persalinan. Sebesar 63,30 % BBLR dalam kelompok ini merupakan BBLR dengan ibu yang mengalami komplikasi saat persalinan seperti : persalinan macet, pendarahan, demam/mual, *convulsion*, dan ketuban pecah. Sementara kelompok lain didominasi oleh kelompok BBLR dengan ibu yang tidak mengalami komplikasi saat persalinan. Komplikasi yang terjadi saat persalinan dapat menghambat BBLR saat akan disusui dini. Pada saat tersebut, penanganan komplikasi ibu didahulukan daripada pelaksanaan waktu disusui pertama.

Terlepas dari kelompok yang tidak diketahui tersebut, setelah dikontrol, waktu disusui < 1 hari tidak memiliki hubungan dengan ketahanan BBLR pada masa neonatal. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Edmod yang mengatakan semakin cepat waktu menyusui maka resiko kematian neoantal akan menurun (Edmond, 2007). Tidak adanya hubungan tersebut dapat disebabkan oleh ketidaksiapan BBLR untuk disusui dalam waktu yang < 1 hari. BBLR diatas 1500 telah memiliki kesiapan untuk disusui namun ia cukup sering berhenti dan memakan waktu lama. Selain itu, saat disusui, BBLR juga memerlukan topangan di kepalanya lebih banyak daripada bayi yang lebih besar (Departemen Kesehatan RI, 2003).

BBLR yang disusui dalam kurun waktu <1 hari mungkin mempunyai organ tubuh yang belum berfungsi dengan baik sehingga teknik menyusui yang tidak benar mengakibatkan fungsi tubuh tersebut bertambah buruk dan berujung pada kematian. Selain itu, kondisi tersebut juga dapat disebabkan kematian yang terjadi pada kelompok ini merupakan kematian yang diakibatkan oleh kondisi ibu saat hamil atau persalinan sehingga efek imun dari ASI pada saat menyusui tidak berpengaruh (Edmond, 2007). Namun, karena keterbatasan data, kondisi kesakitan bayi saat lahir tersebut tidak dapat digambarkan di dalam penelitian ini.

Apabila kategori < 1 hari dikelompokkan ke dalam dua kelas, hasil penelitian menggambarkan bahwa kelompok waktu disusui pertama 1-23 jam memiliki angka ketahanan hidup BBLR paling tinggi, yaitu sebesar 99,61 % di antara kategori waktu disusui pertama (< 1 jam dan ≥ 1 hari). Nilai *crude hazard* kelompok ini sangat protektif, yaitu sebesar 0,1 (95% CI :0,017 – 0,607). Hal ini mungkin dipengaruhi dengan karakteristik BBLR dalam kelompok tersebut. Jika dibandingkan dengan kelompok waktu disusui pertama < 1 jam, kelompok ini didominasi oleh BBLR dengan ibu yang memiliki tingkat kesejahteraan yang lebih baik. Menurut Lawn, sosial ekonomi yang rendah meningkatkan resiko infeksi pada ibu. Selain itu, ekonomi yang rendah juga mengganggu akses ibu terhadap pelayanan kesehatan (Lawn, 2005).

Selain itu, mayoritas ibu (54,30 %) pada kelompok ini tidak bekerja sementara kelompok disusui < 1 jam didominasi oleh BBLR dengan ibu bekerja (53,92 %). Ibu yang bekerja diasosiasikan mempunyai waktu istirahat lebih sedikit dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja. Keadaan tersebut menghambat ibu dalam merawat bayi sehingga ketahanan hidup BBLR menjadi lemah. Kombinasi kedua faktor tersebut (ekonomi rendah dan ibu bekerja) akan semakin merendahkan ketahanan hidup BBLR.

6.5 Efek Waktu disusui pertama Terhadap Ketahanan Hidup BBLR Berdasarkan Berat Lahir

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin ringan berat lahir subjek akan semakin rendah angka ketahanan hidupnya. Dengan kata lain, semakin rendah berat lahir seorang bayi, resiko kematian neonatal bayi

tersebut semakin tinggi. Fakta ini sesuai dengan hasil penelitian Sohely Yasmin di Bangladesh. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa semakin rendah berat lahir seorang bayi akan semakin beresiko untuk meninggal pada masa neonatal.

Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh bayi dengan berat lebih rendah mempunyai fungsi tubuh yang kurang bagus. Menurut Klaus dan Fanaroff, bayi dengan berat lahir rendah tidak mendapat dukungan plasenta yang dekuat sehingga tidak terdapat asupan glukosa dari ibu, persediaan karbohidrat menurun, dan oksigenasi terbatas. Oleh karena itu, semakin rendah berat bayi akan semakin sulit mentoleransi dengan baik kekurangan aliran darah plasenta dan oksigen saat persalinan sehingga bayi mengalami *deselerasi* denyut jantung (Klaus dan Fanaroff, 1998).

Berdasarkan hasil perhitungan tabulasi silang, terlihat bahwa sebagian besar bayi yang terlahir preterm merupakan bayi dengan berat 1500-1999 gram. Dan mungkin mereka lah yang tidak dapat bertahan dalam kurun waktu 28 hari setelah kelahiran.

Tabel 6.1 Tabulasi Silang Preterm dengan Berat Lahir

Berat Lahir	Preterm			Total
	Tidak	Ya	Tidak Diketahui	
2201-2499 gram	239	3	177	419
2000-2200 gram	300	34	235	569
1500-1999 gram	134	39	71	244
Total	673	76	483	1232

Berdasarkan perilaku waktu disusui pertama, penelitian memperlihatkan gambaran yang berbeda. Pada kelompok waktu disusui pertama < 1 jam, dose-response tidak terlihat. Peningkatan berat lahir tidak diikuti dengan peningkatan angka ketahanan hidup. Angka ketahanan hidup BBLR tertinggi terletak pada berat 2201 -2499 gram dan terendah terletak pada berat lahir 2000-2200 gram. Tidak adanya dose response juga terjadi pada kelompok yang tidak diketahui status waktu disusui pertama-nya.

Sedangkan kelompok waktu disusui pertama 1 -23 jam mempunyai *dose response*. Pada kelompok ini, semakin tinggi berat lahir semakin rendah angka

ketahanan hidupnya. Bahkan tidak ada satu pun bayi dengan berat lahir 1500-1999 gram dalam kelompok ini yang meninggal dunia dalam masa neonatalnya. Sementara itu, gradasi sebaliknya terjadi pada kelompok waktu disusui pertama $\geq$ 1 hari. Pada kelompok ini, semakin tinggi berat lahir semakin tinggi angka ketahanan hidupnya.

Perbedaan ini dapat disebabkan oleh karakteristik kelompok – kelompok tersebut. Jika dilihat dari tabulasi silang antara variabel berat lahir dengan preterm pada kelompok waktu disusui pertama < 1 jam, terlihat bahwa 13 yang terlahir preterm merupakan bayi dengan berat 2000 -2200 gram. Sementara BBLR preterm pada kelompok lain merupakan bayi dengan berat lahir 1500-1999 gram.

Tabel 6.2 Tabulasi Silang Preterm dengan Berat Lahir
Pada Kelompok Waktu disusui pertama < 1 jam

Berat Lahir	Preterm			Total
	Tidak	Ya	Tidak Diketahui	
2201-2499 gram	86	2	62	150
2000-2200 gram	109	13	66	188
1500-1999 gram	34	6	17	57
Total	229	21	145	395

Jika dilihat dari nilai resiko (*hazard*), waktu disusui pertama < 1 hari tidak memiliki hubungan bermakna dengan berat lahir di kedua kelompok, baik 2201-2499 gram maupun kelompok 1500-2200 gram. Kedua kelompok tersebut sebenarnya telah mempunyai kemampuan untuk mencari-cari dan melekat ke payudara namun perlu tahap mengatur waktu disusui dengan jeda yang panjang. Dengan demikian waktu < 1 hari tidak cukup untuk menyelamatkan hidup BBLR, apalagi disusui < 1 jam.

Jika dilihat dari nilai resikonya, efek disusui pertama kali lebih beresiko pada kelompok dengan berat 2201-2499 gram. Hal ini dapat disebabkan manajemen penanganan *pasca* persalinan kelompok BBLR dengan berat 2201 -2499 gram tidak secermat bayi yang lebih kecil karena dianggap lebih mampu bertahan hidup. Dengan alasan tersebut, BBLR dipersilahkan disusui tanpa

mengindahkan teknik menyusui yang tepat sehingga BBLR mungkin tersedak atau mengalami gangguan fungsi organ lain dan berakibat pada kematian.

