



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**HUBUNGAN HIPERTENSI PADA IBU HAMIL DENGAN  
KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH  
DI INDONESIA  
(ANALISIS DATA RISKESDAS 2007)**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Epidemiologi**

**SOLIHAH WIDYASTUTI**


**NPM : 0806442115**

**PROGRAM STUDI MAGISTER EPIDEMIOLOGI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA**

**2010**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Solihah Widyastuti  
NPM : 0806442115  
Tanda Tangan :   
Tanggal : 29 Desember 2010

## SURAT PERNYATAAN



Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Solihah Widyastuti  
NPM : 0806442115  
Program Studi : Epidemiologi  
Kekhususan : Epidemiologi Komunitas  
Angkatan : 2008/2009  
Jenjang : Magister

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

**HUBUNGAN HIPERTENSI PADA IBU HAMIL DENGAN  
KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH  
DI INDONESIA  
(ANALISIS DATA RISKESDAS 2007)**

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, 29 Desember 2010



(Solihah Widyastuti)

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Solihah Widyastuti  
NPM : 0806442115  
Program Studi : Epidemiologi  
Judul Tesis : Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil Dengan  
Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Indonesia  
(Analisis Data Riskesdas 2007)

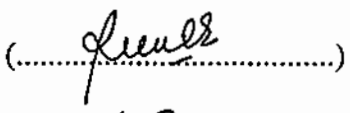
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi pada Program Studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

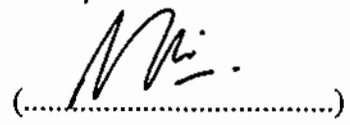
### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Helda, M.Kes 

Penguji : dr. Asri Adisasmita, MPH, Ph.D 

Penguji : dr. Yovsyah, M.Kes 

Penguji : dr. Rini Yudhi Pratiwi, MPET 

Penguji : Priagung A.B, SKM, M.Med.Sc(PH) 

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 29 Desember 2010

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan program pascasarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia dengan judul **“Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di Indonesia (Analisis Data Riskesdas 2007)”**

Rangkaian kegiatan penyusunan tesis ini melalui proses yang tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu dr. Helda, M.Kes, selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan dorongan selama penulisan tesis ini.
2. Ibu dr. Asri Adisasmita, MPH, Ph.D, atas kesediaannya menguji tesis ini, dan atas semua masukan dan saran untuk perbaikan dan penyempurnaan tesis ini.
3. Ibu dr. Rinni Yudhi Pratiwi, MPET, atas kesediaannya menguji dan atas masukan dan saran untuk perbaikan tesis ini
4. Bapak Priagung A.B., SKM, M.Med.Sc(PH), atas kesediaannya menguji dan atas saran dan masukan untuk perbaikan tesis ini.
5. Kepala Badan Litbangkes Kementrian Kesehatan beserta staf, yang telah berkenan memberikan ijin menggunakan dan menyediakan data Riskesdas 2007 untuk dianalisis oleh penulis.
6. Seluruh staf Departemen Epidemiologi FKM UI (pak Andi, mas Indra, dll) yang selalu melayani kebutuhan dalam proses menjalani pendidikan.
7. Suami dan anakku, yang selalu memberi dukungan penuh selama penulis menempuh pendidikan.
8. Orang tua dan keluarga besar penulis, yang selalu memberi do'a dan dukungan agar penulis semangat untuk menyelesaikan pendidikan ini.
9. Teman-teman angkatan 2008 Pascasarjana Program Studi Epidemiologi, khususnya Reni, Irma, Rian, Bu Rita, Pak Syamsu, Ita, atas semua dukungan dan perhatian yang diberikan
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu disini yang telah turut membantu penulis

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik, saran, dan masukan yang bersifat konstruktif masih sangat diperlukan guna perbaikan dimasa datang. Mudah-mudahan penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 29 Desember 2010

Penulis



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Solihah Widyastuti  
NPM : 0806442115  
Program Studi : Epidemiologi Komunitas  
Departemen : Epidemiologi  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya : Tesis

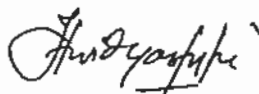
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**HUBUNGAN HIPERTENSI PADA IBU DENGAN KEJADIAN BAYI BERAT LAHIR  
RENDAH DI INDONESIA (ANALISIS DATA RISKESDAS 2007)**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan 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 : 29 Desember 2010

Yang menyatakan



(.....)

**PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA**

**Tesis, 29 Desember 2010**

**Solihah Widyastuti**

**Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di Indonesia (Analisis Data Riskesdas 2007)**

xviii + 51 halaman, 9 tabel, 4 gambar, 2 lampiran

**ABSTRAK**

Berat lahir rendah terkait dengan morbiditas dan mortalitas janin dan neonatal, gangguan pertumbuhan dan perkembangan kognitif, dan penyakit kronis di kehidupan mendatang. Bayi berat lahir rendah masih merupakan masalah kesehatan utama di dunia maupun di Indonesia. Angka kejadian BBLR di Indonesia berkisar 9% (UNICEF, 2004). Kejadian BBLR terkait dengan kondisi perkembangan kesehatan ibu dan janin serta pelayanan kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah di Indonesia.

Desain penelitian adalah kasus kontrol dengan menggunakan data Riskesdas 2007. Data dianalisis dengan analisis univariat, analisis bivariat dan analisis multivariat (regresi logistik ganda). Pada analisis bivariat hubungan hipertensi pada ibu dengan kejadian bayi berat lahir rendah didapatkan nilai OR = 2,74 (95% CI: 1,35-5,55). Dari hasil analisis multivariat dengan uji regresi logistik ganda diperoleh adanya hubungan bermakna antara hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah setelah dikontrol dengan variabel umur dan pendidikan sebagai konfounder dengan nilai OR = 2,38 (95% CI: 1,16-4,91). Variabel kovariat yang terbukti signifikan secara statistik dengan kejadian bayi berat lahir rendah adalah umur dengan nilai OR = 1,98 (95% CI: 1,22-3,22) dan pendidikan dengan nilai OR = 1,52 (95%CI: 1,02-2,29)



Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka perlu peningkatan konseling dan KIE kepada remaja dan wanita dewasa tentang faktor risiko yang dapat membahayakan kehamilan dan hasil akhir kehamilan, serta agar merencanakan kehamilan di usia yang tidak terlalu muda atau terlalu tua.

Daftar bacaan : 67 (1981-2010)

Kata Kunci : Hipertensi pada Ibu Hamil, BBLR



**POST GRADUATE STUDY  
EPIDEMIOLOGY PROGRAM  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
UNIVERSITY OF INDONESIA**

**Thesis, 29th December 2010**

**Solihah Widyastuti**

**The Relationship Between Maternal Hypertension and Low Birth Weight Baby in Indonesia (Data Analysis of Riskesdas 2007)**

**xviii + 51 pages + 9 tables + 4 diagrams, 2 appendices**

### **ABSTRACT**

Low birth weight is associated with foetal and neonatal mortality and morbidity, inhibited growth and cognitive development, and chronic disease later in life. Low birth weight baby is still a major health problem worldwide including Indonesia. The incidence of low birth weight baby in Indonesia ranges from 9% (UNICEF, 2002). The incidence of low birth weight baby is associated with the development of maternal and foetal health and health service. The purpose of this study is to assess the relationship between maternal hypertension and low birth weight in Indonesia.

