



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH PERAWATAN METODE KANGURU TERHADAP
PENCAPAIAN BERAT NORMAL PADA BAYI BERAT LAHIR RENDAH
DI KABUPATEN TEMANGGUNG TAHUN 2011**

TESIS

**I WAYAN GEDE ARTAWAN EKA PUTRA
NPM. 1006798360**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
DEPOK
JUNI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH PERAWATAN METODE KANGURU TERHADAP
PENCAPAIAN BERAT NORMAL PADA BAYI BERAT LAHIR RENDAH
DI KABUPATEN TEMANGGUNG
TAHUN 2011**

TESIS

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Epidemiologi

**I WAYAN GEDE ARTAWAN EKA PUTRA
NPM. 1006798360**

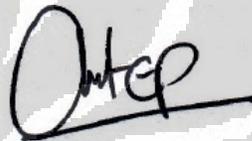
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
KEKHUSUSAN EPIDEMIOLOGI LAPANGAN
DEPOK
JUNI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : I Wayan Gede Artawan Eka Putra
NPM : 1006798360

Tanda Tangan :

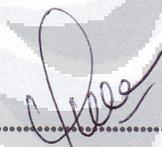


Tanggal : 25 Juni 2012

HALAMAN PENGESAHAN

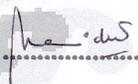
Tesis ini diajukan oleh :
Nama : I Wayan Gede Artawan Eka Putra
NPM : 1006798360
Program Studi : Magister Epidemiologi
Judul Tesis : Pengaruh Perawatan Metode Kanguru
Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada
Bayi Berat Lahir Rendah Di Kabupaten
Temanggung Tahun 2011

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

Pembimbing : Dr. dr. Ratna Djuwita, MPH. ()

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

Penguji : Yeni Rustina S.Kp., M.App.Sc., PhD. ()

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

Penguji : dr. Eulis Wulantari, M.Epid. ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 25 Juni 2012

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : I Wayan Gede Artawan Eka Putra
Tempat tanggal lahir : Kayuambua (Bangli), 4 April 1981
Agama : Hindu
Alamat : Jl. Tukad Pancoran XIIA No.1 Denpasar
Status : Menikah dikaruniai 2 putra

Riwayat Pendidikan :

1987 – 1993 : SDN 2 Tiga, Susut, Bangli, Bali
1993 – 1996 : SMPN 1 Bangli, Bali
1996 – 1999 : SMAN 1 Bangli, Bali
1999 – 2005 : Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali
2010 – sekarang : Magister Epidemiologi, FKM UI, Depok

Riwayat Pekerjaan :

2006 – sekarang : PS Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas
Kedokteran Universitas Udayana

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan anugrahnya-Nya, penyusunan tesis yang berjudul “Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada Bayi Berat Lahir Rendah Di Kabupaten Temanggung Tahun 2011” dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Tesis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapat gelar Magister Epidemiologi pada *Field Epidemiology And Training Program* (FETP) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Atas selesainya tesis ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. dr. Ratna Djuwita, MPH, sebagai pembimbing akademis sekaligus pembimbing I, yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan motivasi.
2. dr.Asri C.Adisasmita, MPH, Ph.D, sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan motivasi.
3. Khabib Muallim, SKM, M.Kes, selaku pembimbing lapangan yang telah banyak memberikan bantuan, saran, bimbingan dan motivasi.
4. Istri, anak-anak, orang tua dan adik tercinta yang tiada henti memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Teman-teman FETP dan semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu atas bantuan dan kerja sama di dalam menyelesaikan tesis ini.

Penulis menyadari masih adanya keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Untuk itu sangat diharapkan kritik dan saran kepada semua pihak yang bersifat membangun. Semoga tesis ini dapat bermanfaat dalam pembangunan kesehatan di masa yang akan datang.

Depok, 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 : I Wayan Gede Artawan Eka Putra
NPM : 1006798360
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 :

Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada Bayi Berat Lahir Rendah Di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia atau formatkan, 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 2011
Yang menyatakan



(I Wayan Gede Artawan Eka Putra)

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI MANUSKRIP

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : I Wayan Gede Artawan Eka Putra
NPM : 1006798360
Jenjang : S2
Program Studi : Epidemiologi
Kelas : Reguler
Kekhususan : Epidemiologi Lapangan (FETP)
Tahun Akademik : 2011/2012
Judul Manuskrip : Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada Bayi Berat Lahir Rendah Di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Menyatakan bahwa saya telah mendiskusikan dengan pembimbing, dan:

1. Mengijinkan manuskrip saya untuk di publikasikan dengan syarat:
 - Tanpa mengikutsertakan nama pembimbing
 - Dengan mengikutsertakan nama pembimbingAlamat korespondensi (corresponding author) untuk perbaikan manuskrip adalah:
(Nama, Alamat, No.Telp/Fax, Email Address)
Jalan Tukad Pancoran XIIA No.1 Panjer Kota Denpasar Provinsi Bali Telp.0361-7848123
2. Tidak Mengijinkan manuskrip saya untuk di publikasikan

Catatan Lain:

.....

.....

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Mengetahui
Pembimbing Utama/Promotor Mahasiswa,

Depok, 5 Juli 2012

(Dr. dr. Ratna Djuwita, MPH.)



(I Wayan Gede Artawan Eka Putra)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : I Wayan Gede Artawan Eka Putra
NPM : 1006798360
Program Studi : Epidemiologi
Tahun Akademik : Tesis

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

Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada Bayi Berat Lahir Rendah Di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 25 Juni 2011



(I Wayan Gede Artawan Eka Putra)

ABSTRAK

Nama : I Wayan Gede Artawan Eka Putra
Program studi : Magister Epidemiologi
Judul : Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada Bayi Berat Lahir Rendah Di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Peningkatan prevalensi bayi berat lahir rendah (BBLR) di Kabupaten Temanggung merupakan masalah yang penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perawatan metode kanguru (PMK) terhadap pencapaian berat normal pada BBLR. Desain penelitian ini adalah *hohort retrospektif* dengan *survival analysis*. Populasi adalah BBLR yang lahir periode 1 Januari sampai 31 Desember 2011. Jumlah sampel sebanyak 192, terbagi menjadi kelompok terpajan dan tidak terpajan PMK. Penelitian ini mendapatkan bahwa median waktu pencapaian berat normal pada BBLR terjadi pada minggu ke-8. BBLR yang mendapat PMK, median waktu tercapai pada minggu ke-6 sedangkan yang tidak setelah minggu ke-8 (nilai $p=0,006$). Risiko pencapaian berat normal pada BBLR yang mendapat PMK 2,1 kali dari pada yang tidak (95%CI: 1,3-3,5). Untuk itu penerapan PMK sangat penting dilakukan dalam merawat BBLR.

Kata Kunci : bayi berat lahir rendah dan perawatan metode kanguru.

ABSTRACT

Name : I Wayan Gede Artawan Eka Putra
Study program: Magister of Epidemiology
Title : The Influence of Kangaroo Mother Care To Achieve Normal Weight at Low Birth Weight in Temanggung District 2011

The Increased of LBW (low birth weight) prevalence in Temanggung was an important problem. The study aimed to determine the influence of kangaroo mother care KMC at LBW to achieve the normal weight. The design was a retrospective cohort with survival analysis. The population was LBW that born at January 1 – December 31, 2011. This study found that median time of LBW to achieve normal weight at week 8. LBW who received KMC, median time achieved at week 6, while who did not, median time achieved after week 8 (p value = 0.006). The risk of LBW with KMC to achieve the normal weight 2.1 times than LBW without KMC. (95%CI: 1.3 to 3.5). In addition the KMC is very important conducted to care LBW.

Keywords: Low birth weights and kangaroo mother care.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI MANUSKRIP	vii
SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIAT.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
1. PENDAHULUAN.	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Pertanyaan Penelitian	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
2. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pengertian BBLR	9
2.2 Peningkatan Berat Badan Pada Bblr	11
2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Pencapaian Berat Normal Pada Bblr	14
2.4 Kerangka Teori.	34
3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL.....	35
3.1 Kerangka Konsep	35
3.2 Hipotesis.....	36
3.3 Definisi Operasional Variabel.....	37
4. METODOLOGI	40
4.1 Desain Penelitian.....	40
4.2 Tempat Dan Waktu Penelitian	40
4.3 Populasi Dan Sampel Penelitian.....	40
4.4 Besar Sampel.....	41
4.5 Cara Pengambilan Sampel.....	42
4.6 Pengumpulan Data	42
4.7 Pengolahan Data.....	43
4.8 Analisis Data	43

5. HASIL PENELITIAN	
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	46
5.2 Median Waktu Pencapaian Berat Normal Pada BBLR.....	51
5.3 Pengaruh Penerapan Metode Kanguru Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada BBLR	65
5.4 Pengaruh Penerapan Metode Kanguru Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada BBLR.....	68
6. PEMBAHASAN....	73
6.1 Keterbatasan Penelitian	73
6.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	80
7. SIMPULAN DAN SARAN	87
7.1 Simpulan.....	87
7.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	89

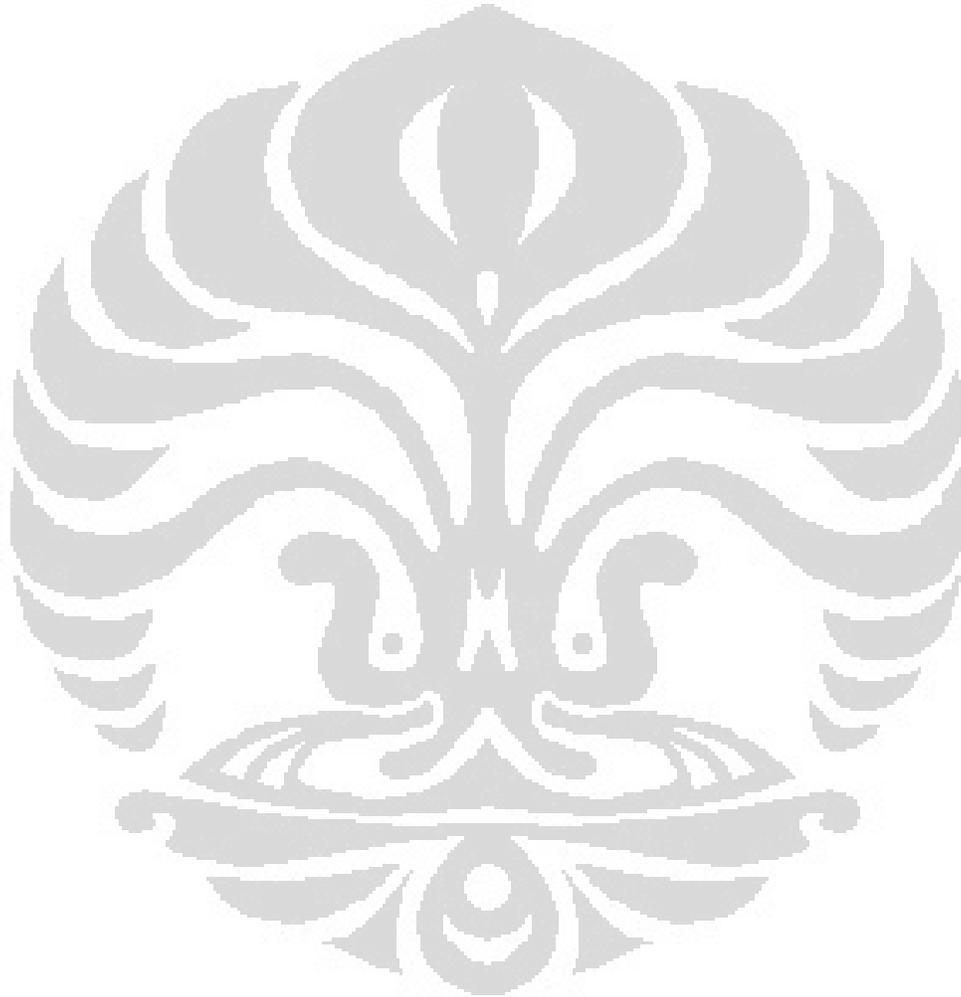


DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel dan Defenisi Operasional Variabel Penelitian	36
Tabel 5.1 Distribusi Karakteristik, Variabel PMK, Gangguan Menyusu dan Status Imunisasi Kasus BBLR Berdasarkan Kepemilikan Buku KIA di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	48
Tabel 5.2 Distribusi Karakteristik dan Variabel-Variabel Lain-Lain Kasus BBLR Berdasarkan Variabel Metode Kanguru di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	50
Tabel 5.3 Distribusi Kelengkapan Data Berat Badan Per Minggu Berdasarkan Perawatan Metode Kanguru di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	51
Tabel 5.4 <i>Incidence Rate Ratio</i> (IRR) Pencapaian BB/U Normal pada BBLR Berdasarkan Penerapan PMK di Kabupaten Temanggung 2011	66
Tabel 5.5 Hasil Uji <i>Global Test</i> Terhadap Variabel PMK.....	66
Tabel 5.6 <i>Incidence Rate Ratio</i> (IRR) Pencapaian BB/U Normal pada BBLR Berdasarkan Penerapan PMK Sampai Minggu ke-4 di Kabupaten Temanggung 2011	67
Tabel 5.7 Hasil Uji <i>Global Test</i> Terhadap Variabel PMK Sampai Minggu ke-4.....	67
Tabel 5.8 <i>Incidence Rate Ratio</i> (IRR) Pencapaian BB/U Normal pada BBLR Berdasarkan Penerapan PMK Sampai Minggu ke-8 di Kabupaten Temanggung 2011	67
Tabel 5.9 Hasil Uji <i>Global Test</i> Terhadap Variabel PMK Setelah Minggu ke-4 Sampai Minggu ke-8	67
Tabel 5.10 Hasil Uji <i>Logrank Test</i> Variabel Bebas dan Semua Variabel Covariat Pada Pengamatan Sampai Minggu ke-4	68
Tabel 5.11 Hasil Stratifikasi Pengaruh Penerapan PMK pada BBLR terhadap Pencapaian BB/U Normal Sampai Minggu ke-4 di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	69
Tabel 5.12 Matrik Korelasi Antar Variabel Bebas yang Dianalisis Multivariat.....	70
Tabel 5.13 Model Dasar Hasil Analisis <i>Cox Proportional Hazard Regression</i> Pengaruh Penerapan PMK Terhadap Pencapaian Berat Badan Normal pada BBLR Sampai Minggu ke-4	70

Tabel 5.14 Model Akhir Hasil Analisis *Cox Proportional Hazard Regression*
Pengaruh Penerapan PMK Terhadap Pencapaian Berat Badan Normal
pada BBLR Sampai Minggu ke-4 71

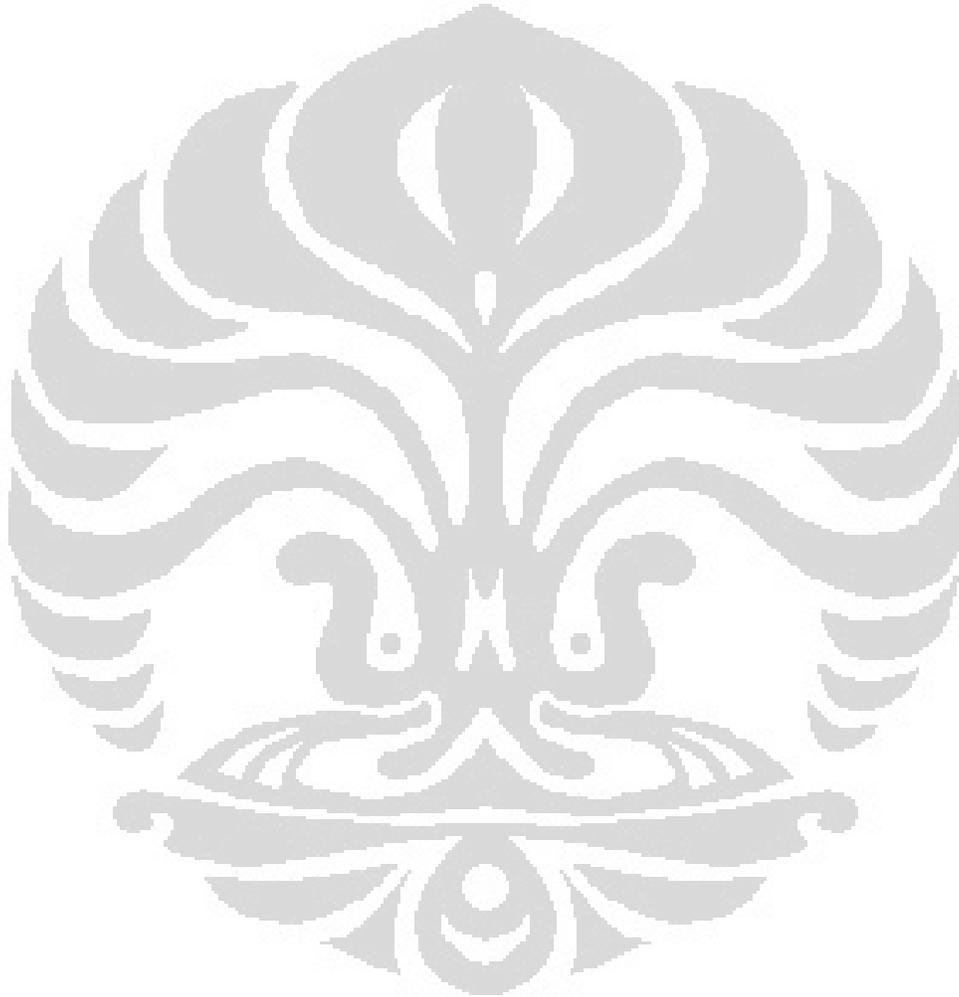
Tabel 5.15 Distribusi Karakteristik BBLR Berdasarkan Variabel Imunisasi di
Kabupaten Temanggung Tahun 2011 72



DAFTAR GRAFIK

Gambar 2.1 Grafik Monitoring Berat Badan Menurut Umur Bayi Muda Perempuan	13
Gambar 2.2 Grafik Monitoring Berat Badan Menurut Umur Bayi Muda Laki-Laki	13
Gambar 2.3 Faktor yang Mempengaruhi Berat Badan pada BBLR	34
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	35
Gambar 5.1 Diagram Alur Kasus BBLR Sampai Dianalisis	47
Gambar 5.2 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	52
Gambar 5.3 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Berat Badan Lahir di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	53
Gambar 5.4 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Umur Kehamilan di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	54
Gambar 5.5 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Jenis Kelamin di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	55
Gambar 5.6 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Jenis BBLR di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	56
Gambar 5.7 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Paritas di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	57
Gambar 5.8 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Usia Ibu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	58
Gambar 5.9 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Pendidikan Ibu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	59
Gambar 5.10 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Gangguan Menyusu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	60
Gambar 5.11 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Penerapan MTBM di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	61
Gambar 5.12 Grafik Estimasi <i>Survival</i> Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Pemberian Vitamin K di Kabupaten Temanggung Tahun 2011	62

- Gambar 5.13 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Pencapaian Berat Normal Pada BBLR Berdasarkan Status Imunisasi di Kabupaten Temanggung Tahun 2011 63
- Gambar 5.14 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Pencapaian Berat Normal Pada BBLR Berdasarkan Penerapan Metode Kanguru di Kabupaten Temanggung Tahun 2011..... 63



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Contoh Register Kohort Bayi.....	95
Lampiran 2.1 Identitas Keluarga Halaman Iv Buku KIA	96
Lampiran 2.2 Catatan Kesehatan Ibu Bersalin Dan Bayi Baru Lahir Buku KIA	97
Lampiran 2.3 Catatan Kesehatan Ibu Bersalin Dan Bayi Baru Lahir Buku KIA	98
Lampiran 2.4 Catatan Kesehatan Anak: Pemeriksaan Neonatus	99
Lampiran 3.1 Cara Menghitung Pencapaian Berat Normal BBLR	101
Lampiran 3.2 Contoh Formulir Bayi Muda	102
Lampiran 4.1 Formulir Pengumpulan Data	103
Lampiran 4.2 Petunjuk Pengisian Formulir Pengumpulan Data.....	104
Lampiran 5.1 Hasil Analisis Univariat	105
Lampiran 5.2 Hasil Analisis Bivariat.....	110
Lampiran 5.3 Hasil Analisis Multivariat.	130
Lampiran 6 Surat Rekomendasi.....	137

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah salah satu indikator untuk menilai tingkat kesehatan bayi yang baru lahir dan mencerminkan kualitas pelayanan kesehatan antenatal di suatu wilayah. Sebagian besar kasus BBLR dipengaruhi oleh keadaan selama proses mengandung baik dari ibu maupun janin itu sendiri. Ibu yang tidak mendapat pelayanan kesehatan dan asupan gizi yang baik selama mengandung (antenatal) akan sangat berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah. Bayi disebut mengalami BBLR bila berat saat lahir kurang dari 2500 gram. Berat saat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam 1 jam setelah lahir dan untuk kondisi tertentu penimbangan dapat dilakukan dalam 24 jam pertama setelah lahir. Berdasarkan penyebab BBLR dibedakan menjadi 2, BBLR karena prematur, dan BBLR karena *intra uterine growth retardation* (IUGR), yaitu bayi yang lahir cukup bulan tetapi berat badan kurang (Manuaba, 2005).

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) prevalensi BBLR di dunia mencapai 15% dan berkisar antara 3,3 - 38% di berbagai negara. Setiap tahun diperkirakan terjadi sekitar 20 juta bayi lahir dengan BBLR dan diperkirakan 90% kasus BBLR dunia terjadi di negara-negara berkembang seperti Indonesia. BBLR merupakan faktor utama dalam peningkatan mortalitas, morbiditas, disabilitas neonatus dan gizi buruk pada bayi, balita serta anak. BBLR juga berdampak jangka panjang terhadap kehidupan di masa depan. Bayi dengan riwayat BBLR bila tidak mendapat asupan dan pola asuh yang baik akan berpotensi untuk menderita gizi buruk dimana anak yang menderita gizi buruk berisiko menurunkan point IQ sebesar 10-13 point. BBLR merupakan penyumbang utama angka kematian pada neonatus. Data WHO menunjukkan ada 5 juta kematian neonatus setiap tahun dengan angka kematian neonatus sebesar 34 per 1000 kelahiran hidup dimana hampir sepertiganya disebabkan oleh BBLR. Sedangkan angka kematian neonatus di Asia Tenggara lebih tinggi dari angka dunia, sebesar 39 per 1000 kelahiran hidup dan 27% kematian neonatus tersebut disebabkan oleh BBLR (WHO, 2003).

Berdasarkan riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2010, prevalensi BBLR di Indonesia sebesar 10,3% menurun tipis dibandingkan tahun 2007 yang sebesar 11,5%. Walaupun terjadi penurunan, angka tersebut belum memenuhi target BBLR yang ditetapkan pada sasaran program perbaikan gizi menuju Indonesia Sehat 2010 yakni maksimal 7%. Jumlah kasus BBLR di Indonesia diperkirakan mencapai 350 ribu bayi setiap tahun. Masih tingginya prevalensi BBLR tentu harus mendapatkan program penanggulangan yang baik karena masalah gizi pada suatu kelompok umur tertentu akan mempengaruhi pada status gizi pada periode siklus kehidupan berikutnya (*intergenerational impact*). Tingginya prevalensi BBLR diidentifikasi sebagai salah satu penyebab utama tingginya prevalensi gizi kurang dan kematian pada balita. Berdasarkan Riskesdas Tahun 2010 prevalensi gizi kurang pada balita sebesar 17,9% dimana yang terbagi menjadi prevalensi gizi kurang 13,0% dan gizi buruk 4,9%. Angka tersebut telah menurun dari prevalensi gizi kurang hasil Susenas tahun 2003 yang sebesar 27,5% tetapi masih tergolong tinggi (Kemenkes, 2010). Selain itu menurut survei ekonomi nasional (SUSENAS) 2005, kematian neonatus yang disebabkan oleh BBLR tahun 2005 sebesar 38,9% (Depkes, 2005).

Di Kabupaten Temanggung yang merupakan wilayah Provinsi Jawa Tengah prevalensi BBLR sudah di bawah angka nasional dan sudah memenuhi target Indonesia Sehat 2010. Akan tetapi bila dilihat kecenderungan prevalensi BBLR dalam 5 tahun terakhir mengalami peningkatan yang terus menerus tanpa pernah turun, mulai sebesar 2,4% pada tahun 2007 meningkat menjadi 3,0% pada tahun 2008. Pada tahun 2009 prevalensinya meningkat lagi menjadi sebesar 3,2% dan pada tahun 2010 meningkat menjadi sebesar 3,3% dengan jumlah kasus sebanyak 400 bayi. Berdasarkan data terbaru dari bagian gizi Dinas Kesehatan Temanggung diketahui prevalensi BBLR tahun 2011 meningkat tajam menjadi 4,3% dengan jumlah kasus sebanyak 515 bayi. Prevalensi di Kabupaten Temanggung selalu lebih tinggi dibandingkan prevalensi BBLR Provinsi Jawa Tengah pada tahun yang sama, seperti pada tahun 2007 sebesar 2,3% dan tahun 2008 sebesar 2,1% (Artawan, 2011).

Selanjutnya timbul pertanyaan apakah peningkatan prevalensi BBLR secara berturut-turut dalam 5 tahun tersebut merupakan peningkatan yang

sebenarnya ataukah peningkatan palsu yang disebabkan karena perbaikan cara diagnosis dan pelaporan. Berdasarkan hasil analisis situasi dilapangan dan evaluasi terhadap sistem PWS gizi dan KIA didapatkan bahwa sejak tahun 2005 pelaksanaan PWS gizi dan KIA telah dilaksanakan dengan baik dan telah memenuhi standar pelayanan minimal yang ditetapkan. Pencatatan dan pelaporan kejadian BBLR telah dilaksanakan dari tingkat bidan desa sampai ke petugas gizi dan bidan koordinator di dinas kesehatan kabupaten. Cakupan pertolongan kelahiran oleh tenaga kesehatan pun selalu tinggi diatas 97%. Selain itu selama kurun waktu lebih dari 10 tahun tidak ada perubahan atau perbaikan cara diagnosis BBLR, masih menggunakan timbangan bayi dengan ketelitian 50 gram dan kriteria penetapan yang sama yaitu bayi berat baru lahir kurang dari 2500 gram. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *trend* peningkatan prevalensi BBLR dalam 5 tahun terakhir bukan merupakan peningkatan palsu.

Salah satu akibat BBLR pada periode Balita adalah meningkatnya risiko mengalami status gizi kurang. Berdasarkan Pemantauan Status Gizi (PSG) di Kabupaten Temanggung dapat diketahui bahwa prevalensi gizi kurang pada balita masih tinggi dari tahun ke tahun. Tahun 2006 prevalensi balita dengan gizi kurang sebesar 18,6% meningkat menjadi 20,6% tahun 2007 dan 19,3 pada tahun 2008. Angka tersebut masih lebih tinggi dari angka nasional. (Artawan, 2011).

Dilihat dari *trend* AKB, data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Temanggung menunjukkan ada peningkatan dalam 4 tahun terakhir. Tahun 2009 AKB sebesar 11,6 per 1.000 KH, meningkat bila dibandingkan tahun 2008 yang sebesar 10,0 per 1.000 kelahiran hidup bahkan pada tahun 2010 meningkat cukup tajam menjadi 15,7 per 1000 KH dan tahun 2011 meningkat lagi menjadi 17,2 per 1000 KH. Angka tersebut memang masih di bawah AKB nasional dan telah mencapai target MDGs akan tetapi adanya pola peningkatan dalam 4 tahun terakhir tentu merupakan suatu masalah kesehatan. Apalagi bila dibandingkan dengan AKB Propinsi Jawa Tengah tahun 2008 yang sebesar 9,17 per 1000 KH dan tahun 2009 sebesar 10,25 per 1000 KH, AKB Kabupaten Temanggung tersebut masih lebih tinggi (Artawan, 2011).

Pada tahun 2010 kematian bayi di Kabupaten Temanggung sebagian besar (75%) terjadi pada masa neonatus dengan angka kematian neonatus (AKN)

sebesar 11,78 per 1000 KH. Penyebab utama kematian neonatus di Kabupaten Temanggung tahun 2010 adalah BBLR, dimana sebanyak 57 dari 145 (39,31%) neonatus yang meninggal disebabkan oleh BBLR. Bila jumlah kasus BBLR pada tahun 2010 sebanyak 400 bayi dan jumlah kematian neonatus karena BBLR sebanyak 57 maka dapat dihitung *case fatality rate* (CFR) sebesar 14,25%. Angka tersebut jauh diatas batas toleransi yang sebesar 10% (Artawan, 2011).

Adanya kecendrungan prevalensi BBLR yang meningkat diikuti peningkatan AKN dan AKB serta masih tingginya prevalensi balita dengan gizi kurang merupakan suatu tanda adanya masalah dalam penanganan dan pelayanan kesehatan terhadap bayi baru lahir khususnya BBLR. Sampai saat ini terdapat banyak penelitian yang mempelajari faktor risiko terjadinya BBLR sehingga dapat dibuat berbagai program pencegahan. Akan tetapi berbagai program yang telah dibuat seringkali tidak berhasil untuk menurunkan prevalensi. Pada daerah dengan prevalensi BBLR yang terus mengalami peningkatan perlu dicarikan suatu solusi untuk melakukan program penatalaksanaan BBLR yang lebih baik terutama perawatan yang bisa dilakukan pada tingkat bidan desa (BBLR dengan berat 2000 – 2499 gram). Pada dasarnya penatalaksanaan BBLR bertujuan untuk mencegah terjadinya penyulit dan sesegera mungkin tercapainya peningkatan berat bayi normal supaya tidak timbul gangguan pertumbuhan, perkembangan dan menurunkan resiko terjadi gizi kurang dan gizi buruk dikemudian hari. BBLR yang mengalami peningkatan berat sesuai umur normal memiliki probabilitas untuk hidup lebih tinggi dari pada yang belum mencapai berat normal. Selain itu risiko untuk mengalami penyulit-penyulit yang bersifat fatal akan jauh lebih rendah (Charpak N, et al, 2005).

Dalam rangka penatalaksanaan bayi baru lahir khususnya BBLR, Kementerian Kesehatan RI melalui Direktorat Bina Pelayanan Medik telah mengeluarkan pedoman penanggulangan. Salah satu diantaranya penerapan perawatan metode kangguru. Perawatan metode kangguru (PMK) merupakan cara yang efektif, sederhana, murah dan dapat diterapkan pada kondisi fasilitas pelayanan kesehatan yang sangat terbatas sekalipun. PMK tidak hanya sekedar menggantikan peran inkubator, namun juga memberikan berbagai keuntungan yang tidak dapat diberikan inkubator, diantaranya dapat memenuhi kebutuhan

bayi yang paling mendasar yaitu kasih sayang, kehangatan, air susu ibu, perlindungan dari infeksi dan stimulasi. PMK pertama kali dikembangkan oleh Edgar Rey, Hector Martinez dan L. Navarette pada tahun 1978 di Maternal and Child Institute, Santa Fe de Bogota, Kolombia untuk perawatan neonatus khususnya BBLR dan prematur, sebagai solusi dari terbatasnya jumlah inkubator (Suradi, et al, 2008).

Selama lebih dari 30 tahun diterapkannya PMK di dunia dan hampir 20 tahun sejak mulai diperkenalkan di Indonesia (Tahun 1993) telah ada berbagai penelitian yang mempelajari keunggulan penerapan PMK pada BBLR dibandingkan metode konvensional baik di dalam negeri maupun luar negeri. Sebagian besar dari penelitian-penelitian tersebut dilakukan di rumah sakit yang membandingkan perbedaan risiko terjadinya hipotermi, kematian, pertumbuhan bayi, pola istirahat bayi, penerimaan dan pengetahuan ibu antara BBLR yang mendapat PMK dengan metode konvensional (Suradi, et al, 2008). Selain itu, sebagian besar penelitian tentang penerapan PMK yang berbasis rumah sakit menyarankan dilakukan penelitian pengaruh metode tersebut berbasis masyarakat (Worku, et al, 2005). Berdasarkan beberapa penelitian tentang pengaruh PMK terhadap BBLR belum ditemukan penelitian tentang pengaruh PMK terhadap survival BBLR dengan keluaran (*event*) pencapaian berat normal pada BBLR yang berbasis masyarakat dengan sumber data rekam medik bayi (kohort bayi dan Buku KIA).

Perbaikan kualitas pelayanan kesehatan di Kabupaten Temanggung khususnya dibidang KIA dan gizi terus dilakukan. Diantaranya peningkatan pertolongan persalinan oleh nakes, peningkatan cakupan imunisasi pemberian vitamin K, peningkatan penerapan MTBM dan yang terbaru adalah sosialisasi penerapan perawatan metode Kanguru dalam penanganan BBLR. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap pelaksanaan PWS KIA di Kabupaten Temanggung diketahui sebagian besar (94,2%) pertolongan persalinan telah dilakukan oleh tenaga kesehatan (nakes) akan tetapi baru sebagian (53,6%) dari nakes (bidan) yang menerapkan MTBM dan baru 61,5% yang menerapkan metode kangguru untuk menangani BBLR. Masalah lain yang berhubungan dengan gizi BBLR di Kabupaten Temanggung adalah rendahnya cakupan ASI eksklusif yang hanya

63,5% (target 80%). Sedangkan cakupan imunisasi sudah baik dimana semua jenis imunisasi rutin telah melampaui target yang ditetapkan. (Artawan, 2011).

1.2 Perumusan Masalah

Bayi dengan berat lahir rendah sangat berisiko mengalami berbagai penyulit (gangguan bernafas, ikterus, hipotermia), kecacatan dan kurang gizi di masa depan bahkan bisa mengalami kematian sehingga perlu mendapat penanganan yang baik. Pada prinsipnya penatalaksanaan BBLR bertujuan untuk mencegah terjadinya penyulit dan segera mencapai peningkatan berat normal sesuai umur. Penanganan difokuskan pada periode bayi muda atau 2 bulan pertama kehidupan (8 minggu). Peningkatan prevalensi BBLR di Kabupaten Temanggung merupakan masalah penting yang perlu mendapat perhatian dan penanganan yang baik. CFR BBLR yang tinggi (14,25%, BBLR sebagai penyebab kematian neonatus terbanyak (39,31%) dan masih tingginya prevalensi gizi kurang pada balita (19,3%) merupakan bukti masih kurang baiknya penanganan terhadap BBLR di daerah tersebut.

Salah satu metode perawatan yang saat ini dianjurkan untuk manajemen BBLR oleh bidan di desa adalah perawatan metode kanguru. Dalam buku acuan manajemen BBLR yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat, Kementerian Kesehatan RI bahwa pilihan pertama dalam menjaga kehangatan bayi BBLR dan memberikan akses ASI yang tidak terbatas kepada bayi adalah penerapan perawatan metode Kanguru (PMK). Di Kabupaten Temanggung, sosialisasi dan penerapan PMK sudah dilakukan. Akan tetapi berdasarkan evaluasi terhadap program KIA didapatkan bahwa penerapan PMK oleh bidan desa untuk penanganan BBLR masih belum optimal. Baru 61,5% bidan yang menggunakan metode tersebut dalam penanganan BBLR.

Untuk itu perlu dipelajari pengaruh penerapan PMK terhadap pertumbuhan BBLR terutama pencapaian berat normal menurut umur (BB/U). Penelitian ini penting karena dapat memberi dukungan data tentang pengaruh nyata penerapan PMK tersebut terhadap pencapaian berat badan menurut umur (BB/U) normal sehingga lebih memotivasi dalam penerapan.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Berapakah median waktu pencapaian berat normal pada bayi berat lahir rendah selama 8 minggu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011?
2. Apakah penerapan perawatan metode Kanguru mempengaruhi pencapaian berat normal pada bayi berat lahir rendah selama 8 minggu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Diketuainya pengaruh perawatan metode kanguru terhadap pencapaian berat normal pada bayi berat lahir rendah selama 8 minggu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Diketuainya median waktu pencapaian berat normal pada bayi berat lahir rendah selama 8 minggu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011.
2. Diketuainya *median* waktu pencapaian berat normal pada bayi berat lahir rendah selama 8 minggu pada yang mendapat perawatan metode Kanguru dibandingkan dengan yang tidak mendapat perawatan metode Kanguru di Kabupaten Temanggung Tahun 2011.
3. Diketuainya pengaruh perawatan metode Kanguru terhadap pencapaian berat normal pada bayi berat lahir rendah selama 8 minggu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011.
4. Diketuainya pengaruh perawatan metode kanguru terhadap pencapaian berat normal pada bayi berat lahir rendah selama 8 minggu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011 setelah dikontrol berdasarkan variabel lain seperti gangguan menyusui, hipotermia, gangguan nafas, ikterus patologik, diare, pemberian Vitamin K, imunisasi, penerapan MTBM usia ibu, usia kehamilan, klasifikasi BBLR, berat saat lahir, paritas dan pendidikan ibu.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan rujukan di bidang epidemiologi terutama dalam analisis ketahanan (*survival analysis*) BBLR untuk mengetahui pengaruh penerapan metode Kanguru terhadap pencapaian berat normal pada BBLR.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan masyarakat tentang pengaruh penerapan metode Kanguru terhadap pencapaian berat normal pada BBLR sehingga dapat berperan dalam meningkatkan status kesehatan bayi yang lahir dengan riwayat BBLR.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk Dinas Kesehatan Kabupaten Temanggung dalam membuat program kesehatan dibidang KIA dan gizi khususnya dalam penanganan bayi dengan riwayat BBLR agar dapat tumbuh dengan normal.

Bagi peneliti diharapkan dapat menambah pengalaman dan meningkatkan kemampuan dalam melakukan penelitian terutama di bidang *survival analysis* kasus BBLR.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Merupakan penelitian di bidang epidemiologi tentang faktor yang mempengaruhi pencapaian berat normal pada bayi berat lahir rendah. Variabel yang diteliti terbatas pada data yang tersedia pada kohort bayi dan buku KIA dengan variabel bebas utama adalah penerapan perawatan metode Kanguru. Selain itu diperhitungkan juga pengaruh faktor ibu, faktor bayi dan pelayanan kesehatan. Penelitian dilakukan terhadap bayi BBLR yang lahir di Kabupaten Temanggung pada periode Bulan Januari sampai dengan Desember 2011 dengan memakai desain penelitian *kohort retrospektif*.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian BBLR

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang saat lahir beratnya kurang dari 2500 gram (Saifuddin AB, 2001). Berat saat lahir adalah berat bayi yang ditimbang dalam 1 jam setelah lahir. Untuk keperluan bidan di desa berat lahir masih dapat diterima apabila dilakukan penimbangan dalam 24 jam pertama setelah lahir. (Kemenkes, 2011). Acuan lain dalam pengukuran BBLR juga terdapat pada Pedoman PWS gizi. Dalam pedoman tersebut bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram diukur pada saat lahir atau sampai hari ke tujuh setelah lahir (Depkes, 2008).

BBLR dapat dikelompokkan sesuai dengan penyebab dan derajatnya. Pengelompokan BBLR berhubungan prognosis harapan hidup, kemungkinan kesakitan, penatalaksanaan selanjutnya dan sangat berhubungan pula dengan pertumbuhan serta perkembangan bayi tersebut di masa depan. Pada tahun 1961 WHO mengubah istilah bayi premature (*premature baby*) menjadi berat bayi lahir rendah (*Low Birth Weight*) dan sekaligus mengubah kriteria BBLR yang sebelumnya 2500 gram menjadi < 2500 gram. Berdasarkan derajat, BBLR dibagi lagi menjadi 3 kelompok (Saifuddin AB, 2001) :

1. Berat bayi lahir rendah (BBLR) dengan berat lahir 1500-2499 gram.
2. Berat bayi lahir sangat rendah (BBLSR) dengan berat lahir 1000-1499 gram.
3. Berat bayi lahir ekstrem rendah (BBLER) dengan berat lahir <1000 gram.

Berdasarkan penyebabnya, BBLR dibedakan menjadi 2, BBLR karena prematur (usia kandungan kurang dari 38 minggu) yang dikenal dengan BBLR sesuai masa kehamilan, dan BBLR karena *intra uterine growth retardation* (IUGR) atau dikenal dengan istilah kecil masa kehamilan. Kedua jenis pembagian tersebut sangat penting diketahui karena akan berpengaruh terhadap ketahanan dan probabilitas pencapaian berat normal. Seperti perbedaan derajat, semakin parah atau semakin rendah berat lahirnya maka ketahanan dan kemungkinan untuk mencapai berat normal akan semakin rendah ataupun kalo

berhasil mencapai berat normal maka waktu yang diperlukan akan semakin panjang (Manuaba, 1998).