Sementara, bayi yang lebih kecil memiliki resiko lebih rendah dapat disebabkan oleh kontak kulit ke kulit yang dilakukan ibu terhadapnya. Walaupun efek imun dari ASI tidak dapat diberikan pada saat tersebut, efek disusui pertama dapat disebabkan oleh kontak kulit antara ibu dengan anak sehingga anaka terhindar dari hipotermia, terutama pada bayi yang terlahir preterm (Edmond, 2006).

6.6 Efek Waktu Disusui Pertama Terhadap Ketahanan Hidup BBLR

Berdasarkan Tempat Persalinan

Secara keseluruhan, angka ketahanan hidup BBLR yang lahir bukan di pelayanan kesehatan (rumah dan perjalanan) lebih baik daripada BBLR yang lahir di pelayanan kesehatan (rumah sakit dan klinik). Hal tersebut dapat disebabkan karena bayi yang dilahirkan di tempat tersebut merupakan BBLR dengan ibu yang tidak memiliki masalah pada kehamilannya sehingga tidak memerlukan rujukan ke rumah sakit. Alasan tersebut dapat dibuktikan melalui tabulasi silang anatara tempat persalinan dengan komplikasi kehamilan. Dan terlihat 156 orang dari 218 ibu (72 %) yang mengalami komplikasi kehamilan melahirkan bayinya di tempat pelayanan kesehatan.

Tabel 6.3 Tabulasi Silang Tempat Persalinan Dengan Komplikasi Kehamilan

Tempat Persalinan	Komplikasi Kehamilan		Total
	tidak ada	ada	
Pelayanan Kesehatan	504	156	660
Non Pelayanan Kesehatan	510	62	572
Total	1014	218	1232

Jika dilihat lebih rinci, 26 % komplikasi kehamilan pada ibu yang melahirkan BBLR di pelayanan kesehatan adalah pendarahan. Pendarahan tersebut mungkin terjadi pada bulan ke-7 hingga ke-9 kehamilan sehingga resiko kematian BBLR pada kelompok ini lebih besar.

Berdasarkan waktu disusui pertama kali, angka ketahanan hidup mereka yang diketahui waktu disusui pertama kali juga menunjukkan hal yang sama, lebih besar pada kelompok BBLR yang dilahirkan di bukan pelayanan kesehatan. Hal yang berbeda terjadi pada kelompok yang tidak diketahui waktu disusui pertama. Angka ketahanan hidup kelompok ini jauh lebih besar pada BBLR yang dilahirkan di pelayanan kesehatan, yaitu sebesar 83, 39 %.

Kondisi ini dapat disebabkan faktor penolong dalam persalinan di pelayanan kesehatan. Sebesar 28 % mereka yang tidak diketahui waktu disusui pertama merupakan kelompok orang kaya sehingga akses untuk mendapatkan penolong kesehatan yang lebih bagus dan lebih mudah. Hal ini dibuktikan dengan melihat distribusi frekuensi penolong persalinan pada kelompok ini. Analisis tersebut menyebutkan bahwa 36 orang BBLR dalam kelompok ini ditolong oleh dokter kandungan. Menurut WHO, penolong persalinan yang terlatih mempunyai kaitan yang kuat dengan penurunan angka kematian neonatal terutama 24 jam setelah kelahiran (WHO, 2006).

Jika mengacuhkan kelompok yang tidak diketahui tersebut, waktu disusui pertama < 1 hari tidak berhubungan dengan ketahanan hidup BBLR, baik yang dilahirkan di luar atau di dalam pelayanan kesehatan. Ketidak ada hubungan ini pun terkait dengan ketidaksiapan dan teknik disusui.

Namun, efek lebih besar terjadi pada BBLR yang dilahirkan di bukan pelayanan kesehatan. Hal ini terkait dengan manajemen pasca melahirkan yang kurang mumpuni di luar pelayanan kesehatan. Jika persalinan di lakukan di pelayanan kesehatan, penolong persalinan yang telah terlatih dan terdidik mempunyai keterampilan untuk membuat bayi merasa hangat (US Coalition For Child Survival, 2009). Selain itu, penolong persalinan di pelayanan kesehatan juga dapat memberikan pengarahan cara menyusui yang baik agar BBLR tetap aman dan selamat.