Design of this study is case control using data from Riskesdas 2007. Data analysis using univariate analysis, bivariate analysis and multivariate analysis by multiple logistic regression. On bivariate analysis of relationship between maternal hypertension and low birth weight baby found OR = 2,74 (95% CI: 1,35-5,55). While through multivariate analysis by multiple logistic regression, it was obtained a very close relationship between maternal hypertension and low birth weight baby after controlling with maternal age and education as confounders, OR =2.38 (95% CI: 1,16-4,91). Covariate variables that found to be statistically significant were maternal age (OR = 1,98 or 95% CI: 1,22-3,22) and education (OR = 1,52 or 95%CI: 1,02-2,29)

Based on these result, it is necessary to increase EIC (Education, Information, and Communication) and counseling for adolescent and adult women about risk factors that endanger pregnancy and the outcome as well as planning a pregnancy not at too young or too old ages.

Bibliography : 67 (1981-2010)

Keywords : Maternal Hypertension, Low Birth Weight Baby



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b>	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	v
<b>KATA PENGANTAR</b>	vi
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b>	viii
<b>ABSTRAK</b>	ix
<b>DAFTAR ISI</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xvii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.6. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Berat Bayi Lahir Rendah .....	4
2.1.1 Faktor-faktor Risiko Yang Mempengaruhi BBLR .....	5
2.2. Hipertensi Pada Ibu Hamil .....	6
2.3. Umur .....	7
2.4. Tingkat Pendidikan .....	8
2.5. Paritas .....	9
2.6. Tinggi Badan Ibu .....	9
2.7. Pelayanan Antenatal .....	9
2.8. Jarak Kelahiran .....	11
2.9. Jenis Kelamin Bayi .....	11
2.10. Kondisi Sosial Ekonomi .....	11

2.11	Wilayah Tempat Tinggal .....	12
2.12	Merokok.....	13
2.13	Anemia .....	13
2.13	Tingkat Pendidikan .....	14
2.14	Kerangka Teori .....	14
<b>BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS</b>		<b>16</b>
3.1	Kerangka Konsep .....	16
3.2	Hipotesis .....	17
3.3	Definisi Operasional .....	18
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>		<b>21</b>
4.1.	Desain Penelitian .....	21
4.2.	Riskedas 2007 .....	21
4.3.	Prosedur sampling Riskedas 2007 .....	21
4.4.	Populasi dan Sampel Penelitian ini .....	22
4.4.1	Populasi dan Sampel .....	22
a.	Populasi .....	22
b.	Sampel .....	22
c.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	22
d.	Perhitungan Besar Sampel .....	22
e.	Cara Pengambilan Sampel .....	23
4.5.	Pengumpulan Data pada Penelitian ini .....	25
4.6.	Pengolahan dan Analisis Data .....	25
4.6.1	Pengolahan Data .....	25
4.6.2	Analisis Data .....	25
1.	Analisis Univariat .....	25
2.	Analisis Bivariat .....	25
a.	Uji Chi Square .....	25
b.	Odds Ratio .....	26
c.	Confidence Interval .....	27
d.	Faktor Konfounding dan Interaksi .....	27
3.	Analisis Multivariat .....	27

<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
5.1 Analisis Univariat.....	29
5.2 Analisis Bivariat .....	31
5.3 Analisis Stratifikasi .....	34
5.4 Analisis Multivariat .....	36
5.4.1 Tahap Pemodelan .....	36
5.4.2 Pemodelan Lengkap .....	37
5.4.3 Penilaian Konfounding .....	38
5.4.4 Persamaan Model Akhir .....	39
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
6.1 Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2007) .....	40
6.2 Kelemahan Penelitian .....	40
6.2.1 Pemilihan Desain .....	40
6.2.2 Kualitas Data .....	41
6.2.3 Validitas Internal .....	41
6.2.3.1 Bias Seleksi .....	41
6.2.3.2 Bias Informasi .....	42
6.2.3.3 Konfounding .....	42
6.1.3.4 Efek Modifikasi .....	43
6.1.3.5 Chance Variation .....	43
6.3 Hubungan Hipertensi Pada Ibu dengan Kejadian BBLR .....	44
6.4 Hubungan Faktor Lainnya dengan Kejadian BBLR .....	45
<b>BAB VII SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
7.1 Simpulan .....	50
7.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Variabel, definisi operasional, cara pengukuran, pengukuran, skala	18
Tabel 4.1. Tabel analisis 2 x 2 untuk analisis kasus dan kontrol	26
Tabel 5.1 Distribusi Kasus dan Kontrol Menurut Faktor Risiko	29
Tabel 5.2 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian BBLR di Indonesia (Analisis Data Riskesdas 2007)	32
Tabel 5.3 Hasil Analisis Stratifikasi Variabel Kovariat Terhadap Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian BBLR	35
Tabel 5.4 Variabel Kandidat Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian BBLR	37
Tabel 5.5 Tahapan Pemodelan Lengkap	38
Tabel 5.6 Tahapan Penilaian Konfounding	38
Tabel 5.7 Model Akhir Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian BBLR	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Konsep Derajat Kesehatan .....	14
Gambar 2.2. Kerangka Teori Penyebab Kejadian BBLR .....	15
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	16
Gambar 4.1 Pemilihan Subyek Penelitian Hubungan Hipertensi Pada Ibu Dengan Kejadian BBLR .....	24





## DAFTAR SINGKATAN

AKB	Angka Kematian Bayi
BBLR	Bayi Berat Lahir Rendah
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CI	Confidence Interval
IQ	Intelligence Quotient
IUFD	Intra Uterine Foetal Distress
IUGR	Intra Uterine Growth Retardation
KIA	Kesehatan Ibu dan Anak
KMS	Kartu Menuju Sehat
OR	Odds Ratio
RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar
SDKI	Survey Demografi Kesehatan Indonesia
SKRT	Survey Kesehatan Rumah Tangga
SUSENAS	Survey Sosial Ekonomi Nasional
TT	Tetanus Toxoid
UNICEF	United Nations Children's Fund
WHO	World Health Organization

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Status kesehatan masyarakat dapat dilihat dari tingkat kematian (mortalitas), kesakitan (morbiditas), dan faktor risiko. Salah satu alat yang dipergunakan untuk menilai keberhasilan program pembangunan kesehatan yang telah dilaksanakan adalah dengan melihat perkembangan angka kematian dari tahun ke tahun.<sup>1</sup>

Program kesehatan Indonesia pada saat ini difokuskan pada penurunan angka kematian bayi dan anak yang masih tinggi. Angka kematian bayi tidak hanya penting untuk mengevaluasi kemajuan program kesehatan, tapi juga dapat dipakai untuk mengidentifikasi kelompok penduduk yang mempunyai risiko kematian tinggi. Angka Kematian bayi (AKB) pada periode 1993-1997 adalah 46 kematian per 1000 kelahiran hidup dan turun menjadi 34 per 1000 pada periode 2003-2007<sup>2</sup>. Tingkat kematian bayi di Indonesia masih tergolong tinggi jika dibandingkan dengan negara-negara anggota ASEAN, yaitu 4,6 kali lebih tinggi dari Malaysia, 1,3 kali lebih tinggi dari Filipina, dan 1,8 kali lebih tinggi dari Thailand.<sup>3</sup> Menurut laporan SDKI 2007, Angka Kematian Neonatal sebesar 19 per 1000 kelahiran hidup dan menyumbang 56% dari Angka Kematian Bayi.