2.1.1 BBLR sesuai masa kehamilan (prematuur)

BBLR sesuai masa kehamilan (SMK) adalah bayi saat lahir beratnya kurang dari 2500 gram yang disebabkan karena lahir prematur atau belum mencapai usia kehamilan 38 minggu. BBLR tipe ini disebut sesuai masa kehamilan karena pertumbuhan berat bayi dengan umur kehamilan sesuai (normal), tidak terjadi distress atau gangguan pertumbuhan. Hanya saja pada umur kehamilan tersebut berat bayi belum mencapai 2500 gram, organ penting seperti paru-paru belum matang sehingga meningkatkan risiko kematian, kelainan dan kesakitan terutama pada tahun pertama kehidupannya. Penyebab kelahiran prematur dapat berasal dari faktor ibu seperti toksemia gravidarum, kelainan bentuk uterus, tumor dan ibu yang menderita penyakit serta trauma masa kehamilan sedangkan penyebab yang berasal dari faktor janin seperti kehamilan ganda, hidramnion, ketuban pecah dini, cacat bawaan, infeksi rubella dan toksoplasmosis (Manuaba, 1998).

2.1.2 BBLR kecil masa kehamilan (KMK)

BBLR kecil masa kehamilan adalah bayi saat lahir beratnya kurang dari 2500 gram untuk masa gestasi. BBLR tipe ini dapat merupakan bayi kurang bulan (preterm), cukup bulan (aterm), lewat bulan (postterm). Bayi ini disebut juga dengan sebutan *Small for Gestational Age (SGA)* atau *Small for Date Age (SDA)*. Hal ini dikarenakan janin mengalami gangguan pertumbuhan di dalam uterus (*Intra Uterine Growth Retardation*) sehingga pertumbuhan janin mengalami hambatan (*distress*). BBLR KMK dibagi menjadi 2 jenis. *Proportionate Intra Uterine Growth Retardation (PIUGR)*, yaitu janin yang menderita gangguan pertumbuhan cukup lamamulai berminggu-minggu sampai berbulan-bulan sebelum lahir. Akibat gangguan pertumbuhan yang lama tersebut maka berat badan, panjang kepala dan lingkaran kepala dalam proporsi yang seimbang tetapi seluruh ukuran antropometri tersebut berada di bawah masa gestasi yang sebenarnya. *Disproportionate Intra Uterine Growth Retardation (DIUGR)* adalah janin yang mengalami gangguan pertumbuhan sub-akut. Gangguan terjadi

beberapa minggu sampai beberapa hari sebelum janin lahir. Pada keadaan ini panjang badan bayi dan lingkaran kepala normal, akan tetapi berat tidak sesuai dengan masa gestasi. Bayi tampak kurus dan lebih panjang dengan tanda-tanda sedikit jaringan lemak di bawah kulit, kulit kering keriput dan mudah diangkat (Manuaba, 1998).

2.2 Peningkatan Berat Badan pada BBLR

Peningkatan berat badan merupakan proses yang sangat penting dalam tata laksana BBLR disamping pencegahan terjadinya penyulit. Proses peningkatan berat badan bayi tidak terjadi segera dan otomatis melainkan terjadi secara bertahap sesuai dengan umur bayi. Peningkatan berat yang adekuat akan sangat membantu pertumbuhan dan perkembangan bayi secara normal dimasa depan sehingga akan sama dengan perkembangan bayi yang tidak BBLR.

Pada awal kehidupan (7 hari pertama) berat badan bisa turun kemudian meningkat sesuai dengan umur. Dalam keadaan normal (tidak adanya penyulit dan faktor penghambat) BBLR akan mencapai berat lahir normal (2500 gram) pada akhir bulan pertama kehidupan. Peningkatan berat badan yang baik pada BBLR tidak hanya dinilai dari pencapaian berat lahir normal tetapi juga peningkatan sesuai umur dalam minggu terutama dalam periode bayi muda (1 hari sampai 2 bulan). Selanjutnya peningkatan berat setelah umur 2 bulan dinilai dari berat badan (BB) menurut umur per bulan sesuai dengan grafik garis pertumbuhan pada kartu menuju sehat (KMS) (Kemenkes, 2011).

Pemantauan peningkatan berat bayi muda khususnya yang lahir dengan BBLR dapat mengikuti grafik monitoring berat badan menurut umur yang terdapat dalam buku manajemen terpadu bayi muda (MTBM). Pada grafik tersebut peningkatan berat badan dipantau perminggu selama 10 minggu. Seperti pada grafik pertumbuhan pada KMS, grafik monitoring pada bayi muda juga dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Peningkatan rata-rata berat badan per minggu pada BBLR laki-laki diharapkan minimal sebesar 250 gram sedangkan pada BBLR perempuan minimal sebesar 200 gram per minggu. (Suradi, et al. 2008).

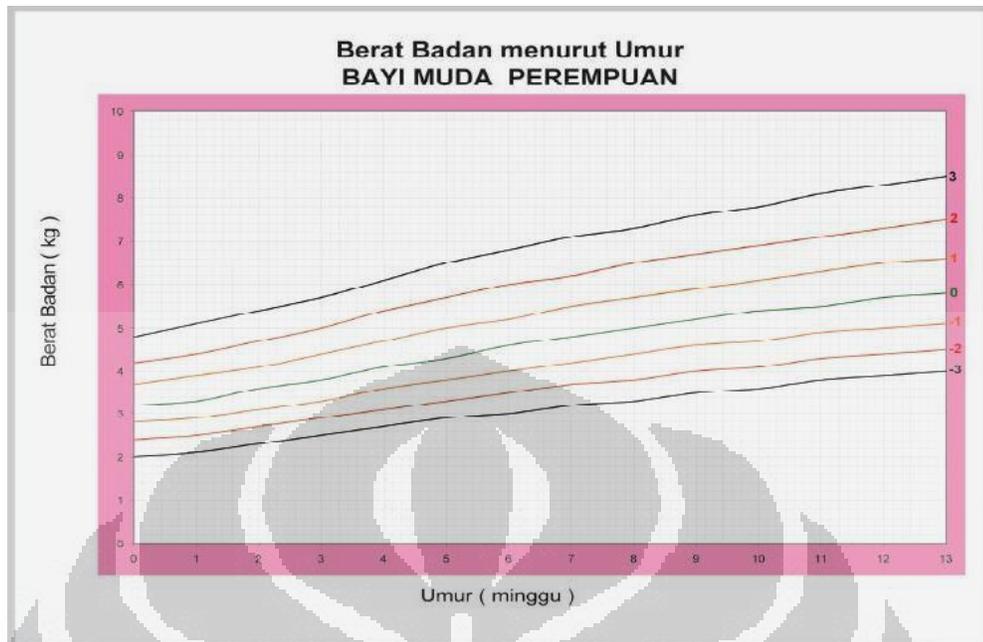
Bayi akan kehilangan berat badan selama 7 hari pertama. Bayi dengan berat lahir >1500 gram dapat kehilangan berat sampai 10%, itu berarti beratnya

bisa turun 150 sampai 250 gram. Penurunan berat pada minggu pertama kehidupan masih dianggap normal karena terjadi akibat penyesuaian lingkungan dan asupan bayi dari dalam keluar kandungan. Di dalam kandungan asupan makanan bayi tercukupi melalui plasenta akan tetapi setelah lahir bayi akan mendapat asupan dari air susu ibu dan biasanya pada minggu pertama belum mencukupi sehingga cadangan makanan bayi akan terpakai yang menyebabkan berat bayi turun. Setelah mengalami penurunan maka akan diikuti dengan peningkatan. Pada tahap ini asupan makanan dari air susu ibu sudah terpenuhi. Bayi dengan berat lahir >1500 gram setelah 7 hari akan mengalami peningkatan berat sebesar 30 – 35 gram per hari atau 200 – 250 gram per minggu. Ada kalanya peningkatan berat normal tidak tercapai karena adanya berbagai gangguan dan faktor penghambat yang akan dijelaskan pada sub bab berikutnya. Setelah berat lahir normal tercapai, kenaikan berat badan selama tiga bulan pertama dalam kondisi tanpa adanya penyulit sebesar 20 – 30 gram per hari atau 150 – 200 gram per minggu untuk bayi dengan berat lahir <1500 gram, sedangkan untuk bayi dengan berat lahir 1500 – 2500 peningkatannya lebih besar, mencapai 30 – 35 gram per hari atau 200 – 250 gram per minggu (Suradi, et al, 2008).

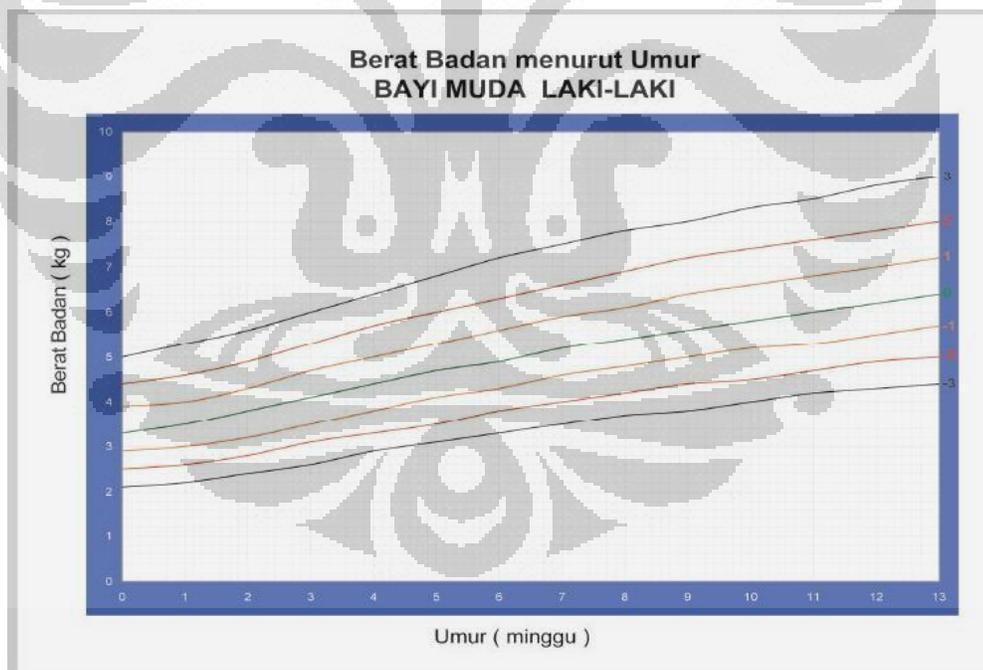
Pemberian ASI yang adekuat merupakan dasar tercapainya peningkatan berat badan. Pemberian ASI pada BBLR dilakukan *on demand* (sesering mungkin setiap bayi mau disusui) atau paling lambat setiap 2 jam. Setelah bayi berusia lebih dari 7 hari pemberian ASI ditingkatkan 20 ml/kg/hari sampai tercapai jumlah sebanyak 180 ml/kg/hari, apabila kenaikan berat tidak sesuai maka pemberian ASI dapat ditingkatkan sampai 200 ml/kg/hari (Suradi, et al. 2008).

Tanda-tanda keadekuatan pemberian ASI meliputi: buang air kecil minimal 6 kali dalam 24 jam, bayi tidur lelap setelah pemberian ASI, peningkatan berat badan setelah 7 hari pertama minimal 20 gram setiap hari, dan pada saat ibu menyusui, ASI akan menetes dari payudara yang lain apabila pada satu payudara dihisap (Suradi, et al, 2008).

Selain pemantauan terhadap tanda-tanda keadekuatan diatas harus diukur juga peningkatan berat badan perminggu dengan acuan grafik monitoring pada gambar 2.1 dan 2.2 dibawah ini.



Gambar 2.1 Grafik Monitoring Berat Badan Menurut Umur Bayi Muda Perempuan*



Gambar 2.2 Grafik Monitoring Berat Badan Menurut Umur Bayi Muda Laki-laki*

- * Diambil dari Kemenkes RI, 2010, Manajemen Terpadu Bayi Muda, Pelaksanaan Pada Bayi Umur Kurang 2 Bulan.

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa bayi BBLR sejak lahir telah masuk dalam kategori BB/U dibawah garis merah ($-2SD$) atau termasuk dalam klasifikasi bayi muda dengan masalah berat badan rendah. Peningkatan berat badan BBLR yang tidak adekuat akan menyebabkan tetap berada pada kategori tersebut. BBLR akan berubah status menjadi berat badan normal menurut umur (BB/U normal atau menjadi klasifikasi tidak ada masalah berat badan rendah bila telah mencapai atau melewati diatas garis merah.

2.3 Faktor yang Mempengaruhi Pencapaian Berat Normal pada BBLR

Pencapaian berat normal pada bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan suatu proses yang terjadi secara bertahap dan ada faktor yang mempengaruhi pencapaian tersebut. Untuk mempelajari berbagai faktor pencapaian tersebut dapat bercermin dari berbagai penelitian sebelumnya tentang ketahanan BBLR. Walaupun penelitian sebelumnya lebih banyak meneliti dengan keluaran kematian akan tetapi faktor tersebut tidak akan jauh berbeda. Seperti halnya kematian bayi karena BBLR, pencapaian berat normal pun dipengaruhi oleh banyak faktor (multifaktorial). Konsep teori terjadinya kematian bayi yang dijelaskan dengan teori jaring laba-laba (model web) dari Brian Mac Mahon, 1970 dapat digunakan untuk menjelaskan faktor pencapaian berat normal (Mac Mahon B, 1970).

Untuk meneliti faktor pencapaian berat normal pada BBLR, berbagai literatur membagi faktor-faktor tersebut dengan banyak macam dan sudut pandang. Salah satu model yang dapat dipakai menjelaskan pencapaian berat normal tersebut adalah model Mosley dan Chen. Walaupun sebenarnya model ini dipakai untuk menjelaskan faktor kematian neonatus akan tetapi dari pembagian faktor-faktornya juga cocok untuk menjelaskan pencapaian berat normal. Mosley dan Chen membagi faktor-faktor yang mempengaruhi menjadi sosial ekonomi dan budaya yang merupakan faktor tidak langsung. Faktor ini akan mempengaruhi faktor ibu, faktor lingkungan, kekurangan gizi dan trauma. Keempat faktor tersebut akan mempengaruhi status sehat dan sakit bayi. Pertumbuhan dan kematian bayi akan dipengaruhi oleh kemampuan untuk mencegah dan mengobati sakit (Mosley dan Chen, 1984).

Selain pembagian seperti diatas, ada juga pembagian berdasarkan faktor endogen dan faktor eksogen. Faktor endogen merupakan faktor yang berasal dari

masa neonatal (28 hari). Faktor endogen meliputi faktor yang dibawa sejak lahir, faktor yang diturunkan dari kedua orang tuanya, yang didapat selama kehamilan dan persalinan, cacat bawaan, trauma saat lahir, penyulit seperti asfiksia dan tindakan medis yang dilakukan sekali pada saat baru lahir. Sedangkan faktor eksogen adalah faktor yang terjadi setelah periode neonatal (lebih dari 28 hari) yang meliputi berbagai penyakit seperti diare, trauma dan berbagai perawatan yang terus menerus.

Beberapa penelitian terbaru tentang *survival* neonatus membuat konsep faktor risiko dari gabungan teori-teori yang ada. Seperti Notoatmojo Sudarto, 1993 membagi faktor risiko menjadi faktor sosio biologi ibu, faktor layanan kesehatan, dan faktor bayi. Rini Mutahar, 2007 membagi menjadi beberapa faktor seperti faktor ibu, bayi, pelayanan kesehatan dan faktor lingkungan. Sedangkan Ika Setya Purwanti, 2008 membagi faktor risiko menjadi faktor ibu, bayi, pelayanan kesehatan dan faktor sosiodemografi (Rini Mutahar, 2007 dan Ika Setya Purwanti, 2008).

Dari berbagai literatur dan penelitian tentang *survival* BBLR maka dirumuskan kerangka teori dari faktor yang mempengaruhi pencapaian berat normal pada BBLR. Konsep yang dipakai dalam penelitian ini adalah gabungan dari berbagai konsep yang digunakan oleh para peneliti sebelumnya. Faktor tersebut dapat dibagi menjadi empat kelompok yaitu : faktor ibu, faktor bayi dan faktor pelayanan kesehatan.

2.3.1 Faktor ibu

Faktor ibu sebagai pengasuh utama bayi sangat penting dalam meningkatkan ketahanan dan pencapaian berat normal pada BBLR khususnya di 2 bulan pertama kehidupan. Berdasarkan beberapa literatur dapat diidentifikasi faktor ibu yang mempengaruhi pencapaian berat normal pada BBLR meliputi: usia ibu, paritas, pendidikan, pekerjaan dan tingkat ekonomi. Beberapa penelitian tentang *survival* neonatus, bayi khususnya BBLR menyertakan faktor ibu tersebut untuk diteliti. Seperti penelitian Ronoatmojo tahun 1996, Nurmiati dan Besral tahun 2008 serta Sulistiyowati tahun 2003.

2.3.1.1 Usia ibu

Usia ibu memiliki pengaruh yang penting dalam kemampuan mengasuh bayi. Hampir semua penelitian tentang *survival* BBLR telah meneliti faktor usia ibu dan telah terbukti secara konsisten mempengaruhi *survival* BBLR. Ibu yang terlalu muda akan kurang siap secara mental, pengetahuan dan pengalaman dalam merawat bayi. Selain itu efek dari belum matangnya organ reproduksi seperti payudara akan sangat berpengaruh akan kecukupan produksi ASI. Bayi yang lahir dari ibu dengan usia lebih muda (kurang dari 20 tahun) cenderung memiliki ketahanan lebih rendah dibandingkan bayi yang lahir dari ibu dengan umur lebih tua (lebih atau sama dengan 20 tahun).

Dari berbagai penelitian menyebutkan umur ibu yang kurang dari 20 tahun pada saat melahirkan akan mengurangi ketahanan bayi dengan BBLR. Penelitian Ronoatmojo di Nusa Tenggara Barat (NTB) pada tahun 1996 menyebutkan bahwa bayi yang lahir dari ibu berumur 15 – 19 tahun mempunyai risiko 1,6 kali mengalami kematian pada masa neonatal dibandingkan bayi yang lahir dari ibu yang berumur 25 – 29 tahun. Penelitian lain yang mempelajari pengaruh usia ibu terhadap ketahanan hidup bayi adalah Nurmiati dan Besral, 2008, yang menemukan bahwa *survival* bayi di Indonesia pada ibu berumur 20 – 35 tahun sebesar 98,6%, lebih tinggi dibandingkan ibu yang berumur < 20 tahun yang sebesar 97,4% (Ronoatmojo, 1996 dan Nurmiati dan Besral, 2008).

Variabel usia ibu merupakan variabel yang tidak bisa diintervensi dalam konteks pencapaian berat normal. Akan tetapi variabel ini memiliki pengaruh yang kuat sehingga penting dikontrol untuk mengetahui pengaruh murni variabel bebas utama terhadap pencapaian berat normal terhadap BBLR.

2.3.1.2 Paritas

Paritas merupakan jumlah bayi yang pernah dilahirkan dalam keadaan hidup. Paritas cukup sering diteliti sebagai faktor yang mempengaruhi pencapaian berat normal pada BBLR. Paritas telah terbukti memiliki pengaruh yang konsisten terhadap pertumbuhan BBLR terutama dalam pencapaian berat normal menurut umur. BBLR dari ibu dengan paritas 1 dan 2 cenderung memiliki lebih banyak waktu untuk mengasuh bayi, perhatian dan kasih sayang yang lebih baik daripada ibu dengan paritas lebih dari 2. Hal ini akan mempengaruhi pola asuh dan kualitas

pemberian nutrisi yang lebih baik pada ibu dengan paritas 1 dan 2. Ibu dengan paritas 1 dan 2 yang memiliki bayi dengan BBLR akan lebih fokus dalam merawat bayinya, perhatiannya tidak akan banyak terpecah untuk mengurus anak yang lain, lebih banyak waktu dalam memberikan nutrisi sehingga pertumbuhan bayinya pun akan lebih baik dan pencapaian berat normal pun akan lebih cepat (Feldman R, et al, 2002).

Selain mempengaruhi pencapaian berat normal, paritas juga mempengaruhi kemampuan ibu dalam melaksanakan perawatan metode kanguru. Ibu dengan paritas 1 dan 2 akan lebih mempunyai banyak waktu dalam menerapkan perawatan metode kanguru sehingga dapat mempengaruhi kualitas penerapannya (Charpak N, 1997). Dalam penelitian ini variabel paritas diidentifikasi sebagai perancu karena mempengaruhi *eksposure* (pajanan) dan sekaligus *outcome*. Variabel ini penting untuk dikontrol dalam mempelajari pengaruh penerapan perawatan metode kanguru terhadap pencapaian berat normal.

2.3.1.3 Pendidikan

Tingkat pendidikan ibu hamil sangat mempengaruhi kemampuan mereka dalam belajar untuk merawat bayi yang baru dilahirkan. Pendidikan sangat menentukan keberhasilan penyampaian informasi kesehatan yang disampaikan oleh petugas. Pada ibu dengan tingkat pendidikan yang rendah (tidak sekolah, tidak tamat atau hanya tamat SD) akan lebih sulit mengerti informasi kesehatan dan lebih sulit untuk menerapkan apa yang dianjurkan oleh petugas kesehatan. Bila bayi bayi dengan BBLR lahir pada ibu dengan tingkat pendidikan yang kurang maka ada kemungkinan pertumbuhan bayi untuk mencapai berat normal akan lebih lambat. Tingkat pendidikan juga mempengaruhi persepsi dan perilaku dalam perawatan kehamilan serta mempengaruhi kepuasan ibu terhadap keputusan merawat bayi (Ronoatmojo, 1996).

Beberapa penelitian sebelumnya sudah secara jelas menyatakan adanya pengaruh yang konsisten antara pendidikan ibu dengan *survival* bayi khususnya BBLR. Seperti hasil penelitian oleh Nurmiati dan Besral tahun 2008 yang mendapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan ibu dengan ketahanan bayi di Indonesia dimana semakin tinggi pendidikan maka

ketahanan bayi akan semakin tinggi pula. Pada bayi yang lahir dari ibu yang tidak sekolah ketahanannya hanya sebesar 97,4% sedangkan pada bayi dengan ibu menamatkan pendidikan dasar ketahanannya sebesar 98,4% dan ketahanan bayi tertinggi dimiliki oleh bayi yang lahir dari ibu yang menamatkan pendidikan lanjutan yaitu sebesar 99,2%. Demikian pentingnya pengaruh tingkat pendidikan sehingga variabel ini perlu untuk dikontrol (Nurmiati dan Besral, 2008).

2.3.1.4 Pekerjaan

Faktor pekerjaan merupakan faktor penting yang mempengaruhi kemampuan ibu dalam merawat bayi yang baru dilahirkan. Seorang ibu yang bekerja sebagai ibu rumah tangga akan mempunyai waktu lebih banyak untuk merawat, menyusui dan mencurahkan kasih sayang terhadap bayi yang baru dilahirkan. Bila bayi dengan BBLR yang lahir dari ibu rumah tangga maka pertumbuhannya akan lebih baik dan peningkatan berat badannya untuk mencapai berat normal akan sesuai seperti yang diharapkan karena mendapat perhatian penuh dari ibu. Sedangkan bila BBLR lahir pada ibu yang bekerja di luar rumah baik di kantor maupun tempat lainnya maka banyak waktu akan tersita ke pekerjaan tersebut. Bayi akan terlantar dan pencapaian berat normalpun akan terhambat (Ronoatmojo, 1996).

2.3.1.5 Tingkat ekonomi

Tingkat ekonomi keluarga sangat mempengaruhi kecukupan asupan nutrisi dan kemampuan ibu hamil dalam merawat bayi. Tingkat ekonomi yang rendah akan menyebabkan tidak terpenuhinya asupan nutrisi dan lebih lanjut lagi ibu menyusui tidak akan mampu memenuhi kebutuhan ASI dari bayi yang baru dilahirkan. Bila ibu dengan tingkat ekonomi kurang melahirkan bayi dengan BBLR maka bayi tersebut akan lebih lambat mencapai berat normal dibandingkan BBLR yang lahir dari ibu dengan tingkat ekonomi cukup atau lebih (Soetjiningsih, 1995).

2.3.2 Faktor Bayi

Faktor bayi merupakan faktor yang terjadi pada bayi yang mempengaruhi pencapaian berat normal. Faktor bayi dapat berupa karakteristik bayi itu sendiri yang dibawa sejak lahir seperti jenis kelamin, genetik dan umur kehamilan saat lahir. Faktor bayi juga dapat berupa kelainan kongenital seperti kelainan pada saluran cerna yang menyebabkan gangguan menyusui dan gangguan saluran cerna. Bayi yang lahir dengan berat lahir rendah sering menghadapi berbagai masalah atau penyulit ketika berada diluar kandungan karena belum matangnya organ-organ tubuh untuk menghadapi kondisi di luar kandungan. Berbagai masalah yang timbul pada bayi akibat ketidakmampuan menghadapi kondisi diluar kandungan seperti hipotermi, asfiksia, ikterus, kejang, infeksi bakteri dan diare juga termasuk dalam faktor bayi. Uraian yang lebih lengkap terhadap beberapa faktor bayi yang diidentifikasi mempengaruhi pencapaian berat normal pada BBLR adalah sebagai berikut.

2.3.2.1 Jenis kelamin bayi

Berbagai sumber menunjukkan jenis kelamin bayi mempengaruhi ketahanan bayi yang baru dilahirkan. Bahkan beberapa literatur menyebutkan jenis kelamin mempengaruhi ketahanan janin sejak di dalam kandungan. Disebutkan pula bahwa ternyata jenis kelamin perempuan memiliki ketahanan yang lebih baik. Faktor jenis kelamin juga mempengaruhi peningkatan berat badan bayi yang baru lahir termasuk probabilitas pencapaian berat normal pada BBLR. Variabel jenis kelamin merupakan variabel yang tidak bisa diintervensi. Akan tetapi variabel ini memiliki pengaruh yang tidak boleh diabaikan sehingga penting dikontrol untuk mengetahui pengaruh murni variabel utama terhadap pencapaian berat normal terhadap BBLR (Soetjiningsih, 1995).

2.3.2.2 Genetik

Faktor genetik dapat dilihat dari riwayat bayi yang dilahirkan sebelumnya atau riwayat bayi lain yang dilahirkan oleh keluarga ibu maupun ayah. Bayi yang lahir dari ibu atau keluarga yang sebelumnya mempunyai riwayat melahirkan BBLR. Kemudian BBLR yang dilahirkan tersebut mengalami status gizi kurang maka bayi yang dilahirkan sekarang, secara genetik atau diturunkan akan lebih

berisiko mengalami gizi kurang. Dengan kata lain BBLR yang dilahirkan saat ini akan memiliki bakat (risiko) mengalami hambatan dalam mencapai berat normal menurut umur (Soetjiningsih, 1995).

2.3.2.3 Umur kehamilan

Umur kehamilan akan menentukan klasifikasi BBLR sesuai dengan penyebabnya. Berdasarkan umur kehamilan BBLR dibagi menjadi 2, yaitu BBLR sesuai masa kehamilan (SMK) adalah bayi saat lahir beratnya kurang dari 2500 gram yang disebabkan karena lahir prematur atau belum mencapai usia kehamilan 38 minggu. BBLR tipe ini disebut sesuai masa kehamilan karena pertumbuhan berat bayi dengan umur kehamilan sesuai (normal), tidak terjadi distress atau gangguan pertumbuhan. Hanya saja pada umur kehamilan tersebut berat bayi belum mencapai 2500 gram, organ penting seperti paru-paru belum matang sehingga meningkatkan risiko kematian, kelainan dan kesakitan terutama pada tahun pertama kehidupannya. Klasifikasi BBLR lainnya adalah BBLR kecil masa kehamilan (KMK). BBLR kecil masa kehamilan adalah bayi saat lahir beratnya kurang dari 2500 gram untuk masa gestasi. BBLR tipe ini dapat merupakan bayi kurang bulan (preterm), cukup bulan (aterm), lewat bulan (postterm). Bayi ini disebut juga dengan sebutan Small for Gestational Age (SGA) atau Small for Date Age (SDA). Hal ini dikarenakan janin mengalami gangguan pertumbuhan di dalam uterus (Intra Uterine Growth Retardation) sehingga pertumbuhan janin mengalami hambatan (distress) (Manuaba, 1998).

2.3.2.4 Gangguan menyusui

Pemberian ASI merupakan hal yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan bayi terutama BBLR. ASI merupakan cairan putih yang dihasilkan oleh kelenjar payudara wanita dan diekskresikan melalui proses laktasi. Manfaat utama dari ASI adalah adanya kandungan zat imunoprotektif dan nutrisi khusus untuk mencegah terjadinya infeksi. ASI mengandung zat gizi yang paling sempurna untuk kesehatan, pertumbuhan perkembangan dan kecerdasan bayi, untuk memelihara jaringan dan pertumbuhan, regenerasi jaringan dan kebutuhan adaptasi metabolik untuk menghadapi kehidupan ekstra uterin. ASI memiliki peran yang sangat penting dalam proses menaikkan berat badan pada BBLR. ASI juga

mengandung zat kekebalan tubuh yang akan merangsang pertumbuhan sistem kekebalan tubuh bayi, sehingga memberikan perlindungan.

Berdasarkan penelitian Kristina Wardhani tahun 2009 tentang didapatkan adanya perbedaan nilai rerata peningkatan berat BBLR yang sangat bermakna pada 2 minggu pertama kehidupan antara yang diberi ASI dengan yang tidak. Rerata peningkatan berat bayi yang mendapat ASI pada umur 0 – 2 minggu sebesar 255 gram sedangkan yang tidak diberi ASI hanya 71 gram (diberikan susu formula) (Kristina Wardhani, 2009).

Hasil penelitian lain oleh Nurmiati dan Besral tahun 2008 tentang pengaruh pemberian ASI terhadap ketahanan hidup bayi di Indonesia mendapatkan bahwa bayi yang mendapat ASI memiliki ketahanan hidup lebih tinggi yaitu sebesar 984 per 1000 kelahiran hidup daripada bayi yang tidak mendapat ASI yang hanya sebesar 455 per 1000 kelahiran hidup. Hasil lainnya didapatkan bayi yang disusui dengan durasi 6 bulan atau lebih memiliki ketahanan hidup 33,3 daripada bayi yang disusui kurang dari 4 bulan, dan bayi yang disusui dengan durasi 4 – 5 bulan memiliki ketahanan hidup 2,6 kali daripada bayi yang disusui kurang dari 4 bulan setelah dikontrol dengan jumlah balita dalam keluarga dan tempat tinggal (Nurmiati dan Besral, 2008).

Ibu yang segera menyusui bayinya dalam 30 menit setelah lahir dan memberikan ASI secara eksklusif sampai bayi umur 6 bulan mempunyai ikatan batin yang erat dengan bayinya. Bayi yang lahir dalam keadaan prematur, terutama pada umur kehamilan kurang dari 34 minggu, sering mengalami kesulitan dalam pemberian ASI karena belum adanya reflek hisap dan ukuran mulut bayi yang lebih kecil dibandingkan papila mammae. Gangguan ini akan dapat menurunkan ketahanan dan menghambat pencapaian berat normal (Kemenkes, 2010).

Klasifikasi kemungkinan berat badan rendah dan masalah pemberian asi dibagi menjadi 3, yaitu :

1. Berat badan sangat rendah (BBSR) dan/atau masalah pemberian ASI berat bila bayi dengan berat lahir < 2000 gram atau berat badan menurut umur dibawah garis merah (BGM) atau tidak bisa minum ASI atau tidak

melekat sama sekali atau tidak mengisap sama sekali atau ada celah bibir/langit-langit (Kemenkes, 2010).

2. Berat badan rendah (BBR) dan/atau masalah pemberian ASI bila bayi dengan berat lahir 2000 - < 2500 gram atau berat badan menurut umur pada pita kuning KMS atau pemberian ASI kurang dari 8 kali sehari atau mendapat makanan dan minuman lain selain ASI atau posisi bayi tidak benar atau tidak melekat dengan baik atau tidak mengisap dengan efektif atau terdapat luka atau bercak putih di mulut (Kemenkes, 2010).
3. Berat badan tidak rendah dan tidak ada masalah pemberian ASI (Kemenkes, 2010).

2.3.2.5 Gangguan saluran cerna

Gangguan saluran cerna pada BBLR terjadi karena belum berfungsi dengan sempurna organ-organ pencernaan sehingga penyerapan makanan kurang baik. Selain itu aktivitas otot saluran cerna juga masih belum sempurna sehingga kemampuan pengosongan lambung berkurang. Kedua hal tersebut bayi mudah mengalami regurgitasi isi lambung dan dapat menimbulkan aspirasi pneumonia (Kosim MS, et al, 2004).

Gangguan saluran cerna yang sering dialami BBLR adalah obstruksi saluran cerna, ditandai dengan perut kembung atau buncit disertai muntah. Tanda dan gejala lain yang penting diperiksa untuk menilai adanya gangguan saluran cerna pada bayi adalah muntah segera setelah minum, muntah berulang, muntah berwarna hijau, tidak buang air besar > 24 jam, buang air besar dengan tinja disertai darah, ada benjolan di perut selain hati dan limfa, perut tegang dan air liur keluar terus-menerus (Kosim MS, et al, 2004).

2.3.2.6 Hipotermi

Hipotermia adalah penurunan suhu tubuh di bawah 36°C (Depkes. RI, 1994). Suhu normal bayi yang baru lahir berkisar 36,5°C – 37,5°C (suhu ketiak). Gejala awal hipotermia apabila suhu < 36°C atau kedua kaki dan tangan terasa dingin. Hipotermia menyebabkan penyempitan pembuluh darah sehingga terjadi metabolisme anerobik, meningkatkan kebutuhan oksigen, hipoksemia dan berlanjut pada kematian (Saifudin AB, 2001). Hipotermi pada BBLR terjadi

karena lemak kulit dan lemak coklat yang masih kurang sehingga lebih cepat kehilangan panas. Selain itu pusat pengaturan suhu belum berfungsi dengan baik sehingga belum mampu untuk menyesuaikan diri dengan suhu di luar kandungan yang relatif kurang stabil dibandingkan di dalam kandungan. Mekanisme lain terjadinya hipotermi adalah tubuh BBLR terlalu kecil untuk memproduksi dan menyimpan panas (Suradi R, Yanuarso PB, 2000).

Pengukuran suhu bayi menggunakan termometer pada aksiler (ketiak) dilakukan selama 5 menit. Tidak dianjurkan mengukur secara rektal karena dapat mengakibatkan terjadinya perlukaan pada anus. Sebelum mengukur suhu, harus dipastikan air raksa pada termometer menunjukkan angka yang terendah. Klasifikasi hipotermia dapat dibagi menjadi hipotermia sedang bila suhu $36,0^{\circ} - 36,4^{\circ}\text{C}$ dan hipotermia berat bila suhu $< 36,0^{\circ}\text{C}$ (Kosim MS, et al, 2004).

2.3.2.7 Gangguan nafas (Asfiksia)

Gangguan nafas atau asfiksia adalah suatu keadaan dimana bayi tidak dapat bernafas secara spontan dan teratur (Aminullah, 2005). Gangguan nafas pada BBLR dapat terjadi karena pusat pengaturan napas masih belum sempurna dan cairan surfaktan paru-paru masih kurang, sehingga pengembangan paru-paru saat pertama kali diluar kandungan tidak sempurna. Otot pernapasan dan tulang iga yang masih lemah juga dapat memicu terjadinya gangguan nafas. Selain itu BBLR rentan mengalami penyakit gangguan pernapasan seperti: penyakit hialin membran, mudah terkena infeksi paru-paru dan gagal pernapasan (Manuaba, 2008).

Gangguan nafas (asfiksia) pada bayi baru lahir dapat diketahui dengan cara menghitung frekuensi nafas per menit. Frekuensi nafas normal bayi cukup bulan adalah 30 – 60 kali/menit. Frekuensi nafas > 60 kali per menit atau < 30 kali per menit dan menetap, menunjukkan ada gangguan nafas, biasanya disertai tanda dan gejala bayi biru (sianosis), tarikan dinding dada yang kuat dan dalam, pernapasan cuping hidung serta terdengar suara merintih. Saat menghitung nafas, bayi harus dalam keadaan tenang. Gangguan nafas pada bayi muda merupakan keadaan yang berbahaya. Jika terjadinya pada awal kehidupan, dapat menyebabkan gangguan dan kerusakan otak yang selanjutnya memberikan kecacatan menetap (Kosim MS, et al, 2004).

2.3.2.8 Kejang

Kejang merupakan gejala kelainan susunan saraf pusat (SSP) dan merupakan keadaan darurat. Kejang pada bayi muda umur < 2 hari berhubungan dengan asfiksia, trauma lahir dan kelainan bawaan. Kejang pada umur >2 hari dikaitkan dengan tetanus neonatorum, infeksi dan kelainan metabolik seperti kurangnya kadar gula darah. Pada bayi kurang bulan atau BBLR, kejang lebih sering disebabkan oleh perdarahan intrakranial. Di Indonesia, kejang pada bayi muda sering disebabkan oleh tetanus neonatorum, sepsis, meningitis, ensefalitis, perdarahan otak dan akibat cacat bawaan.

Pemeriksaan kejang dilakukan pada semua bayi muda ketika dilakukan kunjungan rumah atau ibu dan bayi muda datang ke klinik. Tanda/gejala klinis kejang pada bayi muda sangat bervariasi bahkan kadang sulit dibedakan dengan gerakan normal. Meskipun demikian, jika dijumpai gejala atau gerakan yang tidak biasa, terjadi secara berulang-ulang dan periodik, harus dipikirkan kemungkinan bayi kejang. Pada bayi dengan klasifikasi kejang harus segera dilakukan tindakan pengobatan dan dirujuk (Kosim MS, et al, 2004).

2.3.2.9 Ikterus

Ikterus adalah perubahan warna kulit atau selaput mata menjadi kekuningan. Sebagian besar (80%) ikterus merupakan akibat penumpukan bilirubin (hiperbilirubinemia). Pada BBLR organ hepar belum matang (immatur) sehingga lebih mudah terjadi gangguan pemecahan bilirubin menjadi garam empedu. Gangguan pemecahan bilirubin akan menyebabkan terjadi penumpukan bilirubin di dalam darah (hiperbilirubinemia) (Kosim MS, et al, 2004).

Ikterus pada bayi baru lahir dapat merupakan bentuk fisiologik dan patologik. Yang bersifat patologik dikenal sebagai “hiperbilirubinemia” yang timbul kuning pada 2 hari pertama setelah lahir atau kuning ditemukan pada umur

14 hari, kuning pada bayi lahir kurang bulan, tinja berwarna pucat, dan kuning sampai lutut, siku atau lebih. Terjadinya ikterus patologik pada BBLR akan sangat mengganggu pencapaian berat normal karena adanya hambatan dalam penyerapan zat makanan terutama lemak. Ikterus patologik dapat mengakibatkan gangguan susunan saraf pusat (Kern ikterus) bahkan kematian. Ikterus fisiologik bila kuning

timbul pada umur 3 – 14 hari dan tidak ada tanda-tanda ikterus patologik (Kosim MS, et al, 2004).

Sampai saat ini ikterus masih merupakan masalah pada bayi baru lahir, terjadi sekitar 25–50% pada bayi lahir cukup bulan dan lebih tinggi lagi pada bayi lahir kurang bulan atau BBLR. Untuk menilai derajat kekuningan pada kulit bayi digunakan cara sederhana yaitu Metode Kramer. Pada waktu memeriksa ikterus sebaiknya di bawah cahaya atau sinar matahari, dan kulit yang diamati sedikit ditekan (Kosim MS, et al, 2004).

2.3.2.10 Infeksi bakteri

Infeksi bakteri pada periode bayi muda dapat terjadi secara sistemik maupun lokal. Infeksi sistemik gejalanya tidak terlalu khas, umumnya menggambarkan gangguan fungsi sistem organ seperti: gangguan kesadaran sampai kejang, gangguan napas, bayi malas minum, tidak bisa minum sampai muntah, diare, demam dan hipotermia. Pada infeksi lokal biasanya pada bagian yang terinfeksi teraba panas, bengkak, merah. Infeksi lokal yang sering terjadi pada bayi muda adalah infeksi pada tali pusat, kulit, mata dan telinga (Kosim MS, et al, 2004).