6.7 Keterwakilan Penelitian Terhadap Populasi

Pada variabel waktu disusui pertama kali, terdapat 109 orang yang tidak diketahui statusnya. Ketiadaan kelompok ini dalam analisa mengakibatkan *participation rate* menjadi 91 %. Jika dibandingkan dengan *participant* dalam

penelitian, kelompok ini merupakan kelompok yang didominasi dengan berat lahir lebih rendah 1500-1999 gram, mengalami komplikasi saat persalinan, dan sebanyak 20 % memiliki ibu dengan tingkat kesejahteraan lebih kaya. kelompok ini juga memiliki angka kematian neonatal lebih banyak dibanding kelompok yang diketahui waktu menyusui pertama kali. Dengan demikian, penelitian sukar diterapkan ke dalam populasi *eligible*-nya

Penelitian ini membatasi pada BBLR dengan berat lahir 1500 -2499 gram, kelahiran tunggal, dan anak terakhir. Dengan batasan tersebut penelitian ini tidak dapat mewakili bayi dengan berat < 1500 gram dan kelahiran kembar yang mempunyai kesiapan berbeda saat diberikan ASI. Sebesar 16, 78 % (258 orang) BBLR yang bukan anak terakhir dikeluarkan dari penelitian didasari oleh keterbatasan data beberapa variabel untuk anak lain. Dan karakteristik anak terakhir dan bukan anak terakhir tidak memiliki perbedaan sehingga penelitian telah mewakili mereka yang bukan anak terakhir.

Namun, pada variabel berat lahir, sebesar 24,46 % bayi tidak ditimbang. Terdapat kemungkinan bahwa kelompok ini merupakan kelompok BBLR yang seharusnya menjadi subjek dalam penelitian. Jika hal ini terjadi, penelitian mengalami bias seleksi sehingga penelitian sulit untuk mewakili populasi target, yaitu penduduk Indonesia.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Sebesar 97,33 % BBLR 1500 - 2499 gram di Indonesia dapat bertahan hidup selama 28 hari kelahiran.
2. Setelah memperhitungkan faktor bayi, ibu, pelayanan kesehatan, dan sosial ekonomi keluarga; waktu disusui pertama < 1 hari tidak memiliki hubungan dengan ketahanan hidup BBLR selama masa neonatal. Artinya, gagalnya BBLR bertahan bukan disebabkan karena waktu disusui pertama namun dikarenakan kondisi kesakitan bayi yang tidak tergambar dalam SDKI sebagai sumber data penelitian ini.
3. Berdasarkan berat lahir, 1500-2200 gram dan 2201 -2499 gram, efek waktu disusui pertama juga tidak memiliki hubungan dengan ketahanan hidup BBLR pada kedua kelompok berat lahir.
4. Berdasarkan tempat persalinan, di luar atau di dalam pelayanan kesehatan, efek waktu disusui pertama juga tidak memiliki hubungan dengan ketahanan hidup BBLR pada kedua kelompok tempat pelayanan kesehatan.

7.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Waktu disusui pertama dapat diterapkan pada BBLR 1500 -2499 gram jika BBLR dilahirkan dari ibu yang tidak mengalami komplikasi persalinan dan bayi tidak mengalami kesakitan apa pun setelah lahir.
2. Untuk mengukur efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan hidup BBLR, definisi waktu disusui pertama perlu diperjelas. Pertanyaan yang kurang spesifik menyebabkan responden mungkin mengalami kesalahan dalam menjawab pertanyaan tersebut.