Dari hasil survei SKRT 2001 penyebab utama kematian neonatal adalah bayi berat lahir rendah (BBLR) sebesar 29%, asfiksia sebesar 27%, tetanus neonatorum 10%. Banyak faktor yang mempengaruhi angka tersebut, antara lain penyakit dan perkembangan kesehatan ibu dan janin serta semua hal yang berkaitan dengan pelayanan kesehatan baik langsung maupun tidak langsung.

Menurut laporan WHO, 15.5 % kelahiran atau lebih dari 20 juta bayi diseluruh dunia dilahirkan dengan berat lahir rendah dan lebih dari 95% bayi berat lahir rendah dilahirkan di negara berkembang. Angka BBLR di Indonesia pada tahun 2002 adalah sebesar 9%, lebih rendah dari angka Asia Tenggara, namun angka tersebut masih lebih tinggi dibanding dengan Singapura (8%).<sup>4</sup>

Bayi berat lahir rendah pada umumnya akan mengalami kehidupan masa depan yang kurang baik. Bayi berat lahir rendah mempunyai risiko lebih tinggi untuk meninggal dalam lima tahun pertama kehidupannya. Sedangkan mereka yang dapat bertahan hidup dalam lima tahun pertama akan mempunyai risiko lebih tinggi untuk mengalami hambatan dalam kehidupan jangka panjangnya.<sup>5</sup>

Berbagai studi menyebutkan banyak faktor yang menyebabkan BBLR, diantaranya adalah umur ibu, kadar hemoglobin, riwayat kehamilan yang buruk, hipertensi dalam kehamilan<sup>6</sup>, kualitas pelayanan antenatal<sup>7</sup>, status gizi ibu, jarak kelahiran, merokok, konsumsi alkohol, tinggi badan ibu<sup>8</sup>, pekerjaan, pendidikan ibu, sosial ekonomi<sup>9</sup>.

Hipertensi dalam kehamilan merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada ibu dan bayi di seluruh dunia. Pengaruh ibu dengan hipertensi kronik terhadap janin bervariasi antara minimal sampai dengan kematian janin.<sup>10</sup> Beberapa studi menyebutkan bahwa hipertensi dalam kehamilan dapat menyebabkan bayi berat lahir rendah baik karena persalinan prematur maupun IUGR. Penelitian Vahdaninia<sup>11</sup> menemukan bahwa ibu dengan hipertensi berisiko untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah sebesar 3.6 kali, lebih tinggi dibanding penelitian Kartika<sup>12</sup> sebesar 2.9 kali.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berat lahir merupakan indikator untuk kelangsungan hidup, pertumbuhan, kesehatan jangka panjang dan pengembangan psikososial. Masih tingginya angka kejadian BBLR di Indonesia dapat berkontribusi terhadap angka kematian dan angka kesakitan pada bayi yang merupakan indikator derajat kesehatan masyarakat. Kejadian BBLR juga terkait dengan kondisi perkembangan kesehatan ibu dan janin serta pelayanan kesehatan. Beberapa penelitian sebelumnya diketahui bahwa hipertensi pada ibu merupakan salah satu faktor risiko yang mempengaruhi berat lahir bayi. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis berkeinginan untuk meneliti pengaruh hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah berskala nasional dengan menganalisis data dari survei Riskesdas 2007.

## **1.3 Pertanyaan penelitian**

Dengan rumusan masalah tersebut di atas, maka yang menjadi pertanyaan dalam penelitian ini adalah: "Apakah hipertensi pada ibu hamil berpengaruh terhadap kejadian bayi berat lahir rendah di Indonesia?"

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Mengetahui hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah setelah dikontrol dengan variabel umur, pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, kelengkapan pelayanan antenatal, jenis kelamin bayi, sosial ekonomi, tempat tinggal di Indonesia

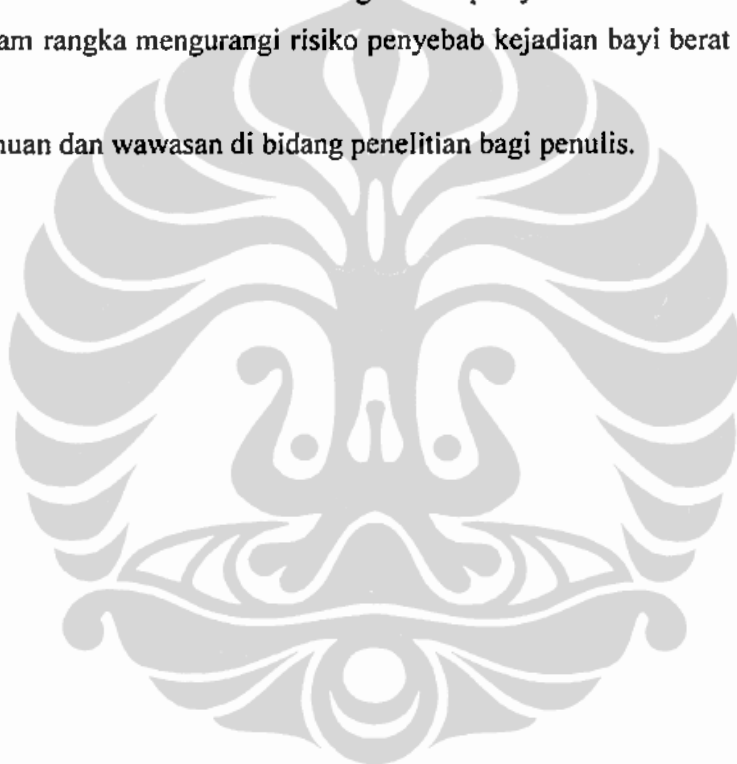
**Universitas Indonesia**

### 1.5 Ruang Lingkup

Penelitian ini menggunakan data Riskesdas 2007. Jenis penelitian ini adalah analitik dengan desain studi kasus kontrol yang bertujuan untuk melihat hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah di Indonesia. Beberapa faktor yang diduga berhubungan terhadap kejadian bayi berat lahir rendah juga dibahas pada penelitian ini antara lain umur, pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, kelengkapan pelayanan antenatal, jenis kelamin bayi, sosial ekonomi, tempat tinggal.

### 1.6 Manfaat Penelitian

- 1.6.1 Sebagai bahan informasi dan masukan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan terhadap ibu dan janin dalam rangka mengurangi risiko penyebab kejadian bayi berat lahir rendah.
- 1.6.2 Untuk menambah pengetahuan dan wawasan di bidang penelitian bagi penulis.



**Universitas Indonesia**

## BAB II

### TINJAUAN KEPUSTAKAAN



#### 2.1 Bayi Berat Lahir Rendah

Menurut WHO, setiap tahunnya antara 15 dan 30 juta bayi - sampai 20% dari seluruh bayi, lahir dengan berat rendah. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram.<sup>13</sup>

Berat lahir merupakan indikator untuk kelangsungan hidup, pertumbuhan, kesehatan jangka panjang dan pengembangan psikososial. Berat lahir bayi juga mencerminkan secara mendasar kualitas perkembangan intra uterin dan pemeliharaan kesehatan mencakup pelayanan kesehatan yang diterima oleh ibu selama kehamilannya.<sup>14</sup>

Bayi berat lahir rendah menghadapi risiko kematian yang sangat meningkat selama bulan dan tahun pertama kehidupannya. Bukti menunjukkan bahwa anak-anak yang bertahan hidup mungkin akan mengalami gangguan kesehatan sepanjang hidup mereka termasuk gangguan perkembangan kognitif, serta diabetes melitus dan penyakit jantung koroner di usia dewasa.<sup>15</sup> BBLR di negara berkembang terjadi terutama karena kesehatan ibu dan gizi yang buruk, selain itu penyakit-penyakit seperti diare, malaria dan infeksi saluran pernafasan yang umum di negara berkembang dapat mengganggu pertumbuhan janin ketika ibu terinfeksi selama kehamilannya.<sup>15</sup>