Terjadinya infeksi bakteri pada BBLR akan mengganggu pencapaian berat normal. Infeksi bakteri yang terlambat mendapat penanganan akan bersifat sangat fatal terhadap BBLR. Infeksi bakteri lebih mudah terjadi pada BBLR karena sistem pertahanan tubuh yang belum baik. Untuk itu perlu dilakukan berbagai tindakan pencegahan seperti mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah mengambil bayi.

2.3.2.11 Diare

Diare merupakan masalah yang cukup sering dijumpai pada bayi dan anak-anak. Keluhan diare muncul karena ada perubahan bentuk tinja yang tidak seperti biasa dan frekuensi berak lebih sering dibanding biasanya. Berak tidak seperti biasa dan frekuensinya lebih sering dibanding biasanya. Berak encer dan sering, merupakan hal biasa pada bayi muda yang mendapat ASI saja. Akan tetapi diare perlu mendapat perhatian dan penanganan serius karena menimbulkan dehidrasi. Klasifikasi diare dibagi berdasarkan berat ringannya diare yang

ditimbulkan. Diare dengan dehidrasi berat bila diare dengan letargis atau tidak sadar, mata cekung, dan cubitan kulit perut kembali sangat lambat. Diare dengan dehidrasi sedang sampai ringan bila diare disertai rewel, mata cekung dan cubitan kulit perut kembali lambat. Diare tanpa dehidrasi bila tidak ditemukan gejala dehidrasi diatas. Selain itu ada pula diare persisten yang terjadi lebih dari ata sama dengan 14 hari dan perlu diperhatikan kemungkinan terjadi disentri bila tinja disertai darah (Kemenkes, 2010).

Terjadinya diare pada BBLR sangat menghambat pencapaian berat normal terutama pada periode bayi muda. Pada BBLR yang mengalami diare memerlukan asupan air susu ibu yang lebih banyak untuk mengganti cairan yang hilang. Bahkan pada diare dengan dehidrasi penanganan harus dibantu dengan pemberian cairan pengganti dari luar baik berupa asupan oral maupun cairan intra vena. Diare harus mendapat perhatian serius karena bisa menyebabkan kematian bayi khususnya BBLR.

Penelitian yang dilakukan oleh Theresia Dewi Kartini tahun 2008 tentang hubungan pola asuh ibu dan kejadian diare dengan pertumbuhan bayi yang mengalami hambatan pertumbuhan dalam rahim mendapatkan bahwa secara bersama-sama sanitasi lingkungan, hari sakit diare, praktek ibu memberi makan bayi, praktek ibu merawat bayi dan alokasi waktu ibu bersama bayi berpengaruh terhadap pertumbuhan bayi dengan *intra uterine growth retardations* (IUGR) berdasarkan skor-Z PB/U sampai umur 4 bulan ($p < 0,05$) dengan memberi kontribusi sebesar 26,3% (Theresia Dewi Kartini, 2008).

2.3.4 Faktor Pelayanan Kesehatan

Faktor pelayanan kesehatan memiliki pengaruh yang sangat penting dalam pencapaian berat normal pada BBLR. Ada beberapa program pelayanan kesehatan yang berhubungan langsung dengan BBLR, seperti : program perawatan dengan metode kanguru, manajemen terpadu bayi muda (MTBM), pemberian vitamin K profilaksis, imunisasi dan kunjungan neonatal.

2.3.4.1 Perawatan Metode Kanguru

Perawatan metode kanguru (PMK) atau *kangaroo mother care* (KMC) adalah perawatan untuk bayi berat lahir rendah dengan cara melakukan kontak

langsung antara kulit ibu dengan kulit bayi (*skin to skin contact*). Sesuai dengan Deklarasi Bogota tahun 1998 bahwa PMK merupakan hak dasar setiap bayi baru lahir dan harus menjadi bagian integral dari manajemen BBLR dan bayi normal dalam berbagai kondisi serta pada semua tingkat pelayanan di semua negara. Bayi berat lahir rendah yang dimaksud dalam PMK adalah bayi dengan berat saat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memperhitungkan usia kehamilannya baik prematur maupun cukup bulan (WHO, 2003).

PMK merupakan metode yang tepat, sederhana dan mudah dilakukan guna mendukung kesehatan dan keselamatan BBLR. PMK telah dianjurkan untuk diterapkan dalam manajemen terpadu bayi muda. Dasar pemikiran penerapan metode ini adalah kontak langsung antara ibu dengan bayinya secara berkelanjutan sejak dini, adanya akses yang tidak terbatas terhadap pemberian ASI (sangat mendukung ASI eksklusif, dapat diterapkan pada unit pelayanan kesehatan dengan level yang lebih rendah seperti puskesmas dan pustu atas bimbingan bidan yang sudah terlatih, tidak memerlukan alat-alat yang canggih dan penerapan metode ini dapat dilanjutkan di rumah dengan dukungan keluarga sehingga bayi BBLR dapat dipulangkan lebih cepat (WHO, 2003).

Ada berbagai teori yang berusaha menjelaskan bagaimana pengaruh PMK terhadap pertumbuhan BBLR terutama dalam penambahan berat badan. Salah satunya menjelaskan bahwa PMK sangat memudahkan bayi dalam memenuhi asupan nutrisi (ASI) dan meningkatkan ikatan kasih sayang antara ibu dan bayi (Charpak, et al, 2005). Penerapan metode ini akan memberikan akses yang mudah bahkan tak terbatas bagi bayi mendapatkan ASI. Selain itu ikatan kasih sayang ibu dan anak akan membuat ibu lebih memperhatikan kebutuhan bayi termasuk kebutuhan nutrisi sehingga kualitas pola asuh pun akan semakin baik (Suradi, et al. 2008).

Teori lain yang juga mendukung teori tersebut menyebutkan bahwa mekanisme kenaikan berat badan pada PMK terjadi karena bayi yang mendapat PMK akan lebih merasa aman dan nyaman sehingga bayi akan beristirahat dengan posisi yang menyenangkan, rileks dan menyerupai posisi dalam rahim, kegelisahan bayi berkurang dan tidur lebih lama. Dalam keadaan yang seperti itu konsumsi oksigen dan kalori berada pada tingkat paling rendah, sehingga kalori

yang ada akan disimpan sebagai cadangan untuk menaikkan berat badan. Selain itu PMK juga dipercaya dapat merangsang produksi ASI dan frekuensi menyusui jadi lebih sering, sehingga efek pada peningkatan berat badan jadi lebih cepat dan lebih baik (Suradi, et al. 2008).

Berdasarkan waktu pelaksanaannya, PMK dibagi menjadi 2 yaitu PMK terus menerus (*continous KMC*) dan PMK berselang (*intermittent KMC*). PMK terus menerus adalah PMK yang dilaksanakan terus menerus sepanjang hari selama 24 jam sedangkan PMK berselang adalah PMK yang pelaksanaannya beberapa jam atau berselang tiap beberapa hari. Penerapan PMK terdiri dari 4 komponen yaitu :

1. *Kangaroo position* atau posisi kanguru merupakan posisi dimana antara kulit bayi dan kulit ibu bersentuhan langsung. Kontak kulit dengan kulit antara bagian depan tubuh bayi dengan dada dan perut ibu, bayi diletakan di antara ke dua payudara ibu secara tegaklurus, kepala bayi sedikit tengadah menoleh kekanan atau kiri dan posisi ini dipertahankan dengan sehelai kain yang mengelilingi tubuh ibu dan diikat. Ibu berperan sebagai sumber panas bagi bayi. Kontak kulit dengan kulit seluas-luasnya dimulai segera setelah lahir dan berlanjut siang dan malam. Bayi hanya memakai topi untuk menjaga kepala tetap hangat dan bayi menggunakan popok atau popok penyerap (*diapers*) sehingga bayi tetap kering dan mendapatkan sumber panas secara terus menerus melalui konduksi dan radiasi. PMK boleh dilakukan secara bergantian dengan anggota keluarga lainnya seperti ayah, tante atau nenek (WHO, 2003).
2. *Kangaroo nutrition* merupakan praktek pemberian ASI dan didukung dengan kontak langsung antara kulit bayi dengan kulit ibu. Pelaksanaan PMK akan mempromosikan pemberian ASI eksklusif, karena ibu menjadi lebih cepat tanggap bila bayi ingin menyusui, sehingga pemberian ASI akan lebih sering dan lama. Bayi menyusui segera setelah lahir dan sesuai kebutuhan (*on demand*) atau paling lambat setiap 2 jam. Untuk melakukan *kangaroo nutrition*, kain penggendong bayi yang mengelilingi ibu dan bayi dilonggarkan pada saat menyusui. Proses ibu menyusui bayinya perlu dipantau apakah sudah menyusui dengan baik dan didukung pula dengan

pemberian informasi untuk membantu ibu bagaimana menyusui bayi (WHO 2003).

3. *Kangaroo support* yang merupakan dukungan berupa dukungan fisik dan emosional kepada ibu. Walaupun kebutuhan ibu dan bayi untuk selalu bersama telah terpenuhi. Ibu tetap membutuhkan banyak dukungan dari suami dan keluarga yang lain untuk menjaga kontak yang terus-menerus ini. Di unit pelayanan kesehatan peran petugas untuk membantu ibu sangat penting dan di rumah dukungan keluarga akan sangat membantu (WHO, 2003).
4. *Kangaroo discharge* yang merujuk pada kelanjutan pelaksanaan PMK dirumah setelah keluar dari RS atau puskesmas. BBLR dapat dipulangkan lebih cepat (berat < 2000 gram) dari rumah sakit atau puskesmas perawatandengan catatan ada fasilitas kesehatan yang dapat memantau pertumbuhan dan perkembanganserta dapat merujuk ke fasilitas yang lebih lengkap bila bayi menunjukkan tanda bahaya. Disinilah peran penting bidan desa melalui pustu, polindes atau poskesdes tempatnya bertugas untuk memantau pertumbuhan dan perkembangan bayi yang mendapat PMK (WHO, 2003).

Ruang lingkup PMK meliputi pelayanan kesehatan terhadap bayi dengan berat lahir rendah yang dapat bernafas spontan dan tanpa adanya penyulit di rumah sakit dan jejaringnya seperti ruang bayi baru lahir, ruang rawat gabung, NICU, *hight care*, ruang rawat, klinik PMK, puskesmas, rumah bersalin, polindes dan di rumah yang dilakukan oleh ibu dengan bimbingan tenaga kesehatan seperti dokter, bidan, perawat dan konselor (Kemenkes RI, 2011).

Selama lebih dari 30 tahun sejak PMK pertama kali diperkenalkan di Bogota, Columbia, telah banyak dilakukan berbagai penelitian klinis yang dilakukan di banyak rumah sakit di seluruh dunia. Salah satunya adalah penelitian kohort di Columbia tentang pengaruh penerapan PMK terhadap pola menyusui dan pertumbuhan bayi prematur (Charpak, N. et al, 2005) mendapatkan bahwa penerapan PMK meningkatkan aktivitas menyusui, meningkatkan kepercayaan dan meningkatkan berat badan bayi lebih cepat. Sebuah meta analisis dalam rangka memperingati 25 tahun diterapkannya PMK di Bogota, Columbia juga

mendapatkan bahwa penerapan PMK secara signifikan meningkatkan durasi pemberian ASI, berat badan bayi dan suhu tubuh bayi baru lahir (Charpak N, et al, 2005).

Penelitian lain, sebuah *randomized controlled trial* dilakukan di Adis Ababa, Ethiopia tentang penerapan PMK dini pada BBLR mendapatkan bahwa penerapan PMK pada BBLR memiliki angka kematian lebih rendah (22,5%) dibandingkan perawatan konvensional (38%), menurunkan resiko hipotermia hingga lebih dari 90%, frekuensi menyusui yang lebih sering dan tingkat kepuasan ibu yang jauh lebih baik. Penelitian ini juga menyarankan penerapan PMK pada bayi BBLR yang stabil di masyarakat (Worku, et al, 2005).

Selain di berbagai negara di dunia, penelitian pengaruh penerapan PMK juga dilakukan di Indonesia. Berdasarkan penelitian Lely Lusmilasari dkk tahun 2005 di RS Sardjito Jogjakarta tentang pengaruh perawatan bayi lekat (PBL) atau perawatan metode kanguru (PMK) terhadap pencapaian pertumbuhan BBLR didapatkan adanya hubungan korelasi antara metode kanguru dengan pertumbuhan BBLR, didapatkan $r = 0,153$ dan nilai $p = 0,05$ pertumbuhan BBLR, walaupun termasuk hubungan korelasi yang lemah tapi secara statistik bermakna. Hasil lainnya dalam penelitian tersebut mendapatkan ada perbedaan proporsi bayi dengan status gizi baik setelah dikuti selama 3 bulan, dimana pada kelompok bayi dengan PMK proporsi gizi baik (nilai Z skor BB/U $-2 SD - 2 SD$) lebih tinggi (47,4%) dibandingkan metode konvensional (43,3%) akan tetapi secara statistik tidak bermakna (nilai $p=0,317$) (Lely Lusmilasari, 2005).

Penelitian lainnya di Indonesia juga dilakukan di RS Sardjito Jogjakarta yang dilakukan oleh Nanik Setiyawati tahun 2005 tentang pengaruh perawatan metode Kanguru terhadap peningkatan berat badan bayi dengan berat lahir 1.000 – 1.800 gram. Penelitian ini mendapatkan bahwa rata-rata peningkatan berat badan bayi dengan PMK lebih tinggi dibandingkan metode konvensional. Akan tetapi perbedaan tersebut secara statistik tidak bermakna (Nanik Setiyawati, 2005).

Berbagai penelitian tentang penerapan PMK pada BBLR diatas dilakukan di rumah sakit. Belum ada dilakukan penelitian di tingkat masyarakat terutama yang dirawat tingkat puskesmas dan BBLR yang dirawat oleh bidan desa.

2.3.4.2 Manajemen Terpadu Bayi Muda (MTBM)

Manajemen terpadu bayi muda adalah suatu penanganan atau penatalaksanaan bayi baru lahir sampai berumur kurang dari 2 bulan yang terpadu dengan memperhatikan segenap aspek melalui pemeriksaan yang menyeluruh, penilaian dan klasifikasi, tindakan dan pengobatan, memberikan konseling kepada ibu dan memeberikan pelayanan tindak lanjut. Proses penanganan bayi muda mirip dengan penanganan balita sakit umur 2 bulan sampai 5 tahun sehingga beberapa hal dalam penanganan bayi sakit umur 2 bulan sampai 5 tahun berguna untuk bayi muda. Pelaksanaan MTBM di Indonesia didasari bahwa bayi muda mudah sekali menjadi sakit, cepat menjadi berat dan serius bahkan meninggal, terutama pada 1 minggu pertama kehidupan bayi. Penyakit yang terjadi pada 1 minggu pertama kehidupan bayi hampir selalu terkait dengan masa kehamilan dan persalinan. Keadaan tersebut merupakan karakteristik khusus yang harus dipertimbangkan pada saat membuat klasifikasi penyakit. Pada bayi yang lebih tua, pola penyakitnya sudah merupakan campuran dengan pola penyakit pada anak. (Kemenkes, 2010). Semua langkah terdapat dalam manajemen terpadu bayi muda (MTBM) yang terdiri dari:

1. Penilaian dan klasifikasi
2. Tindakan dan pengobatan
3. Konseling bagi ibu
4. Pelayanan tindak lanjut

Melalui kegiatan-kegiatan dalam MTBM ini, bayi baru lahir dapat dipantau kesehatannya, didekteksi dini secara dini bila termasuk kedalam bayi risiko tinggi. Jika ditemukan masalah petugas kesehatan dapat menasehati dan mengajari ibu untuk melakukan asuhan dasar bayi muda di rumah, bila perlu merujuk bayi segera.

Pengaruh penerapan MTBM terhadap pencapaian berat normal pada BBLR terjadi secara tidak langsung. Penerapan MTBM akan terlebih dahulu mempengaruhi pemeriksaan dan penanganan terhadap berbagai masalah yang timbul pada bayi muda sehingga mendapat penanganan yang lebih baik, sistematis dan menyeluruh. Contohnya adalah bila bayi muda mengalami diare maka tentu penanganannya akan jauh lebih baik bila menggunakan pendekatan MTBM.

Sampai saat ini belum ada penelitian yang mempelajari pengaruh penerapan MTBM terhadap ketahanan BBLR termasuk pencapaian berat normal. Untuk itu dalam penelitian ini akan dipelajari pengaruh penerapan MTBM tersebut.

2.3.4.3 Imunisasi

Pada tahun 2004 Menteri Kesehatan RI mengeluarkan Kepmenkes RI nomor 1059/MENKES/SK/IX/2004 tentang pedoman penyelenggaraan imunisasi. Jenis imunisasi yang berhubungan dengan penanganan BBLR adalah imunisasi dasar yaitu imunisasi untuk bayi. Imunisasi yang penting untuk mencegah penyakit pada bayi yang baru lahir adalah imunisasi HB (hepatitis B), BCG dan polio. Penularan Hepatitis pada bayi dapat terjadi secara vertikal (ibu ke bayi pada saat persalinan) dan horizontal (penularan orang lain). Untuk mencegah terjadi infeksi vertikal bayi harus diimunisasi HB sedini mungkin. Imunisasi HB 0 diberikan (0-7 hari) di paha kanan selain itu bayi juga harus mendapatkan imunisasi BCG di lengan kiri dan polio diberikan 2 tetes oral yang dijadwalkannya disesuaikan dengan tempat lahir (Kemenkes 2011).

2.3.3.4 Pemberian Vitamin K₁ Profilaksis

Vitamin K adalah vitamin yang larut dalam lemak, merupakan suatu naftokuinon yang berperan dalam modifikasi dan aktivasi beberapa protein yang berperan dalam pembekuan darah, seperti faktor II, VII, IX, X dan antikoagulan protein C dan S, serta beberapa protein lain seperti protein Z dan M yang belum banyak diketahui peranannya dalam pembekuan darah. Ada tiga bentuk vitamin K yang diketahui yaitu: vitamin K₁ (phytomenadione), terdapat pada sayuran hijau, vitamin K₂ (menaquinone) disintesis oleh flora usus normal seperti *Bacteriodes fragilis* dan beberapa strain *E. coli* serta vitamin K₃ (menadione) yang sering dipakai sekarang dan merupakan vitamin K sintetik tetapi jarang diberikan lagi pada neonatus karena dilaporkan dapat menyebabkan anemia hemolitik.

Secara fisiologis kadar faktor koagulasi yang tergantung vitamin K dalam tali pusat sekitar 50% dan akan menurun dengan cepat mencapai titik terendah dalam 48-72 jam setelah kelahiran. Kemudian kadar faktor ini akan bertambah secara perlahan selama beberapa minggu tetapi berada dibawah kadar orang dewasa. Peningkatan ini disebabkan oleh absorpsi vitamin K dari makanan.

Sedangkan bayi baru lahir relatif kekurangan vitamin K karena berbagai alasan, antara lain karena simpanan vitamin K yang rendah pada waktu lahir, sedikitnya transfer vitamin K melalui plasenta, rendahnya kadar vitamin K pada ASI dan sterilitas saluran cerna. Selain itu sistem pembekuan darah pada bayi baru lahir belum sempurna maka semua bayi berisiko untuk mengalami perdarahan (HDN= Haemorrhagic Disease of the Newborn). Perdarahan bisa ringan atau berat berupa perdarahan pada kejadian ikutan pasca imunisasi ataupun perdarahan intrakranial dan untuk mencegah diatas maka semua bayi diberikan vitamin K1 setelah proses IMD dan sebelum pemberian imunisasi Hb0 (Kemenkes 2011).

Kementrian Kesehatan RI dan Health Technology Assesment (HTA) Kemenkes bekerjasama dengan organisasi profesi melakukan kajian terhadap pemberian injeksi vitamin K1 profilaksis pada bayi baru lahir. Kemudian direkomendasikan bahwa semua bayi baru lahir harus mendapat profilaksis vitamin K, regimen vitamin K yang digunakan adalah vitamin K1, dan cara pemberian secara intramuskular (Rekomendasi A) (Kemenkes 2011).

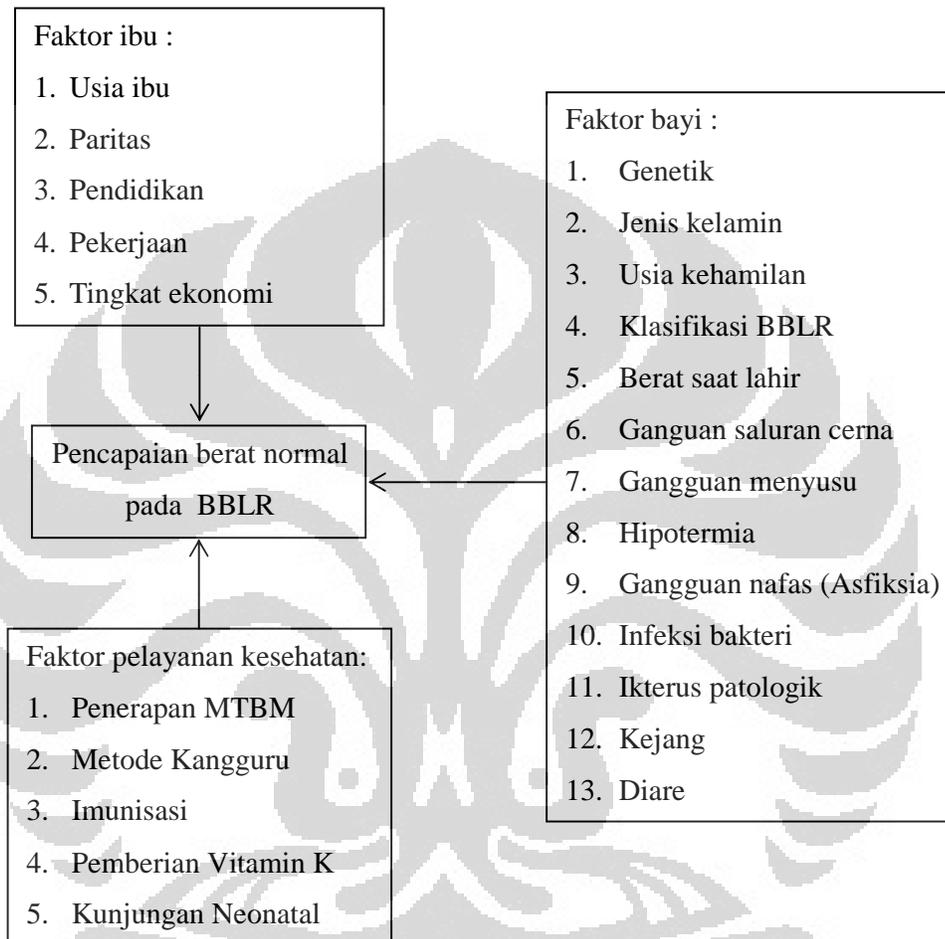
2.3.4.5 Kunjungan Neonatal

Kunjungan neonatal adalah pelayanan kesehatan kepada neonatus sedikitnya 3 kali yaitu: kunjungan neonatal I (KN1) pada 6 jam sampai dengan 48 jam setelah lahir, kunjungan neonatal II (KN2) pada hari ke 3 sampai dengan 7 hari setelah lahir dan kunjungan neonatal III (KN3) pada hari ke 8 sampai dengan 28 hari setelah lahir.

Pelayanan kesehatan diberikan oleh dokter atau bidan atau perawat, dapat dilaksanakan di puskesmas atau melalui kunjungan rumah. Pelayanan yang diberikan mengacu pada pedoman manajemen terpadu balita sakit (MTBS) dan manajemen terpadu bayi muda (MTBM). Pelayanan kesehatan pada kunjungan neonatal meliputi ASI eksklusif, pencegahan infeksi berupa perawatan mata, perawatan tali pusat, penyuntikan vitamin K1 dan imunisasi HB-0 diberikan pada saat kunjungan rumah sampai bayi berumur 7 hari (bila tidak diberikan pada saat lahir) (Kemenkes 2011).

2.4 Kerangka Teori

Berdasarkan uraian tinjauan pustaka diatas maka dapat dibuat suatu kerangka teori penelitian yang merupakan perpaduan dari berbagai teori tentang survival bayi termasuk BBLR, sebagai berikut :



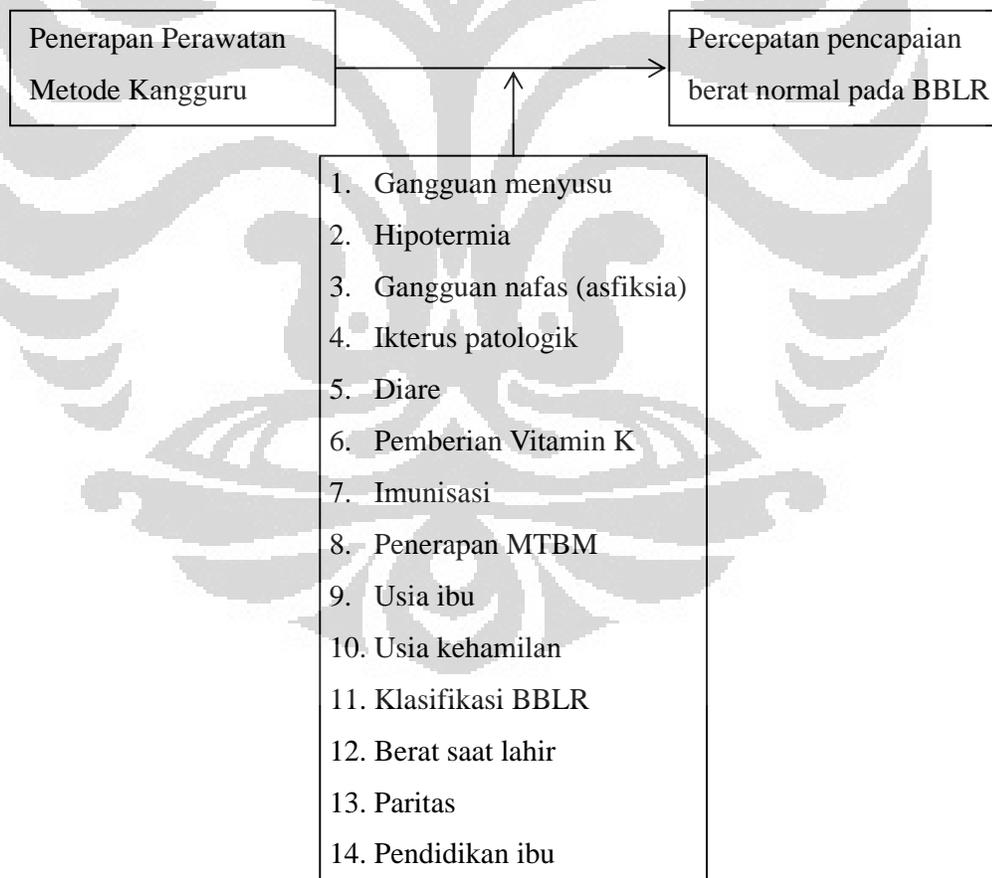
Gambar 1. Faktor yang Mempengaruhi Berat Badan Pada BBLR

BAB 3

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DIFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep

Penelitian ini akan mempelajari dan ingin membuktikan pengaruh PMK terhadap pencapaian berat normal menurut umur pada BBLR dengan memperhitungkan atau mengontrol variabel-variabel yang diduga sebagai *confounding*, seperti gangguan menyusui, hipotermia, gangguan nafas, ikterus patologik dan diare. Selain itu di kontrol pula variabel-variabel lain seperti usia ibu, usia kehamilan, klasifikasi BBLR, berat saat lahir, paritas dan pendidikan ibu serta variabel pelayanan kesehatan yang meliputi penerapan MTBM, pemberian vitamin K dan imunisasi. Hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat digambarkan dengan kerangka konsep berikut ini :



Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian

3.2 Hipotesis

Berdasarkan hubungan antar variabel pada kerangka konsep diatas maka dapat dirumuskan beberapa hipotesis sebagai berikut:

Ada pengaruh penerapan perawatan metode Kanguru terhadap pencapaian berat normal pada BBLR di Kabupaten Temanggung Tahun 2011 setelah dikontrol berdasarkan gangguan menyusui, hipotermia, gangguan nafas, ikterus patologik, diare, pemberian Vitamin K, imunisasi, penerapan MTBM usia ibu, usia kehamilan, klasifikasi BBLR, berat saat lahir, paritas dan pendidikan ibu.

3.3 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) yaitu variabel tergantung, variabel bebas dan variabel perancu (*confounding*). Adapun pembagian dari variabel-variabel yang diteliti berdasarkan kelompok tersebut dan definisi operasionalnya ditampilkan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Kategori	Skala
Variabel tergantung				
1.	Pencapaian berat normal pada BBLR	<p>Bayi yang beratnya diukur saat lahir atau diukur 24 jam setelah lahir kurang dari 2500 gram dilihat pada padakolom berat lahir pada halaman 18 buku KIA (lampiran 2.1). Selanjutnya berat badan diukur per minggu yang dilihat pada kolom berat badan hasil pemeriksaan neonatus dan perkembangan halaman 49 – 50 buku KIA atau KMS buku KIA (Lampiran 2.4).</p> <p>Disebut telah pencapaian berat normal menurut umur (BB/U normal) jika berat badan telah berada diatas atau pada garis merah (garis -2 SD) grafik monitoring BB/U bayi muda Contoh penentuan BBLR telah mencapai berat normal terdapat pada Lampiran 3.1</p> <p><i>Event</i> adalah pencapaian berat bayi normal (BB/U) yang terjadi pertamakali pada kasus BBLR</p>	<p>1 = Ya bila pada masa pengamatan dalam 8 minggu terjadi pencapaian berat normal</p> <p>0 = Tidak bila dalam waktu 8 minggu tidak terjadi pencapaian berat normal</p>	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Kategori	Skala
		Sensor adalah bayi yang pada akhir pengamatan (8 minggu) belum menjadi event, hilang dari pengamatan karena data tidak lengkap atau tidak diketahui berat selanjutnya Waktu yang diperlukan BBLR dari lahir sampai muncul <i>event</i> dalam satuan minggu		
Variabel bebas				
2.	Perawatan metode kanguru (PMK)	Perawatan bayi baru lahir dengan melakukan kontak langsung antara kulit ibu dengan kulit bayi (<i>skin to skin contact</i>) dilihat pada catatan tindakan bayi baru lahir halaman 19 buku KIA (Lampiran 2.3) atau kolom tindakan pada lembar pemeriksaan neonatus halaman 49 KIA (2.4) atau dari hasil wawancara dengan ibu subjek diketahui bayi pernah diterapkan PMK setelah lahir (lampiran 4.1 dan 4.2)	1 = Ya bila salah satu dari hasil telaah buku KIA atau wawancara menyatakan "ya" (menerapkan PMK) 0 = Tidak bila pada buku KIA tidak tercatat pernah mendapat PMK dan ibu juga mengatakan tidak pernah mendapat PMK	Nominal
Variabel perancu (<i>confounding</i>)				
3.	Gangguan menyusu	bayi tercatat mengalami salah satu atau lebih dari: tidak mendapat IMD (inisiasi menyusui dini) dilihat pada kolom IMD lembar asuhan bayi baru lahir halaman 18 buku KIA (Lampiran 2.2) atau tercatat mengalami salah satu dari tidak bisa minum ASI atau pemberian ASI kurang dari 8 kali sehari, mendapat makanan dan minuman lain selain ASI, tidak menghisap dengan efektif, terdapat luka atau bercak putih di mulut yang dilihat pada kolom masalah pemberian ASI halaman 49 buku KIA (Lampiran 2.4).	1 = Ya 0 = Tidak	Nominal
4.	Hipotermia	Bayi mengalami penurunan suhu tubuh $< 36,5^{\circ}\text{C}$ yang diukur oleh bidan atau tenaga kesehatan lain, tercatat pada kolom suhu hasil pemeriksaan neonatus halaman 49 buku KIA (Lampiran 2.4).	1 = Ya 0 = Tidak	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Kategori	Skala
5.	Gangguan nafas (Asfiksia)	Suatu keadaan dimana bayi tidak dapat bernafas spontan dan teratur saat lahir yang ditandai dengan frekuensi napas > 60 kali per menit atau < 30 kali per menit tercatat pada frekuensi nafas hasil pemeriksaan neonatus halaman 49 buku KIA (Lampiran 2.4).	1 = Ya 0 = Tidak	Nominal
6.	Ikterus patologik	Perubahan warna selaput mata (sklera), kulit, sampai telapak tangan dan kaki menjadi kekuningan yang terjadi pada 2 hari pertama setelah lahir atau lebih dari 14 hari setelah lahir dengan atau tanpa disertai warna feses menjadi putih pucat didiagnosis dan tercatat pada kolom pemeriksaan ikterus hasil pemeriksaan neonatus halaman 49 buku KIA. (Lampiran 2.4)	1 = Ya 0 = Tidak	Nominal
7.	Diare	Pernah mengalami BAB lebih sering dari biasanya dalam sehari, konsistensi feses cair dimana jumlah cairan lebih banyak daripada ampas, dengan atau tanpa dehidrasi yang tercatat pada kolom memeriksa adanya diare halaman 49 buku KIA (Lampiran 2.4)	1 = Ya 0 = Tidak	Nominal
8.	Penerapan MTBM	Dilakukan penerapan manajemen terpadu bayi muda setiap bayi berkunjung ke unit pelayanan kesehatan selama periode 2 bulan setelah lahir yang ditandai dengan telah terisinya minimal 50% dari semua pertanyaan yang ada pada formulir bayi muda (lampiran 3.2) oleh bidan untuk masing-masing bayi yang berkunjung atau bila halaman 49 (pemeriksaan neonatus) dalam buku KIA terisi penuh (Lampiran 2.4).	1 = Ya 0 = Tidak	Nominal
9.	Imunisasi	Imunisasi yang wajib diberikan sampai bayi berumur 2 bulan yang terdiri dari HB0, HB1, BCG dan polio1, dilihat dari catatan di kohort bayi atau dari hasil pemeriksaan status imunisasi pada halaman 49 buku KIA (Lampiran 2.4).	1 = Lengkap bila sudah mendapat ketiga imunisasi tersebut. 0 = Tidak lengkap bila salah satu atau lebih imunisasi tidak dapat	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Kategori	Skala
10.	Pemberian Vitamin K	Diberikan injeksi vitamin K1 (phytomenadione) profilaksis oleh bidan atau tenaga kesehatan setelah proses IMD dan sebelum imunisasi Hb0 dilihat pada kolom Vitamin K1 asuhan bayi baru lahir halaman 18 buku KIA (Lampiran 2.2 atau status pemberian vitamin K1 halaman 49 buku KIA (Lampiran 2.4).	1 = Ya 0 = Tidak	Nominal
11.	Usia ibu	Umur ibu saat melahirkan dalam tahun yang dilihat dari identitas keluarga pada halaman iv buku KIA (Lampiran 2.1).	1 < 20 tahun 2 = 20 – 35 tahun 3 > 35 tahun	Ordinal
12.	Usia kehamilan	Umur kehamilan saat melahirkan dalam minggu yang dilihat pada usia kehamilan data ibu bersalin halaman 18 buku KIA (Lampiran 2.2)	1=Preterm<38mg 2=Aterm 38-42mg 3=Posterm >42mg	Ordinal
13.	Klasifikasi BBLR	Klasifikasi BBLR berdasarkan penyebabnya yang dinilai berdasarkan berat bayi baru lahir dengan usia kehamilan, terdiri dari BBLR sesuai masa kehamilan (SMK) dan BBLR kecil masa kehamilan (KMK)	1 = KMK 0 = SMK	Nominal
14.	Berat saat lahir	Berat bayi BBLR saat lahir atau diukur 24 jam setelah lahir dalam satuan gram yang diukur menggunakan timbangan bayi dengan ketelitian 50 gram dilihat pada hasil pemeriksaan bayi saat lahir halaman 18 buku KIA (Lampiran 2.2).	1 > 2200 gram 0 2200 gram	Nominal
15.	Paritas	Jumlah bayi hidup yang pernah dilahirkan oleh ibu yang dilihat pada “anak ke” halaman 18 buku KIA (Lampiran 2.2).	1 = 1 – 2 0 > 2	Nominal
16.	Pendidikan ibu	Tingkat pendidikan formal tertinggi yang pernah ditamatkan ibu yang dilihat pada pendidikan lembar identitas keluarga halaman iv buku KIA (Lampiran 2.1)	1 = Cukup SMP 0 = Kurang<SMP	Nominal

BAB 4

METODOLOGI

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat observasional dengan desain yang digunakan adalah *Kohort retrospektif*. Pertimbangan pemilihan desain karena memiliki berbagai keuntungan diantaranya: merupakan desain penelitian analitik sehingga dapat mengetahui hubungan sebab akibat (*temporal relationship*), memerlukan waktu yang lebih pendek dan biaya yang lebih murah serta tidak melakukan suatu intervensi. Data yang terdapat pada kohort bayi dan buku KIA juga mendukung untuk penelitian dengan desain tersebut dan dapat dianalisis dengan menggunakan *survival analysis* karena mempunyai informasi waktu (*time*) dan kejadian (*event*).

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Temanggung selama 3 bulan, mulai bulan Februari sampai dengan April tahun 2012.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua bayi berat lahir rendah di wilayah Kabupaten Temanggung yang lahir selama periode Bulan Januari sampai dengan Desember 2011.

4.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi:

1. Tercatat sebagai BBLR pada kohort bayi
2. Dirawat oleh bidan
3. Bayi masih hidup
4. Tidak mengalami gangguan saluran cerna yang ditandai salah satu atau lebih gejala seperti muntah segera setelah minum, muntah berulang, muntah berwarna hijau, tidak buang air besar > 24 jam, buang air besar dengan tinja disertai darah, ada benjolan di perut selain hati dan limfa, perut tegang dan air liur keluar terus-menerus yang disebabkan oleh

kelainan kongenital seperti : labiopalatokisis, atresia esofagus, Hisprung, atresia ani dan kelainan kongenital pada saluran cerna lainnya.

kriteria eksklusi:

1. Tidak punya Buku KIA atau hilang

4.4 Besar Sampel

Perhitungan besar sampel menggunakan rumus besar sampel untuk membandingkan *Incidence rate* pada 2 kelompok dari Lemeshow 2006, sebagai berikut:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2\lambda^2} + Z_{1-\beta}\sqrt{\lambda_1^2 + \lambda_2^2}\}^2}{(\lambda_1 - \lambda_2)^2}$$

Keterangan simbol sesuai dengan penelitian ini:

- n : Jumlah sampel
- α : Tingkat kemaknaan yang diinginkan (0,05)
- 1- β : Kekuatan penelitian yang diinginkan (0,80)
- $Z_{\alpha/2}$: Angka galat baku normal untuk α (1,96)
- Z_{β} : Angka galat baku normal untuk 1- β (0,842)
- λ_1 : Insiden rate pencapaian BB/U normal pada BBLR dengan PMK
- λ_2 : Insiden rate pencapaian BB/U normal pada BBLR tanpa PMK

Sebelum melakukan perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus diatas harus diketahui nilai λ_2 . Nilai λ_2 dapat diketahui dari penelitian lain yang menghitung *Incidence rate* (IR) berat normal pada bayi BBLR. Dari beberapa penelitian yang ada dipilih penelitian oleh Lely Lusmilasari yang meneliti pengaruh perawatan bayi lekat (metode Kanguru) terhadap pencapaian pertumbuhan BBLR di RS Dr. Sardjito, Jogjakarta sebagai dasar menentukan λ_2 karena bila dinilai dari karakteristik penduduk Jogjakarta dengan Temanggung yang relatif mirip. Pada penelitian itu diketahui bahwa angka insiden berat normal pada bayi BBLR setelah diikuti selama 3 bulan pada kelompok tanpa perlakuan PMK sebesar 43,3%. Setelah itu ditentukan nilai λ_1 . Pada penelitian ini diharapkan (dianalogikan) ada pengaruh positif penerapan PMK terhadap pencapaian berat normal menurut umur dengan *hazards ratio* (HR) sebesar 1,5. Sehingga dapat ditentukan nilai λ_1 sebesar $43,3\% \times 1,5 = 64,95\%$.

Berdasarkan perhitungan rumus jumlah sampel dan nilai n_1 dan n_2 diatas maka didapatkan jumlah sampel minimal untuk 1 kelompok sebanyak 91 sehingga jumlah total sampel minimal sebanyak 182.