3. Selain itu, untuk mengukur efek waktu disusui pertama terhadap ketahanan hidup BBLR, kondisi bayi harus diketahui/ diperhitungkan
4. Untuk penelitian serupa berikutnya, penelitian perlu dibatasi pada subjek yang bertahan hingga hari ke-tiga atau ke-tujuh. Hal ini ditujukan untuk melihat efek murni disusui pertama terhadap ketahanan hidup BBLR tanpa pengaruh dari kondisi bayi terkait masa janinnya.
5. Selain itu, jumlah sampel perlu ditambah untuk penelitian berikutnya. Hal ini ditujukan untuk mengurangi efek *chance* dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed W., Beheiri, dkk. Female Infant in Egypt : Mortality and Child Care. *Population Sciences* 2 (1981):25-39.
- Alisjahbana, Anna D, dan Kartadiredja. The Implementation Of The Risk Approach On Pregnancy Outcome By Traditional Birth Attendants : The Tanjungsari Study In West-Java, Indonesia. Jakarta :1983.
- Alive And Thrive. *Impact Of Early Initiation Of Exclusive Breastfeeding On Newborn Deaths*. Washington Dc: Alive Adn Thrive, 2010.
- American Academy of Pediatrics. *Sample Hospital Breastfeeding Policy For Newborns*. New York : 2009.
- Araujo, Breno F. de, Mary C. Bozzetti, Ana C.A Tanaka. “ Early Neonatal Mortality in Caxias do Sul: A cohort Study” *Journal de Pediatria* (2000) : 200-6.
- Badan Pusat Statistik-Statistics Indonesia (BPS) dan ORC Macro. *Indonesia Demographic Survey 2002-2003*. Calverton: BPS and ORC Macro, 2003.
- Badan Pusat Statistik (BPS) dan Macro International. *Indonesia Demographic Survey 2007*. Calverton: BPS and Macro International, 2008.
- Behrman, Richard E., dan Vaughan. Textbook of Pediatrics. Ed.ke-12. Terj. Moelia Radja Siregar. Jakarta: EGC, 1988.
- Ballot, D.E, Tobias F Chirwa, dan Peter A Cooper. “Determinants Of Survival In Very Low Birth Weight Neonates In A Public Sector Hospital In Johannesburg.” *BMC Pediatrics* 30 (2010): 1471-2431.
- Bracken, Michael B. *Perinatal Epidemiology*. Penyunt. Michael B Bracken. New York: Oxford University Press, 1984.
- Brown, J.E., ed. *Nutrition Through The Life Cycle*. Edisi kedua. California: Wadsworth, 2005.
- Child Health Research Project Special Report. *Reducing Perinatal and Neonatal Mortality*. Baltimore: John Hopkins University, 1999.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Pelayanan ANC Tingkat Dasar*. Direktorat Bina Kesejahteraan Keluarga. Direktorat Bina Kesehatan Masyarakat. Jakarta : Depkes RI, 1995.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2003. Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta : Direktorat Kesehatan Keluarga, 2003.
- Diallo, AH, dkk. “ A Prospective Study On Neonatal Mortality And Its Predictors In A Rural Area In Burkina Fas : Can MDG-4 be met by 2015?” *Journal Of Perinatology* 31 (2011): 656-665.
- Djaja, Sarimawar, dkk. “Peran Faktor Sosio-Ekonomi, Biologi, dan Pelayanan Kesehatan Terhadap Kesakitan dan Kematian Neonatal. " *Majalah Kedokteran Indonesia* (2009) : 370- 377.
- Earle, Sarah. “Factors Affecting The Initiation Of Breastfeeding: Implications For Breastfeeding Promotion. “ *Health Promotion International* Vol.17 (2002) : 205-213.
- Edmond, K.M., dkk. “Delayed Breastfeeding Initiation Increases Risk Of Neonatal Mortality.” *Pediatrics* 117(2006): 1098-4275.
- Edmond, K.M., dkk. “Effect Of Early Infant Feeding Practices On Infection-Specific Neonatal Mortality: An Investigation Of The Causal Links With Observational Data From Rural Ghana.” *The American Journal of Clinical Nutrition* 86 (2007) :1126 –31.
- Forssas, Erja, dkk. “ Maternal Predictors of Perinatal Mortality : The Role Of Birthweight. “ *International Journal Of Epidemiology* 28 (1999) : 475-478.
- Fikawati, Sandra Dan Ahmad Syafiq. “ Kajian Implementasi Dan Kebijakan Air Susu Ibu Eksklusif Dan Inisiasi Menyusu Dini Di Indonesia. “ *Makara* 14 (2010) : 17-24.
- Gupta, Arun. “Initiating Breastfeeding Within One Hour Of Birth.” A Scientific Brief On Behalf of World Alliance For Breastfeeding Action , February 2007.
- Golestan, Motahhareh, Razieh Fallah, dan Sedighah Karbasi. “Neonatal Mortality Of Low Birth Weight Infants in Yazd, Iran.” *Iranian Journal of Reproductive Medicine* 6(2008) : 205-208.
- Hamilton, *Dasar-dasar Keperawatan Maternitas*. Terj. Luh Gede Yasmin Asih. Jakarta : EGC, 1995.