Bayi berat lahir rendah dapat disebabkan oleh kelahiran prematur (sebelum 37 minggu kehamilan) atau gangguan pertumbuhan janin intrauterin dan atau kombinasi dari kedua faktor tersebut. Bayi berat lahir rendah terkait dengan mortalitas dan morbiditas janin dan neonatal, gangguan pertumbuhan, gangguan perkembangan kognitif dan penyakit kronis di kehidupan mendatang.<sup>4</sup> Bayi berat lahir rendah memiliki risiko: 40 kali lipat mengalami kematian pada periode neonatal, 50% lebih besar kemungkinan mengalami masalah perkembangan yang serius seperti ketidakmampuan belajar dan keterbelakangan mental, penurunan IQ sebesar 5-10 poin, gangguan jangka panjang termasuk gangguan visual dan pendengaran, serta penyakit jantung dan diabetes melitus di kemudian hari, kematian dini.<sup>13</sup>

Menurut UNICEF berdasarkan pengamatan epidemiologi bayi dengan berat kurang dari 2.500 g sekitar 20 kali lebih kemungkinan untuk mati daripada bayi dengan berat badan cukup.<sup>4</sup> Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian Lubis<sup>16</sup> di Bengkulu yang menyatakan bahwa bayi berat lahir rendah berpotensi untuk mengalami kematian perinatal lebih tinggi dibanding berat bayi lahir normal. Menurut laporan WHO dalam *Global Burden of Disease 2004* tiga penyebab utama kematian perinatal antara lain adalah prematuritas dan

bayi berat lahir rendah (31%), infeksi pada masa neonatal (26%) serta asfiksia dan trauma pada masa kelahiran (23%)

### 2.1.1 Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi BBLR

Menurut UNICEF<sup>13</sup>, faktor-faktor yang menyebabkan kejadian BBLR adalah :

1. Kelahiran prematur – bayi lahir kurang dari 37 minggu
2. Gangguan pertumbuhan intra-uterin
3. Malnutrisi pada ibu – termasuk kekurangan vitamin A, zat besi, asam folat, zinc
4. Tekanan darah tinggi
5. Kehamilan kembar
6. Kehamilan di usia muda
7. Istirahat yang tidak cukup dan bekerja keras selama kehamilan
8. Stres, kecemasan, dan faktor psikologi lainnya
9. Merokok selama kehamilan
10. Infeksi kronik dan akut selama kehamilan, seperti malaria, bakterial vaginosis, dll.

Nelson<sup>17</sup> menyatakan bahwa kelahiran prematur (gestasi <37 minggu) dan *intra uterine growth retardation* (IUGR) adalah penyebab utama terjadinya BBLR. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap munculnya BBLR mencakup faktor genetik dan konstitusional (jenis kelamin, ras, tinggi badan ibu), demografi (umur ibu, status sosial ekonomi), obstetrik (paritas, jarak kelahiran, status gizi, dan penyakit ibu selama hamil).

Menurut penelitian Velankar<sup>18</sup> beberapa faktor risiko terjadinya BBLR antara lain umur ibu, paritas, pelayanan antenatal, kadar hemoglobin, jarak kelahiran, tinggi badan ibu, riwayat obstetrik yang jelek, serta sosial ekonomi.

Beban sosial ekonomi keluarga yang mendera janin dengan derita kurang asupan gizi memperbesar risiko BBLR dan kelahiran prematur. Kemampuan petugas kesehatan dalam mengidentifikasi secara dini risiko BBLR sangat berpengaruh karena menyediakan waktu untuk meningkatkan berat badan bayi melalui upaya peningkatan berat badan ibu.<sup>3</sup>

## 2.2 Hipertensi Pada Ibu Hamil

Menurut *The National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy*, Hipertensi dalam kehamilan diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Hipertensi Gestasional

Pada kehamilan dijumpai tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg , tanpa disertai proteinuria dan biasanya tekanan darah akan normal kembali sebelum 12 minggu pasca persalinan.

2. Pre-eklampsia

Apabila dijumpai tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg setelah kehamilan 20 minggu disertai dengan proteinuria  $\geq 300$  mg/24 jam atau pemeriksaan dengan dipstick  $\geq +1$

3. Eklampsia

Ditemukan kejang-kejang pada penderita preeklampsia , dapat disertai dengan koma

4. Hipertensi Kronik

Dari sebelum hamil, atau kehamilan sebelum 20 minggu, ditemukan tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg dan tidak menghilang setelah 12 minggu pasca persalinan

5. Hipertensi kronis dengan super imposed preeklampsia

Pada wanita hamil dengan hipertensi kronis, muncul proteinuria  $\geq 300$  mg/24 jam setelah kehamilan 20 minggu, dapat disertai dengan gejala dan tanda preeklampsia lainnya.<sup>19</sup>

Faktor risiko terjadinya hipertensi dalam kehamilan antara lain : usia (sering terjadi pada nullipara dan pada usia lebih tua  $>35$  tahun), paritas, kehamilan kembar, ras, predisposisi genetik, faktor lingkungan.<sup>20</sup>

Penyakit hipertensi dalam kehamilan merupakan kelainan vaskuler yang dapat terjadi sebelum kehamilan atau timbul dalam kehamilan atau pada permulaan persalinan, Hipertensi pada ibu hamil dapat menyebabkan terjadinya penurunan perfusi plasenta sehingga transport bahan makanan, oksigen dan lain-lain yang dibutuhkan oleh janin akan menurun. Hal tersebut akan mempengaruhi kehidupan janin dan bermanifestasi secara klinis dalam bentuk pertumbuhan janin yang terhambat dan sering terjadi kelahiran prematur yang mengakibatkan bayi lahir berat rendah.

Kondisi janin pada penderita hipertensi kronis sering mengalami: pertumbuhan janin terhambat, prematuritas, dan IUFD (*Intra Uterine Foetal Distress*).<sup>20</sup> Preeklampsia merupakan predisposisi untuk insufisiensi plasenta sehingga mengakibatkan hipoksia ante dan intrapartum, pertumbuhan janin terhambat serta persalinan preterm. Di samping pengaruh buruk dari patologi preeklampsia dan eklampsia, prognosis janin ditentukan oleh kondisi ibu dan tindakan pengobatan untuk mengatasi penyakit itu.<sup>10</sup>

Hipertensi ibu merupakan komplikasi serius yang meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada ibu dan bayi dan secara signifikan terkait dengan tingginya tingkat bayi yang baru lahir lahir rendah, bayi lahir sangat rendah dan kematian perinatal. Secara umum

**Universitas Indonesia**

hipertensi dapat menyebabkan bayi berat lahir rendah, baik karena persalinan prematur atau IUGR.<sup>21</sup>

Menurut penelitian Kartika<sup>12</sup> didapatkan bahwa ibu yang memiliki tekanan darah tidak normal memiliki risiko sebesar 3 kali untuk melahirkan bayi dengan berat lahir rendah dibanding ibu yang memiliki tekanan darah normal. Pada penelitian Badshah<sup>22</sup> Ibu dengan hipertensi berisiko melahirkan BBLR sebesar 1.6 kali dibandingkan ibu dengan tekanan darah normal. Hal yang sama didapatkan dari penelitian Singh<sup>6</sup> bahwa ibu yang menderita hipertensi dalam kehamilannya memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 8,56 kali dibandingkan ibu yang tidak menderita hipertensi dalam kehamilannya, sedangkan penelitian di Tanzania<sup>23</sup>, ibu dengan hipertensi dalam kehamilannya didapatkan risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 4.84 kali.