4.5 Cara Pengambilan Sampel

Data jumlah populasi diambil dari laporan PWS KIA tahun 2011. Kemudian sampel diambil dari semua (total) populasi yang memenuhi kriteria inklusi diatas. Setelah terpilih sampel yang dilanjutkan melakukan pengumpulan data dengan melakukan wawancara dan observasi (telaah) terhadap dokumen dari subjek yang terpilih tersebut. Berdasarkan data kasus BBLR tahun 2011 yang berjumlah 515 kasus maka jumlah sampel pada penelitian ini diperkirakan sudah melebihi jumlah sampel minimal sesuai dengan perhitungan diatas.

4.6 Pengumpulan Data

Data semua variabel yang dikumpulkan pada penelitian ini berasal dari observasi atau telaah dokumen yang berupa kohort bayi dan buku KIA. Dokumen rekam medik ini dipakai sebagai sumber data karena memiliki data bayi yang relatif lengkap dan memuat variabel yang diperlukan dalam penelitian ini seperti data tentang jenis kelamin bayi, berat bayi baru lahir (BBLR) dan waktu (*time*) sampai bayi tersebut mencapai berat normal menurut umur (*event*). Pada dokumen tersebut terutama pada buku KIA akan tercatat data subjek seperti berat lahir, usia kehamilan, jenis kelamin dan data ibu seperti usia ibu, paritas dan pendidikan ibu. Selain itu akan tercatat juga pelayanan kesehatan atau tindakan medis yang pernah diterima seperti: pemberian vitamin K, imunisasi, penerapan MTBM dan penerapan metode kangguru. Tidak ketinggalan berbagai masalah bayi yang pernah dialami seperti: hipotermia, gangguan nafas, ikterus, gangguan saluran cerna, diare dan gangguan gangguan menyusu

Selain dari kedua dokumen tersebut, pada saat telaah terhadap buku KIA dilakukan juga dilakukan wawancara terhadap orang tua (ibu) subjek untuk konfirmasi dan melengkapi data yang diperlukan. Pengumpulan data dilakukan oleh 3 orang staff dari Bidang P2PL DKK Temanggung. Hasil telaah terhadap dokumen dan wawancara dimasukkan (dicatat) dalam formulir pengumpulan data

seperti yang terlihat pada Lampiran 4.1 dan pengisian sesuai petunjuk pengisian formulir pengumpulan data seperti pada Lampiran 4.2.

4.7 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan bantuan komputer dan menggunakan perangkat lunak stata. Data yang telah terkumpul dalam bentuk formulir pengumpulan data disunting terlebih dahulu, antara data yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat. Data yang memenuhi syarat dientri kedalam *data editor* pada program stata menjadi sebuah *row data*. Kemudian semua variabel dalam *row data* tersebut di koding sesuai dengan kode pada tabel variabel dan definisi operasional variabel diatas. Setelah itu dilakukan *cleaning* data dan selanjutnya baru dilakukan analisis data.

4.8 Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam 3 tahap, pertama dilakukan analisis univariat, kedua dilakukan analisis bivariat dan kemudian multivariat.

1. Analisis univariat, bertujuan untuk mendiskripsikan masing-masing variabel yang diteliti sesuai dengan data yang didapat dengan cara membuat tabel distribusi frekuensi.
2. Analisis bivariat, bertujuan untuk mengetahui pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel tergantung. Hasil analisis bivariat ditampilkan menggunakan grafik estimasi *survival Kaplan-Meier* dan untuk melihat kemaknaan secara statistik digunakan *Logrank test*. Penggunaan metode *Kaplan-Meier* karena penelitian ini menggunakan data yang tersensor dan objek penelitian dianalisis sesuai dengan waktu aslinya sehingga proporsi survival yang didapat lebih akurat. (Kleinbaum and Klein, 2005).
3. Analisis Multivariat bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tergantung dengan mengontrol variabel yang diduga sebagai *confounding*. Sebelum dilakukan analisis multivariat, dilakukan terlebih dahulu uji multikolinearitas dengan cara membuat matriks korelasi dari Pearson. Variabel-variabel bebas yang mempunyai korelasi tinggi dapat menimbulkan efek multikolinieritas yang merupakan efek berlebihan akibat variabel-variabel tersebut merupakan

sesuatu yang mirip. Uji statistik yang digunakan pada analisis multivariat adalah *Cox regression* atau *Cox Proportional Hazard Model*. Penggunaan uji statistik ini didasari karena *hazard* rasio yang dihasilkan diharapkan berasal dari perbandingan kelompok pajanan yang tidak berubah (konstan) sepanjang waktu atau dikenal dengan istilah *proportional hazard assumption*. Untuk mengetahui apakah *proportional hazard assumption* sudah terpenuhi atau belum maka sebelum masuk ke dalam model regresi *Cox*, pengaruh variabel bebas utama di uji *proportional hazards assumption (Global test)*. Bila nilai $p > 0,05$ maka *proportional hazard assumption* terpenuhi dan bila nilai $p < 0,05$ maka *proportional hazard assumption* tidak terpenuhi. Bila *proportional hazard assumption* tidak terpenuhi maka terlebih dahulu dilakukan stratifikasi berdasarkan variabel waktu. Kemudian kembali dilakukan uji *global test* dan baru setelah *proportional hazard assumption* terpenuhi dilakukan uji *Cox regression* dengan estimasi robust variance. Hal ini dikarenakan dengan estimasi robust akan didapatkan hasil model yang lebih teliti dibandingkan dengan tanpa estimasi robust (Kleinbaum and Klein, 2005).

Selanjutnya dilakukan penilaian variabel yang diduga memiliki efek *confounding*. Dalam metode statistik penilaian *confounding* dilakukan dengan menilai perubahan *hazard ratio* (HR) antara model dasar dengan sesudah variabel tersebut dikeluarkan dari model multivariat. Semua variabel yang diduga sebagai *confounding* yang memiliki nilai $p < 0,25$ berdasarkan uji *Log-rank test* dimasukkan kedalam model. Kemudian dikeluarkan satu per satu dimulai dari nilai p yang tertinggi. Bila perubahan HR lebih dari atau sama dengan 10% maka variabel tersebut merupakan *confounding* dan harus tetap dimasukkan kedalam model dan bila kurang dari 10% maka variabel tersebut bisa dikeluarkan dari model.

BAB 5

HASIL PENELITIAN

Kabupaten Temanggung telah berdiri sejak 10 Nopember 1834 yang sebelumnya dikenal dengan nama Kabupaten Menoreh. Secara geografis Kabupaten Temanggung terletak antara 110°23'-110°46'30" Bujur Timur dan 7°14'- 7°32'35" Lintang Selatan, dengan ketinggian antara 500 – 1450 m di atas permukaan air laut. Pada umumnya berhawa dingin dimana udara pegunungan berkisar antara 20°C – 30°C. Daerah berhawa sejuk terutama di daerah Kecamatan Tretep, Kecamatan Bulu (lereng Gunung Sumbing), Kecamatan Tembarak, Kecamatan Ngadirejo serta Kecamatan Candiroto

Kabupaten Temanggung memiliki luas wilayah 870,65 km², dengan jarak yang terjauh dari barat ke timur sepanjang 43,4 km dan jarak yang terjauh dari utara ke selatan sepanjang 34,4 km. Secara administratif Kabupaten Temanggung terdiri dari 20 kecamatan, 289 desa dan 1.556 dusun, 1.510 RW serta 5.520 RT. Berbatasan dengan Kabupaten Kendal dan Semarang di sebelah utara, Kabupaten Magelang di sebelah selatan, Kabupaten Wonosobo di sebelah barat dan Kabupaten Semarang serta Magelang di sebelah timur. Jumlah penduduk tahun Kabupaten tahun 2011 sebanyak 758.878 jiwa yang terdiri dari 378.453 (49,87%) laki-laki dan 380.425 (50,13%) perempuan. Dengan luas wilayah 870,65 km², maka kepadatan penduduk Kabupaten Temanggung adalah 871 jiwa/km² (DKK Temanggung, 2010).

Fasilitas kesehatan umum terdiri dari 4 unit rumah sakit umum (RSU), 21 unit puskesmas rawat jalan, 3 unit puskesmas rawat inap, 41 unit Puskesmas Pembantu, 146 unit pos kesehatan desa (PKD) dan 29 unit Polindes. Sebaran unit pelayanan kesehatan tersebut telah sesuai dengan kepadatan penduduk di tiap kecamatan. Rasio tenaga kesehatan menurut standar ideal dari Indonesia Sehat 2010 belum ada yang terpenuhi. Khusus untuk tenaga bidan jumlah total tahun 2012 sebanyak 422 dimana 339 diantaranya bertugas di puskesmas. Bidan yang bertugas di puskesmas terdiri dari 24 orang bidan koordinator (bikor), 62 orang sebagai bidan puskesmas dan 253 orang sebagai bidan desa. Perbandingan ideal jumlah bidan dengan penduduk sesuai kriteria Indonesia sehat 2010 seharusnya

100 bidan per 100.000 penduduk, tetapi di Kabupaten Temanggung tahun 2011 perbandingannya hanya 55,6 per 100.000 penduduk. Dilihat dari segi sebaran bidan desa yang hampir merata di seluruh wilayah Kabupaten Temanggung sudah cukup baik.

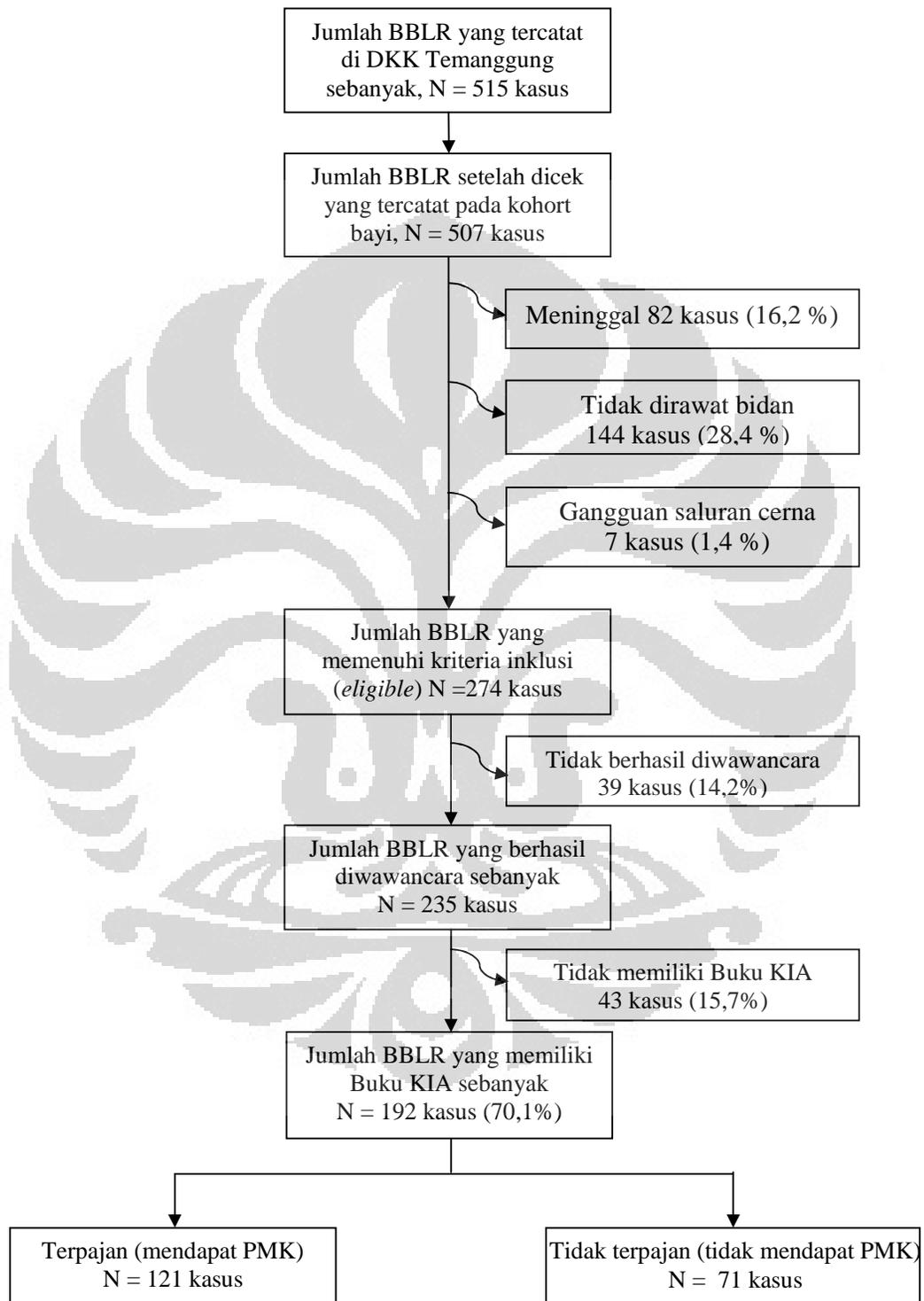
5.1. Karakteristik Subyek Penelitian

Berdasarkan data dari Seksi Gizi, DKK Temanggung diketahui jumlah kasus BBLR selama tahun 2011 sebanyak 515 kasus tetapi setelah *dicross-check* di tiap-tiap puskesmas melalui kohort bayi ternyata jumlah kasus sebenarnya sebanyak 507. Terjadi ketidaksesuaian data jumlah kasus pada 4 puskesmas yaitu Puskesmas Ngadirejo, Kledung, Parakan dan Wonobojo. Pemilihan kasus BBLR yang akan dilanjutkan untuk diambil data-data yang diperlukan melalui Buku KIA dan wawancara menggunakan kriteria inklusi, seperti yang tercantum dalam metodologi penelitian seperti tercatat sebagai BBLR pada kohort bayi, bayi masih hidup, dirawat oleh bidan dan tidak mengalami gangguan saluran cerna. Diagram alur pemilihan kasus BBLR sampai dapat dianalisis terlihat seperti pada Gambar 5.1 dibawah ini.

Pada Gambar 5.1 terlihat dari 507 kasus BBLR yang tercatat dalam kohort bayi diketahui sebanyak 82 orang (16,2%) meninggal dimana 63 diantaranya meninggal pada periode perinatal (0-7 hari) dan sisanya pada periode setelah perinatal sampai neonatal (28 hari). Selain itu terlihat pula kasus BBLR yang tidak dirawat oleh bidan sebanyak 144 kasus (28,4%) dan yang mengalami gangguan saluran cerna sebanyak 7 (1,4%) kasus, sehingga jumlah kasus BBLR yang memenuhi kriteria inklusi (*eligible*) sebanyak 274 kasus (54%).

Penelitian dilanjutkan dengan berkunjung ke rumah kasus atau ditemui saat pelaksanaan posyandu untuk mengambil data dari Buku KIA dan wawancara terhadap orang tua kasus (ibu) untuk melengkapi data dari buku tersebut. Dari 274 kasus yang ditargetkan, ada 39 kasus (14,2%) yang tidak berhasil ditemui dan diwawancara sehingga tidak diketahui status kepemilikan buku KIA nya. Dari 235 kasus yang berhasil ditemui diketahui ada 43 kasus yang tidak memiliki Buku KIA (hilang). Kasus yang tidak memiliki Buku KIA tetap dilanjutkan untuk diwawancara sebatas untuk melengkapi dan memvalidasi data karakteristik dan

mengetahui apakah mendapat PMK, mengalami gangguan menyusui dan status imunisasi pada 2 bulan pertama.



Gambar 5.1
Diagram Alur Kasus BBLR Sampai Dianalisis

Analisis secara deskriptif terhadap 235 kasus bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik dari subjek penelitian, apakah ada perbedaan karakteristik antara kasus yang dianalisis dengan yang tidak dianalisis. Selain itu analisis ini akan membandingkan karakteristik berdasarkan status kepemilikan Buku KIA sehingga dapat digunakan untuk kepentingan generalisasi hasil analisis bivariat dan multivariat. Hasil analisis deskriptif dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Distribusi Karakteristik, Variabel PMK, Gangguan Menyusu dan Status Imunisasi Kasus BBLR Berdasarkan Kepemilikan Buku KIA di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

No.	Variabel	Kategori	Buku KIA		Nilai p
			Punya N=192, (%)	Tidak Punya N=43, (%)	
1.	BBL	> 2200	100 (52,1)	14 (32,6)	0,021
		2200	92 (47,9)	29 (67,4)	
2.	Umur kehamilan	Preterm	100 (52,1)	19 (44,2)	0,558
		Aterm	91 (47,4)	24 (55,8)	
		Posterm	1 (0,5)	0 (0,0)	
3.	Jenis kelamin	Laki-laki	102 (53,1)	21 (48,8)	0,611
		Perempuan	90 (46,9)	22 (51,2)	
4.	Klasifikasi BBLR	KMK*	91 (47,4)	24 (55,8)	0,318
		SMK**	101 (52,6)	19 (44,2)	
5.	Paritas	1-2	160 (83,3)	35 (81,4)	0,760
		>2	32 (16,7)	8 (18,6)	
6.	Usia ibu	< 20 tahun	43 (22,4)	6 (14,0)	0,423
		20 – 35 tahun	129 (67,2)	31 (72,0)	
		> 35 tahun	20 (10,4)	6 (14,0)	
7.	Pendidikan ibu	Cukup	119 (62,0)	17 (39,5)	0,007
		Kurang	73 (38,0)	26 (60,5)	
8.	Metode Kanguru	Ya	121 (63,0)	20 (46,5)	0,046
		Tidak	71 (37,0)	23 (53,5)	
9.	Gangguan Menyusu	Ya	10 (5,2)	1 (2,3)	0,419
		Tidak	182 (89,8)	42 (97,7)	
10.	Imunisasi	Ya	168 (87,5)	31 (72,1)	0,011
		Tidak	24 (12,5)	12 (27,9)	

* KMK = Kecil masa kehamilan

** SMK = Sesuai masa kehamilan

Berdasarkan Tabel 5.1 diatas terlihat sebagian besar karakteristik subjek terdistribusi tidak berbeda antara kelompok yang punya buku KIA dengan yang tidak punya. Ada 2 jenis karakteristik yang berbeda, BBL dengan pendidikan ibu. Pada kelompok BBLR yang punya buku KIA 52,1% memiliki BBL lebih dari 2200 gram sedangkan pada kelompok yang tidak punya hanya 32,6% yang

memiliki BBL lebih dari 2200 gram. Perbedaan tersebut bermakna secara statistik dengan nilai p 0,021. Berat lahir BBLR yang menjadi subjek penelitian ini sudah dibatasi dengan kriteria inklusi yaitu dirawat oleh bidan, sehingga berat lahir subjek terendah pada penelitian ini adalah 2000 gram, dimana bidan hanya merawat sendiri BBLR dengan berat minimal 2000 gram dengan kondisi yang stabil dan tanpa adanya penyulit. Oleh karena bidan juga hanya merawat BBLR yang stabil dan tanpa penyulit maka dalam penelitian ini tidak ada BBLR dengan Ikterus, infeksi bakteri, hipotermia, kejang dan diare.

Perbedaan distribusi status kepemilikan buku KIA yang bermakna terlihat pada distribusi berdasarkan pendidikan. Pada kelompok BBLR yang punya buku KIA, 62,0% memiliki ibu berpendidikan cukup sedangkan pada kelompok yang tidak punya hanya 39,5% yang memiliki ibu berpendidikan cukup. Perbedaan tersebut bermakna secara statistik dengan nilai p 0,007.

Distribusi kasus BBLR yang mendapatkan PMK berdasarkan kepemilikan Buku KIA terlihat ada perbedaan. Pada kelompok yang punya buku KIA ada 63,0% yang mendapat PMK sedangkan yang tidak punya Buku KIA hanya 46,5% dan secara statistik perbedaan tersebut bermakna dengan nilai $p = 0,046$. Begitu pula dengan distribusi status imunisasi kasus BBLR berdasarkan kepemilikan Buku KIA terlihat ada perbedaan. Pada kelompok yang punya buku KIA ada 87,5% yang mendapat imunisasi lengkap 2 bulan sedangkan pada yang tidak punya Buku KIA 72,1% dan secara statistik bermakna dengan nilai $p = 0,011$.

Berdasarkan data diatas bahwa pada kelompok yang tidak punya buku KIA lebih banyak dengan berat lahir yang lebih kecil, lebih banyak dengan pendidikan ibu kurang, lebih banyak yang tidak mendapat PMK dan lebih banyak pula yang tidak mendapat imunisasi. Semua faktor itu adalah faktor yang mencegah atau menghambat pencapaian berat normal menurut umur sehingga sangat mungkin nilai besaran asosiasi dari hasil analisis terhadap 192 subjek yang mempunyai buku KIA akan lebih tinggi (*over estimate*).

Selain analisis secara deskripsi terhadap karakteristik dan variabel-variabel berdasarkan kepemilikan Buku KIA, ditampilkan pula deskripsi berdasarkan variabel bebas utama yaitu kelompok terpajan (mendapat PMK) dan tidak terpajan (tidak mendapat PMK). Tujuan dilakukan analisis deskriptif berdasarkan

kelompok terpajan dan tidak terpajan untuk menilai apakah antara kedua kelompok sudah sebanding ataukah belum. Adapun deskripsi tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut ini.

Tabel 5.2 Distribusi Karakteristik dan Variabel-variabel lain Kasus BBLR Berdasarkan Variabel Metode Kanguru di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

No.	Variabel	Kategori	Perawatan Metode Kanguru		Nilai p
			Ya N=121, (%)	Tidak N=71, (%)	
1.	BBL	> 2200	62 (51,2)	38 (53,5)	0,760
		2200	59 (48,8)	39 (46,5)	
2.	Umur kehamilan	Preterm	54 (44,6)	46 (64,8)	0,008
		Aterm	67 (55,4)	24 (33,8)	
		Posterm	0 (0,0)	1 (1,4)	
3.	Jenis kelamin	Laki-laki	71 (58,7)	31 (43,7)	0,044
		Perempuan	50 (41,3)	40 (35,2)	
4.	Klasifikasi BBLR	KMK*	67 (55,4)	25 (35,2)	0,007
		SMK**	54 (44,6)	46 (64,8)	
5.	Paritas	1-2	103 (85,1)	57 (80,3)	0,385
		>2	18 (14,9)	14 (19,7)	
6.	Usia ibu	< 20 tahun	25 (20,7)	18 (25,3)	0,752
		20 – 35 tahun	83 (68,6)	46 (64,8)	
		> 35 tahun	13 (10,7)	7 (9,9)	
7.	Pendidikan ibu	Cukup	75 (62,0)	44 (62,0)	0,999
		Kurang	46 (38,0)	27 (38,0)	
8.	Gangguan Menyusu	Ya	5 (4,1)	5 (7,0)	0,381
		Tidak	116 (95,9)	66 (93,0)	
9.	Penerapan MTBM	Ya	87 (71,9)	33 (46,5)	<0,001
		Tidak	34 (28,1)	38 (53,5)	
10.	Vitamin K	Ya	120 (99,2)	63 (88,7)	0,001
		Tidak	1 (0,8)	8 (11,3)	
11.	Imunisasi	Ya	111 (91,7)	57 (80,3)	0,021
		Tidak	10 (8,3)	14 (19,7)	

* KMK = Kecil masa kehamilan

** SMK = Sesuai masa kehamilan

Tabel 5.2 menunjukkan perbandingan distribusi karakteristik subjek dan variabel-variabel lain berdasarkan kelompok terpajan dan tidak terpajan PMK. Terlihat ada 5 variabel dengan distribusi yang berbeda bermakna, seperti : umur kehamilan, jenis kelamin, klasifikasi BBLR, penerapan MTBM dan imunisasi. Adanya perbedaan ini akan menyebabkan ketidaksebandingan antara kelompok terpajan dengan tidak terpajan (*lack of comparability*) sehingga akan dapat memberikan efek perancu (*confounding*).

5.2 Median Waktu Pencapaian Berat Normal Pada BBLR

Untuk mengetahui median waktu pencapaian berat normal pada BBLR selama periode bayi muda digunakan subjek penelitian yang mempunyai Buku KIA, yang berjumlah 192 kasus. Semua kasus tersebut diamati data pertumbuhan berat badannya selama 8 minggu. Dari semua kasus tersebut tidak semua data berat badan perminggu tercatat lengkap sampai 8 minggu. Bahkan hanya sebagian kecil data yang tercatat lengkap berat badan perminggunya. Gambaran kelengkapan data berat badan badan perminggu berdasarkan penerapan PMK sebagai variabel bebas utama dapat dilihat pada Tabel 5.3. Hal ini untuk membandingkan apakah antara kelompok yang terekspose metode kanguru dengan yang tidak memiliki distribusi kelengkapan data berat badan perminggu yang sama atautkah berbeda yang sangat berguna untuk menilai adanya ancaman bias seleksi.

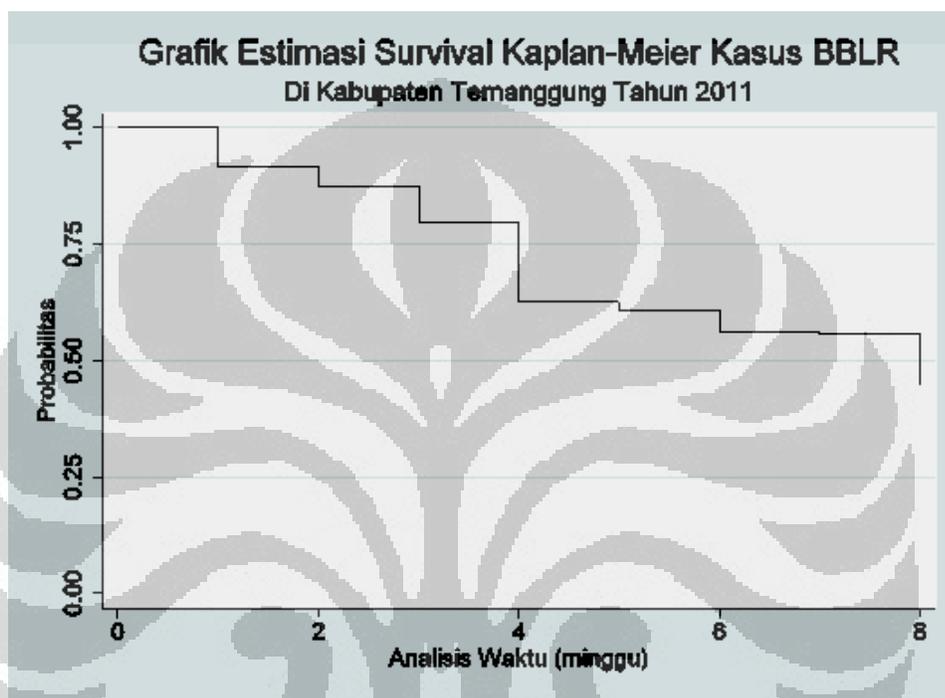
Tabel 5.3 Distribusi Kelengkapan Data Berat Badan Per Minggu Berdasarkan Perawatan Metode Kanguru di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pencatatan Berat Badan Per Minggu	Perawatan Metode Kanguru		Nilai p
	Ya (%)	Tidak (%)	
Lengkap	54 (44,6)	25 (35,2)	0,201
Tidak lengkap	67 (55,4)	46 (64,8)	
Total	121 (100)	71 (100)	

Berdasarkan Tabel 5.3 diatas terlihat ada perbedaan kelengkapan data berat badan badan perminggu antara kelompok dengan PMK dengan yang tidak. Pada kelompok dengan PMK 44,6% data berat badan perminggunya lengkap sedangkan pada kelompok yang tidak mendapat PMK ada 35,2% data berat badan perminggunya lengkap. Perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik dengan nilai p sebesar 0,201. Kasus yang data berat badan perminggunya tidak lengkap tetap dianalisis dan waktu (time) disesuaikan dengan jumlah minggu yang teramati sedangkan minggu sisanya yang tidak teramati dimasukkan sebagai *sensor*.

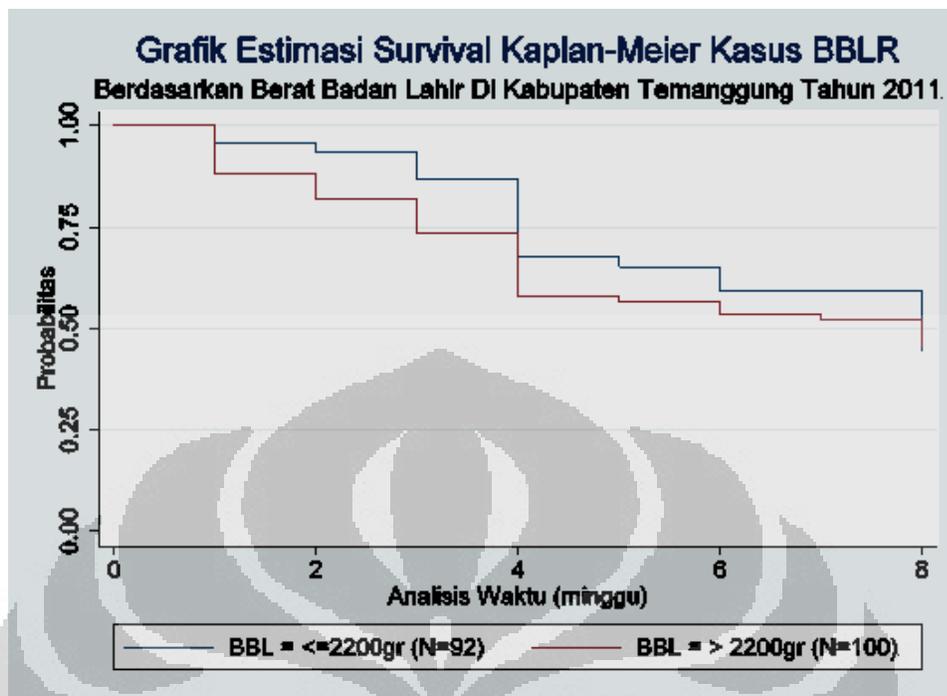
Metode analisis yang digunakan adalah metode estimasi *survival* dari *Kaplan-Meier* yang disajikan dalam bentuk grafik estimasi *Kaplan-Meier*. Interpretasi hasil analisis akan dilakukan dalam bentuk median waktu pencapaian berat normal dan probabilitas *survival* pada minggu ke 4 dan 8. Median waktu adalah waktu yang dibutuhkan sampai 50% subjek penelitian mengalami *event*.

Sedangkan probabilitas *survival* adalah besarnya kemungkinan kasus BBLR tetap menjadi berat badan per umur kurang (BB/U) atau belum mencapai BB/U normal pada titik waktu yang ditentukan. Hasil analisis estimasi *survival* terhadap semua kasus secara umum dan berdasarkan variabel yang menjadi *covariat* dapat dilihat pada beberapa gambar berikut ini.



Gambar 5.2 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Dari 192 kasus BBLR yang diikuti ternyata ada 99 kasus (51,6%) diantaranya yang mengalami *event*. Grafik estimasi *survival* pada Gambar 5.2 memperlihatkan bahwa median waktu pencapaian berat normal pada semua kasus BBLR terjadi pada minggu ke-8. Hal ini berarti bahwa 50% BBLR yang dirawat oleh bidan desa di Kabupaten Temanggung Tahun 2011 akan mencapai berat normal pada minggu ke-8. Selain itu dapat dilihat pula probabilitas *survival* semua kasus pada akhir minggu ke-4 sebesar 0,63 dan pada minggu ke-8 sebesar 0,45. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 masih ada 63% BBLR yang tergolong BB/U kurang sedangkan pada akhir minggu ke-8 menurun menjadi 45%. Dengan kata lain, kemungkinan BBLR menjadi BB/U normal pada akhir minggu ke-4 sebesar 37% sedangkan pada minggu ke-8 meningkat menjadi 55%.

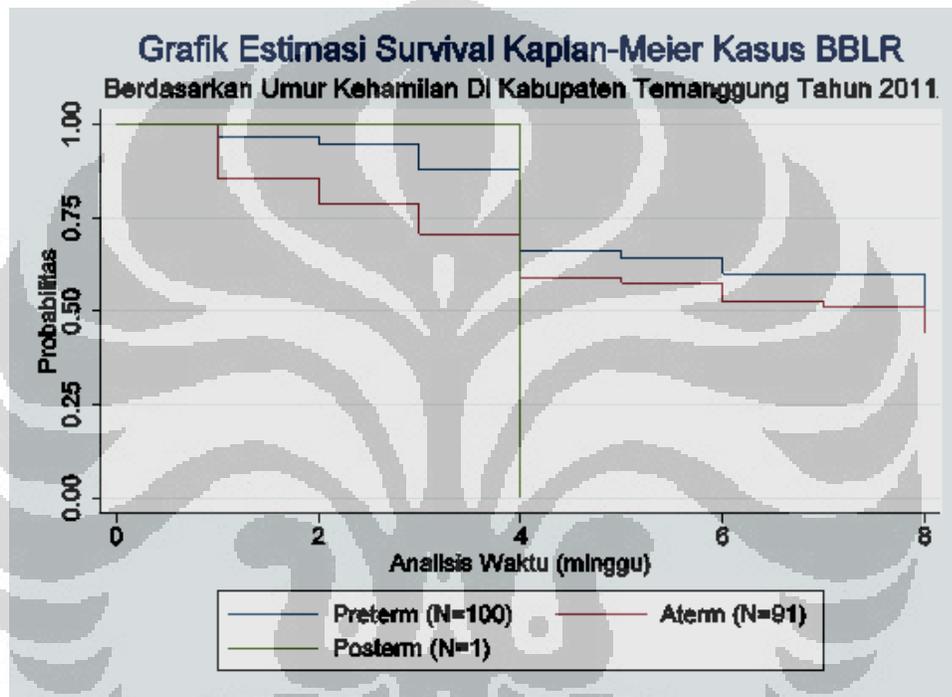


Gambar 5.3 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBL Berdasarkan Berat Badan Lahir di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pada Gambar 5.3 grafik estimasi *survival* dibagi menjadi 2 kelompok berdasarkan berat badan lahir (BBL) yaitu kelompok BBL lebih dari 2200 gr dan kurang dari atau sama dengan 2200 gr. Pembagian ini didasari oleh teori bahwa bayi dengan berat lahir lebih dari 2200 gram umumnya cukup kuat untuk mulai minum sesudah dilahirkan, tidak ada perawatan khusus, tetapi perlu menjaga kondisi bayi tetap hangat dan pengawasan terhadap infeksi. Sedangkan bayi dengan berat lahir 1800 – 2200 gram perlu perawatan ekstra, tetapi dapat secara normal bersama ibunya untuk diberi minum dan kehangatan seperti dengan PMK (WHO, 2008). BBL subjek pada penelitian ini berkisar dari yang terendah 2000 gram sampai 2450 gram.

Pada grafik tersebut terlihat BBLR dengan BBL lebih dari 2200 gr lebih cepat dalam mencapai BB/U normal terutama pada 4 minggu pertama walaupun pada akhir pengamatan median waktu pencapaian berat normal sama pada kedua kelompok yaitu terjadi pada minggu ke-8. Selain itu dapat dilihat pula probabilitas *survival* berdasarkan BBL. Pada BBL lebih dari 2200 gr probabilitas *survival* di akhir minggu ke-4 sebesar 0,58 sedangkan pada BBL kurang dari atau sama dengan 2200 gr sebesar 0,68. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada

BBL lebih dari 2200 gr dan yang kurang dari atau sama dengan 2200 gr sama-sama sebesar 0,45. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 58% BBLR dengan BBL lebih dari 2200 gr dan 68% BBLR dengan BBL kurang dari atau sama dengan 2200 gr yang masih tergolong BB/U kurang sedangkan pada akhir minggu ke-8 sama pada kedua kelompok yaitu ada 45% yang masih tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,480 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.

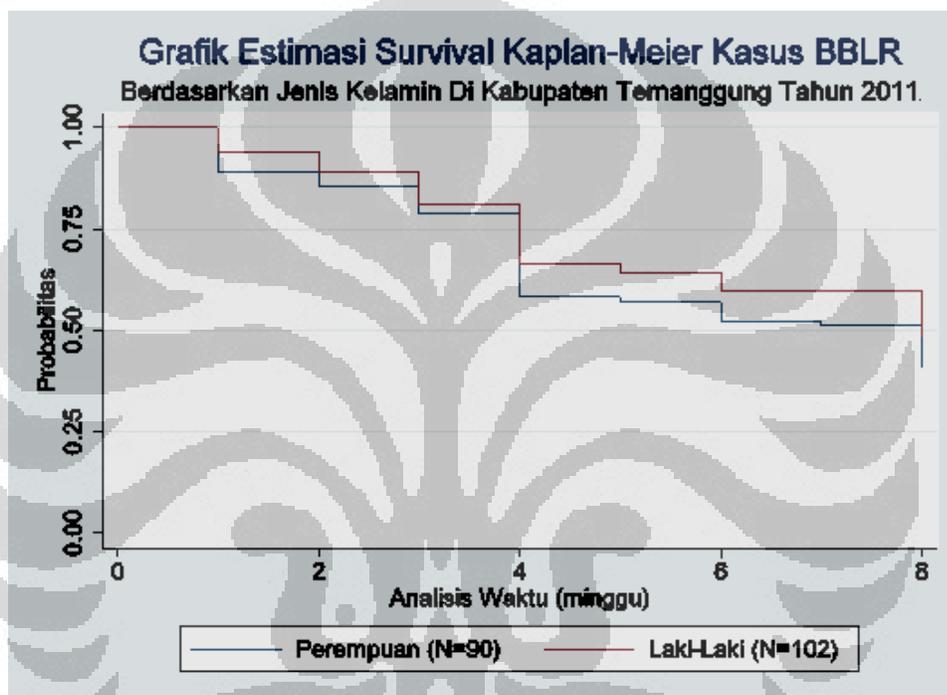


Gambar 5.4 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Umur Kehamilan di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Berdasarkan Gambar 5.4 terlihat bahwa grafik estimasi *survival* berdasarkan umur kehamilan dibagi menjadi 3 kelompok yaitu preterm (prematur) dengan umur kehamilan < 38 minggu, aterm (matur) dengan umur kehamilan 38 – 42 minggu dan posterm (postmatur) dengan umur kehamilan > 42 minggu. Umur kehamilan BBLR pada penelitian ini berkisar dari 31 sampai 44 minggu, hanya ada 1 BBLR dengan umur kehamilan 44 minggu.

Pada kelompok preterm dan aterm median sama-sama tercapai pada minggu ke-8. Walaupun demikian terlihat adanya perbedaan probabilitas *survival* antara kelompok preterm dengan aterm dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada kelompok preterm sebesar 0,66 sedangkan pada

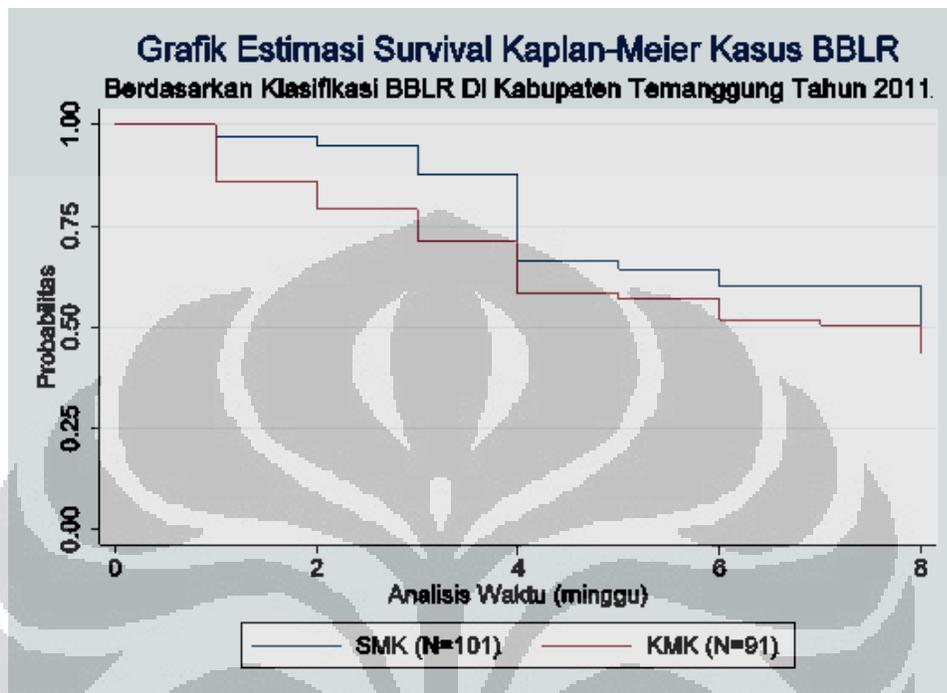
kelompok aterm sebesar 0,59. Pada akhir minggu ke-8 perbedaan probabilitas *survival* tidak terlalu besar 0,47 dan 0,44. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 66% BBLR preterm dan 59% BBLR aterm yang masih tergolong BB/U kurang sedangkan pada akhir minggu ke-8 tidak jauh berbeda, pada preterm ada 47% dan pada aterm ada 44% yang masih tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,340 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.