- Horbar, Jeffrey, dkk. "Hospital and Patient Characteristics Associated With Variation in 28-Day Mortality Rates for Very Low Birth Weight Infants. " *Pediatrics* 99 (1997): 149-156.
- Itabashi, Kazuo, dkk. "Mortality Rates For Extremely Low Birth Weight Infants Born In Japan In 2005. " *Pediatrics* 123 (2009) : 445-450.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. "Pelatihan Manajemen Bayi Berat Lahir Rendah Untuk Bidan Dan Perawat. " <http://www.kesehatananak.depkes.go.id> (25 Februari 2012).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Paket Modul Kegiatan Inisiasi Menyusu Dini dan ASI Eksklusif 6 bulan*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI, 2009.
- Kiely, Michele. *Reproductive and Perinatal Epidemiology*. United States : CRS Press, 1991.
- Klaus, Marshall H., dan Avroy A. Fanaroff. *Care of The High-Risk Neonate*. Ed.ke-4. Terj. Achmad Surjono. Jakarta : EGC, 1998.
- Kleinbaum , David G., dan Mitchel Klein. *Survival Analysis ; A Self-Learning Text*. Ed. Ke-2. New York: Springer, 2005.
- Lawn JE, dkk. "4 Million Neonatal Deaths: When? Where? Why? " *Lancet* 2005, 365(2005):891-900.
- Lawn, Joy E, et al. "Newborn Survival." DT, Jamison. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. Penyunt. Jamison. Washington DC: World Bank, 2006. 531-549.
- Lawn, Joy, dkk. "Newborn Survival and Health – Delivering the Future. *European Pediatrics*: 2008.
- Lubis, Agustina Distribusi Kematian Perinatal Pada Kasus Persalinan di Rumah dan Fasilitas Kesehatan. *Jurnal Epidemiologi Indnesia* (1998)
- Meurs, Krisna Van. "Cigarette Smoking, Pregnancy, and The Developing Fetus." <http://med.stanford.edu/medicalreview/smrp14-16.pdf> (17 Maret 2012)
- Mosley, WH dan Chen LC. "An Analytical Framework For The Study Ofchild Survival In Developing Countries." *Population and Development Review*10(1984) :25-45.

- Mullany, Luke C., dkk. "Breast-Feeding Patterns, Time to Initiation, and Mortality Risk among Newborns in Southern Nepal." *J Nutr* 138 (2008) : 599-603.
- Nakao, Yuko, dkk. Initiation Of Breastfeeding Within 120 Minutes After Birth Is Associated With Breastfeeding At Four Months Among Japanese Women : A Self-Administered Questionnaire Survey. *BioMed Central* 3 (2008) : 1-7.
- Nayeri, F, dan F Nili. "Hypothermia at Birth and its Associated Complications in Newborns: a Follow up Study." *Iranian J Publ Health* 35 (2006) : .48-52.
- Nielsen, BB dkk. "Reproductive Pattern, Perinatal Mortality , dan Sex in Rural Tamil Nadu, South India: Community Based, Crosssectional Study." *British Medical Journal* 314 (1997) : 1521-1524.
- Onis, Mercedes de. Intrauterine Growth Retardation. Health and Reemerging Issues in Developing Countries, WHO : 2001.
- Pan America Health Organization. *Early Iniation of Breastfeeding: The Key to Survival and Beyond*. Washington DC: Pan America Health, 2010.
- Patil, Suhas V, dkk. "Pattern of Neonatal Morbidity and Mortality in Low Birth Weight Neonates : A Study From A Tertiary Care Hospital In Rural India." *International Journal Of Students' Research* 4 (2011) : 123-8.
- Philipp, Barbara L. Dkk. " Baby-Friendly Hospital Initiative Improves Breastfeeding Initiation Rates in a US Hospital Setting." *Pediatrics* Vol 108 (2001) : 677-681.
- Pinheiro, Carlos Eduardo Andrade, Marco Aurelio Peres, dan Eleonora D' Orsi. " Increased Survival Among Lower Birth Weight Children In Southern Brazil." *Rev Saude Publica* 44 (2010)
- Rees, Jane, dkk. Birth Weight Associated With Lowest Neonatal Mortality : Infants Of Adolescent and Adult Mothers. *Pediatrics* 98 (1996) : 1161- 1166.
- Ribeiro, Adolfo Monteiro, dkk. "Risk Factors For Neonatal Mortality Among Children With Low Birth Weight." *Rev Saude Publica* 43 (2009).
- Royston, Erica. Pencegahan Kematian Ibu Hamil. Jakarta : Bina Rupa Aksara, 1994.
- Saifudin, Abdul Bari, ed. Buku Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal and Neonatal. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta : 2002