### 2.3 Umur

Faktor umur ibu merupakan suatu faktor yang berpengaruh terhadap hasil akhir kehamilan. Pada sebuah studi disebutkan bahwa semakin tua umur ibu pada saat kehamilan (>35 tahun) berhubungan dengan meningkatnya kejadian penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes melitus dan *placenta previa* yang akan mengakibatkan peningkatan kejadian kelahiran prematur, IUGR, kematian perinatal, morbiditas perinatal.<sup>24</sup> Pada ibu yang lebih tua lebih sering timbul hipertensi kronik, *placenta previa*, *inertia uteri*, kehamilan sungsang dimana hal tersebut meningkatkan angka kematian pada janin dan kematian perinatal.<sup>25</sup> Risiko untuk mengalami hipertensi dalam kehamilan meningkat sesuai dengan penambahan umur. Menurut penelitian Goldman<sup>26</sup> risiko untuk mengalami hipertensi dalam kehamilan pada ibu dengan umur <35 tahun adalah 0,5%, umur 35-39 sebesar 1,4%, umur diatas 40% sebesar 1.6%. Sedangkan preeclampsia pada umumnya terjadi di usia < 18 tahun atau > 35 tahun.<sup>27</sup>

Pada umur ibu yang masih muda perkembangan organ-organ reproduksi dan fungsi fisiologinya belum optimal serta belum tercapainya emosi kejiwaan yang cukup matang yang akhirnya akan mempengaruhi janin yang dikandungnya. Disisi lain pada umur yang tua, akan banyak merugikan perkembangan janin selama periode dalam kandungan, hal ini disebabkan adanya kemunduran fungsi fisiologik dan reproduksinya secara umum.<sup>28</sup>

Ibu yang lebih muda lebih berisiko untuk memiliki bayi berat lahir rendah, bayi prematur maupun bayi yang meninggal di tahun pertama kehidupannya. Ibu yang lebih muda cenderung tidak memiliki pendidikan yang cukup, miskin, tidak menikah serta kurang mendapatkan pelayanan prenatal, dimana semua itu diketahui sebagai faktor-faktor yang

Universitas Indonesia



berisiko terhadap kejadian BBLR. Pada ibu yang lebih muda memiliki risiko hingga 2 kali lipat untuk memiliki bayi berat lahir rendah.<sup>29</sup> Menunda kehamilan pertama pada remaja adalah cara terbaik untuk meningkatkan gizi serta memastikan bahwa kehamilannya di kemudian hari berada dalam kondisi kesehatan dan nutrisi yang lebih baik. Hal ini dapat memecahkan siklus antar generasi gizi buruk, kemiskinan dan penyakit.<sup>30</sup>

Bayi yang terlahir dari ibu usia reproduktif terbukti memiliki tingkat kelangsungan hidup yang lebih baik dibandingkan bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan usia yang lebih muda atau lebih tua.<sup>31</sup> Menurut data statistik Kanada, ibu dengan umur <20 tahun memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 6,8%, ibu dengan umur 20-34 tahun berisiko sebesar 5,8% dan ibu berumur >35 tahun berisiko sebesar 7,0%.<sup>32</sup> Pada penelitian Goldman<sup>26</sup>, ibu usia 35-39 tahun berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1,1 kali dan meningkat pada ibu usia >40 tahun sebesar 1,6 kali. Sedangkan penelitian Bisai<sup>33</sup> ibu usia <19 tahun berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah sebesar 2,93 kali dibandingkan ibu usia 19-28 tahun.

#### 2.4 Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan suatu faktor penentu gaya hidup dan status kehidupan seseorang dalam masyarakat. Secara konsisten penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang dimiliki ibu mempunyai pengaruh kuat pada perilaku reproduksi, kelahiran, kematian anak dan bayi, kesakitan dan sikap serta kesadaran atas kesehatan keluarga.<sup>34</sup>

Rendahnya pendidikan ibu, khususnya ibu hamil menyebabkan ibu kurang menyadari pentingnya melakukan pemeriksaan kehamilan di fasilitas kesehatan, menjaga asupan gizi selama kehamilan dan melahirkan dengan bantuan tenaga kesehatan terampil untuk menjamin persalinan yang bersih dan aman. WHO mengemukakan bahwa pendidikan yang rendah berpengaruh terhadap pola konsumsi gizi keluarga sehingga mempengaruhi berat lahir dan akhirnya kematian neonatal.<sup>35</sup>

Latar belakang pendidikan ibu mempengaruhi sikapnya dalam memilih pelayanan kesehatan dan pola konsumsi makanan (pengetahuan tentang makanan bergizi) yang berhubungan dengan peningkatan berat badan ibu pada masa kehamilan sehingga pada gilirannya akan mempengaruhi kondisi perinatal.<sup>36</sup>

Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa meningkatkan pendidikan ibu dan status sosialnya akan memperbaiki kondisi kesehatan anggota keluarga yang lain termasuk bayi yang dilahirkannya.<sup>37</sup> Menurut penelitian Atriyanto<sup>38</sup> ibu dengan pendidikan rendah mempunyai risiko untuk melahirkan bayi berat badan rendah sebesar 1,83 kali dibanding ibu

Universitas Indonesia

dengan pendidikan tinggi. Sedangkan menurut penelitian Millar<sup>39</sup> ibu dengan pendidikan rendah berisiko memiliki bayi berat lahir rendah sebesar 2,1 kali dibanding ibu yang berpendidikan tinggi.

## 2.5 Paritas

Paritas adalah jumlah anak yang pernah dilahirkan hidup atau mati oleh seorang wanita selama hidupnya. Menurut penelitian Bisai di India, menemukan bahwa ibu yang melahirkan pertama kali berisiko untuk melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 2,45 kali dibanding ibu yang sudah melahirkan bayi  $\geq 2$  bayi.<sup>33</sup> Hal yang sama didapatkan dari penelitian Negi<sup>40</sup> bahwa risiko wanita primipara melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 3,21 dan pada wanita yang melahirkan  $\geq$  berisiko 1,64 kali.

Wanita primipara cenderung melahirkan bayi yang lebih kecil dibandingkan dengan wanita multipara, akan tetapi ibu-ibu dengan paritas tinggi (melahirkan 3 bayi) cenderung mengalami komplikasi selama kehamilannya dan akhirnya dapat berpengaruh terhadap hasil kehamilannya<sup>41</sup>

## 2.6 Tinggi Badan Ibu

Tinggi badan, selain ditentukan oleh faktor genetik juga ditentukan oleh status gizi sewaktu masa kanak-kanak. Keadaan ini dapat diartikan bahwa gangguan gizi waktu anak-anak pengaruhnya sangat jauh, sampai dengan masa reproduksi.<sup>41</sup>

Beberapa penelitian membuktikan bahwa tinggi badan ibu berisiko terhadap kejadian BBLR, seperti pada penelitian Budiman<sup>43</sup> mendapatkan risiko memiliki bayi berat lahir rendah sebesar 3,06 kali pada ibu-ibu yang mempunyai tinggi badan  $<145$  cm dibandingkan ibu-ibu dengan tinggi badan  $>145$  cm. Sedangkan pada penelitian Deshmukh<sup>44</sup> mengemukakan bahwa ibu dengan tinggi badan kurang berisiko memiliki bayi berat lahir rendah sebesar 2,68 kali dibanding ibu dengan tinggi badan cukup.