Gambar 5.5 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Jenis Kelamin di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pada Gambar 5.5 terlihat bahwa grafik estimasi *survival* berdasarkan jenis kelamin dibagi menjadi 2 kelompok yaitu laki-laki dan perempuan. Baik pada laki-laki maupun perempuan median sama-sama tercapai pada minggu ke-8. Selain itu probabilitas *survival* antara kedua kelompok tidak menunjukkan banyak perbedaan dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada laki-laki sebesar 0,66 sedangkan pada perempuan sebesar 0,58. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada laki-laki sebesar 0,49 dan pada perempuan sebesar 0,41. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 66% BBLR laki-laki dan 59% BBLR perempuan yang masih tergolong BB/U kurang sedangkan pada akhir minggu ke-8, pada laki-laki ada 49% dan pada perempuan ada 41% yang masih

tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,264 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.

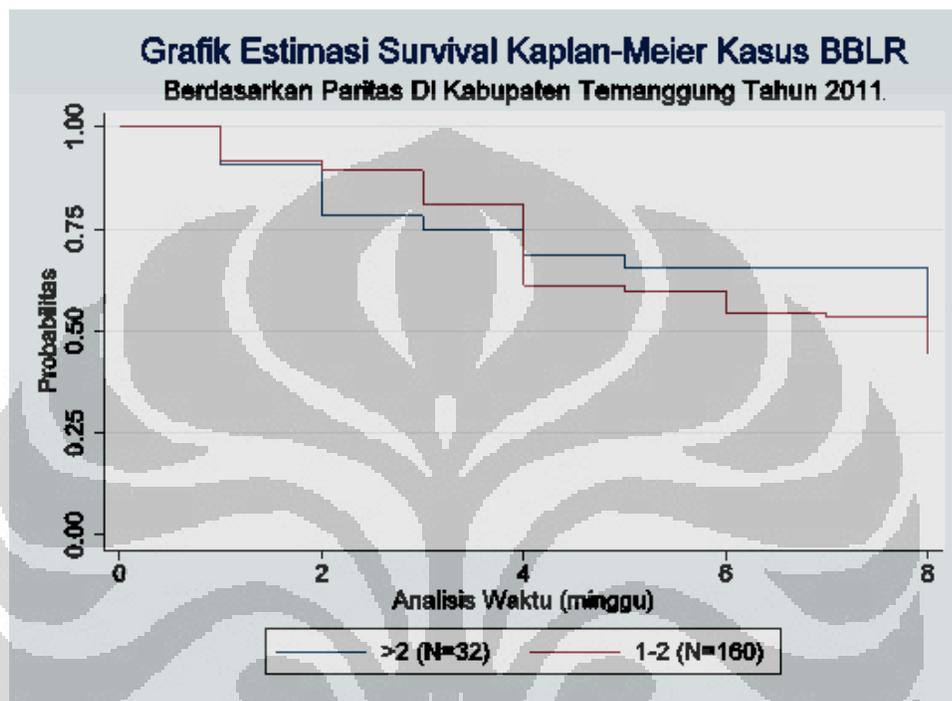


- * KMK = Kecil masa kehamilan
- ** SMK = Sesuai masa kehamilan

Gambar 5.6 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Klasifikasi BBLR di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pada Gambar 5.6 terlihat grafik estimasi *survival* berdasarkan klasifikasi BBLR dibagi menjadi 2 kelompok yaitu KMK atau kecil masa kehamilan dan SMK atau sesuai masa kehamilan. KMK adalah BBLR yang memiliki umur kehamilan atau usia gestasi lebih dari atau sama dengan 38 minggu (aterm dan posterm) sedangkan SMK adalah BBLR yang memiliki umur kehamilan kurang dari 38 minggu atau prematur. Pada KMK dan SMK median sama-sama tercapai pada minggu ke-8. Probabilitas *survival* antara kedua kelompok menunjukkan ada perbedaan dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada KMK sebesar 0,58 sedangkan pada SMK sebesar 0,66. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada KMK sebesar 0,44 dan pada SMK sebesar 0,47. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 58% BBLR KMK dan 66% BBLR SMK yang masih tergolong BB/U kurang sedangkan pada akhir minggu ke-8, pada KMK ada 44% dan pada SMK ada 47% yang masih tergolong BB/U kurang.

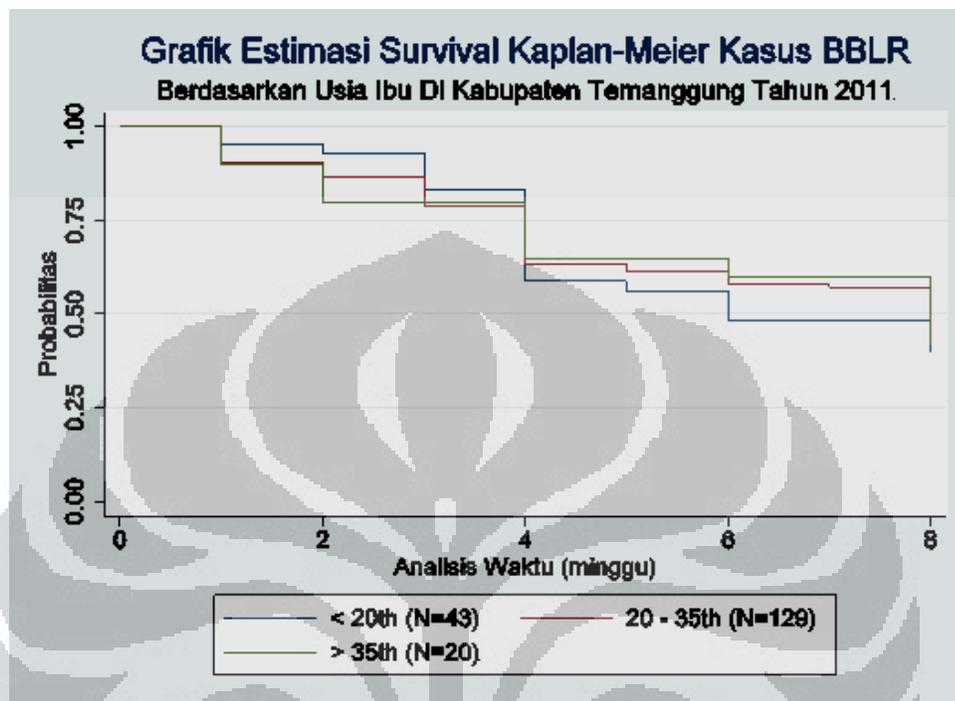
Grafik tersebut juga memperlihatkan bahwa pada minggu-minggu awal BBLR yang KMK lebih cepat dalam mencapai BB/U normal. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,229 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.



Gambar 5.7 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Paritas di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pada gambar 5.7 terlihat grafik estimasi *survival* berdasarkan paritas dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 1 sampai 2 dan lebih dari 2. Pada kedua kelompok, median sama-sama tercapai pada minggu ke-8. Probabilitas *survival* berdasarkan paritas menunjukkan pada minggu ke-2 dan 3 paritas 1 sampai 2 lebih besar dibandingkan paritas lebih dari 2 tetapi pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada paritas 1 sampai 2 sebesar 0,61, lebih kecil dibandingkan pada paritas lebih dari 2 sebesar 0,69 Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada paritas 1 sampai 2 sebesar 0,44 dan pada lebih dari 2 sebesar 0,48. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 61% BBLR paritas 1 sampai 2 dan 69% BBLR paritas lebih dari 2 yang masih tergolong BB/U kurang sedangkan pada akhir minggu ke-8, pada paritas 1 sampai 2 ada 49% dan pada paritas lebih dari 2 ada 41% yang masih tergolong BB/U kurang.

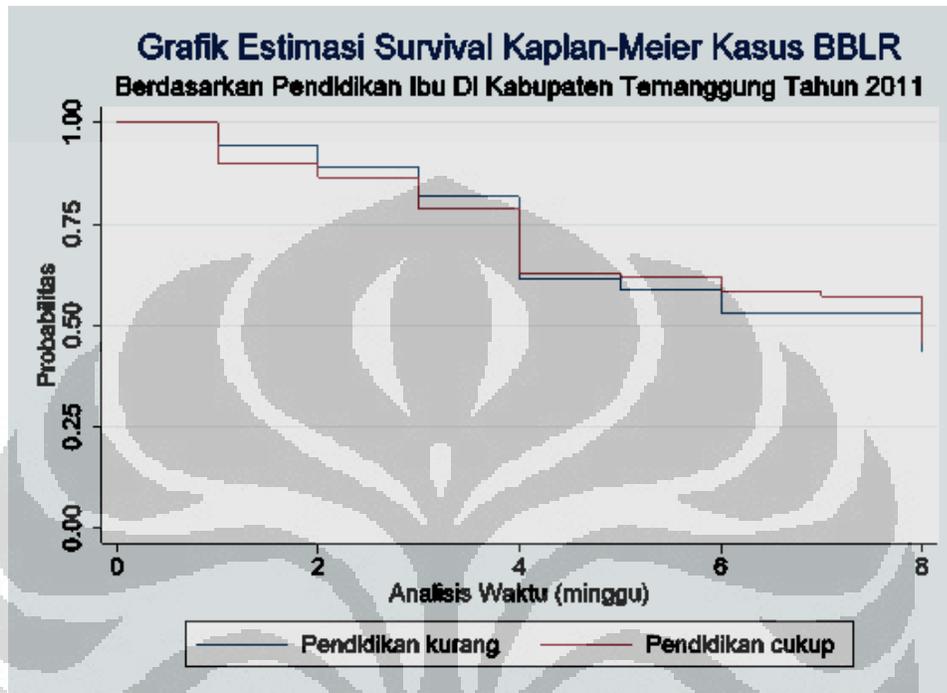
Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai *p* sebesar 0,716 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.



Gambar 5.8 Grafik Estimasi Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Usia Ibu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

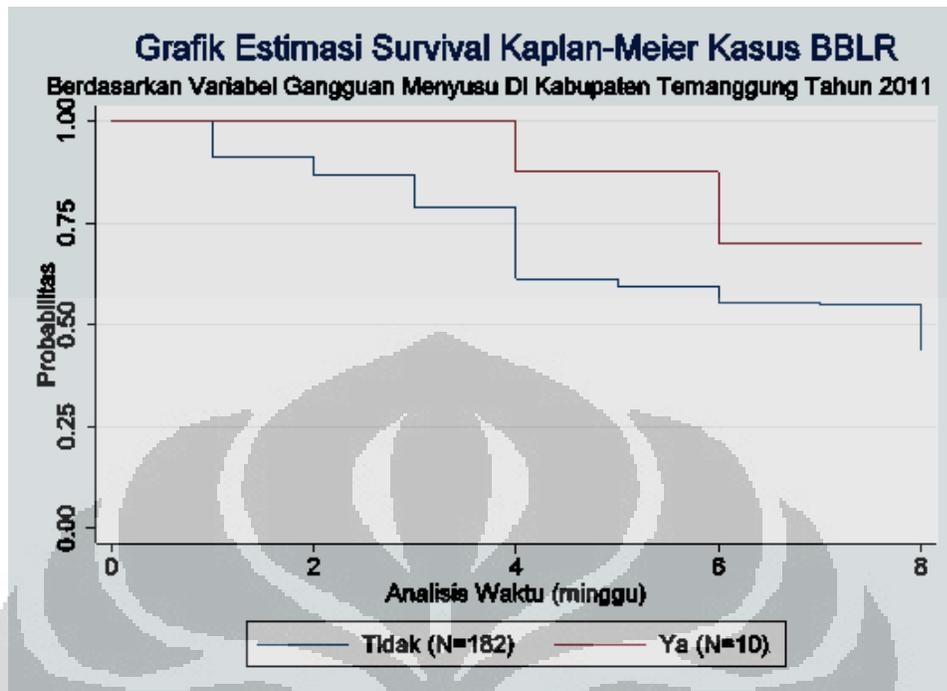
Pada gambar 5.8 terlihat grafik estimasi *survival* berdasarkan usia ibu dibagi menjadi 3 kelompok, usia kurang dari 20 tahun, 20 sampai 35 tahun dan lebih dari 35 tahun. Pada kelompok usia ibu 20 sampai 35 tahun dan lebih dari 35 tahun median sama-sama tercapai pada minggu ke-8 sedangkan usia kurang dari 20 tahun median tercapai pada minggu ke-6. Terlihat pula adanya perbedaan probabilitas *survival* dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada usia ibu kurang dari 20 tahun sebesar 0,59; pada usia 20 sampai 35 tahun sebesar 0,63 dan pada usia lebih dari 35 tahun sebesar 0,65. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada usia ibu kurang dari 20 tahun sebesar 0,40; pada usia 20 sampai 35 tahun sebesar 0,47 dan pada usia lebih dari 35 tahun sebesar 0,42. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 59% BBLR dari ibu usia kurang dari 20 tahun, 63% BBLR dari ibu usia 20 sampai 35 tahun dan 65% BBLR yang dari ibu usia lebih dari 35 tahun yang masih tergolong BB/U kurang. Sedangkan pada akhir minggu ke-8 ada 40% BBLR dari ibu usia kurang dari 20 tahun, 47% BBLR dari ibu usia 20 sampai 35 tahun dan 42% BBLR yang dari ibu usia lebih

dari 35 tahun yang masih tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,831 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.



Gambar 5.9 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Pendidikan Ibu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

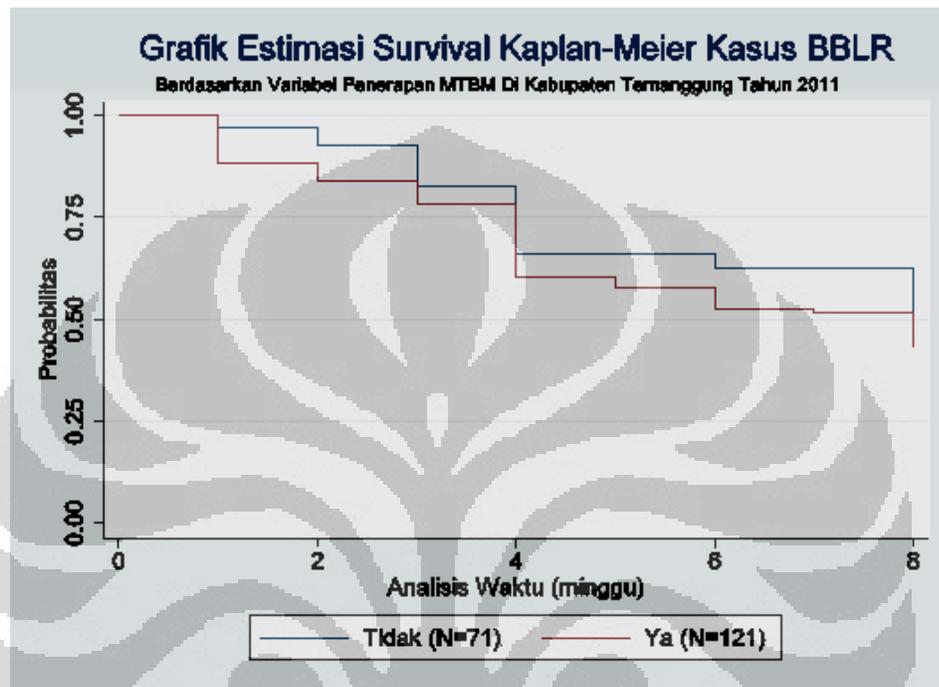
Pada Gambar 5.9 terlihat grafik estimasi *survival* berdasarkan pendidikan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu pendidikan cukup dan kurang. Baik pada pendidikan cukup maupun kurang median sama-sama tercapai pada minggu ke-8. Selain itu probabilitas *survival* antara kedua kelompok tidak menunjukkan banyak perbedaan dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada pendidikan cukup sebesar 0,63 sedangkan pada pendidikan kurang sebesar 0,62. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada pendidikan cukup sebesar 0,46 dan pada pendidikan kurang sebesar 0,44. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 63% BBLR dengan ibu pendidikan cukup dan 62% BBLR dengan ibu pendidikan kurang yang masih tergolong BB/U kurang sedangkan pada akhir minggu ke-8, pada ibu dengan pendidikan cukup ada 49% dan pada ibu pendidikan kurang ada 41% yang masih tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,827 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.



Gambar 5.10 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Gangguan Menyusu di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pada Gambar 5.10 terlihat grafik estimasi *survival* berdasarkan variabel gangguan menyusu yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu mengalami gangguan menyusu (ya) dan tidak mengalami gangguan menyusu (tidak). Bayi dikatakan mengalami gangguan menyusu apabila mengalami salah satu atau lebih dari : tidak bisa minum ASI atau pemberian ASI kurang dari 8 kali sehari, mendapat makanan dan minuman lain selain ASI, tidak menghisap dengan efektif, terdapat luka atau bercak putih di mulut. Grafik estimasi tersebut menunjukkan ada perbedaan dimana pada kelompok yang mengalami gangguan menyusu median tidak tercapai sampai berakhirnya periode pengamatan sedangkan pada kelompok yang tidak median tercapai di minggu ke-8. Perbedaan yang cukup besar juga terlihat pada probabilitas *survival* dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada kelompok yang mengalami gangguan menyusu sebesar 0,88 sedangkan pada kelompok tidak sebesar 0,61. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada kelompok yang mengalami gangguan menyusu sebesar 0,70 sedangkan yang tidak mengalami sebesar 0,44. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 88% BBLR yang mengalami gangguan menyusu dan 61% BBLR yang tidak mengalami masih tergolong BB/U kurang. Sedangkan pada

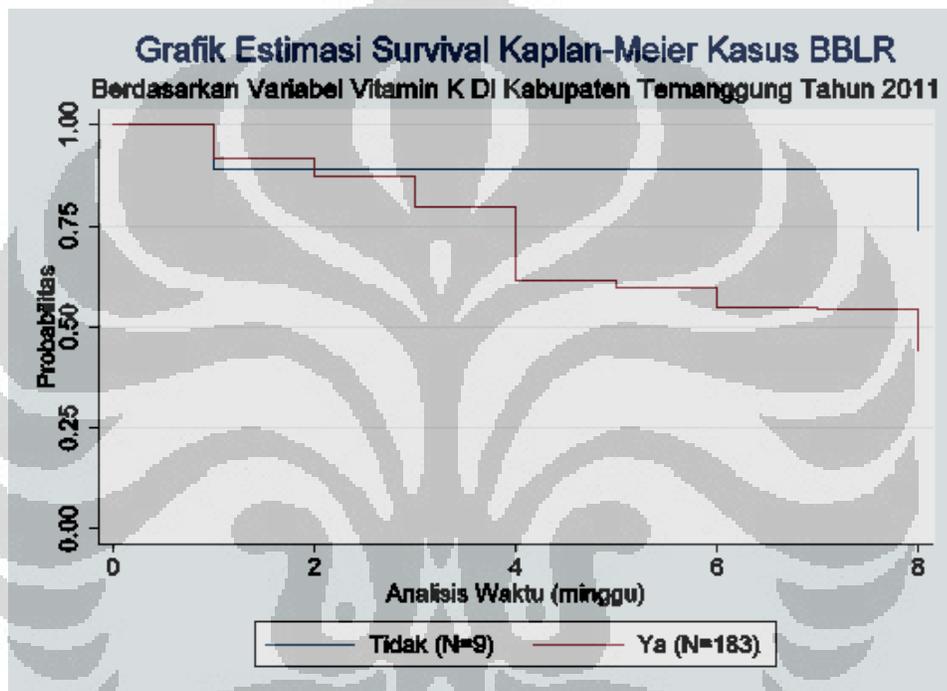
akhir minggu ke-8, pada BBLR yang mengalami gangguan menyusui ada 70% dan pada yang tidak ada 44% masih tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,134 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.



Gambar 5.11 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Penerapan MTBM di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pada Gambar 5.11 terlihat grafik estimasi *survival* berdasarkan penerapan MTBM yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu BBLR yang mendapat penerapan MTBM (ya) dan yang tidak. Penerapan MTBM adalah penerapan manajemen terpadu bayi muda pada setiap bayi berkunjung ke unit pelayanan kesehatan selama periode 2 bulan setelah lahir yang ditandai dengan telah terisinya minimal 50% dari semua pertanyaan yang ada pada formulir bayi muda atau buku KIA oleh bidan untuk masing-masing bayi yang berkunjung. Baik pada BBLR yang mendapat penerapan MTBM dan yang tidak median sama-sama tercapai pada minggu ke-8. Selain itu probabilitas *survival* antara kedua kelompok tidak menunjukkan banyak perbedaan dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada yang mendapat penerapan MTBM sebesar 0,60 sedangkan pada yang tidak, sebesar 0,66. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada pada yang mendapat penerapan MTBM sebesar 0,43 dan pada yang tidak mendapat

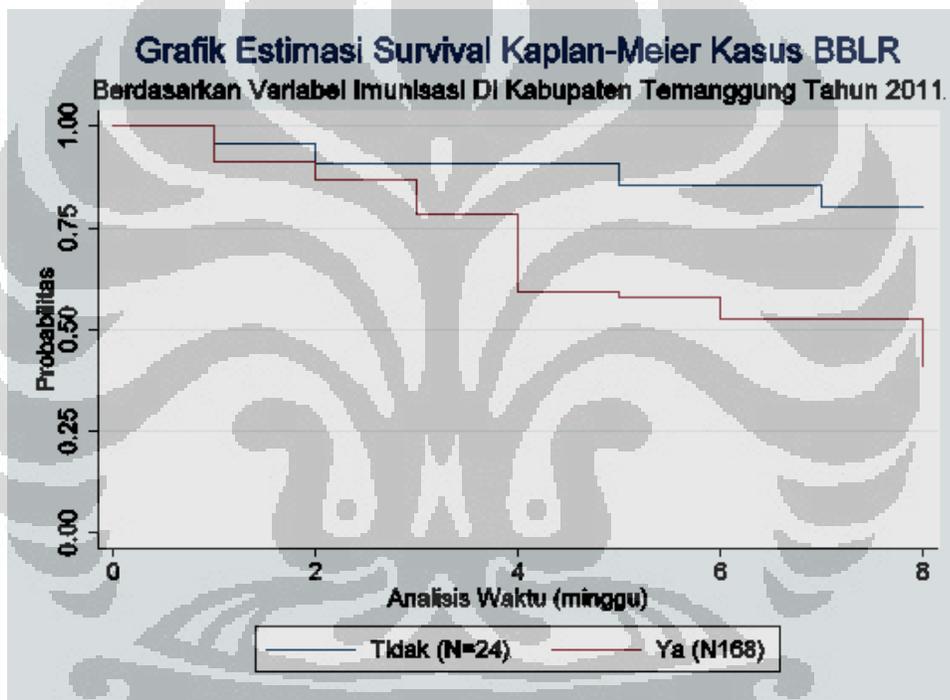
penerapan MTBM sebesar 0,48. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 60% BBLR yang mendapat penerapan MTBM dan 66% BBLR yang tidak mendapat penerapan MTBM, masih tergolong BB/U kurang. Sedangkan pada akhir minggu ke-8, pada BBLR yang mendapat penerapan MTBM ada 43% dan pada BBLR yang tidak mendapat penerapan MTBM ada 48% yang masih tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,316 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.



Gambar 5.12 Grafik Estimasi *Survival* Kaplan-Meier Kasus BBLR Berdasarkan Pemberian Vitamin K di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pada gambar 5.12 terlihat grafik estimasi *survival* berdasarkan variabel pemberian vitamin K yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu BBLR yang diberikan vitamin K (ya) dan yang tidak. Pemberian vitamin K adalah injeksi vitamin K1 (phytomenadione) profilaksis oleh bidan atau tenaga kesehatan setelah proses IMD dan sebelum imunisasi Hb1. Grafik estimasi tersebut menunjukkan ada perbedaan dimana pada kelompok yang diberikan vitamin K, median tercapai di minggu ke-8 sedangkan pada kelompok yang tidak diberikan, median tidak tercapai sampai berakhirnya periode pengamatan. Perbedaan yang cukup besar juga terlihat pada probabilitas *survival* dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada kelompok yang diberikan vitamin K sebesar 0,62

sedangkan pada kelompok tidak diberikan sebesar 0,89. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada kelompok yang diberikan vitamin K sebesar 0,44 sedangkan yang tidak diberikan sebesar 0,74. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 62% BBLR yang diberikan vitamin K dan 89% yang tidak diberikan masih tergolong BB/U kurang. Sedangkan pada akhir minggu ke-8, pada BBLR yang diberikan vitamin K ada 44% dan pada yang tidak diberikan ada 74% masih tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,174 sehingga perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.

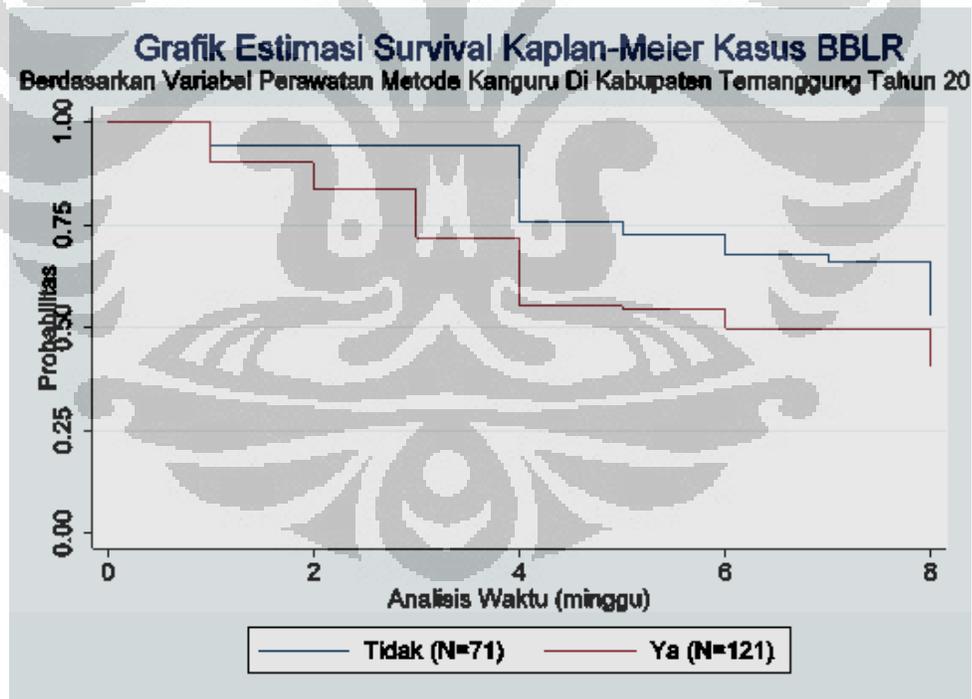


Gambar 5.13 Grafik Estimasi Kaplan-Meier Pencapaian Berat Normal Pada BBLR Berdasarkan Imunisasi di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pada gambar 5.13 terlihat grafik estimasi *survival* berdasarkan variabel imunisasi yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu BBLR yang sudah mendapat imunisasi wajib 2 bulan (ya) dan yang tidak. Imunisasi yang wajib diberikan sampai bayi berumur 2 bulan terdiri dari HB0, BCG dan polio1, dilihat dari catatan di kohort bayi dan buku KIA, dikatakan lengkap jika bayi muda sudah mendapat ketiga imunisasi tersebut. Grafik estimasi tersebut menunjukkan ada perbedaan dimana pada kelompok yang mendapat imunisasi, median tercapai pada minggu ke-8 sedangkan pada kelompok yang tidak diberikan, median tidak

tercapai sampai berakhirnya periode pengamatan. Perbedaan yang cukup besar juga terlihat pada probabilitas *survival* dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada kelompok yang mendapat imunisasi sebesar 0,59 sedangkan pada kelompok tidak mendapat sebesar 0,86. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada kelompok yang mendapat imunisasi sebesar 0,41 sedangkan yang tidak mendapat imunisasi sebesar 0,80. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 59% BBLR yang mendapat imunisasi dan 86% yang tidak mendapat imunisasi masih tergolong BB/U kurang. Sedangkan pada akhir minggu ke-8, pada BBLR yang mendapat imunisasi ada 41% dan pada yang tidak ada 80% masih tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,006 sehingga perbedaan tersebut bermakna secara statistik.

5.3 Pengaruh Penerapan Metode Kanguru Terhadap Median Waktu Pencapaian Berat Normal Pada BBLR



Gambar 5.14 Grafik Estimasi Kaplan-Meier Pencapaian Berat Normal Pada BBLR Berdasarkan Penerapan metode Kanguru di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

Pada gambar 5.14 terlihat grafik estimasi *survival* berdasarkan variabel PMK yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu BBLR yang mendapat PMK (ya) dan yang tidak. Metode Kanguru merupakan perawatan untuk BBLR dengan cara melakukan kontak langsung antara kulit ibu dengan kulit bayi (*skin to skin contact*) dengan metode minimal yang dipakai adalah berselang (*intermittent*) yang pelaksanaannya beberapa jam atau berselang tiap hari. Grafik estimasi diatas menunjukkan ada perbedaan dimana pada kelompok yang mendapat PMK, median tercapai pada minggu ke-6 sedangkan pada kelompok yang tidak mendapat, median tidak tercapai sampai berakhirnya periode pengamatan. Perbedaan yang cukup besar juga terlihat pada probabilitas *survival* dimana pada akhir minggu ke-4 probabilitas *survival* pada kelompok yang mendapat PMK sebesar 0,55 sedangkan pada kelompok tidak mendapat sebesar 0,76. Pada akhir minggu ke-8 probabilitas *survival* pada kelompok yang mendapat PMK sebesar 0,41 sedangkan yang tidak mendapat PMK sebesar 0,53. Hal ini berarti bahwa pada akhir minggu ke-4 ada 55% BBLR yang mendapat PMK dan 76% yang tidak mendapat masih tergolong BB/U kurang. Sedangkan pada akhir minggu ke-8, pada BBLR yang mendapat PMK ada 41% dan pada yang tidak mendapat ada 53% masih tergolong BB/U kurang. Setelah dilakukan Uji *Logrank test* didapatkan nilai p sebesar 0,022 sehingga perbedaan tersebut bermakna secara statistik.

5.4 Pengaruh Penerapan Metode Kanguru Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada BBLR

Dari 192 kasus BBLR yang diamati selama penelitian, diketahui sebesar 63,0% (121 kasus) mendapatkan PMK dimana 57,9 % diantaranya (70 kasus) mengalami *event*. Sedangkan dari 37% (70 kasus) yang tidak mendapatkan PMK hanya 40,8% (29 orang) yang mengalami *event*. Terlihat bahwa kasus BBLR yang mendapatkan PMK 17,1% lebih banyak yang mengalami *event* dari pada yang tidak. Akan tetapi narasi data diatas belum memperhitungkan waktu pengamatan. Tabel 5.2 dibawah ini akan menunjukkan hasil perhitungan *hazards ratio* (HR) setelah memperhitungkan variabel waktu pengamatan. Pada kelompok dengan PMK 51,2% teramati sampai minggu ke-8 dan sisanya sampai minggu ke-4,

sedangkan pada kelompok yang tidak mendapat PMK sebagian besar (69,0%) teramati sampai minggu ke-8 dan sisanya sampai minggu ke 49 (nilai $p = 0,016$).

Tabel 5.4 *Hazards Ratio* (HR) Pencapaian BB/U Normal Pada BBLR Berdasarkan Penerapan PMK di Kabupaten Temanggung 2011

Metode Kanguru	Kejadian (<i>event</i>)	Orang minggu (<i>time</i>)	<i>Incidence rate</i> (IR)	<i>Hazards ratio</i> (HR)	Nilai p	95% CI
Ya	70	648	0,108	1,587	0,033	1,016–2,538
Tidak	29	426	0,068			

Pada Tabel 5.4 terlihat satuan pembagi untuk menghitung IR adalah orang minggu. Orang minggu didapat dari hasil penjumlahan lama pengamatan masing-masing subjek. Hal dilakukan karena lama pengamatan masing masing subjek yang berbeda-beda. Pada BBLR yang mendapat PMK, IR sebesar 0,108 orang minggu atau 10,8 per 100 orang minggu, sedangkan yang tidak mendapat PMK sebesar 0,068 orang minggu atau 6,8 per 100 orang minggu. Ada perbedaan IR dimana BBLR yang mendapat PMK 4,0 per 100 orang minggu lebih banyak mencapai berat normal dari pada yang tidak mendapat PMK dengan nilai HR sebesar 1,6 (dibulatkan). Kemudian perlu dilakukan pengujian apakah asumsi *proportional hazard* sudah terpenuhi pada variabel penerapan PMK dengan menggunakan uji *global test*. Hasil pengujian pada tabel 5.5 berikut ini.

Tabel 5.5 Hasil Uji *Global Test* Terhadap Variabel PMK

Uji	Chi Square	Df	Nilai p
<i>Global test</i>	4,21	1	0,040

Hasil uji *global test* mendapat nilai p sebesar 0,040. Oleh karena nilai p kurang dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa asumsi *proportional hazard* untuk variabel penerapan perawatan metode Kanguru tidak terpenuhi. Sehingga selanjutnya digunakan stratifikasi berdasarkan waktu untuk menilai pengaruh penerapan PMK terhadap peningkatan berat badan BBLR. Berdasarkan grafik estimasi *survival Kaplan-Meier* BBLR berdasarkan variabel PMK pada Gambar 5.14 diatas, terlihat bahwa perbedaan probabilitas yang meningkat pada beberapa minggu awal kemudian menurun setelah minggu ke-4. Hal ini menunjukkan adanya perubahan *hazards* setelah minggu ke-4 sehingga stratifikasi akan dilakukan berdasarkan titik potong minggu tersebut. Pengaruh PMK terhadap pencapaian BB/U normal akan dinilai pada strata waktu dari awal sampai minggu ke-4 dan dari setelah minggu ke-4 sampai minggu ke-8.

Tabel 5.6 *Hazards Ratio* (HR) Pencapaian BB/U Normal Pada BBLR Berdasarkan Penerapan PMK Sampai Minggu ke-4 di Kabupaten Temanggung 2011

Metode Kanguru	Kejadian (<i>event</i>)	Orang minggu (<i>time</i>)	<i>Incidence rate</i> (IR)	<i>Hazards ratio</i> (HR)	Nilai p	95% CI
Ya	55	417	0,132	2,110	0,006	1,192–3,946
Tidak	16	256	0,066			

Tabel 5.7 Hasil Uji *Global Test* Terhadap Variabel PMK Sampai Minggu ke-4

Uji	Chi Square	Df	Nilai p
<i>Global test</i>	1,04	1	0,307

Tabel 5.8 *Hazards Ratio* (HR) Pencapaian BB/U Normal Pada BBLR Berdasarkan Penerapan PMK Setelah Minggu ke-4 Sampai Minggu ke-8 di Kabupaten Temanggung 2011

Metode Kanguru	Kejadian (<i>event</i>)	Orang minggu (<i>time</i>)	<i>Incidence rate</i> (IR)	<i>Hazards ratio</i> (HR)	Nilai p	95% CI
Ya	16	231	0,069	0,906	0,788	0,409–2,047
Tidak	13	170	0,076			

Tabel 5.9 Hasil Uji *Global Test* Terhadap Variabel Setelah Minggu ke-4 Sampai Minggu ke-8

Uji	Chi Square	Df	Nilai p
<i>Global test</i>	0,08	1	0,777

Berdasarkan 4 tabel diatas, Tabel 5.6 sampai dengan Tabel 5.9 terlihat bahwa pengaruh PMK terhadap pencapaian BB/U normal hanya terjadi sampai minggu ke-4 dengan HR sebesar 2,1 sedangkan dari setelah minggu ke-4 sampai ke-8 tidak ada pengaruh PMK terhadap pencapaian BB/U normal. Hal ini berarti bahwa sampai umur 4 minggu risiko (peluang) BBLR yang dirawat dengan metode kanguru untuk mencapai BB/U normal 2,1 kali dibandingkan BBLR yang tidak dirawat dengan metode Kanguru. Setelah dilakukan stratifikasi berdasarkan waktu didapatkan nilai *Global test* yang lebih dari 0,05 pada kedua strata yang berarti asumsi *proporsional hazards* telah terpenuhi.

5.5 Pengaruh Penerapan Metode Kanguru Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada BBLR 2011 Setelah Dikontrol Dengan Variabel Lain

Analisis multivariat yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan perawatan metode Kanguru terhadap pencapaian berat normal pada BBLR adalah *Cox Proportional Hazard Model*. Oleh karena asumsi *proportional hazards* hanya terpenuhi setelah dilakukan stratifikasi berdasarkan waktu maka variabel-variabel yang dimasukkan ke dalam model adalah variabel dengan nilai p kurang dari 0,25 dari hasil uji *Logrank test* pada pengamatan sampai minggu ke-4. Hasil uji *Logrank test* terhadap variabel bebas utama dan variabel covariat pada pengamatan sampai minggu ke-4 dapat dilihat pada Tabel 5.10 berikut ini.

Tabel 5.10 Hasil Uji *Logrank Test* Variabel Bebas dan Semua Variabel Covariat Pada Pengamatan Sampai Minggu ke-4

No.	Variabel	nilai p
1.	Metode Kanguru	0,002*
2.	BBL	0,114*
3.	Umur kehamilan	0,210*
4.	Klasifikasi BBLR	0,113*
5.	Paritas	0,716
6.	Usia ibu	0,831
7.	Pendidikan ibu	0,827
8.	Gangguan menyusui	0,116*
9.	Penerapan MTBM	0,316
10.	Imunisasi	0,013*
11.	Vitamin K	0,220*

* variabel-variabel yang masuk analisis multivariat (nilai p < 0,25)

Berdasarkan Tabel 5.10 diatas terlihat ada 6 variabel yang masuk kedalam analisis multivariat selain variabel metode Kanguru itu sendiri. Keenam variabel tersebut adalah yang memiliki nilai p hasil uji Logrank test < 0,25, seperti berat badan lahir, umur kehamilan, klasifikasi BBLR, gangguan menyusui, imunisasi dan vitamin K.

Selain itu diperhitungkan juga adanya interaksi antara variabel penerapan PMK dengan variabel yang lain. Untuk mengetahui kemungkinan adanya interaksi tersebut maka terlebih dahulu pengaruh variabel metode Kanguru di stratifikasi berdasarkan variabel-variabel yang lain. Kemudian dilihat hasil *test of homogeneity*, bila ternyata memiliki nilai p kurang dari 0,05 maka dibuat variabel interaksi untuk ikut dimasukkan ke dalam model. Seperti halnya uji *Logrank test*,

stratifikasi pun dilakukan terhadap pengaruh PMK sampai minggu ke-4. Tabel 5.9 berikut menunjukkan hasil stratifikasi pengaruh PMK dalam periode pengamatan 4 minggu berdasarkan variabel-variabel lain.

Tabel 5.11 Hasil Stratifikasi Pengaruh Penerapan PMK Pada BBLR Terhadap Pencapaian BB/U Normal Sampai Minggu ke-4 di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

No.	Stratifikasi berdasarkan variabel	Kategori	HR	95% CI	Nilai p (<i>Breslow's homogeneity test</i>)
1.	BBL	> 2200	2,077	1,034 – 4,171	0,892
		2200	1,534	0,789 – 3,167	
2.	Jenis kelamin	Laki-laki	1,697	0,746 – 3,860	0,409
		Perempuan	2,720	1,323 – 5,591	
3.	Umur kehamilan	Aterm	2,968	1,396 – 6,313	0,185
		Preterm	1,368	0,602 – 3,113	
4.	Paritas	1 – 2	2,131	1,171 – 3,876	0,904
		> 2	1,944	0,515 – 7,337	
5.	Klasifikasi BBLR	KMK	1,628	0,776 – 3,823	0,213
		SMK	2,968	1,396 – 6,313	
6.	Pendidikan ibu	Cukup	1,979	1,095 – 3,756	0,132
		Kurang	1,263	0,578 – 2,758	
7.	Usia ibu	< 20 th	1,827	0,659 – 5,106	0,185
		20 – 35 th	2,897	1,402 – 5,988	
		> 35 th	0,611	0,139 – 2,690	
8.	Gangguan menyusui	Ya	-	-	0,838
		Tidak	2,226	1,277 – 3,881	
9.	Penerapan MTBM	Ya	1,343	0,687 – 2,627	0,065
		Tidak	4,145	1,665 – 10,317	
10.	Vitamin K	Ya	2,069	1,183 – 3,616	0,958
		Tidak	-	-	
11.	Imunisasi	Ya	2,052	1,172 – 3,592	0,999
		Tidak	1,053	0,066 – 16,824	

Berdasarkan hasil stratifikasi tersebut diketahui tidak ada satupun variabel yang mempunyai efek interaksi dengan metode Kanguru. Sehingga tidak dibuat variabel baru untuk ikut dimasukkan ke dalam model. Walaupun demikian atau 1 hasil stratifikasi yang menarik pada Tabel 5.11 diatas yaitu hasil stratifikasi berdasarkan penerapan MTBM. Terlihat bahwa pengaruh PMK terhadap pencapaian berat normal sangat nyata terlihat pada strata yang tidak diterapkan MTBM dengan HR sebesar 4,145 dan 95% CI : 1,665 – 10,317. Hal ini berarti pada daerah kondisi penerapan MTBM yang kurang seperti di Kabupaten

Temanggung, penerapan PMK sangat penting dilakukan untuk meningkatkan pencapaian berat normal pada BBLR.