- Surles, Kathryn, Paul A. Buescher, dan Robert Meyer. "Infant Mortality and Low Birthweight in North Carolina: The Last 10 Years." *State Center for Health Statistics* 112 (1999) : 1-7.
- Titaley, C.R., dkk. "Determinants of Neonatal Mortality in Indonesia." *BioMed Central* 8 (2008):232
- Tommiska, Viena, dkk. " A National Short-Term Follow-Up Study of Extremely Low Birth Weight Infants Born in Finland in 1996-1997." *Pediatrics* 107 (2001) : 1-9.
- Trotman, H, dan C Lord. " Outcome of Extremely Low Birthweight Infants at the University Hospital of the West Indies, Jamaica." *West Indian Med J* 56 (2007): 409-413.
- United Nations. *Convention On The Rights Of The Child*. Jenewa : United Nations, 2009.
- United Nations Children's Fund and World Health Organization. *Low Birthweight: Country,Regional And Global Estimates*. New York: UNICEF, 2004.
- United Nations Children's Fund and World Health Organization Malaysia Communications,2007. *Breastfeeding – The Remarkable First Hour Of Life*. Malaysia, Unicef : 2007.
- Utomo, Budi. "Keluarga Berencana dan Kelangsungan Hidup Anak." *Majalah Dokter Keluarga*, Volume 8 Nomor 1. Desember 1988, 49-54.
- US Coalition For Child Survival. *Newborn Deaths in Developing Countries: A Serious Problem with Real Solutions*. Arlington: US Coalition For Child Survival, 2009.
- Velaphi SC, dkk. "Survival Of Very-Low-Birth-Weight Infants According To Birthweight And Gestational Age In A Public Hospital." *S Afr Med J* 95 (2005): 504–9.
- Vieira, Tataina O., dkk. "Determinants Of Brastfeeding Initiation Within The First Hour Life in A Brazilian Population : Cross-sectional study." *BMC Public Health* (2010): 1471-2458.

- Ware, H. "Effect Of Maternal Education Role, and Child Care on Child Mortality dalam Mosley and Chen (Eds). *Child Survival Strategies For Research*, Volume. 10. Cambridge University Press, London : 1984.
- Wilcox, Allen J."On The Importance-and The Unimportance-Of Birthweight." *International Journal Of Epidemiology* 30 (2001): 1233-1241.
- Winkjosastro, Hanifa. 1991. Ilmu Bedah Kebidanan. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo , Jakarta : 1991.
- World Health Organization. *Neonatal and Perinatal Mortality: Country, Regional and Global Estimates*. Geneva, WHO: 2006.
- World Health Organization-Regional Office for South East. *Operationalizing The Neonatal Health Care Strategy In South –East Asia Region* : 11th Meeting of Health Secretaries of Member States of SEAR SEARO, New Delhi, 12-13 June 2006.
- World Health Organization Regional Office For South-East Asia .Improving Neonatal Health in South-East Asia Region *Report of a Regional Consultation*, New Delhi: WHO, 2002.
- Yasmin S, dkk. "Neonatal Mortality Of Lowbirth Weight Infants In Bangladesh. " *Bulletin of the World Health Organization* 7(2001):608-614.
- Yinger, Nancy V, dan Elizabeth I. Ransom. "Why Invest in Newborn Health?" *Policy Perspectives on Newborn Health* 2003. Saving Newborn Lives, Save the Children.
- Yohmi, Elizabeth 2009. "Indonesia Menyusui" <http://www.idai.or.id/asi> (14 Maret 2012)
- Zahid, Mustofa. Impact of Maternal Education and Health Related Behaviours on Infant and Child Survival in Pakistan. <http://www.canpopsoc.org>
- Zayeri, F., dkk. Incidence and Risk Factors Of Neonatal Hypothermia At Refferal Hospital In Tehran, Islamic Republic Of Iran. *Eastern Mediterranean Health Journal* 13 (2007) : 1308-1318.