## 2.7 Pelayanan Antenatal

Pelayanan antenatal adalah pelayanan kesehatan oleh profesional (dokter spesialis kebidanan, dokter umum, bidan, pembantu bidan, dan perawat bidan) untuk ibu selama masa kehamilannya sesuai dengan standar pelayanan antenatal. Pelayanan antenatal mempunyai tujuan umum yaitu melakukan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan ibu selama hamil sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat menyelesaikan kehamilan dengan baik dan melahirkan bayi yang sehat.

Universitas Indonesia

Dalam setiap kunjungan antenatal, ibu hamil di Indonesia memperoleh pelayanan esensial yang dianjurkan bagi semua ibu hamil seperti imunisasi TT, pengukuran tinggi fundus, pengukuran tekanan darah, timbang berat badan dan pemberian tablet zat besi. Selain itu ditetapkan juga frekuensi kunjungan antenatal minimal 4 kali selama kehamilan, yaitu pemeriksaan pertama sebanyak satu kali pada trimester I, satu kali di trimester kedua, dan dua kali di trimester ketiga. Apabila terdapat kelainan atau penyulit dalam kehamilan frekuensi pemeriksaan disesuaikan dengan kebutuhan.

Setiap saat kehamilan dapat mengalami penyulit/komplikasi, sehingga perlu pemantauan kesehatan ibu hamil selama masa kehamilannya. Penatalaksanaan pelayanan pemeriksaan ibu hamil secara keseluruhan meliputi :

- a. Mengupayakan kehamilan yang sehat
- b. Melakukan deteksi dini penyulit/komplikasi, melakukan penatalaksanaan awal serta rujukan bila diperlukan
- c. Persiapan persalinan yang bersih dan aman
- d. Perencanaan antisipatif dan persiapan dini untuk melakukan rujukan jika terjadi penyulit/komplikasi.<sup>45</sup>

Pelayanan antenatal dapat mempengaruhi *outcome* kehamilan. Menurut Sibai pada Leiberman<sup>46</sup> terdapat bukti bahwa pelayanan antenatal dapat menurunkan frekuensi derajat keparahan penyakit pada wanita dengan hipertensi dan meningkatkan hasil perinatal. Sedangkan menurut penelitian Blondel<sup>7</sup> di Prancis, bahwa ibu hamil yang mendapatkan pelayanan antenatal kurang memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 4.6 kali dibandingkan dengan ibu hamil yang mendapatkan pelayanan antenatal lengkap.

Menurut data, kurang dari dua pertiga (62%) perempuan di negara-negara berkembang menerima bantuan dari petugas kesehatan yang terampil saat melahirkan. Hal ini berarti bahwa 45 juta rumah setiap tahun kelahiran tidak dibantu oleh tenaga kesehatan yang terampil.<sup>47</sup>

Di negara berpenghasilan rendah dan menengah, dua pertiga perempuan mendapatkan setidaknya satu kali pelayanan antenatal, dan di beberapa negara lainnya hanya sepertiga perempuannya yang mendapatkan pelayanan ini, seperti di Ethiopia hanya 12% saja.<sup>48</sup>

Ada banyak alasan mengapa perempuan tidak menerima perawatan yang mereka perlukan sebelum, selama dan setelah melahirkan, antara lain karena tidak ada layanan kesehatan di mana mereka tinggal, tidak mampu membayar layanan karena terlalu mahal atau untuk menjangkau layanan kesehatan tersebut terlalu mahal. Beberapa wanita tidak

menggunakan layanan kesehatan karena mereka tidak menyukai pelayanan yang diberikan atau karena tidak memberikan perawatan yang berkualitas.<sup>49</sup>

## 2.8 Jarak kelahiran

Jarak kelahiran adalah jarak antara kehamilan sebelumnya dengan kehamilan terakhir. Setelah persalinan jarak yang dianjurkan pada ibu untuk kehamilan berikutnya adalah minimal 24 bulan dalam rangka mengurangi risiko merugikan pada ibu maupun janinnya.<sup>50</sup> Ibu dengan jarak kelahiran yang pendek tidak memiliki cukup waktu mengembalikan cadangan nutrisi yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin pada kehamilan berikutnya.

Ibu yang jarak persalinan < 18 bulan dan lebih lama dari 59 bulan secara signifikan meningkatkan risiko hasil perinatal yang merugikan (kelahiran prematur, bayi berat lahir rendah, dan berat bayi kecil menurut usia kehamilan).<sup>51</sup> Menurut penelitian Velankar,<sup>18</sup> pada ibu yang memiliki jarak kelahiran < 2 tahun sebanyak 76,5% melahirkan bayi berat lahir rendah, sedangkan pada ibu yang memiliki jarak kelahiran  $\geq 2$  tahun sebanyak 41,3% melahirkan bayi berat lahir rendah, dan perbedaan tersebut signifikan secara statistik.

## 2.9 Jenis Kelamin Bayi

Perbedaan jenis kelamin bayi yang dilahirkan berhubungan dengan berat lahir bayi. Pada umur kehamilan yang sama, bayi perempuan memiliki berat lebih kecil dibanding bayi berjenis kelamin laki-laki.<sup>4</sup> Dalam sebuah penelitian di Tanzania prevalensi kejadian bayi berat lahir rendah pada bayi perempuan lebih tinggi (15,66%) dibandingkan bayi berjenis kelamin laki-laki (12,06%). Bayi perempuan meningkatkan risiko kejadian bayi berat lahir rendah sebesar 1,35 kali dibandingkan bayi laki-laki.<sup>23</sup> Serupa dengan penelitian Agarwal<sup>52</sup> di Delhi, bahwa bayi perempuan meningkatkan risiko kejadian bayi lahir berat rendah sebesar 1,32 kali.

## 2.10 Kondisi Sosial Ekonomi

Beberapa penelitian menunjukkan hubungan antara faktor sosial ekonomi dengan kejadian bayi berat lahir rendah. Perbedaan status sosial berhubungan dengan risiko kesakitan dan kematian. Pada status sosial ekonomi yang rendah dan dengan keadaan fisik buruk, kurangnya makanan, tingkat pendidikan yang rendah, dan pekerjaan kasar akan meningkatkan risiko kesakitan kematian perinatal. Disamping itu faktor tersebut juga mempengaruhi apabila ibu hamil/bersalin tersebut adalah seorang pekerja dimana yang

Universitas Indonesia

bersangkutan bekerja sepanjang minggu, bekerja sambil berdiri, waktu istirahat kerja yang pendek, perjalanan ketempat kerja yang jauh serta pekerjaan lain yang melelahkan.<sup>16</sup>

Masalah ekonomi merupakan faktor penting yang dapat mengakibatkan kejadian kesakitan pada bayi. Dengan memburuknya kondisi ekonomi akan mempengaruhi tersedianya sumber nutrisi ibu hamil karena konsumsi gizi ibu hamil yang kurang, maka selanjutnya akan menyebabkan bayi yang dikandungnya akan kekurangan asupan makanan dan berakibat keadaan berat bayi lahir rendah yang merupakan faktor utama terjadinya kematian neonatal dini<sup>35</sup>

Ibu dengan kondisi sosial ekonomi kurang lebih sering memiliki bayi berat lahir rendah. Bayi berat lahir rendah tersebut diakibatkan oleh kurangnya nutrisi dan rendahnya tingkat kesehatan ibu dalam jangka waktu yang lama, termasuk selama masa kehamilan. Pekerjaan yang menuntut tenaga fisik selama kehamilan juga berkontribusi terhadap gangguan pertumbuhan janin.<sup>4</sup>

Kondisi sosial ekonomi masyarakat berpengaruh sangat besar terhadap frekuensi BBLR dan bayi prematur. Angka kematian perinatal di negara berkembang yang tinggi sangat dipengaruhi status sosial ekonomi masyarakat, kepedulian petugas kesehatan dan alokasi dana sektor kesehatan.<sup>53</sup> Khatun<sup>9</sup> dalam penelitiannya di Bangladesh mengemukakan bahwa ibu dengan sosial ekonomi dibawah rata-rata memiliki risiko untuk melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 3,38 kali.