Sebelum semua variabel yang memenuhi syarat dalam Tabel 5.10 masuk ke dalam analisis multivariat terlebih dilakukan dahulu uji multikolinearitas dengan cara membuat matriks korelasi. Variabel-variabel bebas yang mempunyai korelasi tinggi dapat menimbulkan efek multikolinieritas yang merupakan efek berlebihan akibat variabel-variabel tersebut merupakan sesuatu yang mirip.

Tabel 5.12 Matrik Korelasi Antar Variabel Bebas yang Dianalisis Multivariat

Variabel	Metode Kanguru	BBL	Umur Kehamilan	Klasif BBLR	Gangguan menyusui	Imunisasi	Vitamin K
Metode Kanguru	1,000						
BBL	-0,022	1,000					
Umur kehamilan	0,177	0,175	1,000				
Klasifikasi BBLR	0,194	0,169	0,990	1,000			
Gangguan menyusui	-0,063	-0,151	0,039	-0,037	1,000		
Imunisasi	0,167	0,016	0,012	-0,016	-0,195	1,000	
Vitamin K	0,238	0,034	0,017	0,015	-0,059	0,288	1,000

Berdasarkan Tabel 5.12 terlihat ada korelasi yang sangat tinggi antara variabel umur kehamilan dengan klasifikasi BBLR dengan index korelasi sebesar 0,99 sehingga hanya salah satu dari kedua variabel tersebut yang masuk ke analisis multivariat, yaitu variabel yang memiliki nilai p dari uji *Logrank test* lebih rendah. Dalam penelitian ini analisis multivariat menggunakan *Cox Proportional Hazard Model* dengan *Robust varian*. Hasil analisis multivariat selengkapnya terdapat pada Tabel 5.13 dan 5.14 berikut ini.

Tabel 5.13 Model Dasar Hasil Analisis *Cox Proportional Hazards Regression* Pengaruh Penerapan PMK Terhadap Pencapaian Berat Nomal Pada BBLR Sampai Minggu ke-4

No.	Variabel	<i>Hazards Ratio</i> (HR)	95% CI		Nilai p
1.	Metode Kanguru	2,061	1,230	3,454	0,006
2.	BBL	1,360	0,885	2,091	0,161
3.	Klasifikasi BBLR	1,210	0,793	1,848	0,377
4.	Gangguan menyusui	0,322	0,043	2,392	0,268
5.	Imunisasi	3,796	0,941	15,317	0,061
6.	Vitamin K	1,457	0,171	12,388	0,730

Dari model dasar seperti yang terlihat pada Tabel 5.13 diatas, kemudian variabel covariat dikeluarkan satu per satu dimulai dari nilai p yang tertinggi. Bila perubahan HR dari Variabel metode Kanguru sebagai variabel bebas utama lebih dari atau sama dengan 10% maka variabel tersebut merupakan *confounding* dan harus tetap dimasukkan kedalam model dan bila kurang dari 10% maka variabel tersebut bisa dikeluarkan dari model. Proses pengeluran setiap variabel covariat dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 5.3. Hasil model akhir setelah variabel covariat yang tidak memenuhi syarat sebagai *confounding* dikeluarkan dapat dilihat pada Tabel 5.14 berikut ini.

Tabel 5.14 Model Akhir Hasil Analisis *Cox Proportional Hazards Regression* Pengaruh Penerapan PMK Terhadap Pencapaian Berat Nomal Pada BBLR Sampai Minggu ke-4

No.	Variabel	<i>Hazards Ratio</i> (HR)	95% CI		Nilai p
1.	Metode Kanguru	2,122	1,284	3,506	0,003
2.	Imunisasi	4,148	0,978	17,592	0,054

Berdasarkan model terakhir hasil analisis *Cox Proportional Hazard Model* seperti terlihat pada Tabel 5.14 diatas maka dapat disimpulkan bahwa penerapan PMK sampai minggu ke-4 mempengaruhi pencapaian berat normal pada BBLR di Kabupaten Temanggung tahun 2011 dengan nilai HR sebesar 2,1. Hal ini berarti bahwa sampai umur 4 minggu risiko (peluang) BBLR yang dirawat dengan metode kanguru untuk mencapai BB/U normal 2,1 kali dibandingkan BBLR yang tidak dirawat dengan metode Kanguru setelah dikontrol dengan variabel imunisasi. Hasil ini bermakna secara statistik yang ditunjukkan dari nilai p kurang dari 0,05 dan 95% CI yang tidak melampaui 1 dengan batas bawah 1,284 dan batas atas 3,506.

Hasil analisis multivariat yang mendapatkan model akhir pengaruh PMK yang dikontrol dengan variabel imunisasi sebagai *confounding*. Hal ini perlu ditelusuri lebih lanjut, apakah variabel imunisasi memang benar sebagai *confounding* dan mempengaruhi pencapaian berat normal pada BBLR seperti yang terlihat pada grafik estimasi *Kaplan-Meier* berdasarkan variabel imunisasi (Gambar 5.13). Pengaruh imunisasi terhadap pencapaian berat normal bisa saja bukan pengaruh yang sebenarnya (pengaruh yang semu) karena BBLR yang mendapat imunisasi adalah BBLR dengan kondisi umum yang relatif lebih baik,

sehingga bukan pemberian imunisasi yang menyebabkan pencapaian berat normal tapi karena kondisi umum BBLR yang baik. Untuk membuktikan hal ini perlu digambarkan karakteristik BBLR berdasarkan variabel imunisasi seperti pada Tabel 5.15 berikut ini.

Tabel 5.15 Distribusi Karakteristik BBLR Berdasarkan Variabel Imunisasi di Kabupaten Temanggung Tahun 2011

No.	Variabel	Kategori	Imunisasi		Nilai p
			Ya N=168,(%)	Tidak N=24, (%)	
1.	BBL	> 2200	88 (52,4)	12 (50,0)	0,827
		2200	80 (47,6)	12 (50,0)	
2.	Umur kehamilan	Preterm	88 (52,4)	12 (50,0)	0,903
		Aterm	79 (47,0)	12 (50,0)	
		Posterm	1 (0,6)	0 (0,0)	
3.	Jenis kelamin	Laki-laki	89 (53,0)	13 (54,2)	0,913
		Perempuan	79 (47,0)	11 (45,8)	
4.	Klasifikasi BBLR	KMK*	80 (47,6)	12 (50,0)	0,827
		SMK**	88 (52,4)	12 (50,0)	
5.	Paritas	1-2	142 (84,5)	18 (75,0)	0,242
		>2	26 (15,5)	6 (25,0)	
6.	Usia ibu	< 20 tahun	39 (23,2)	4 (16,7)	0,752
		20 – 35 tahun	112 (66,7)	17 (70,8)	
		> 35 tahun	17 (10,1)	3 (12,5)	
7.	Pendidikan ibu	Cukup	106 (63,1)	13 (54,2)	0,399
		Kurang	62 (36,9)	11 (45,8)	

* KMK = Kecil masa kehamilan

** SMK = Sesuai masa kehamilan

Berdasarkan Tabel 5.15 diatas terlihat bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna, distribusi karakteristik BBLR pada kelompok yang mendapat imunisasi dengan yang tidak. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh imunisasi terhadap pencapaian berat normal pada BBLR memang nyata dan bukan semata-mata karena BBLR yang mendapat imunisasi memiliki kondisi umum yang lebih baik. Hal ini juga menunjukkan bahwa pengaruh variabel imunisasi harus diperhitungkan dan dikontrol dalam menilai pengaruh PMK terhadap pencapaian berat normal pada BBLR.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan suatu penelitian tentu akan ada berbagai keterbatasan. Begitu pula dengan pelaksanaan penelitian ini tidak akan lepas dari berbagai keterbatasan. Keterbatasan penelitian dapat terjadi akibat pemilihan rancangan penelitian, masalah kualitas data, validitas data, masalah timbulnya bias, adanya confounder, masalah presisi dan chance varian. Dalam pembahasan ini akan dibahas berbagai keterbatasan penelitian yang mungkin timbul dari masalah-masalah tersebut.

6.1.1 Rancangan penelitian

Penelitian ini bersifat observasional dengan desain yang digunakan adalah *Kohort retrospektif*. Pertimbangan pemilihan desain karena memiliki berbagai keuntungan diantaranya: merupakan desain penelitian analitik sehingga dapat mengetahui hubungan sebab akibat (*temporal relationship*), memerlukan waktu yang lebih pendek dan biaya yang lebih murah serta tidak melakukan suatu intervensi. Data yang terdapat pada kohort ibu hamil dan buku KIA juga mendukung untuk penelitian dengan desain tersebut dan dapat dianalisis dengan menggunakan *survival analysis* karena mempunyai informasi waktu (*time*) dan kejadian (*event*). Keterbatasan penelitian yang mungkin timbul akibat pemilihan rancangan penelitian ini adalah tidak dilakukannya observasi terhadap pajanan (*eksposure*) dan keluaran (*outcome*) secara langsung. Sumber data pajanan dan keluaran didapatkan dari catatan medis yang berupa kohort bayi dan buku KIA. Konsekuensi yang muncul akibat penggunaan data tersebut adalah tidak semua rekam medis dari kasus tercatat lengkap. Selain itu pengumpulan data juga dilakukan melalui wawancara terhadap orang tua (ibu) dari kasus sehingga keterbatasan yang mungkin timbul akibat desain yang retrospektif adalah adanya *bias recall* karena variabel yang diukur melalui wawancara sudah berlangsung sehingga subjek penelitian akan mengalami kesulitan untuk mengingat.

Untuk mengurangi keterbatasan yang mungkin timbul akibat pemilihan rancangan penelitian tersebut maka penentuan atau pengukuran terhadap nilai

beberapa variabel melalui kombinasi dan validasi kedua sumber data tersebut. Misalnya penentuan apakah kasus BBLR mendapat PMK atau tidak, akan ditentukan dari catatan yang ada di Buku KIA dan atau wawancara terhadap orang tua kasus (ibu). Kasus BBLR dikatakan mendapat perawatan metode kanguru bila keduanya atau salah satu dari sumber data mengatakan dilakukan kontak langsung antara kulit ibu dengan kulit bayi (*skin to skin contact*). Keterbatasan lain yang timbul akibat menggunakan data rekam medis dari buku KIA, walaupun sudah divalidasi menggunakan wawancara, adalah tidak tersedianya data tentang berapa jam dalam sehari dan berapa hari dilakukan PMK.

6.1.2 Kualitas data

Masalah kualitas data sering menjadi pertanyaan besar dalam penelitian yang menggunakan sumber data dari catatan medis karena data yang dihasilkan berasal dari pengukuran orang-orang dan alat-alat yang berbeda. Selain itu orang-orang yang melakukan pengukuran data tersebut, dalam penelitian ini adalah bidan, yang tidak mendapat standarisasi pengetahuan sebelumnya sehingga kemampuan dan keterampilan masing-masing bidan pun bisa berbeda. Selain itu alat-alat yang digunakan memiliki tingkat ketelitian yang berbeda pula sehingga kualitas data yang dihasilkan pun akan berbeda. Kualitas data yang dikumpulkan pada penelitian ini tergolong baik karena walaupun orang-orang yang mengukur berbeda tetapi ketelitian alat yang digunakan seperti timbangan bayi yang digunakan di seluruh Kabupaten Temanggung tergolong sama yaitu timbangan bayi nondigital dengan ketelitian 50 gram. Selain itu standar pendidikan bidan yang melakukan pengukuran sudah sebagian besar diploma 3 (D3) yang dapat menunjukkan kualitas sumber daya manusia (SDM) sudah tergolong baik.

Disisi lain penggunaan timbangan bayi nondigital dengan ketelitian 50 gram juga merupakan salah satu kelemahan dalam kualitas data dari penelitian ini. Seharusnya timbangan standar untuk mengukur berat badan bayi adalah timbangan dengan ketelitian 10 gram agar dapat mengukur peningkatan berat badan bayi per hari. Walaupun demikian kualitas data yang dihasilkan akibat penggunaan timbangan bayi dengan ketelitian 50 gram pada penelitian ini masih dapat diterima atau kualitasnya masih tergolong baik karena peningkatan berat yang diukur per minggu.

Ancaman terhadap kualitas data pada penelitian ini dapat terjadi karena orang atau bidan yang memberikan pajanan berupa penerapan PMK terhadap subjek kemungkinan besar juga akan mengukur berat badan perminggu yang digunakan sebagai indikator terjadinya *outcome*. Sehingga ada kemungkinan bidan tersebut akan memberikan perhatian lebih terhadap bayi yang mendapat PMK. Walaupun demikian ancaman tersebut bersifat minimal karena seorang bidan tidak hanya menangani seorang BBLR tetapi bisa lebih dari satu dan sekaligus juga menangani banyak bayi yang berada di dalam wilayah kerjanya. Selain itu bayi bersama ibu juga bisa melakukan kunjungan atau pemeriksaan ke bidan yang lain atau di periksa di puskesmas induk oleh bidan yang lain.

6.1.3 Validitas internal

Masalah validitas internal sangat penting karena sangat mempengaruhi kemampuan hasil penelitian untuk menyatakan apakah terjadinya keluaran memang benar akibat adanya pajanan. Dalam penelitian ini apakah benar tercapainya BB/U normal pada kasus BBLR memang akibat dari dilakukannya PMK. Validitas internal suatu penelitian dipengaruhi oleh bias seleksi dan bias informasi.

6.1.3.1 Bias seleksi

Bias seleksi adalah kesalahan sistematis dalam pemilihan subjek penelitian. Bias seleksi yang dapat terjadi dalam penelitian ini salah satunya adalah *withdrawal bias (selective loss to follow-up)* dimana lama pengamatan terhadap berat badan subjek yang tercatat tidak sama pada kedua kelompok. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan perhatian atau ketertarikan antara subjek yang terpajan perawatan kanguru dengan yang tidak. Orang tua (ibu) subjek yang terpajan cenderung akan lebih tertarik untuk mengukur pertumbuhan berat badan bayi nya lebih rutin daripada yang tidak terpajan. Selain itu perhatian bidan pun akan lebih banyak pada yang terpajan untuk lebih menganjurkan periksa bahkan melakukan kunjungan (KN). Untuk menilai ancaman bias ini dapat dilihat dari gambaran kelengkapan data pengukuran berat badan perminggu antara kelompok terpajan PMK dengan yang tidak terpajan. Berdasarkan Tabel 5.3 pada Bab hasil penelitian diatas terlihat ada perbedaan kelengkapan data berat badan badan

perminggu antara kelompok dengan PMK dengan yang tidak. Pada kelompok dengan PMK 44,6% data berat badan perminggunya lengkap sedangkan pada kelompok yang tidak mendapat PMK ada 35,2% data berat badan perminggunya lengkap. Akan tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik dengan nilai p sebesar 0,201 sehingga bias seleksi akibat *selective loss to follow-up* juga tidak bermakna.

Berdasarkan Tabel 5.3 terlihat memang ada perbedaan waktu pengamatan antara kelompok yang terpajan PMK dengan yang tidak terpajan. Akan tetapi perbedaan justru terjadi sebaliknya pada kelompok yang terpajan PMK ada 51,2% teramati sampai minggu ke-8 sisanya sampai minggu ke-4 sedangkan pada kelompok yang tidak mendapat PMK sebagian besar (69,0%) teramati sampai minggu ke-8. Perbedaan tersebut bermakna secara statistik dengan nilai p sebesar 0,016. Hal ini terjadi karena pada kelompok yang terpajan lebih banyak mengalami *event* dan *event* tersebut terjadi pada minggu-minggu awal. Sedangkan pada kelompok tidak terpajan *event* relatif sedikit dan terjadi setelah minggu ke-4. Sehingga seolah-olah waktu pengamatan kelompok yang terpajan lebih pendek karena begitu terjadi *event* maka pengamatan berakhir (*tersensor*). Bila dilihat waktu pengamatan antara kedua kelompok pada yang tidak terjadi *event* maka didapatkan 90,2% kelompok terpajan mempunyai pengamatan sampai minggu ke-8 sedangkan pada kelompok tidak terpajan 85,7% (nilai p = 0,505). Ada perbedaan tapi tidak bermakna secara statistik. Hal ini juga menunjukkan juga menunjukkan kemungkinan adanya bias seleksi akibat *lost to follow up* kecil atau tidak bermakna.

6.1.3.2 Bias informasi (observasi) atau bias pengukuran

Bias informasi adalah bias yang terjadi karena perbedaan sistematis dalam mutu dan cara pengumpulan data sehingga bias ini juga sering disebut bias pengukuran. Kemungkinan adanya bias pengukuran pada penelitian ini pertama terjadi pada pengambilan data pajanan dari buku KIA dan wawancara yang hanya melihat tindakan terhadap BBLR, apakah dilakukan PMK (*skin to skin contact*) atau tidak tanpa menggali lebih jauh berapa lama dalam sehari dan berapa hari PMK tersebut dilakukan. BBLR akan masuk ke kelompok terpajan PMK walaupun hanya pernah diterapkan PMK beberapa jam dalam sehari atau hanya

sehari sekalipun. Padahal penerapan PMK yang hanya sebentar atau sehari tidak akan memberikan efek yang berarti terhadap pencapaian berat normal. Kemungkinan adanya bias pengukuran yang kedua adalah *recall bias* (bias dalam proses mengingat kembali) dari subyek penelitian. *Recall bias* dapat terjadi karena perbedaan waktu yang cukup lama antara waktu dilakukan pajanan PMK dengan waktu wawancara. Misalnya BBLR yang lahir pada bulan Januari 2011, baru diwawancara pada sekitar bulan Februari sampai April 2012 sehingga ada perbedaan waktu setahun lebih antara waktu pajanan dengan wawancara. Kedua sumber bias pengukuran tersebut dapat menimbulkan *miss classification* yaitu salah pengukuran yang mempengaruhi nilai asosiasi. Walaupun demikian, pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara yang sama pada kelompok terpajan dengan yang tidak terpajan PMK sehingga *miss classification* yang terjadi bersifat *non differential*. *Miss classification* yang bersifat *non differential* akan selalu menghasilkan besaran asosiasi yang *under estimate*. Hal ini berarti bahwa nilai asosiasi (HR) yang didapat pada penelitian ini pun akan *under estimate* atau lebih kecil dari nilai yang sebenarnya. Dengan kata lain nilai HR dari pengaruh PMK terhadap pencapaian berat normal pada BBLR yang sebenarnya lebih dari 2,1.

Selain itu ada juga kemungkinan bias informasi yang lain seperti *interviewer bias* atau bias pewawancara yang terjadi karena subjektifitas atau sugesti pewawancara dalam proses pengumpulan data. Untuk mencegah *interviewer bias* maka pengumpul data bukan dari bidan atau staff kesehatan keluarga melainkan dari staff bidang pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan (P2PL) DKK Temanggung. Selain itu pengumpul data hanya diberitahu untuk mengumpulkan data BBLR saja tanpa diberitahu tentang konsep dan tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini. Cara pencegahan *interviewer bias* seperti ini mirip dengan penerapan *blinding* pada penelitian eksperimental. Hal ini dilakukan agar objektifitas lebih terjamin dan meminimalisir kemungkinan terjadi bias informasi. Bias jenis ini penting untuk dicegah karena bila terjadi akan berefek menghasilkan nilai besaran asosiasi yang menjauhi *null* sehingga hasil yang didapatkan *over estimate*.

Selain kedua jenis bias informasi diatas dapat juga terjadi *Clever Hans effect* yang terjadi karena subyek merubah respons agar sesuai dengan apa yang dianggap oleh subyek dapat menyenangkan pewawancara. Dalam hal ini untuk mencegah terjadinya *Clever Hans effect*, pengumpul data yang sekaligus sebagai pewawancara dibekali petunjuk pengisian formulir pengumpul data (Lampiran 3.2), teknik wawancara yang baik supaya bersikap netral dan tidak mengarahkan subjek.

6.1.4 Validitas eksternal

Validitas eksternal adalah validitas yang berkaitan dengan kemampuan suatu hasil penelitian dapat digeneralisasikan di populasi dimana penelitian tersebut dilaksanakan (*study setting*). Untuk dapat menggambarkan validitas eksternal dari penelitian ini maka dilakukan analisis deskriptif karakteristik dan variabel-variabel yang diteliti terhadap 192 kasus yang berhasil diwawancara dan memiliki buku KIA dibandingkan dengan 43 kasus yang diwawancara tetapi tidak mempunyai buku KIA. Akan didapat gambaran apakah 192 kasus BBLR yang dianalisis bivariat dan multivariat dapat mewakili seluruh populasi dan apakah pengaruh penerapan PMK yang didapatkan pada 192 kasus tersebut terjadi juga di populasi.

Hasil analisis deskriptif mendapatkan ada 2 dari 7 karakteristik (BBL dan pendidikan ibu) serta variabel bebas utama ternyata memiliki proporsi yang berbeda bermakna berdasarkan status kepemilikan buku KIA. Berdasarkan data pada Tabel 5.2 bab hasil penelitian diatas bahwa pada kelompok yang tidak punya buku KIA (kelompok yang tidak dianalisis) lebih banyak dengan berat lahir yang lebih kecil, lebih banyak dengan pendidikan ibu kurang, lebih banyak yang tidak mendapat PMK dan lebih banyak pula yang tidak mendapat imunisasi. Semua faktor itu adalah faktor yang mencegah atau menghambat pencapaian berat normal menurut umur sehingga ada kemungkinan nilai besaran asosiasi dari hasil analisis terhadap 192 subjek yang mempunyai buku KIA akan lebih tinggi (*over estimate*).

Walaupun demikian hasil analisis yang didapatkan dalam penelitian ini bukan berarti tidak dapat digeneralisasi. Hasil ini tetap dapat digeneralisasikan pada populasi dengan mempertimbangkan bahwa nilai asosiasi (HR) yang didapat

pada penelitian ini memiliki kemungkinan yang *over estimate* atau lebih besar dari nilai yang sebenarnya. Selain itu pertimbangan untuk melakukan generalisasi dapat dilihat dari jumlah kasus yang dianalisis, dimana sudah sebagian besar (70,1%) dari jumlah kasus yang *eligible* atau 192 kasus dari 274 kasus yang *eligible*.

6.1.5 *Confounding* (perancu)

Confounding adalah bias yang berasal dari ketidaksebandingan antara kelompok yang memang dibandingkan dalam studi (*lack of comparability*). Dalam penelitian ini *confounding* terjadi karena variabel-variabel yang diidentifikasi disebagai *confounder* memiliki distribusi yang tidak sebanding (berbeda) antara kelompok dengan yang tidak terpajan terpajan PMK. Berdasarkan tabel ditribusi karakteristik dan variabel-variabel lain menunjukkan ada perbedaan distribusi umur kehamilan, jenis kelamin, klasifikasi BBLR, penerapan MTBM dan imunisasi. Adanya perbedaan ini akan menyebabkan ketidaksebandingan antara kelompok terpajan dengan tidak terpajan sehingga akan dapat memberikan efek perancu (*confounding*). Untuk mengontrol pengaruh *confounding* pada penelitian ini dilakukan dengan 2 cara, *by design* dan *by analysis*. Mengontrol *confounding by analysis* menggunakan kriteria inklusi yang berguna mencegah kasus BBLR yang memiliki variabel yang diduga sebagai *confounding* masuk sebagai subjek penelitian. Adapun variabel yang dikontrol *by design* adalah BBLR yang meninggal, lahir secara sectio secaria (SC), bayi berat lahir sangat rendah, BBLR dengan saluran cerna, BBLR dengan berbagai komplikasi yang dirawat selain bidan seperti dengan gangguan nafas, hipotermia, kejang, diare dan ikterus. Sedangkan *by analysis* menggunakan analisis statifikasi dan multivariat. Variabel yang dikontrol *by analysis* seperti karakteristik bayi, karakteristik ibu, gangguan menyusui dan faktor pelayan kesehatan seperti penerapan MTBM, pemberian vitamin K dan imunisasi.

Walaupun demikian belum semua *confounding* sudah dikontrol dalam penelitian ini. Masih ada *residual confounding* yang belum dikontrol seperti faktor pemberian ASI dibandingkan susu formula. Ada kemungkinan pemberian susu formula pada BBLR ikut mempengaruhi pencapaian berat normal sehingga perlu untuk diteliti pada penelitian selanjutnya.

6.1.7 *Chance variation*

Chance variation dalam penelitian ini dapat dilihat dari jumlah sampel yang digunakan dibandingkan jumlah sampel minimal, kekuatan (*power*) dan 95% *confidence interval* yang dihasilkan. Rumus besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus besar sampel untuk penelitian *Incidence rate*. Pada penelitian sejenis sebelumnya diketahui bahwa angka insiden pencapaian BB/U pada bayi BBLR setelah diikuti selama 3 bulan pada kelompok tidak terpajanan PMK sebesar 43,3% (n_2). Setelah itu ditentukan nilai n_1 . Pada penelitian ini diharapkan (dianalogikan) ada pengaruh positif penerapan PMK terhadap pencapaian berat normal menurut umur dengan *hazards ratio* (HR) sebesar 1,5. Sehingga dapat ditentukan nilai n_1 sebesar $43,3\% \times 1,5 = 64,95\%$.

Berdasarkan perhitungan rumus jumlah sampeldan nilai n_1 dan n_2 diatas maka didapatkan jumlah sampel minimal untuk 1 kelompok sebanyak 91 sehingga jumlah total sampel minimal sebanyak 182. Sedangkan jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 192 sehingga sudah melebihi jumlah sampel minimal. Selanjutnya perlu dihitung kekuatan penelitian ini yang menggunakan program stata. Penghitungan kekuatan penelitian menggunakan jumlah sampel pada kelompok terpajan (n_1) sebanyak 121, *hazard ratio* (HR) sebesar 2,1 dan $\alpha = 0,05$ maka didapat kekuatan penelitian ini sebesar 98,3%. Nilai kekuatan penelitian ini tergolong sangat baik. Dilihat dari presisi yang ditunjukkan dari 95% *confidence interval* (CI) maka dapat dikatakan presisi pada penelitian ini tergolong sempit (HR = 2,1; 95% CI: 1,3 – 3,5). 95%CI yang sempit menunjukkan presisi yang baik.

6.2 Pembahasan Hasil Penelitian

6.2.1 Median Waktu Pencapaian Berat Normal Pada BBLR

Pencapaian baerat badan normal menurut umur merupakan proses yang sangat penting dalam tata laksana BBLR. Pada minggu pertama kehidupan, berat bisa turun atau tetap kemudian meningkat sesuai dengan umur. Dalam keadaan normal (tidak adanya penyulit dan faktor penghambat) peningkatan berat sesuai dengan grafik garis pertumbuhan pada kartu menuju sehat (KMS). Pemantauan peningkatan berat bayi muda khususnya yang lahir dengan BBLR dapat mengikuti grafik monitoring berat badan menurut umur yang terdapat dalam buku

manajemen terpadu bayi muda (MTBM). Pada grafik tersebut peningkatan berat badan dipantau perminggu selama 10 minggu. Grafik monitoring pada bayi muda dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Peningkatan rata-rata berat badan per minggu pada laki-laki diharapkan minimal sebesar 250 gram sedangkan pada perempuan minimal sebesar 200 gram per minggu.

Penelitian ini banyak berbeda dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menggunakan rata-rata peningkatan berat rata-rata perminggu untuk menilai suatu intervensi pada pertumbuhan BBLR. Penelitian ini menilai kapan BB/U normal tercapai pada BBLR sehingga ada 2 aspek yang diukur sebagai keluaran, tercapainya BB/U normal dan kapan atau pada minggu keberapa tercapai. Kedua aspek tersebut kemudian dibandingkan apakah ada perbedaan antara kelompok terpajan PMK dengan yang tidak terpajan.

Perhitungan proporsi terjadinya *event* diantara semua subjek menunjukkan 51,6% kasus BBLR yang diikuti telah mencapai BB/U normal pada akhir periode pengamatan. Grafik estimasi *survival* memperlihatkan bahwa median waktu pencapaian berat normal pada semua kasus BBLR terjadi pada minggu ke-8. Hal ini berarti bahwa 50% BBLR yang dirawat oleh bidan desa di Kabupaten Temanggung Tahun 2011 akan mencapai berat normal pada minggu ke-8. Berdasarkan hasil perhitungan probabilitas, kemungkinan BBLR menjadi BB/U normal pada akhir minggu ke-4 sebesar 37% sedangkan pada minggu ke-8 meningkat menjadi 55%.

Hasil perhitungan median waktu pencapaian BB/U tersebut akan sulit dibandingkan dengan hasil berbagai penelitian lain yang menilai rata-rata peningkatan berat perminggu. Akan tetapi bila dibuat perhitungan penyeteraan sedikitnya akan bisa mengetahui apakah hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang ada. Bila peningkatan BB/U berkisar 200 – 250 gram perminggu maka BBLR yang memiliki kondisi stabil, berat lahir lebih dari 2000 gram dan tidak terjadi penyulit maka rata-rata minggu pencapaian BB/U normal akan tercapai pada akhir periode bayi muda (setelah minggu ke-8). Hasil penelitian ini mendapatkan hasil yang sesuai dengan teori yang ada. Hanya saja hasil penelitian ini menunjukkan median yang terjadi relatif lebih cepat. Hal ini terjadi karena kasus BBLR yang menjadi subjek penelitian sudah disaring terlebih dahulu

dengan kriteria inklusi seperti dirawat oleh bidan sehingga kondisinya relatif stabil dan tidak mengalami penyulit yang berbahaya seperti gangguan nafas (asfiksia), hipotermia, kejang, ikterus dan diare. Bahkan bila dilihat rata-rata berat badan subjek saat lahir sebesar 2245 gram dan rata-rata umur kehamilan 37 minggu.

6.2.2 Pengaruh PMK Terhadap Median Waktu Pencapaian Berat Normal

Pada BBLR

Gambaran dari estimasi survival Kaplan-Meier menunjukkan pada kelompok yang terpajan PMK median tercapai pada minggu ke-6 sedangkan pada kelompok yang tidak terpajan, median tidak tercapai sampai berakhirnya periode pengamatan (nilai $p = 0,022$). Hal ini berarti bahwa penerapan PMK mempengaruhi percepatan pencapaian BB/U normal dan secara statistik bermakna. Bila dilihat dari probabilitas pencapaian BB/U sampai minggu ke-4 terlihat perbedaan yang besar, pada subjek yang terpajan kemungkinan untuk mencapai BB/U normal sebesar 45% sedangkan pada yang tidak terpajan hanya 24%. Bila diamati sampai minggu ke-8 perbedaan probabilitas tersebut mengecil dimana pada subjek yang terpajan kemungkinan untuk mencapai BB/U normal sebesar 59% sedangkan pada yang tidak terpajan hanya 47%. Hasil ini membuktikan bahwa PMK mempengaruhi pencapaian BB/U normal pada BBLR baik dari segi waktu maupun kejadian pencapaian BB/U normal. Pengaruh tersebut terutama terjadi sampai minggu ke-4.

Hasil tersebut sesuai dengan teori yang ada saat ini dan sesuai dengan berbagai penelitian baik di luar maupun di dalam negeri. Salah satunya adalah penelitian kohort di Columbia tentang pengaruh penerapan PMK terhadap pola menyusui dan pertumbuhan bayi prematur, yang mendapatkan bahwa penerapan PMK meningkatkan aktivitas menyusui, meningkatkan kepercayaan dan meningkatkan berat badan bayi lebih cepat (Charpak, N. et al, 2005). Sebuah *randomized controlled trial* yang dilakukan di Adis Ababa, Ethiopia tentang penerapan PMK secara dini pada BBLR, mendapatkan bahwa penerapan PMK pada BBLR akan meningkatkan frekuensi menyusui dan tingkat kepuasan ibu yang jauh lebih baik. Selain itu penerapan metode ini menurunkan angka kematian (22,5%) dibandingkan perawatan konvensional (38%) dan menurunkan

resiko hipotermia hingga lebih dari 90%. Penelitian ini sekaligus juga menyarankan penerapan PMK pada bayi BBLR yang stabil di masyarakat (Worku, et al, 2005).

Penelitian di dalam negeri dilakukan oleh Lely Lusmilasari dkk tahun 2005 di RS Sardjito Jogjakarta tentang pengaruh perawatan bayi lekat (PBL) atau PMK terhadap pencapaian pertumbuhan BBLR. Penelitian ini mendapatkan adanya hubungan korelasi antara metode kanguru dengan pertumbuhan BBLR, didapatkan $r = 0,153$ dan nilai $p = 0,05$, walaupun termasuk hubungan korelasi yang lemah tapi secara statistik bermakna. Hasil lainnya dalam penelitian tersebut mendapatkan ada perbedaan proporsi bayi dengan status gizi baik setelah dikuti selama 3 bulan, dimana pada kelompok bayi dengan PMK proporsi gizi baik (nilai Z skor BB/U $-2 SD - 2 SD$) lebih tinggi (47,4%) dibandingkan metode konvensional (43,3%) akan tetapi secara statistik tidak bermakna (nilai $p=0,317$). Penelitian lainnya di RS Sardjito Jogjakarta yang dilakukan oleh Nanik Setiyawati tahun 2005 tentang pengaruh PMK terhadap peningkatan berat badan bayi dengan berat lahir 1.000 – 1.800 gram. Penelitian ini mendapatkan bahwa rata-rata peningkatan berat badan bayi dengan PMK lebih tinggi dibandingkan metode konvensional. Akan tetapi perbedaan tersebut secara statistik tidak bermakna.

Selain itu ada juga penelitian yang dilaksanakan di RS. Cibabat, Cimahi tahun 2010 oleh Siti Dewi Rahmayanti yang meneliti tentang pengaruh PMK terhadap pertumbuhan BBLR. Penelitian ini mendapatkan bahwa ada perbedaan rata-rata peningkatan berat badan antara sebelum dan sesudah bayi mendapatkan metode Kanguru lebih tinggi. Peningkatan berat rata-rata pada bayi antara sebelum dan sesudah mendapat metode kanguru sebesar 259,38 gram sedangkan pada metode lain hanya 106,25 gram dan peningkatan tersebut secara statistik bermakna (nilai $p < 0,001$).

6.2.3 Pengaruh PMK Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada BBLR

Besaran asosiasi pengaruh PMK terhadap pencapaian BB/U normal pada analisis bivariat menggunakan *hazards ratio* (HR). HR adalah perbandingan *Incidence rate* (pencapaian BB/U normal) pada kelompok yang terpajan PMK dibagi yang tidak terpajan PMK. Pencapaian BB/U pada BBLR yang terpajan PMK sebesar 0,108 orang minggu atau 10,8 per 100 orang minggu, sedangkan

yang tidak mendapat PMK sebesar 0,068 orang minggu atau 6,8 per 100 orang minggu. Ada perbedaan IR dimana BBLR yang mendapat PMK 4,0 per 100 orang minggu lebih banyak mencapai berat normal dari pada yang tidak mendapat PMK dengan nilai HR sebesar 1,6 dengan 95% CI: 1,016 – 2,538 dan nilai $p = 0,033$. Hal ini berarti dalam waktu pengamatan selama 8 minggu risiko pencapaian BB/U normal pada BBLR yang terpajan PMK 1,6 kali dibandingkan yang tidak terpajan PMK dan secara statistik bermakna.

Pengujian asumsi *proportional hazard* didapatkan hasil uji *global test* dengan nilai $p = 0,040$. Oleh karena nilai $p < 0,05$ maka asumsi *proportional hazard* untuk variabel penerapan perawatan metode Kanguru tidak terpenuhi. Sehingga selanjutnya digunakan stratifikasi berdasarkan waktu untuk menilai pengaruh penerapan PMK terhadap peningkatan berat badan BBLR.

Berdasarkan perhitungan HR sampai minggu ke-4 didapatkan sebesar 2,1 dengan 95% CI : 1,192 – 3,946 dan nilai $p = 0,006$. Sedangkan dari setelah minggu ke-4 sampai ke-8 HR hanya 0,9 dengan 95% CI : 0,409 – 2,047 dan nilai $p = 0,788$. Hal ini berarti bahwa sampai umur 4 minggu risiko (peluang) BBLR yang dirawat dengan metode kanguru untuk mencapai BB/U normal 2,1 kali dibandingkan BBLR yang tidak dirawat dengan metode Kanguru dan secara statistik bermakna. Sedangkan setelah minggu ke-4 sampai minggu ke-8 tidak ada pengaruh penerapan PMK terhadap pencapaian BB/U normal. Setelah dilakukan stratifikasi berdasarkan waktu didapatkan nilai *Global test* yang lebih dari 0,05 pada kedua strata yang berarti asumsi *proporsional hazards* terpenuhi.

Berdasarkan penelusuran terhadap beberapa kepustakaan dan penelitian sejenis baik di dalam maupun di luar negeri, yang mempelajari pengaruh PMK pada BBLR belum ditemukan penelitian yang menghitung HR untuk menilai kuatnya pengaruh. Seperti penelitian di Mumbai, India yang mempelajari pengaruh PMK dengan mengukur perbedaan rata-rata peningkatan berat per hari pada BBLR. Penelitian ini menyimpulkan bahwa bayi dengan PMK memiliki rata-rata peningkatan berat badan lebih baik dari pada metode konvensional. Pada bayi yang mendapat PMK peningkatan berat badan per hari sebesar 23,99 gram sedangkan pada bayi yang tidak mendapat PMK hanya 15,58 gram ($p < 0,0001$). Berdasarkan uji statistik hasil tersebut bermakna. Penelitian ini juga mendapatkan

bahwa 98% bayi dengan PMK akan mendapatkan ASI eksklusif sedangkan bayi dengan metode konvensional sebesar 76% (Suman RP, et al 2008). Hasil ini tentu tidak bisa diterjemahkan atau dibandingkan dengan HR, walaupun demikian peningkatan rata-rata berat badan perhari yang jauh lebih banyak pada bayi yang mendapat PMK tentu akan menyebabkan meningkatnya peluang bayi tersebut mencapai BB/U normal dalam beberapa minggu ke depannya.

Sebuah kajian yang menyeluruh tentang PMK dilakukan oleh Suradi R dan kawan-kawan tahun 2008 dalam sebuah *health technology assessment*. Dalam kajian tersebut diulas tentang pentingnya penerapan PMK dalam penanganan BBLR dan analisis terhadap biaya jika PMK diterapkan. Adapun peran penting PMK dalam penanganan BBLR adalah berguna sebagai alternatif pengganti inkubator, karena mampu menjaga suhu tubuh bayi dengan menggunakan panas badan ibu bahkan hasil yang didapatkan lebih efektif dan lebih baik dibandingkan inkubator. PMK mampu menumbuhkan kepercayaan diri ibu dalam merawat BBLR, meningkatkan produksi dan keberhasilan menyusui, meningkatkan berat badan lebih cepat, meningkatkan ikatan batin antara bayi dengan ibu, mengurangi angka kematian dan morbiditas BBLR. Mengingat pentingnya peran PMK, maka dalam kajian tersebut disarankan agar PMK dapat dilaksanakan disemua level pelayanan kesehatan di Indonesia sesuai dengan sarana dan prasarana yang tersedia (Suradi R, et al, 2008).