Kesejahteraan rumah tangga di Indonesia dapat diukur melalui pengeluaran perkapitanya. Pengelompokan rumah tangga menurut perkapitanya dibagi menjadi 5 Kuintil. Kuintil 1 (Q1) adalah 20% rumah tangga yang mempunyai pengeluaran perkapita terendah (kelompok miskin), sebaliknya Kuintil 5 (Q5) adalah 20% rumah tangga dengan pengeluaran perkapita tertinggi (kelompok kaya). Rumah tangga miskin di Indonesia diidentikkan dengan rumah tangga yang berada pada kelompok 40% dengan pengeluaran terendah (Q1 dan Q2).<sup>54</sup>

## 2.11 Wilayah tempat tinggal

Masyarakat yang tinggal di daerah pedesaan memiliki masalah kesehatan yang berbeda dibandingkan dengan masyarakat yang tinggal di perkotaan. Permasalahan yang sering ditemukan pada masyarakat pedesaan adalah adanya daerah yang mengalami kesulitan pangan sehingga mengakibatkan ibu dan bayi kekurangan gizi, lokasi desa yang terisolasi jauh dari fasilitas pelayanan kesehatan dan penyebaran penduduknya jarang dan terpencar. Permasalahan di perkotaan yang sering ditemui adalah urbanisasi yang menimbulkan masalah aspek kehidupan sosial perkotaan, masalah sanitasi, kepadatan penduduk, dan kemiskinan.<sup>55</sup>

Universitas Indonesia

Menurut penelitian Maddah<sup>56</sup> proporsi ibu di pedesaan yang hamil dengan berat badan rendah lebih banyak dibandingkan dengan ibu yang tinggal perkotaan. Berat badan ibu merupakan salah satu indikator status gizi ibu dan berpengaruh terhadap hasil akhir kehamilan.

## 2.12 Merokok

Asap rokok mengandung lebih dari 4000 bahan kimia yang berbahaya bagi tubuh, dua senyawa yang sangat berbahaya antara lain adalah nikotin dan karbon monoksida. Nikotin menghambat suplai oksigen melalui penyempitan pembuluh darah termasuk yang berada di tali pusat. Sel-sel darah merah yang membawa oksigen mulai mengambil molekul karbon monoksida sebagai gantinya. Kekurangan oksigen memiliki pengaruh yang buruk bagi pertumbuhan bayi.<sup>57</sup>

Pada wanita yang merokok bayinya berisiko mengalami IUGR dan mempunyai berat yang kecil di setiap umur kehamilan. Paparan terhadap asap tembakau di lingkungan juga meningkatkan risiko terjadinya bayi berat lahir rendah dan kelahiran prematur pada wanita tidak merokok yang lebih tua.<sup>58</sup>

Menurut penelitian di Switzerland, ibu merokok selama kehamilan berkaitan erat dengan bayi berat lahir rendah. Risiko memiliki bayi berat lahir rendah meningkat sesuai dengan jumlah batang rokok yang dihisap. Ibu yang merokok 1-9 batang/hari berisiko memiliki bayi berat lahir rendah sebesar 1.7 kali, yang merokok 10-19 batang/hari berisiko sebesar 3.5 kali, sedangkan yang merokok  $\geq 20$  batang/hari berisiko 4.0 kali.<sup>59</sup>

## 2.13 Anemia

Menurut CDC anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar haemoglobin  $< 11$  gr% pada trimester I dan III atau kadar  $< 10,5$  gr% pada trimester II. Hal ini paling sering terkait dengan defisiensi zat besi.

Anemia dalam kehamilan merupakan masalah kesehatan yang penting di negara-negara asia tenggara, sekitar 4-16% ibu hamil meninggal karena anemia. Anemia dapat menyebabkan komplikasi dalam kehamilan yang dapat mengancam kehidupan baik ibu maupun janinnya, antara lain kelahiran prematur, *placenta previa*, perdarahan pasca melahirkan, bayi berat lahir rendah.<sup>60</sup>

Menurut penelitian Lone di Pakistan, ibu hamil yang menderita anemia berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebanyak 1,9 kali dibandingkan ibu hamil yang tidak menderita anemia.<sup>61</sup> Sedangkan menurut penelitian Siza, ibu hamil yang menderita anemia

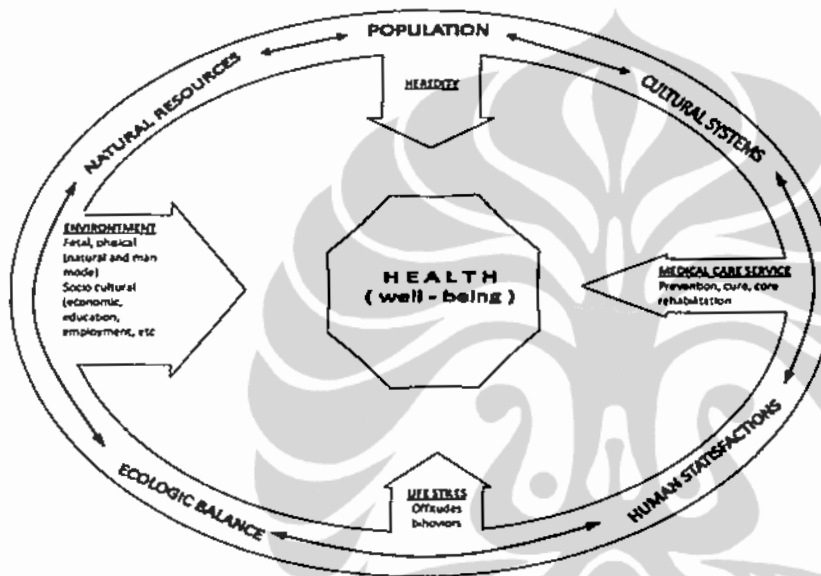
Universitas Indonesia

mengalami risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 3.3 kali dibandingkan ibu hamil yang tidak menderita anemia.

#### 2.14 Kerangka Teori

H.L. Blum<sup>62</sup> menyatakan bahwa ada empat faktor utama yang mempengaruhi kesehatan individu maupun masyarakat. Empat faktor tersebut adalah perilaku keturunan, pelayanan kesehatan dan lingkungan (fisik, sosial ekonomi, budaya).