6.2.4 Pengaruh PMK Terhadap Pencapaian Berat Normal Pada BBLR Setelah Dikontrol *Confounding*

Untuk mengontrol efek *confounding* pada pengaruh PMK terhadap pencapaian BB/U normal pada BBLR menggunakan analisis *Cox Proportional Hazard Model* dan kuat hubungan dinilai dengan *hazards ratio* (HR). Oleh karena asumsi proportional hazards hanya terpenuhi setelah dilakukan stratifikasi dan pengaruh ditemukan pada strata waktu 0 sampai minggu ke-4 maka analisis multivariat pengaruh PMK dilakukan pada strata tersebut. Hasil analisis *Cox Proportional Hazard Model* mendapatkan variabel imunisasi sebagai *confounding* yang yang diperhitungkan ke dalam model dengan HR sebesar 2,1; 95% CI : 1,284 - 3,506 dan nilai $p = 0,003$. Variabel imunisasi harus diperhitungkan dan dikontrol dalam menilai pengaruh PMK terhadap pencapaian

berat normal pada BBLR karena pengaruh imunisasi terhadap pencapaian berat normal pada BBLR memang nyata dan bukan semata-mata karena BBLR yang mendapat imunisasi memiliki kondisi umum yang lebih baik.

Berdasarkan hasil analisis multivariat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sampai umur 4 minggu risiko BBLR yang mendapat PMK untuk mencapai BB/U normal 2,1 kali dibandingkan BBLR yang tidak mendapat PMK setelah dikontrol dengan variabel imunisasi. Hasil ini bermakna secara statistik yang ditunjukkan dari nilai p kurang dari 0,05 dan 95% CI yang tidak melampaui 1 dengan batas bawah 1,284 dan batas atas 3,506.

Hasil analisis multivariat tersebut menegaskan bahwa penerapan PMK mempengaruhi pencapaian berat normal pada BBLR. Selanjutnya perlu dibahas bagaimana mekanisme penerapan PMK tersebut bisa meningkatkan pencapaian berat normal pada BBLR. Ada berbagai teori yang berusaha menjelaskan bagaimana pengaruh PMK terhadap pertumbuhan BBLR terutama dalam penambahan berat badan. Salah satu menjelaskan bahwa PMK sangat memudahkan bayi dalam memenuhi asupan nutrisi (ASI) dan meningkatkan ikatan kasih sayang antara ibu dan bayi. Penerapan metode ini akan memberikan akses yang mudah bahkan tak terbatas bagi bayi mendapatkan ASI. Selain itu ikatan kasih sayang ibu dan anak akan membuat ibu lebih memperhatikan kebutuhan bayi termasuk kebutuhan nutrisi sehingga kualitas pola asuh pun akan semakin baik (Charpak, et al, 2005).

Teori lain yang juga mendukung teori tersebut menyebutkan bahwa mekanisme kenaikan berat badan pada PMK terjadi karena bayi yang mendapat PMK akan lebih merasa aman dan nyaman sehingga bayi akan beristirahat dengan posisi yang menyenangkan, rileks dan menyerupai posisi dalam rahim, kegelisahan bayi berkurang dan tidur lebih lama. Dalam keadaan yang seperti itu konsumsi oksigen dan kalori berada pada tingkat paling rendah, sehingga kalori yang ada akan disimpan sebagai cadangan untuk menaikkan berat badan. Selain itu PMK juga dipercaya dapat merangsang produksi ASI dan frekuensi menyusui jadi lebih sering, sehingga efek pada peningkatan berat badan jadi lebih cepat dan lebih baik (Suradi, et al. 2008).

BAB 7

SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

Berdasarkan uraian dalam hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Median waktu pencapaian berat normal pada BBLR yang dirawat oleh bidan desa di Kabupaten Temanggung Tahun 2011 terjadi pada minggu ke-8.
2. Ada pengaruh penerapan PMK terhadap tercapainya median. BBLR yang mendapat PMK, median waktu tercapai pada minggu ke 6 sedangkan BBLR yang tidak mendapat PMK, median waktu tercapai setelah minggu ke-8.
3. Penerapan PMK ternyata mempengaruhi pencapaian berat normal menurut umur hanya pada 0 – 4 minggu pertama kehidupan, dimana risiko pencapaian berat normal menurut umur pada BBLR yang mendapat PMK 2,1 kali dari pada yang tidak mendapat PMK setelah dikontrol dengan variabel imunisasi.

7.2 Saran

7.2.1 Untuk keluarga

1. Bagi ibu yang melahirkan bayi yang tergolong BBLR agar menerapkan PMK dalam merawat bayinya.
2. Bagi anggota keluarga yang lain agar dapat memberikan dukungan kepada ibu dalam menerapkan PMK dengan cara membantu mengerjakan tugas-tugas lain agar ibu lebih berkonsentrasi dan lebih banyak waktu dalam menerapkan PMK.
3. Anggota keluarga yang lain terutama ayah dapat ikut menerapkan PMK secara bergiliran dengan ibu agar ibu dapat cukup beristirahat.
4. Ibu dan keluarga yang memiliki bayi baru lahir utamanya BBLR agar lebih perhatian terhadap pertumbuhan dan perkembangan bayinya serta melaporkan keluhan bayi sehingga dapat dikunjungi dan segera mendapat pelayanan dari petugas kesehatan.

7.2.2 Untuk bidan desa

1. Bidan desa agar secara konsisten menerapkan PMK dalam menangani BBLR terutama yang memiliki kondisi stabil dan tanpa disertai penyulit.
2. Meningkatkan kemampuan diri dalam menerapkan PMK untuk penanganan BBLR dengan mengikuti berbagai pelatihan utamanya yang berkaitan dengan penerapan PMK dan penanganan BBLR.
3. Mendorong ibu dan keluarga yang memiliki BBLR agar menerapkan PMK dalam merawat bayinya.
4. Rajin melakukan kunjungan (KN) dan memberikan pelayanan kesehatan yang sesuai terhadap bayi baru lahir terutama BBLR.
5. Melakukan pencatatan yang lebih baik, konsisten dan disiplin terhadap data bayi baru lahir terutama pertumbuhan berat badan pada bayi muda.

7.2.3 Untuk dinas kesehatan

1. Agar lebih aktif mensosialisasikan penerapan PMK dalam penanganan BBLR di kalangan bidan terutama pada kondisi penerapan MTBM kurang, pengaruh PMK sangat baik dalam pencapaian berat normal.
2. Menyelenggarakan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan bidan menerapkan PMK dalam penanganan bayi baru lahir utamanya BBLR.
3. Mendorong sekaligus mewajibkan pencatatan data bayi baru lahir agar lebih lengkap dan konsisten terutama pencatatan pertumbuhan.
4. Data yang telah dikumpulkan agar lebih banyak digunakan untuk melakukan evaluasi program.

7.2.3 Untuk peneliti selanjutnya

1. Perlu dilakukan penelitian pengaruh PMK terhadap berbagai indikator kesehatan BBLR terutama ditingkat masyarakat dengan menggunakan desain yang lebih baik seperti *cohorts prospective*, sehingga lebih banyak *evidence base* tentang keuntungan PMK.
2. Dalam melakukan penelitian, pengukuran terhadap variabel-variabel agar lebih akurat seperti kualitas dan kuantitas PMK (durasi perhari dan berapa hari penerapannya) serta pengukuran berat badan menggunakan timbangan bayi dengan ketelitian 10 gram.

Daftar Pustaka

- Arkandha S, 1986, *Ikhtisar Pediatrika, Kesehatan, Pencegahan dan Pengobatan Bayi/Anak*, Bina Aksara, Jakarta
- Artawan IWG, 2011, *Analisis Situasi Kesehatan Kabupaten Temanggung Tahun 2010*, Tugas Analisis Situasi, FKM UI, Depok.
- Artawan IWG, 2011, *Evaluasi Sistem Surveilans BBLR di Kabupaten Temanggung Tahun 2011*, Tugas Evaluasi Sistem Surveilans, FKM UI, Depok.
- Behrman, 1994, *Ilmu Kesehatan Anak (Nelson Textbook of Pediatrics)*, EGC, Jakarta.
- Bernie Endyarni, et al, 2009, *Mothers' response on Kangaroo Mother Care intervention for preterm infants*, Paediatr Indones, Vol. 49, No. 4, July 2009.
- Blackwell K, Cattaneo A, 2005, *What is the evidence for kangaroo mother care of the very low weight baby*, <http://www.ichrc.org/pdf/kangaroo.pdf> diakses 11 Juni 2012.
- Charpak N, et al, 1997, *Kangaroo Mother Versus Traditional Care for Newborn Infants 2000 Grams: A Randomized, Controlled Trial*, Official Journal of American Academy of Pediatrics, <http://pediatrics.aappublications.org/content/100/4/682.full.html> diakses 11 Juni 2012.
- Charpak N, et al, 2001, *A Randomized, Controlled Trial of Kangaroo Mother Care: Results of Follow-Up at 1 Year of Corrected Age*, Pediatrics Vol. 108 No. 5 November 2001.
- Charpak N, et al, 2005, *Influence of feeding patterns and other factors on early somatic growth of healthy, preterm infants in home-based kangaroo mother care: A cohort study*, Journal of Pediatric Gastroenterol Nutrition, 41 (4), 430-437.
- Charpak N, et al, 2005, *Kangaroo Mother Care: 25 years after*, Journal of Acta Paediatric, 94 (5): 514-22.
- Darmstadt, Gary L, 2005, *Neonatal Survival 2: Evidence-based, Cost-Effective Interventions: How Many Newborn Babies Can We Save?*, The Lancet, Volume 365, Issue9463, Pages977-88.
- Depkes RI, 1994, *Pedoman Penanganan Kegawatdaruratan Obstetrik dan Neonatal*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Depkes RI, 1999, Direktorat Jendral Bina Kesehatan Masyarakat, 1999, *Pedoman Teknis Pelayanan Kesehatan Dasar, Pelayanan Kesehatan Neonatal tahun 1999*, Jakarta.

- Depkes RI, PATH, IDAI, 2003, *Manajemen Terpadu Bayi Muda, Buku Modul Pelatihan*, Jakarta.
- Depkes RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2007, *Riset Kesehatan Dasar 2007*, Jakarta.
- Depkes RI, *Health Technology Assasement*, Panel Ahli, 2008, *Perawatan Bayi Berat Lahir Rendah dengan Metode Kanguru*, Jakarta.
- Depkes RI, 2009, *Pedoman Pelayanan Kesehatan BBLR dengan Perawatan Metode Kanguru untuk RS dan Jejaringnya*, Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Depkes RI, 2009, *Pedoman Umum Manajemen Penerapan Buku KIA*, Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Depkes RI, Direktorat Jendral Bina Kesehatan Masyarakat, 2008, *Buku Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat Gizi Tahun 2008*, Jakarta.
- Depkes Kesehatan RI, Direktorat Jendral Bina Kesehatan Masyarakat, 2009, *Buku Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu Dan Anak Edisi Tahun 2009*, Jakarta.
- Deswita, 2010, *Pengaruh perawatan metode kanguru pada respon fisiologis bayi prematur dan kepercayaan diri ibu dalam merawat bayi di 2 rumah sakit di Jakarta*, (Tesis), Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok.
- Eka Pratiwi IGAP, Soetjiningsih, Kardana IM, *Effect of kangaroo method on the risk of hypothermia and duration of birth weight regain in low birth weight infants: A randomized controlled trial*, Paediatr Indones, Vol. 49, No. 5, September 2009.
- Eric Vittinghoff, et al, 2005, *Statistics for Biology and Health, Regression Methods in Biostatistics, Linier, Logistic, Surrival and Repeated Measures Models*, Springer Science and Business Media Inc, New York.
- Eti Sutiarti, 2003, *Analisis Faktor Risiko Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah Dalam Konteks Keperawatan Martenitas Di RS PMI Kota Bogor Tahun 2003*, Tesis FKM UI, Depok.
- Feldman R, et al, 2002, *Comparison of Skin-to-Skin (Kangaroo) and Traditional Care: Parenting Outcomes and Preterm Infant Development*, Pediatrics 2002, 110, 16, Official Journal of The American Academy of Pediatrics, <http://pediatrics.aappublications.org/content/110/1/16.full.html> diakses 11 Juni 2012.
- Kalsey JL, et al, 1996, *Methods In Observational Epidemiology*, Oxford University Press, New York.

- Kemenkes RI, 2011, *Buku Acuan, Manajemen Bayi Berat Lahir Rendah Untuk Bidan Dan Perawat*, Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kemenkes RI, 2011, *Pedoman Teknis Pemberian Injeksi Vitamin K₁ Profilaksis Pada Bayi Baru Lahir*, Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kemenkes RI, 2010, *Buku Saku, Pelayanan Kesehatan Neonatal Esensial, Pedoman Teknis Pelayanan Kesehatan Dasar*, Jakarta.
- Kemenkes RI, 2010, *Panduan Pelayanan Kesehatan Bayi Baru Lahir Berbasis Perlindungan Anak*, Direktorat Kesehatan Anak Khusus, Jakarta.
- Kemenkes RI, 2010, *Manajemen Terpadu Bayi Muda, Pelaksanaan Pada Bayi Umur Kurang 2 Bulan*, Direktorat Kesehatan Anak Khusus, Jakarta.
- Kemenkes RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2010, *Riset Kesehatan Dasar 2010*, Jakarta.
- Klaus & Fanaroff, 1993, *Penatalaksanaan Neonatus Resiko Tinggi*, Editor bahasa: Ahmad Surjono, 1998, Jakarta.
- Kleinbaum, D.G., Mitchel Klein, 2005, *Survival Analysis, A Self-Learning Text, Second Edition*, Springer Science+Business Media Inc., New York.
- Kristina Wardhani, 2009, *Analisa Perbandingan Peningkatan Berat Badan Pada Bayi BBLR yang Diberi ASI Eksklusif dan Susu Formula Khusus BBLR Pada BBLR Usia 0-2 Minggu di Ruang Peristi RS Panti Wilasa Citarum Semarang*, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kosim MS, Surjono A, Setyowireni, 2004, *Buku Panduan Manajemen Masalah Bayi Baru Lahir untuk Dokter, Bidan dan Perawat di Rumah Sakit*, IDAI, MNH-JHPIEGO, Depkes RI, Jakarta.
- Kosim MS, et al, 2005, *Bayi berat lahir rendah*. Dalam : Puspongoro HD, Hadinegoro SR, Firmanda D, Tridjja B, Pudjiadi AH, Kosim MS, Rusmil K. Penyunting. Standar Pelayanan Medis Kesehatan Anak edisi ke-1. Jakarta.
- Lameshow S, et al, 1990, *Adequacy of Sample Size in Health Studies, Public Health Research Technique*, WHO.
- Lely Lusmilasari, et al, 2005, *Pengaruh Perawatan Bayi Lekat (PBL) Terhadap Pencapaian Pertumbuhan BBLR di RS Sardjito Jogjakarta*, Sains Kesehatan, 18 (1).
- MacMahon B, 1970, *Epidemiology : principles and methods*, Little Brown and Company, Boston.

- Nanik Setiyawati, 2005, *Pengaruh Perawatan Metode Kanguru Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Dengan Berat Lahir 1.000 – 1.800 Gram*, RS Sardjito, Jogjakarta.
- Nancy L Sloan, Salahuddin Ahmed, Satindra N. Mitra, Nuzhat Choudhury, 2008, *Community-Based Kangaroo Mother Care to Prevent Neonatal and Infant Mortality: A Randomized, Controlled Cluster Trial*, 2008, 121, e1047, <http://pediatrics.aappublications.org/content/121/5/e1047.full.html> diakses 11 Juni 2012.
- Machin D, et al, 1997, *Sample Size Tables for Clinical Studies*, John Wiley & Sons, Ltd, England.
- Machin D, et al, 2006, *Survival Analysis a Practical Approach*, Second Edition, John Wiley & Sons, Ltd, England.
- Manuaba IBG, 1998, *Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana untuk Pendidikan Bidan*, Rineka Cipta. Jakarta.
- Manuaba IBG, 2008, *Ilmu kebidanan, Penyakit Kandungan & KB untuk Pendidikan Bidan*, EGC, Jakarta
- Mosley WH, Chen LC, 1984, *Child Survival, Strategies For Research Population and Development Review*, Cambridge University Press.
- Nancy L Sloan, et al, 2008, *Community-Based Kangaroo Mother Care to Prevent Neonatal and Infant Mortality: A Randomized, Controlled Cluster Trial*, Pediatrics, 121:e1047, Official Journal of the American Academy of Pediatrics, <http://pediatrics.aappublications.org/content/121/5/e1047.full.html> diakses 11 Juni 2012.
- Nurhadi, 2006, *Faktor Risiko Ibu dan Layanan Antenatal terhadap Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Studi Kasus di BP RSUD Kraton Pekalongan*, Tesis FKM Undip, Semarang.
- Nurmiati, Besral, 2008, *Pengaruh Durasi Pemberian Asi Terhadap Ketahanan Hidup Bayi Di Indonesia*, Makara, Kesehatan, Vol. 12, No. 2, Desember 2008: 47-52.
- Qori Ila Saidah, 2010, *Identifikasi pengaruh perawatan metode Kanguru terhadap kecemasan ibu dan status bangun tidur BBLR di rumah sakit di Surabaya*, (Tesis), Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok.
- Rini Mutahar, 2007, *Pengaruh Berat Badan Lahir Terhadap Survival Neonatal Dini di Indonesia Tahun 1997-2002*, (Tesis), Fakultas kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Ronoatmojo, Sudarto, 1996, *Faktor Resiko Kematian Neonatal di kecamatan Kruak Nusa Tenggara Barat 1992-1993*, (Disertasi), Fakultas kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.

- Sadono WM, Sakundarno Adi, Sidhartani Zain, 2005, *Bayi Berat Lahir Rendah Sebagai Salah Satu Faktor Risiko Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada Bayi (Studi Kasus Di Kabupaten Blora)*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Saifuddin AB, 2001, *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*, Cetakan II, Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawihardjo, Jakarta.
- Sari Goldstein Ferber and Imad R. Makhoul, 2004, *The Effect of Skin-to-Skin Contact (Kangaroo Care) Shortly After Birth on the Neurobehavioral Responses of the Term Newborn: A Randomized, Controlled Trial*, Pediatrics, 2004;113;858, Official Journal of the American Academy of Pediatrics <http://pediatrics.aappublications.org/content/113/4/858.full.html> diakses 11 Juni 2012.
- Setyowati, et al, 1996. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bayi Lahir dengan Berat Badan Lahir Rendah*, Buletin Penelitian Kesehatan No. 24 Jakarta.
- Soetjiningsih, 1995, *Tumbuh Kembang Anak*, EGC, Jakarta.
- Siti Dewi Rahmawati, 2010, *Pengaruh perawatan metode kanguru terhadap pertumbuhan bayi, pengetahuan dan sikap ibu dalam merawat BBLR di ruang Perinatologi RSUD Cibabat Cimahi*, (Tesis), Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Depok.
- Sulistiyowati, Ronoatmojo S, Tarigan L, 2003, *Kematian Perinatal Hubungannya dengan faktor Praktek kesehatan Ibu Selama Kehamilan di kota Bekasi tahun 2001*, Jurnal Ekologi Kesehatan, Vol 2 No. 1, April 2003.
- Suman Rao PN, Rekha Udani, Ruchi Nanavati, 2006, *Kangaroo Mother Care for Low Birth Weight Infants: A Randomized Controlled Trial*, Indian Pediatrics, Volume 45 pp 17-23, January 17, 2008.
- Suradi R, Yanuarso PB, 2000, *Metode Kanguru Sebagai Pengganti Inkubator Untuk Bayi Berat Lahir Rendah*, Sari Pediatri, Vol. 2, No. 1, pp 29 – 35, Juni 2000:
- Suradi R et al, 2008, *Perawatan bayi berat lahir rendah dengan metode kanguru*, Health Technology Assessment Indonesia, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Suradi R, et al, 2002, *Early kangaroo mother care vs. conventional method in stabilizing low birth weight infant: physiologic parameters (preliminary report)*, Paediatrica Indonesiana, Vol. 42 No. 11-12, November - December 2002.
- Theresia Dewi Kartini, 2008, *Hubungan Pola Asuh Ibu dan Kejadian Diare Dengan Pertumbuhan Bayi yang Mengalami Hambatan Pertumbuhan*

Dalam Rahim Sampai Umur Empat Bulan, Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.

Thukral A, et al, 2008, *Kangaroo Mother Care, An Alternative to Conventional Care*, The Indian Journal of Pediatrics, Volume 75, Number 5, pp. 497-503(7)

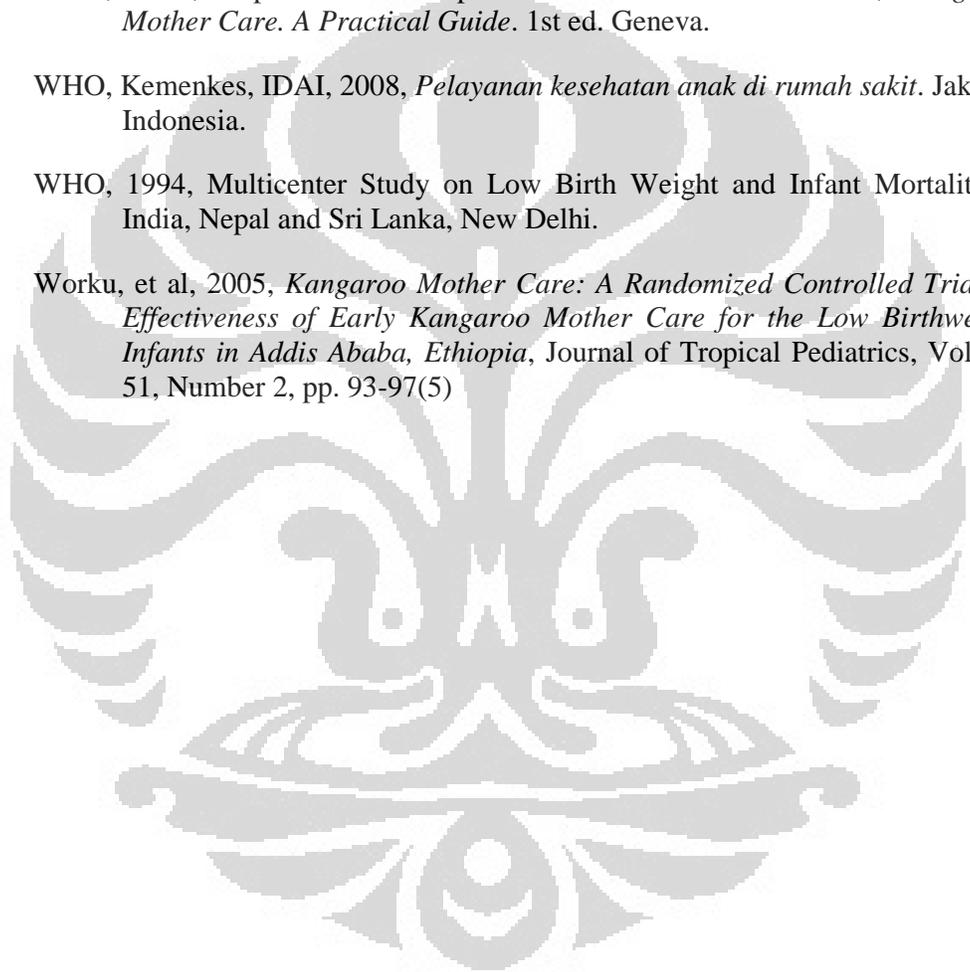
WHO, 2003, *Management of Newborn Problems: A Guide for doctors, Nurses and Midwives*.

WHO, 2003, Department of Reproductive Health and Research, *Kangaroo Mother Care. A Practical Guide*. 1st ed. Geneva.

WHO, Kemenkes, IDAI, 2008, *Pelayanan kesehatan anak di rumah sakit*. Jakarta, Indonesia.

WHO, 1994, Multicenter Study on Low Birth Weight and Infant Mortality in India, Nepal and Sri Lanka, New Delhi.

Worku, et al, 2005, *Kangaroo Mother Care: A Randomized Controlled Trial on Effectiveness of Early Kangaroo Mother Care for the Low Birthweight Infants in Addis Ababa, Ethiopia*, Journal of Tropical Pediatrics, Volume 51, Number 2, pp. 93-97(5)



Lampiran 2.1

Halaman yang diperlukan untuk pengumpulan data dalam buku KIA

Nomor Reg : Nomor Urut :

Menerima Buku KIA

Tanggal :

Nama tempat pelayanan :

IDENTITAS KELUARGA

Nama Ibu :

Tempat/Tgl Lahir : Agama :

Pendidikan : Tidak sekolah/SD/SMP/SMU/Akademi/Perguruan Tinggi*

Golongan Darah :

Pekerjaan :

Nama Suami :

Tempat/Tgl Lahir : Agama :

Pendidikan : Tidak sekolah/SD/SMP/SMU/Akademi/Perguruan Tinggi*

Pekerjaan :

Alamat rumah :

Kecamatan :

Kabupaten/Kota :

No. telepon :

Nama Anak :

Tempat/Tgl Lahir :

*Tinggal/perkawin

IV BUKU KESEHATAN IBU DAN ANAK

Lampiran 2.2

CATATAN KESEHATAN IBU BERSALIN DAN BAYI BARU LAHIR

Ibu Bersalin

Tanggal Persalinan : Pukul :

Umur Kehamilan :minggu

Penolong persalinan: Dokter/Bidan/lain-lain.....*

Cara Persalinan: Normal/Tindakan.....*

Keadaan ibu: Sehat/Sakit(Pendarahan/Demam/Kejang/Lokhia berbau/
Lain-lain.....)Meninggal*

Keterangan tambahan:

*Ungkari yang sesuai

Bayi Saat Lahir

Anak ke :

Berat Lahir : gram

Panjang Badan : cm

Lingkar Kepala : cm

Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan *

Keadaan bayi saat lahir **:

 Segera menangis Anggota gerak kebiruan Menangis beberapa saat Seluruh tubuh biru Tidak menangis Meninggal Seluruh tubuh kemerahan

Asuhan Bayi Baru Lahir **:

 Inisiasi Menyusu Dini (IMD) dalam 1 jam pertama kelahiran bayi Suntikan Vitamin K1 Salep mata antibiotika profilaksis Imunisasi HB0

Keterangan tambahan:

*Ungkari yang sesuai

** Beri tanda [✓] pada kolom yang sesuai

Lampiran 2.3

CATATAN KESEHATAN IBU BERSALIN DAN BAYI BARU LAHIR

RUJUKAN
 Tanggal/bulan/tahun :/...../..... Jam :
 Dirujuk ke :
 Sebab dirujuk :
 Diagnosis sementara :
 Tindakan sementara :
 Yang merujuk :

UMPAN BALIK RUJUKAN
 Diagnosis :
 Tindakan :
 Anjuran :
 Tanggal :
 Penerima rujukan:

RUJUKAN
 Tanggal/bulan/tahun :/...../..... Jam :
 Dirujuk ke :
 Sebab dirujuk :
 Diagnosis sementara :
 Tindakan sementara :
 Yang merujuk :

UMPAN BALIK RUJUKAN
 Diagnosis :
 Tindakan :
 Anjuran :
 Tanggal :
 Penerima rujukan:

19

Lampiran 2.4

CATATAN KESEHATAN ANAK

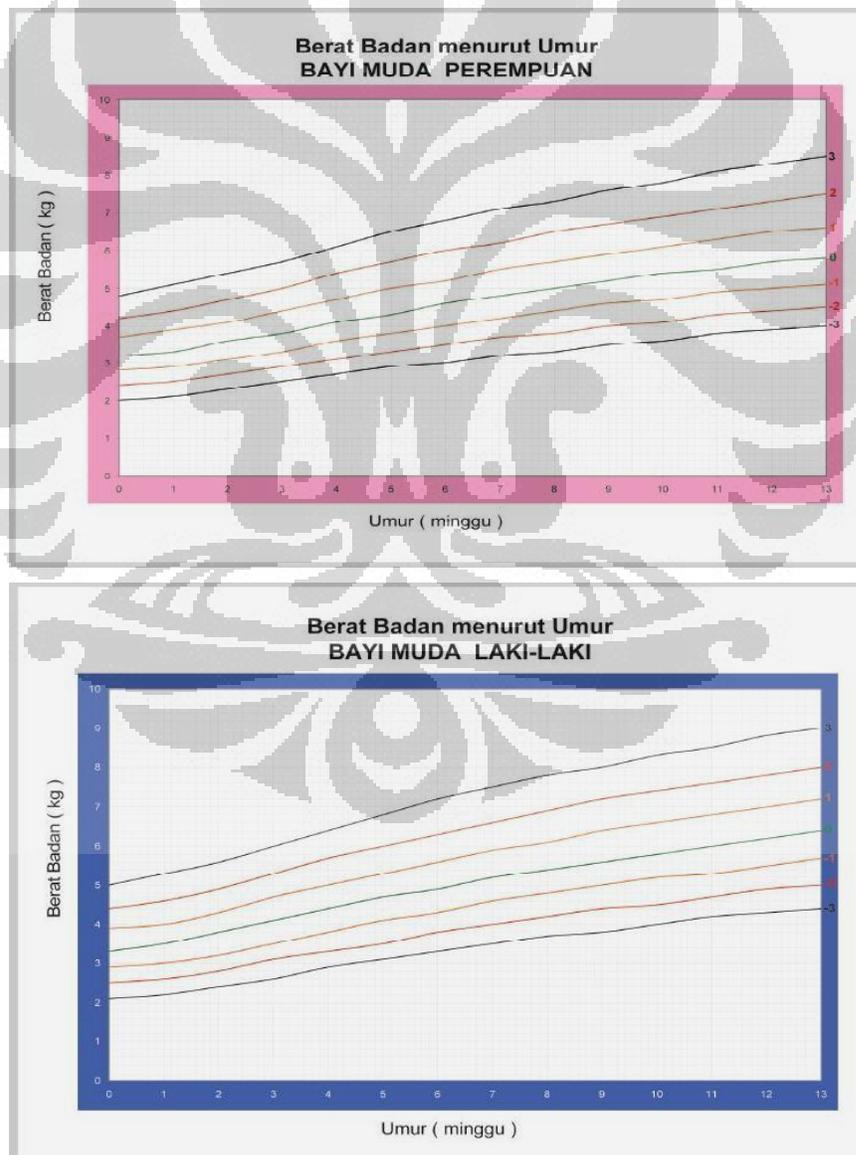
(DIISI OLEH PETUGAS KESEHATAN)
PEMERIKSAAN NEONATUS

JENIS PEMERIKSAAN	Kunjungan I (hari ke-1)	Kunjungan II (hari ke-3)	Kunjungan III (minggu ke-2)
	Tgl:	Tgl:	Tgl:
Berat Badan (Kg)			
Tinggi Badan/Ranjang Badan (cm)			
Suhu (°C)			
Tanyakan ibu, Bayi sakit apa?			
Memeriksa Kemungkinan Penyakit Sangat Berat atau Infeksi bakteri			
a Frekuensi napas (kali/menit)			
a Frekuensi denyut jantung (kali/menit)			
Memeriksa adanya Diare			
Memeriksa Ikterus			
Memeriksa Kemungkinan Berat Badan rendah dan/atau Masalah Pemberian ASI			
Memeriksa status pemberian Vitamin K1			
Memeriksa status imunisasi			
Memeriksa Keluhan lain :			
Memeriksa masalah/keluhan ibu			
Tindakan (Terapi/Rujukan/Umpan Balik)			
Nama Pemeriksa			

Pemeriksaan Kunjungan Neonatal menggunakan formulir Manajemen Terpadu Bayi Muda (MTBM)

Lampiran 3.1 Cara Menghitung Pencapaian Berat Normal BBLR

Di bawah ini terdapat 2 grafik monitoring, untuk bayi perempuan berwarna merah muda dan bayi laki-laki berwarna biru muda. Pada setiap grafik tersebut terdapat 2 sumbu, sumbu x yang menunjukkan umur bayi dalam minggu dan sumbu y yang menunjukkan berat badan dalam kilogram. Hasil pengukuran berat bayi masing-masing minggu dibandingkan dengan berat bayi menurut umur normal yang ditunjukkan dengan minimal harus melewati atau tepat berada pada garis merah (-2 SD). Disebut telah mencapai berat normal menurut umur (BB/U normal) jika berat badan telah berada di atas atau pada garis merah dan disesuaikan pula dengan jenis kelamin bayi



Lampiran 3.2

Contoh formulir MTBM :

FORMULIR PENCATATAN BAYI MUDA UMUR < 2 BULAN

Tanggal kunjungan : _____

Nama bayi : _____ L/P Nama orang tua : _____ Alamat : _____

Umur : _____ Berat badan : _____ gram, Panjang badan: _____ cm Suhu badan : _____ °C

Tanyakan: Bayi ibu sakit apa? _____ Kunjungan pertama? _____ Kunjungan ulang? _____

PENILAIAN (Lingkari semua gejala yang ditemukan)	KLASIFIKASI	TINDAKAN / PENGOBATAN
<p>MEMERIKSA KEMUNGKINAN PENYAKIT SANGAT BERAT ATAU INFEKSI BAKTERI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bayi tidak mau minum atau memuntahkan semuanya. • Ada riwayat kejang. • Bayi bergerak hanya jika dirangsang. • Hitung napas dalam 1 menit _____ kali / menit. <ul style="list-style-type: none"> • Ulangi jika ≥ 80 kali / menit, hitung napas kedua _____ kali / menit. Napas cepat. • Napas lambat (≤ 30 kali / menit). • Tekan dinding dada ke dalam yang sangat kuat. • Bayi merintih. • Suhu tubuh $\geq 37,5$ °C • Suhu tubuh $< 35,5$ °C • Mata bermanah : apakah sedikit atau banyak ? • Pusing kemerahan meluas sampai dinding perut. • Pusing kemerahan atau bermanah. • Ada pustul di kulit. 		
<p>APAKAH BAYI DIARE ? Ya _____ Tidak _____</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sudah diare selama _____ hari • Keadaan umum bayi : <ul style="list-style-type: none"> • Letargis atau tidak sadar. • Gelisah / rewel. • Mata cekung. • Cubitan kulit perut kembalinya : <ul style="list-style-type: none"> • Sangat lambat (> 2 detik) • Lambat. 		
<p>MEMERIKSA IKTERUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bayi kuning, timbul pada hari pertama setelah lahir (< 24 jam) • Kuning ditemukan pada umur ≥ 24 jam sampai < 14 hari. • Kuning ditemukan pada umur 14 hari atau lebih. • Kuning sampai lutut atau siku. • Tinja berwarna pucat 		

PENILAIAN (Lingkari semua gejala yang ditemukan)	KLASIFIKASI	TINDAKAN / PENGOBATAN
<p>MEMERIKSA KEMUNGKINAN BERAT BADAN RENDAH DAN/ ATAU MASALAH PEMBERIAN ASI.</p> <ul style="list-style-type: none"> Berat badan menurut umur : <ul style="list-style-type: none"> Berat badan menurut umur di bawah garis merah (BGM) _____ Berat badan menurut umur pada pita kuning KMS. _____ Tidak ada masalah berat badan rendah. _____ Ibu mengalami kesulitan dalam pemberian ASI ? Ya _____ Tidak _____ Apakah bayi diberi ASI ? Ya _____ Tidak _____ <ul style="list-style-type: none"> Jika ya, berapa kali dalam 24 jam ? _____ kali. Apakah bayi diberi minuman selain ASI ? Ya _____ Tidak _____ <ul style="list-style-type: none"> Jika ya, berapa kali dalam 24 jam ? _____ kali Alat apa yang digunakan ? _____ Ada luka atau bercak putih (thrush) di mulut. Ada celah bibir / langit-langit. <hr/> <p>JIKA BAYI : ada kesulitan pemberian ASI, diberi ASI < 8 kali dalam 24 jam, diberi makanan/ minuman lain selain ASI, atau berat badan rendah menurut umur DAN tidak ada indikasi di rujuk ke Rumah Sakit.</p> <p>LAKUKAN PENILAIAN TENTANG CARA MENETEKI :</p> <ul style="list-style-type: none"> Apakah bayi diberi ASI dalam 1 jam terakhir ? <ul style="list-style-type: none"> Jika TIDAK, minta ibu menetekinya. Jika YA, minta ibu untuk menunggu dan memberitahu saudara jika bayi sudah mau menetek lagi. <p>Amati pemberian ASI dengan seksama. Bersihkan hidung yang tersumbat, jika menghalangi bayi menetek.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lihat apakah bayi menetek dengan baik. <ul style="list-style-type: none"> Lihat apakah posisi bayi benar. Seluruh badan bayi tersangga dengan baik – kepala dan tubuh bayi lurus – badan bayi menghadap ke dada ibunya – badan bayi dekat ke ibunya. <i>Posisi tidak benar – posisi benar</i> Lihat apakah perlekatan benar. Dagu bayi menempel payudara ibu – mulut bayi terbuka lebar – bibir bawah membuka keluar – areola bagian atas tampak lebih banyak. <i>Tidak melekat sama sekali – tidak melekat dengan baik – melekat dengan baik</i> Lihat dan dengar apakah bayi mengisap dalam dan efektif. Bayi mengisap dalam, teratur, diselingi istirahat – hanya terdengar suara menelan. <i>Tidak mengisap sama sekali – tidak mengisap dengan efektif – mengisap efektif</i> 		
MEMERIKSA STATUS PENYUNTIKAN VITAMIN K1	→	Vit K1 diberikan hari ini
MEMERIKSA STATUS IMUNISASI (lingkari imunisasi yang dibutuhkan hari ini) Hepatitis B 0 _____ Hepatitis B 1 _____ BCG _____ Polio 1 _____	→	Imunisasi yang diberikan hari ini _____
MEMERIKSA MASALAH / KELUHAN LAIN		
Nasihat Ibu kapan harus kembali segera.	Kembali kunjungan ulang : _____ hari	
MEMERIKSA MASALAH / KELUHAN IBU		

Lampiran 4.2. Petunjuk Pengisian Formulir Pengumpulan Data BBLR

1. No. diisi nomor urut sesuai urutan pengumpulan data
2. Nama bayi diisi nama dari bayi yang datanya dikumpulkan
3. Tanggal lahir diisi dengan format tanggal/bulan/tahun, contoh 05/06/2011
4. Umur kehamilan ditulis umur kehamilan saat melahirkan dalam minggu
5. Cara lahir ditulis normal jika lahir spontan, SC jika sectio secaria, vakum atau forcep sesuai keterangan cara lahir
6. BB lahir dituliskan berat badan saat lahir
7. Sampai 14. Berat bayi pada minggu ke, tuliskan berat bayi setiap minggu sesuai data yang ada dalam buku KIA
15. Jenis kelamin, dituliskan jenis kelamin bayi yang datanya dikumpulkan
16. Paritas dituliskan jumlah anak yang dimiliki oleh ibu
17. Pendidikan ibu ditulis jenjang pendidikan formal terakhir yang ditamatkan ibu.
18. Usia ibu dlm tahun, tuliskan usia ibu dalam tahun
19. Gangguan menyusu ditulis angka “1” bayi tercatat mengalami salah satu atau lebih dari: tidak mendapat IMD (inisiasi menyusui dini) dilihat pada asuhan bayi baru lahir halaman 18 buku KIA atau tidak bisa minum ASI atau pemberian ASI kurang dari 8 kali sehari, mendapat makanan dan minuman lain selain ASI, tidak menghisap dengan efektif, terdapat luka atau bercak putih di mulut yang dilihat pada hasil pemeriksaan halaman 49 – 51 buku KIA
Ditulis angka “0” bila tidak mengalami salah satu dari diatas
20. Penerapan MTBM ditulis angka “1” bila halaman 49 (pemeriksaan neonatus) dalam buku KIA terisi penuh
Ditulis angka “0” bila tidak terisi penuh
21. Metode Kanguru ditulis angka “1” Bila dilakukan perawatan bayi baru lahir dengan melakukan kontak langsung antara kulit ibu dengan kulit bayi (*skin to skin contact*) dilihat padacatatan tindakan yang diberikan pada halaman 49 pemeriksaan neonatus dan halaman 50 – 51 buku KIA atau dari hasil wawancara dengan ibu subjek diketahui bayi pernah diterapkan PMK setelah lahir (salah satu ya maka ditulis 1).
Ditulis angka “0” bila tidak mendapat perawatan metode Kanguru
22. Pemberian vitamin K, ditulis angka “1” bila dalam buku KIA halaman 18 (bayi saat lahir) ada tanda “ ” pada bagian suntikan vitamin K1.
Ditulis angka “0” bila tidak ada tanda “ ” suntikan vitamin K1
23. Imunisasi sampai umur 2 bulan, ditulis angka “1” bila dalam kohort bayi dan atau buku KIA tertulis bahwa bayi telah mendapat imunisasi HB0, HB1, BCG dan polio1 sebelum berumur 2 bulan.
Ditulis angka “0” bila salah satu sajadari 4 imunisasi itu tidak didapat
24. Sampai dengan 29. Ditulis tanggal kejadian bila bayi mengalami hal-hal tersebut sebelum umur 2 bulan yang dilihat dari catatan berkunjung dan pemeriksaan pada kohort bayi atau buku KIA.
Ditulis “0” bila tidak mengalami
30. Puskesmas (sudah jelas)

Lampiran 5.1 Hasil Analisis Univariat

```

name: <Hasil Analisis Tesis>
log: C:\Users\Asus\Documents\data tesis rev\hasil analisis tesis.log
log type: text
opened on: 13 Jun 2012, 13:52:15

```

```
. use "C:\Users\Asus\Documents\data tesis\datatesisbukuKIA.dta", clear
```

```
. tab ukbaru bukukia, col chi
```

Key			
frequency			
column percentage			
ukbaru	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	
preterm	19 44.19	100 52.08	119 50.64
aterm	24 55.81	91 47.40	115 48.94
posterm	0 0.00	1 0.52	1 0.43
Total	43 100.00	192 100.00	235 100.00

Pearson chi2(2) = 1.1654 Pr = 0.558

```
. tab jk bukukia, col chi
```

Key			
frequency			
column percentage			
Jenis Kelamin	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	
perempuan	22 51.16	90 46.88	112 47.66
laki-laki	21 48.84	102 53.13	123 52.34
Total	43 100.00	192 100.00	235 100.00

Pearson chi2(1) = 0.2589 Pr = 0.611

. tab ukbaru bukukia, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
ukbaru	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	
preterm	19 44.19	100 52.08	119 50.64
aterm	24 55.81	91 47.40	115 48.94
posterm	0 0.00	1 0.52	1 0.43
Total	43 100.00	192 100.00	235 100.00

Pearson chi2(2) = 1.1654 Pr = 0.558

. tab tipebblr bukukia, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
tipebblr	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	
SMK	19 44.19	100 52.08	119 50.64
KMK	24 55.81	92 47.92	116 49.36
Total	43 100.00	192 100.00	235 100.00

Pearson chi2(1) = 0.8766 Pr = 0.349

. tab paritasbaru bukukia, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
paritasbaru	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	
>2	8 18.60	32 16.67	40 17.02
1-2	35 81.40	160 83.33	195 82.98

Total	43	192	235
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(1) = 0.0934 Pr = 0.760

. tab usiaibubaru bukukia, col chi

Key
frequency
column percentage

usiaibubar u	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	
<20th	6 13.95	43 22.40	49 20.85
20-35th	31 72.09	129 67.19	160 68.09
>35th	6 13.95	20 10.42	26 11.06
Total	43 100.00	192 100.00	235 100.00

Pearson chi2(2) = 1.7223 Pr = 0.423

. tab pddkn bukukia, col chi

Key
frequency
column percentage

Pendidikan Ibu	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	
kurang	26 60.47	73 38.02	99 42.13
cukup	17 39.53	119 61.98	136 57.87
Total	43 100.00	192 100.00	235 100.00

Pearson chi2(1) = 7.2590 Pr = 0.007

. tab mkanguru bukukia, col chi

Key
frequency
column percentage

Metode Kangguru	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	

tidak	23 53.49	71 36.98	94 40.00
ya	20 46.51	121 63.02	141 60.00
Total	43 100.00	192 100.00	235 100.00

Pearson chi2(1) = 3.9897 Pr = 0.046

. tab gmenyusu bukukia, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
Gangguan Menyusu	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	
tidak	42 97.67	182 94.79	224 95.32
ya	1 2.33	10 5.21	11 4.68
Total	43 100.00	192 100.00	235 100.00

Pearson chi2(1) = 0.6544 Pr = 0.419

. tab imunisasi bukukia, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
Imunisasi Sampai 2 bln	Buku KIA		Total
	tidak pun	punya	
tidak	12 27.91	24 12.50	36 15.32
ya	31 72.09	168 87.50	199 84.68
Total	43 100.00	192 100.00	235 100.00

Pearson chi2(1) = 6.4286 Pr = 0.011

Lampiran 5.2 Hasil Analisis Bivariat

```
. use "C:\Users\Asus\Documents\data tesis rev\data tesis semua minggu.dta", clear
. stset stop, failure(event==1) id(noid) time0(start) exit(time .)
      id:  noid
      failure event:  event == 1
obs. time interval:  (start, stop]
exit on or before:  time .
```

```
-----
192 total obs.
  0 exclusions
-----
```

```
-----
192 obs. remaining, representing
192 subjects
  99 failures in single failure-per-subject data
1074 total analysis time at risk, at risk from t= 0
      earliest observed entry t= 0
      last observed exit t= 8
-----
```

```
. tab ukbaru mkanguru, col chi
```

Key	Mkanguru		Total
	tidak	ya	
ukbaru			
preterm	46 64.79	54 44.63	100 52.08
aterm	24 33.80	67 55.37	91 47.40
posterm	1 1.41	0 0.00	1 0.52
Total	71 100.00	121 100.00	192 100.00

Pearson chi2(2) = 9.5881 Pr = 0.008

```
. tab jk mkanguru, col chi
```

Key	Mkanguru		Total
	tidak	ya	
JK			
perempuan	40 56.34	50 41.32	90 46.88
laki-laki	31 43.66	71 58.68	102 53.13

Total	71	121	192
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(1) = 4.0513 Pr = 0.044

. tab ukbaru mkanguru, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
ukbaru	Mkanguru		Total
	tidak	ya	
preterm	46 64.79	54 44.63	100 52.08
aterm	24 33.80	67 55.37	91 47.40
posterm	1 1.41	0 0.00	1 0.52
Total	71 100.00	121 100.00	192 100.00

Pearson chi2(2) = 9.5881 Pr = 0.008

. tab BBL mkanguru, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
BBL	Mkanguru		Total
	tidak	ya	
<=2200gr	33 46.48	59 48.76	92 47.92
> 2200gr	38 53.52	62 51.24	100 52.08
Total	71 100.00	121 100.00	192 100.00

Pearson chi2(1) = 0.0933 Pr = 0.760

. tab tipebblr mkanguru, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
tipebblr	Mkanguru		Total
	tidak	ya	
SMK	46	54	100

	64.79	44.63	52.08
KMK	25 35.21	67 55.37	92 47.92
Total	71 100.00	121 100.00	192 100.00

Pearson chi2(1) = 7.2873 Pr = 0.007

. tab paritasbaru mkanguru, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
paritasbaru	Mkanguru		Total
u	tidak	ya	
>2	14 19.72	18 14.88	32 16.67
1-2	57 80.28	103 85.12	160 83.33
Total	71 100.00	121 100.00	192 100.00

Pearson chi2(1) = 0.7554 Pr = 0.385

. tab usiaibubaru mkanguru, col chi

Key			
frequency			
column percentage			
usiaibubar	Mkanguru		Total
u	tidak	ya	
<20th	18 25.35	25 20.66	43 22.40
20-35th	46 64.79	83 68.60	129 67.19
>35th	7 9.86	13 10.74	20 10.42
Total	71 100.00	121 100.00	192 100.00

Pearson chi2(2) = 0.5697 Pr = 0.752

. tab pddkn mkanguru, col chi

Key	
frequency	

```
| column percentage |
+-----+
Pddkn |      Mkanguru
      |      tidak      ya |      Total
-----+-----+-----+
kurang |           27       46 |           73
      |      38.03      38.02 |      38.02
-----+-----+-----+
cukup |           44       75 |           119
      |      61.97      61.98 |      61.98
-----+-----+-----+
Total  |           71      121 |           192
      |     100.00    100.00 |     100.00
```

Pearson chi2(1) = 0.0000 Pr = 0.999

```
. tab gmenyusu mkanguru, col chi
```

```
+-----+
| Key |
+-----+
|      frequency |
|      column percentage |
+-----+
Gmenyusu |      Mkanguru
          |      tidak      ya |      Total
-----+-----+-----+
tidak    |           66      116 |           182
          |      92.96      95.87 |      94.79
-----+-----+-----+
ya       |            5         5 |            10
          |       7.04       4.13 |       5.21
-----+-----+-----+
Total    |           71      121 |           192
          |     100.00    100.00 |     100.00
```

Pearson chi2(1) = 0.7675 Pr = 0.381

```
. tab pmtbm gmenyusu, col chi
```

```
+-----+
| Key |
+-----+
|      frequency |
|      column percentage |
+-----+
PMTBM  |      Gmenyusu
          |      tidak      ya |      Total
-----+-----+-----+
tidak  |           70         2 |           72
          |      38.46      20.00 |      37.50
-----+-----+-----+
ya     |          112         8 |           120
          |      61.54      80.00 |      62.50
-----+-----+-----+
Total  |          182        10 |           192
          |     100.00    100.00 |     100.00
```

Pearson chi2(1) = 1.3785 Pr = 0.240

```
. tab pmtbm mkanguru, col chi
```

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| column percentage |
+-----+

```

PMTBM	Mkanguru		Total
	tidak	ya	
tidak	38 53.52	34 28.10	72 37.50
ya	33 46.48	87 71.90	120 62.50
Total	71 100.00	121 100.00	192 100.00

Pearson chi2(1) = 12.3381 Pr = 0.000

```
. tab vitk mkanguru, col chi
```

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| column percentage |
+-----+

```

VitK	Mkanguru		Total
	tidak	ya	
tidak	8 11.27	1 0.83	9 4.69
ya	63 88.73	120 99.17	183 95.31
Total	71 100.00	121 100.00	192 100.00

Pearson chi2(1) = 10.9181 Pr = 0.001

```
. tab imunisasi mkanguru, col chi
```

```

+-----+
| Key |
+-----+
| frequency |
| column percentage |
+-----+

```

Imunisasi	Mkanguru		Total
	tidak	ya	
tidak	14 19.72	10 8.26	24 12.50
ya	57 80.28	111 91.74	168 87.50
Total	71 100.00	121 100.00	192 100.00

Pearson chi2(1) = 5.3669 Pr = 0.021

```
. tab waktu mkanguru, col chi
```

Key			
frequency			
column percentage			
waktu	Mkanguru		Total
	tidak	ya	
4	22	59	81
	30.99	48.76	42.19
8	49	62	111
	69.01	51.24	57.81
Total	71	121	192
	100.00	100.00	100.00
Pearson chi2(1) = 5.7960 Pr = 0.016			

```
. sts list
```

```
failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	
1	192	16	4	0.9167	0.0199	0.8676	0.9481
2	172	8	2	0.8740	0.0240	0.8179	0.9137
3	162	14	1	0.7985	0.0292	0.7338	0.8491
4	147	32	4	0.6247	0.0355	0.5509	0.6898
5	111	3	2	0.6078	0.0359	0.5336	0.6739
6	106	8	4	0.5619	0.0367	0.4870	0.6302
7	94	1	3	0.5559	0.0367	0.4809	0.6245
8	90	17	73	0.4509	0.0376	0.3761	0.5227

```
. sts graph, by(BBL)
```

```
failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
id: noid
```

```
. sts list, by(BBL)
```

```
failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

<=2200gr							
1	92	4	1	0.9565	0.0213	0.8883	0.9835
2	87	2	2	0.9345	0.0258	0.8601	0.9700
3	83	6	0	0.8670	0.0358	0.7776	0.9222
4	77	17	2	0.6756	0.0496	0.5678	0.7620
5	58	2	2	0.6523	0.0505	0.5436	0.7412
6	54	5	4	0.5919	0.0526	0.4815	0.6864
8	45	11	34	0.4472	0.0549	0.3378	0.5506
> 2200gr							
1	100	12	3	0.8800	0.0325	0.7984	0.9300
2	85	6	0	0.8179	0.0389	0.7265	0.8812
3	79	8	1	0.7351	0.0446	0.6357	0.8113
4	70	15	2	0.5775	0.0503	0.4728	0.6688
5	53	1	0	0.5666	0.0505	0.4618	0.6586
6	52	3	0	0.5340	0.0510	0.4293	0.6278
7	49	1	3	0.5231	0.0511	0.4186	0.6174
8	45	6	39	0.4533	0.0516	0.3503	0.5506

```
. ststest BBL, logrank
unrecognized command: ststest
r(199);
```

```
. sts test BBL, logrank
```

```
failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
id: noid
```

```
Log-rank test for equality of survivor functions
```

BBL	Events observed	Events expected
<=2200gr	47	50.27
> 2200gr	52	48.73
Total	99	99.00
	chi2(1) =	0.50
	Pr>chi2 =	0.4801

```
. sts list, by(ukbaru)
```

```
failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

preterm							
1	100	3	1	0.9700	0.0171	0.9099	0.9902
2	96	2	1	0.9498	0.0219	0.8836	0.9788
3	93	7	0	0.8783	0.0329	0.7956	0.9290
4	86	21	0	0.6638	0.0477	0.5611	0.7479
5	65	2	2	0.6434	0.0484	0.5401	0.7293
6	61	4	2	0.6012	0.0496	0.4970	0.6905
7	55	0	2	0.6012	0.0496	0.4970	0.6905
8	53	12	41	0.4651	0.0516	0.3616	0.5621
aterm							
1	91	13	3	0.8571	0.0367	0.7667	0.9144
2	75	6	1	0.7886	0.0431	0.6887	0.8596
3	68	7	1	0.7074	0.0484	0.6006	0.7906
4	60	10	4	0.5895	0.0528	0.4788	0.6844
5	46	1	0	0.5767	0.0532	0.4657	0.6727
6	45	4	2	0.5254	0.0543	0.4142	0.6251
7	39	1	1	0.5119	0.0545	0.4008	0.6125
8	37	5	32	0.4428	0.0552	0.3329	0.5469
posterm							
4	1	1	0	0.0000	.	.	.

. sts test ukbaru, logrank

```

failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
id: noid

```

Log-rank test for equality of survivor functions

ukbaru	Events observed	Events expected
preterm	51	56.51
aterm	47	42.05
posterm	1	0.43
Total	99	99.00

```

chi2(2) = 2.16
Pr>chi2 = 0.3401

```

. sts graph, by(jk)

```

failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
id: noid

```

. sts list, by(jk)

```

failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
id: noid

```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

perempuan							
1	90	10	1	0.8889	0.0331	0.8033	0.9386
2	79	3	1	0.8551	0.0372	0.7636	0.9132
3	75	6	0	0.7867	0.0434	0.6862	0.8583
4	69	18	2	0.5815	0.0525	0.4716	0.6763
5	49	1	0	0.5696	0.0528	0.4597	0.6653
6	48	4	0	0.5222	0.0535	0.4128	0.6205
7	44	1	2	0.5103	0.0535	0.4012	0.6092
8	41	8	33	0.4107	0.0534	0.3057	0.5127
laki-laki							
1	102	6	3	0.9412	0.0233	0.8738	0.9731
2	93	5	1	0.8906	0.0312	0.8111	0.9379
3	87	8	1	0.8087	0.0395	0.7165	0.8735
4	78	14	2	0.6635	0.0478	0.5606	0.7477
5	62	2	2	0.6421	0.0486	0.5384	0.7284
6	58	4	4	0.5978	0.0500	0.4928	0.6880
7	50	0	1	0.5978	0.0500	0.4928	0.6880
8	49	9	40	0.4880	0.0526	0.3818	0.5860

```
. sts test jk, logrank
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

jk	Events observed	Events expected
perempuan	51	45.84
laki-laki	48	53.16
Total	99	99.00

```
      chi2(1) = 1.25
      Pr>chi2 = 0.2636
```

```
. sts graph, by(paritasbaru)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

```
. sts list, by(paritasbaru)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]		

>2								
1	32	3	0	0.9063	0.0515	0.7369	0.9688	
2	29	4	0	0.7813	0.0731	0.5952	0.8892	
3	25	1	0	0.7500	0.0765	0.5618	0.8663	
4	24	2	1	0.6875	0.0819	0.4971	0.8180	
5	21	1	0	0.6548	0.0843	0.4637	0.7919	
7	20	0	1	0.6548	0.0843	0.4637	0.7919	
8	19	5	14	0.4825	0.0908	0.2986	0.6443	
1-2								
1	160	13	4	0.9187	0.0216	0.8642	0.9520	
2	143	4	2	0.8931	0.0245	0.8336	0.9321	
3	137	13	1	0.8083	0.0315	0.7373	0.8619	
4	123	30	3	0.6112	0.0393	0.5293	0.6831	
5	90	2	2	0.5976	0.0396	0.5155	0.6703	
6	86	8	4	0.5420	0.0405	0.4593	0.6174	
7	74	1	2	0.5347	0.0406	0.4519	0.6104	
8	71	12	59	0.4443	0.0413	0.3622	0.5230	

```
. sts test paritasbaru, logrank
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

paritasbaru	Events observed	Events expected
>2	16	17.28
1-2	83	81.72
Total	99	99.00

```
      chi2(1) = 0.13
      Pr>chi2 = 0.7157
```

```
. sts list, by(pddkn)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

kurang							
1	73	4	2	0.9452	0.0266	0.8606	0.9791
2	67	4	1	0.8888	0.0371	0.7898	0.9428
3	62	5	0	0.8171	0.0459	0.7058	0.8895
4	57	14	0	0.6164	0.0580	0.4924	0.7186
5	43	2	0	0.5877	0.0588	0.4637	0.6924
6	41	4	2	0.5304	0.0596	0.4075	0.6389
7	35	0	1	0.5304	0.0596	0.4075	0.6389
8	34	6	28	0.4368	0.0601	0.3175	0.5499
cukup							
1	119	12	2	0.8992	0.0276	0.8293	0.9414
2	105	4	1	0.8649	0.0314	0.7890	0.9150
3	100	9	1	0.7871	0.0378	0.7013	0.8508
4	90	18	4	0.6297	0.0449	0.5348	0.7104
5	68	1	2	0.6204	0.0452	0.5253	0.7019
6	65	4	2	0.5822	0.0463	0.4861	0.6666
7	59	1	2	0.5723	0.0465	0.4760	0.6574
8	56	11	45	0.4599	0.0482	0.3636	0.5509

```
. sts test pddkn, logrank
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

```
Log-rank test for equality of survivor functions
```

pddkn	Events observed	Events expected
kurang	39	38.02
cukup	60	60.98
Total	99	99.00

```
      chi2(1) = 0.05
      Pr>chi2 = 0.8273
```

```
. sts graph, by( usiaibubaru)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

```
. sts list, by(usiaibubaru)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

<20th							
1	43	2	1	0.9535	0.0321	0.8266	0.9882
2	40	1	1	0.9297	0.0392	0.7975	0.9768
3	38	4	0	0.8318	0.0581	0.6790	0.9161
4	34	10	1	0.5871	0.0768	0.4223	0.7197
5	23	1	0	0.5616	0.0776	0.3975	0.6972
6	22	3	1	0.4850	0.0786	0.3255	0.6273
7	18	0	1	0.4850	0.0786	0.3255	0.6273
8	17	3	14	0.3994	0.0788	0.2470	0.5476
20-35th							
1	129	12	3	0.9070	0.0256	0.8420	0.9461
2	114	5	1	0.8672	0.0300	0.7950	0.9153
3	108	10	1	0.7869	0.0364	0.7047	0.8486
4	97	19	3	0.6328	0.0432	0.5418	0.7106
5	75	2	2	0.6159	0.0436	0.5244	0.6949
6	71	4	1	0.5812	0.0445	0.4890	0.6626
7	66	1	2	0.5724	0.0447	0.4800	0.6543
8	63	11	52	0.4724	0.0459	0.3803	0.5590
>35th							
1	20	2	0	0.9000	0.0671	0.6560	0.9740
2	18	2	0	0.8000	0.0894	0.5511	0.9198
4	16	3	0	0.6500	0.1067	0.4030	0.8153
6	13	1	2	0.6000	0.1095	0.3573	0.7760
8	10	3	7	0.4200	0.1159	0.1982	0.6282

```
. sts test usiaibubaru, logrank
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

```
Log-rank test for equality of survivor functions
```

usiaibubaru	Events observed	Events expected
<20th	24	21.81
20-35th	64	66.49
>35th	11	10.70
Total	99	99.00

```
      chi2(2) =      0.37
      Pr>chi2 =      0.8309
```

```
. sts graph, by(gmenyusu)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

```
. sts list, by(gmenyusu)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

tidak							
1	182	16	3	0.9121	0.0210	0.8605	0.9452
2	163	8	1	0.8673	0.0252	0.8086	0.9090
3	154	14	1	0.7885	0.0305	0.7211	0.8413
4	139	31	3	0.6126	0.0366	0.5368	0.6798
5	105	3	1	0.5951	0.0369	0.5190	0.6632
6	101	7	4	0.5539	0.0375	0.4774	0.6237
7	90	1	3	0.5477	0.0376	0.4711	0.6178
8	86	17	69	0.4395	0.0382	0.3636	0.5126
ya							
1	10	0	1	1.0000	.	.	.
2	9	0	1	1.0000	.	.	.
4	8	1	1	0.8750	0.1169	0.3870	0.9814
5	6	0	1	0.8750	0.1169	0.3870	0.9814
6	5	1	0	0.7000	0.1823	0.2248	0.9183
8	4	0	4	0.7000	0.1823	0.2248	0.9183

```
. sts test gmenyusu, logrank
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

gmenyusu	Events observed	Events expected
tidak	97	93.98
ya	2	5.02
Total	99	99.00

```
      chi2(1) = 2.21
      Pr>chi2 = 0.1369
```

```
. sts graph, by(pmtbm)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

```
. sts list, by(pmtbm)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

tidak							
1	72	2	4	0.9722	0.0194	0.8935	0.9930
2	66	3	0	0.9280	0.0310	0.8356	0.9694
3	63	7	1	0.8249	0.0459	0.7122	0.8966
4	55	11	4	0.6599	0.0577	0.5338	0.7594
5	40	0	1	0.6599	0.0577	0.5338	0.7594
6	39	2	1	0.6261	0.0595	0.4981	0.7301
7	36	0	1	0.6261	0.0595	0.4981	0.7301
8	35	8	27	0.4830	0.0639	0.3537	0.6007
ya							
1	120	14	0	0.8833	0.0293	0.8110	0.9292
2	106	5	2	0.8417	0.0333	0.7631	0.8959
3	99	7	0	0.7822	0.0378	0.6968	0.8461
4	92	21	0	0.6036	0.0450	0.5096	0.6852
5	71	3	1	0.5781	0.0454	0.4839	0.6612
6	67	6	3	0.5263	0.0460	0.4325	0.6117
7	58	1	2	0.5173	0.0461	0.4235	0.6031
8	55	9	46	0.4326	0.0464	0.3407	0.5210

```
. sts test pmtbm, logrank
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

pmtbm	Events observed	Events expected
tidak	33	37.51
ya	66	61.49
Total	99	99.00

```
      chi2(1) = 1.01
      Pr>chi2 = 0.3161
```

```
. sts graph, by(vitk)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

```
. sts list, by(vitk)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

tidak							
1	9	1	2	0.8889	0.1048	0.4330	0.9836
8	6	1	5	0.7407	0.1610	0.2892	0.9300
ya							
1	183	15	2	0.9180	0.0203	0.8677	0.9498
2	166	8	2	0.8738	0.0246	0.8162	0.9143
3	156	14	1	0.7954	0.0300	0.7289	0.8473
4	141	32	4	0.6149	0.0364	0.5393	0.6817
5	105	3	2	0.5973	0.0368	0.5214	0.6651
6	100	8	4	0.5495	0.0375	0.4730	0.6195
7	88	1	3	0.5433	0.0376	0.4667	0.6135
8	84	16	68	0.4398	0.0383	0.3638	0.5131

```
. sts test vitk, logrank
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

vitk	Events observed	Events expected
tidak	2	4.67
ya	97	94.33
Total	99	99.00

```
      chi2(1) = 1.85
      Pr>chi2 = 0.1737
```

```
. sts list, by(imunisasi)
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

tidak							
1	24	1	3	0.9583	0.0408	0.7392	0.9940
2	20	1	2	0.9104	0.0607	0.6855	0.9769
5	17	1	0	0.8569	0.0772	0.6159	0.9519
7	16	1	2	0.8033	0.0890	0.5540	0.9220
8	13	0	13	0.8033	0.0890	0.5540	0.9220
ya							
1	168	15	1	0.9107	0.0220	0.8563	0.9452
2	152	7	0	0.8688	0.0261	0.8076	0.9116
3	145	14	1	0.7849	0.0318	0.7146	0.8398
4	130	32	4	0.5917	0.0381	0.5130	0.6620
5	94	2	2	0.5791	0.0383	0.5002	0.6500
6	90	8	4	0.5276	0.0390	0.4484	0.6007
7	78	0	1	0.5276	0.0390	0.4484	0.6007
8	77	17	60	0.4111	0.0393	0.3337	0.4868

```
. sts test imunisasi, logrank
```

```
      failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
              id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

imunisasi	Events observed	Events expected
tidak	4	12.39
ya	95	86.61
Total	99	99.00

chi2(1) = 7.50
Pr>chi2 = 0.0062

```
. sts graph, by(mkanguru)
```

```
      failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
              id: noid
```

```
. sts list, by(mkanguru)
```

```
      failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
              id: noid
```

Time	Beg. Total	Fail	Net Lost	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	

tidak							
1	71	4	4	0.9437	0.0274	0.8568	0.9785
2	63	0	2	0.9437	0.0274	0.8568	0.9785
4	61	12	0	0.7580	0.0528	0.6354	0.8443
5	49	2	2	0.7271	0.0550	0.6020	0.8186
6	45	3	2	0.6786	0.0580	0.5503	0.7775
7	40	1	3	0.6616	0.0590	0.5323	0.7630
8	36	7	29	0.5330	0.0645	0.3995	0.6495
ya							
1	121	12	0	0.9008	0.0272	0.8320	0.9424
2	109	8	0	0.8347	0.0338	0.7556	0.8900
3	101	14	1	0.7190	0.0409	0.6298	0.7903
4	86	20	4	0.5518	0.0453	0.4586	0.6354
5	62	1	0	0.5429	0.0455	0.4497	0.6270
6	61	5	2	0.4984	0.0459	0.4056	0.5843
8	54	10	44	0.4061	0.0457	0.3162	0.4939

. sts test mkanguru, logrank

```

failure _d: event == 1
analysis time _t: stop
exit on or before: time .
id: noid

```

Log-rank test for equality of survivor functions

mkanguru	Events observed	Events expected
tidak	29	39.34
ya	70	59.66
Total	99	99.00
	chi2(1) =	5.22
	Pr>chi2 =	0.0223

```
. stir mkanguru
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop
      exit on or before: time .
      id: noid
```

```
note: Exposed <-> mkanguru==ya and Unexposed <-> mkanguru==tidak
```

	Mkanguru Exposed	Unexposed	Total
Failure	70	29	99
Time	648	426	1074
Incidence rate	.1080247	.0680751	.0921788
	Point estimate		[95% Conf. Interval]
Inc. rate diff.	.0399496		.0045341 .0753651
Inc. rate ratio	1.586845		1.015774 2.537945 (exact)
Attr. frac. ex.	.3698189		.0155286 .6059805 (exact)
Attr. frac. pop	.2614881		
	(midp) Pr(k>=70) =		0.0166 (exact)
	(midp) 2*Pr(k>=70) =		0.0332 (exact)

```
. stcox mkanguru
```

```
Iteration 0: log likelihood = -488.69624
Iteration 1: log likelihood = -486.3536
Iteration 2: log likelihood = -486.34518
Iteration 3: log likelihood = -486.34518
Refining estimates:
Iteration 0: log likelihood = -486.34518
```

```
Cox regression -- Breslow method for ties
```

```
No. of subjects = 192 Number of obs = 192
No. of failures = 99
Time at risk = 1074
Log likelihood = -486.34518 LR chi2(1) = 4.70
Prob > chi2 = 0.0301
```

_t	Haz. Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
mkanguru	1.593321	.3521736	2.11	0.035	1.033145 2.457228

```
. stphtest
```

```
Test of proportional-hazards assumption
```

```
Time: Time
```

	chi2	df	Prob>chi2
global test	4.21	1	0.0402

```
. stset stop4, failure(event==1) id(noid) time0(start) exit(time .)
```

```
      id: noid
      failure event: event == 1
obs. time interval: (start, stop4]
exit on or before: time .
```

```
-----
192 total obs.
  0 exclusions
-----
```

```
192 obs. remaining, representing
192 subjects
 99 failures in single failure-per-subject data
673 total analysis time at risk, at risk from t =      0
      earliest observed entry t =      0
      last observed exit t =      4
```

```
. stir mkanguru
```

```
      failure _d: event == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
      id: noid
```

```
note: Exposed <-> mkanguru==ya and Unexposed <-> mkanguru==tidak
```

	Mkanguru		Total
	Exposed	Unexposed	
Failure	70	29	99
Time	417	256	673
Incidence rate	.1678657	.1132813	.1471025
	Point estimate		[95% Conf. Interval]
Inc. rate diff.	.0545845		-.0023915 .1115605
Inc. rate ratio	1.481849		.9485631 2.370018 (exact)
Attr. frac. ex.	.3251674		-.0542261 .5780622 (exact)
Attr. frac. pop	.2299164		
	(midp) Pr(k>=70) =		0.0355 (exact)
	(midp) 2*Pr(k>=70) =		0.0711 (exact)

```
. stset stop4, failure(event4==1) id(noid) time0(start) exit(time .)
```

```
      id: noid
      failure event: event4 == 1
obs. time interval: (start, stop4]
exit on or before: time .
```

```
-----
192 total obs.
  0 exclusions
-----
```

```
192 obs. remaining, representing
192 subjects
 71 failures in single failure-per-subject data
673 total analysis time at risk, at risk from t =      0
      earliest observed entry t =      0
      last observed exit t =      4
```

```
. stir mkanguru
```

```
failure _d: event4 == 1
analysis time _t: stop4
exit on or before: time .
id: noid
```

```
note: Exposed <-> mkanguru==ya and Unexposed <-> mkanguru==tidak
```

	Mkanguru		Total
	Exposed	Unexposed	
Failure	55	16	71
Time	417	256	673
Incidence rate	.1318945	.0625	.1054978
	Point estimate		[95% Conf. Interval]
Inc. rate diff.	.0693945		.0229953 .1157937
Inc. rate ratio	2.110312		1.191711 3.945714 (exact)
Attr. frac. ex.	.5261364		.1608707 .7465604 (exact)
Attr. frac. pop	.4075704		
	(midp) Pr(k>=55) =		0.0029 (exact)
	(midp) 2*Pr(k>=55) =		0.0058 (exact)

```
. stcox mkanguru
```

```
failure _d: event4 == 1
analysis time _t: stop4
exit on or before: time .
id: noid
```

```
Iteration 0: log likelihood = -361.21051
Iteration 1: log likelihood = -356.8092
Iteration 2: log likelihood = -356.75067
Iteration 3: log likelihood = -356.75063
```

```
Refining estimates:
```

```
Iteration 0: log likelihood = -356.75063
```

```
Cox regression -- Breslow method for ties
```

```
No. of subjects = 192 Number of obs = 192
No. of failures = 71
Time at risk = 673
```

```
Log likelihood = -356.75063 LR chi2(1) = 8.92
Prob > chi2 = 0.0028
```

_t	Haz. Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
mkanguru	2.216825	.6301429	2.80	0.005	1.269911 3.869808

```
. stphtest
```

```
Test of proportional-hazards assumption
```

```
Time: Time
```

	chi2	df	Prob>chi2
global test	1.04	1	0.3074

Lampiran 5.3 Hasil Analisis Multivariat

```
. sts test BBL, logrank
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

BBL	Events observed	Events expected
<=2200gr	30	36.17
> 2200gr	41	34.83
Total	71	71.00
	chi2(1) =	2.50
	Pr>chi2 =	0.1139

```
. sts test ukbaru, logrank
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

ukbaru	Events observed	Events expected
preterm	34	40.14
aterm	36	30.42
posterm	1	0.44
Total	71	71.00
	chi2(2) =	3.12
	Pr>chi2 =	0.2102

```
. sts test jk, logrank
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

jk	Events observed	Events expected
perempuan	37	33.15
laki-laki	34	37.85
Total	71	71.00
	chi2(1) =	0.98
	Pr>chi2 =	0.3228

```
. sts test paritasbaru, logrank
```

```
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
              id: noid
```

```
Log-rank test for equality of survivor functions
```

paritasbaru	Events observed	Events expected
>2	10	11.56
1-2	61	59.44

Total	71	71.00
	chi2(1) =	0.29
	Pr>chi2 =	0.5878

```
. sts test pddkn, logrank
```

```
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
              id: noid
```

```
Log-rank test for equality of survivor functions
```

pddkn	Events observed	Events expected
kurang	27	27.35
cukup	44	43.65

Total	71	71.00
	chi2(1) =	0.01
	Pr>chi2 =	0.9259

```
. sts test usiaibubar, logrank
```

```
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
              id: noid
```

```
Log-rank test for equality of survivor functions
```

usiaibubar	Events observed	Events expected
<20th	17	16.36
20-35th	47	47.16
>35th	7	7.48

Total	71	71.00
	chi2(2) =	0.07
	Pr>chi2 =	0.9678

```
. sts test gmenyusu, logrank
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

gmenyusu	Events	Events
	observed	expected
tidak	70	67.26
ya	1	3.74
Total	71	71.00
	chi2(1) =	2.47
	Pr>chi2 =	0.1161

```
. sts test pmtbm, logrank
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

pmtbm	Events	Events
	observed	expected
tidak	23	26.86
ya	48	44.14
Total	71	71.00
	chi2(1) =	1.04
	Pr>chi2 =	0.3083

```
. sts test imunisasi, logrank
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

imunisasi	Events	Events
	observed	expected
tidak	2	8.22
ya	69	62.78
Total	71	71.00
	chi2(1) =	6.19
	Pr>chi2 =	0.0129

```
. sts test mkanguru, logrank
      failure _d: event4 == 1
      analysis time _t: stop4
      exit on or before: time .
      id: noid
```

Log-rank test for equality of survivor functions

mkanguru	Events observed	Events expected
tidak	16	27.81
ya	55	43.19
Total	71	71.00

chi2(1) = 9.63
Pr>chi2 = 0.0019

. cor mkanguru BBL ukbaru tipebblr gmenyusu imunisasi vitk
(obs=192)

	mkanguru	BBL	ukbaru	tipebblr	gmenyusu	imunisasi	vitk
mkanguru	1.0000						
BBL	-0.0220	1.0000					
ukbaru	0.1775	0.1750	1.0000				
tipebblr	0.1948	0.1687	0.9900	1.0000			
gmenyusu	-0.0632	-0.1505	-0.0388	-0.0371	1.0000		
imunisasi	0.1672	0.0158	-0.0116	-0.0158	-0.1949	1.0000	
vitk	0.2385	0.0339	0.0174	0.0154	-0.0589	0.2887	1.0000

. stcox mkanguru BBL tipebblr gmenyusu imunisasi vitk, robust

failure _d: event4 == 1

analysis time _t: stop4

exit on or before: time .

id: noid

Iteration 0: log pseudolikelihood = -361.21051

Iteration 1: log pseudolikelihood = -352.12955

Iteration 2: log pseudolikelihood = -351.24945

Iteration 3: log pseudolikelihood = -351.19337

Iteration 4: log pseudolikelihood = -351.193

Iteration 5: log pseudolikelihood = -351.193

Refining estimates:

Iteration 0: log pseudolikelihood = -351.193

Cox regression -- Breslow method for ties

No. of subjects = 192 Number of obs = 192

No. of failures = 71

Time at risk = 673

Wald chi2(6) = 16.84

Log pseudolikelihood = -351.193 Prob > chi2 = 0.0099

(Std. Err. adjusted for 192 clusters in noid)

_t	Haz. Ratio	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
mkanguru	2.064768	.5509709	2.72	0.007	1.223864 3.483448
BBL	1.367739	.299421	1.43	0.153	.8905554 2.100611
tipebblr	1.175601	.2645879	0.72	0.472	.7562815 1.827413
gmenyusu	.3227435	.3298886	-1.11	0.269	.0435323 2.392784
imunisasi	3.799696	2.703501	1.88	0.061	.9421393 15.32437
vitk	1.462266	1.598517	0.35	0.728	.1715975 12.46068

```
. stcox mkanguru BBL tipebblr gmenyusu imunisasi, robust
```

```
failure _d: event4 == 1
analysis time _t: stop4
exit on or before: time .
id: noid
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -361.21051
Iteration 1: log pseudolikelihood = -352.10653
Iteration 2: log pseudolikelihood = -351.31794
Iteration 3: log pseudolikelihood = -351.27272
Iteration 4: log pseudolikelihood = -351.27244
Refining estimates:
Iteration 0: log pseudolikelihood = -351.27244
```

```
Cox regression -- Breslow method for ties
```

```
No. of subjects = 192 Number of obs = 192
No. of failures = 71
Time at risk = 673
Log pseudolikelihood = -351.27244 Wald chi2(5) = 16.09
Prob > chi2 = 0.0066
```

(Std. Err. adjusted for 192 clusters in noid)

_t	Haz. Ratio	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mkanguru	2.088147	.5609192	2.74	0.006	1.233419	3.535178
BBL	1.370132	.2995375	1.44	0.150	.8926334	2.10306
tipebblr	1.176842	.2643415	0.72	0.468	.7577427	1.82774
gmenyusu	.3230736	.330562	-1.10	0.269	.0434881	2.400118
imunisasi	3.88067	2.856318	1.84	0.065	.9170448	16.42188

```
. stcox mkanguru BBL gmenyusu imunisasi, robust
```

```
failure _d: event4 == 1
analysis time _t: stop4
exit on or before: time .
id: noid
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -361.21051
Iteration 1: log pseudolikelihood = -352.30252
Iteration 2: log pseudolikelihood = -351.53904
Iteration 3: log pseudolikelihood = -351.49597
Iteration 4: log pseudolikelihood = -351.49572
Refining estimates:
Iteration 0: log pseudolikelihood = -351.49572
```

```
Cox regression -- Breslow method for ties
```

```
No. of subjects = 192 Number of obs = 192
No. of failures = 71
Time at risk = 673
Log pseudolikelihood = -351.49572 Wald chi2(4) = 15.01
Prob > chi2 = 0.0047
```

(Std. Err. adjusted for 192 clusters in noid)

_t	Haz. Ratio	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mkanguru	2.166151	.5615099	2.98	0.003	1.303287	3.600288
BBL	1.397337	.303412	1.54	0.123	.9130085	2.13859
gmenyusu	.3306759	.3346017	-1.09	0.274	.0455088	2.402756
imunisasi	3.872157	2.859489	1.83	0.067	.9106732	16.46431

```
. stcox mkanguru BBL imunisasi, robust
```

```
failure _d: event4 == 1
analysis time _t: stop4
exit on or before: time .
id: noid
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -361.21051
Iteration 1: log pseudolikelihood = -352.91876
Iteration 2: log pseudolikelihood = -352.39588
Iteration 3: log pseudolikelihood = -352.37049
Iteration 4: log pseudolikelihood = -352.37037
Refining estimates:
Iteration 0: log pseudolikelihood = -352.37037
```

```
Cox regression -- Breslow method for ties
```

```
No. of subjects = 192 Number of obs = 192
No. of failures = 71
Time at risk = 673
Log pseudolikelihood = -352.37037
Wald chi2(3) = 15.54
Prob > chi2 = 0.0014
```

(Std. Err. adjusted for 192 clusters in noid)

_t	Haz. Ratio	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mkanguru	2.155324	.5539384	2.99	0.003	1.302404	3.566804
BBL	1.449592	.3172856	1.70	0.090	.9439208	2.226159
imunisasi	4.056322	2.984414	1.90	0.057	.9591048	17.15532

```
. stcox mkanguru imunisasi, robust
```

```
failure _d: event4 == 1
analysis time _t: stop4
exit on or before: time .
id: noid
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -361.21051
Iteration 1: log pseudolikelihood = -354.15319
Iteration 2: log pseudolikelihood = -353.6038
Iteration 3: log pseudolikelihood = -353.57658
Iteration 4: log pseudolikelihood = -353.57644
```

Refining estimates:

Iteration 0: log pseudolikelihood = -353.57644

Cox regression -- Breslow method for ties

```

No. of subjects      =          192          Number of obs   =          192
No. of failures     =           71
Time at risk        =          673
Log pseudolikelihood = -353.57644          Wald chi2(2)    =          11.82
                                          Prob > chi2     =          0.0027

```

(Std. Err. adjusted for 192 clusters in noid)

_t	Haz. Ratio	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
mkanguru	2.12145	.5437423	2.93	0.003	1.283701	3.505917
imunisasi	4.147804	3.057777	1.93	0.054	.9779331	17.59249

. log close

name: <unnamed>

log: C:\Users\Asus\Documents\data tesis rev\hasil analisis tesis.log

log type: text

closed on: 13 Jun 2012, 14:34:49