**Gambar 2.1**  
**Kerangka Konsep Derajat Kesehatan**

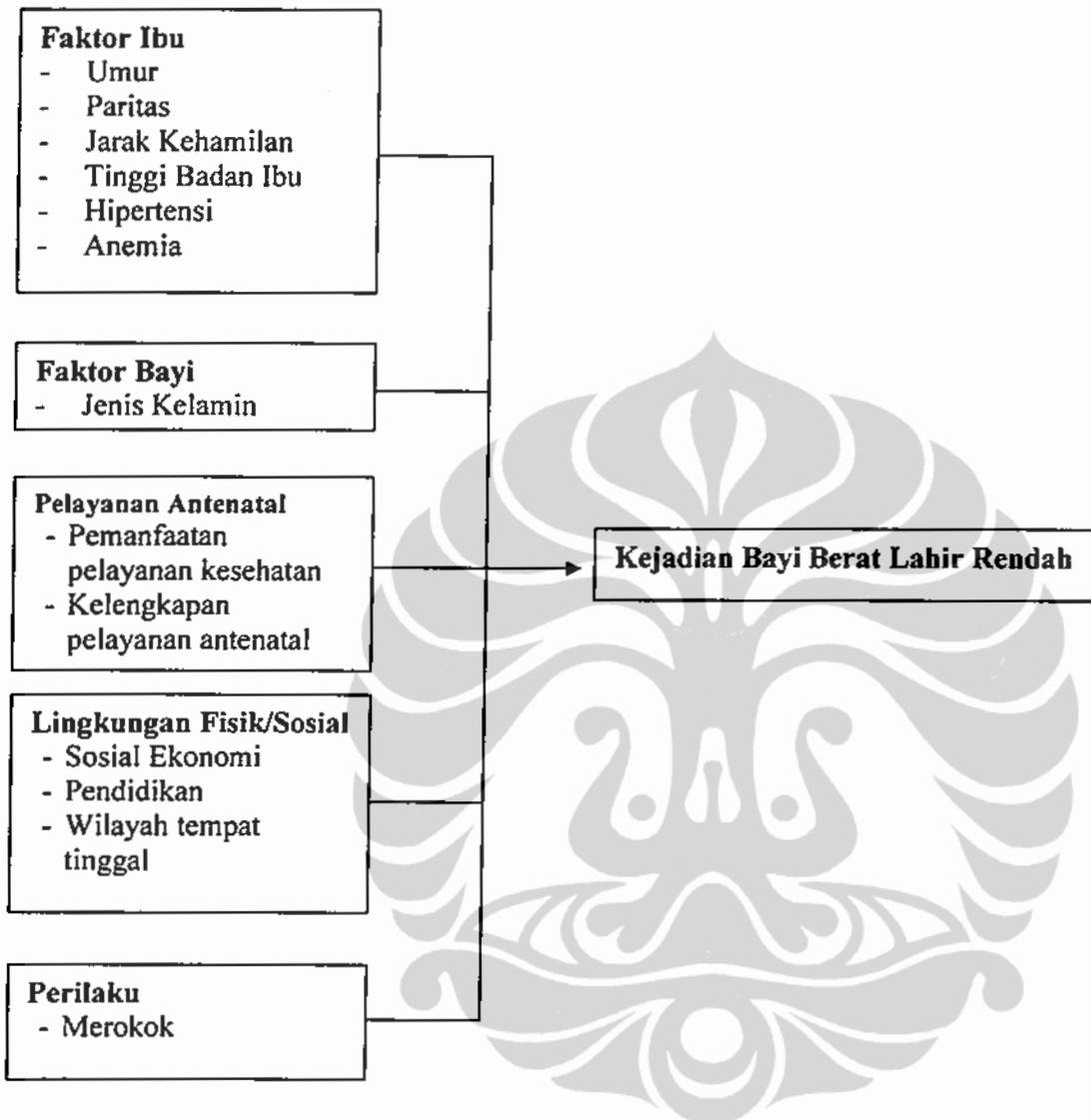


Sumber : Henrik L. Blum, *Planning for Health, Generics For The Eighties 1981*

Dari beberapa teori yang telah dikemukakan pada tinjauan kepustakaan, banyak faktor yang berpengaruh terhadap kejadian BBLR. Secara skematis kerangka teori tersebut adalah sebagai berikut:

Gambar 2.2

## Kerangka Teori Penyebab Kejadian BBLR



Sumber: dari berbagai sumber<sup>6,7, 8,9,13,17,18,61</sup>



## BAB III

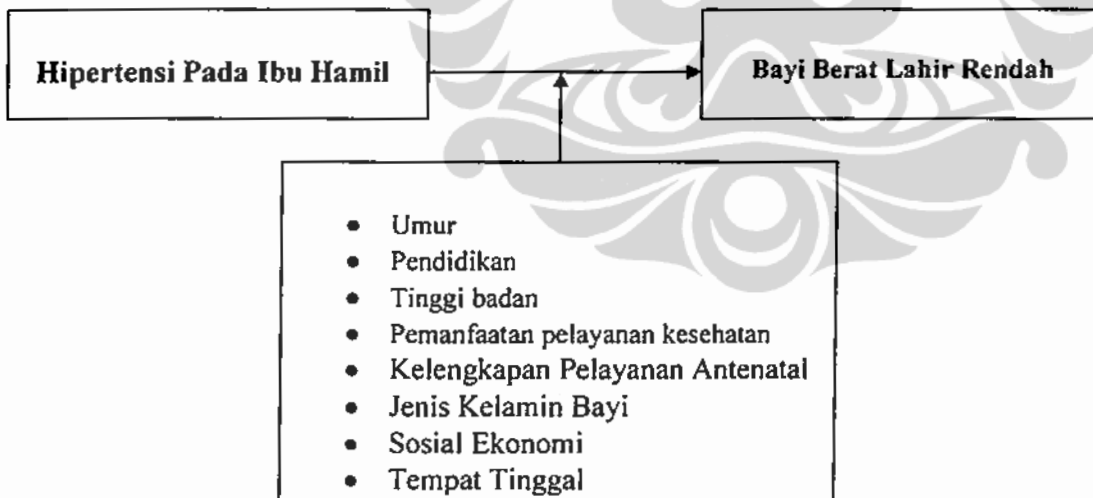
### KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka teori diperoleh beberapa faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya bayi berat lahir rendah. Namun pada penelitian ini difokuskan untuk meneliti hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah.

Pada penelitian ini, sebagai variabel dependen adalah bayi berat lahir rendah sedangkan variabel independen adalah hipertensi pada ibu hamil. Selain itu, pada penelitian ini juga diteliti faktor lain yang berpengaruh di dalamnya yaitu umur, tingkat pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, kelengkapan pelayanan antenatal, jenis kelamin bayi, sosial ekonomi, tempat tinggal. Dengan demikian kerangka konsep dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Gambar 3.1**  
**Kerangka Konsep**



### 3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah ibu hamil dengan hipertensi lebih berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak hipertensi.



**Universitas Indonesia**

## 3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Variabel, definisi operasional, cara pengukuran, pengukuran, skala

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Pengukuran	Skala
<b>A. Variabel Dependen</b>					
1	Bayi Berat Lahir Rendah	Berat bayi yang ditimbang dan diukur dalam satuan gram berdasarkan data yang tercatat di KMS/KIA atau berdasarkan pengakuan/ingatan ibu	Melalui kuesioner Riskesdas 2007 RK.D07.IND H03 Tidak : $\geq 2500$ gram Ya : $< 2500$ gram	0. Ya 1. Tidak	Ordinal
<b>B. Variabel Independen</b>					
1	Hipertensi pada ibu	Ibu ketika hamil pernah didiagnosa menderita hipertensi atau tekanan darah tinggi oleh tenaga kesehatan (dokter/ perawat/ bidan)	Melalui kuesioner Riskesdas 2007 RKD07.IND B43 Ya: jika jawaban adalah 1 Tidak: jika jawaban adalah 2	0. Ya 1. Tidak	Nominal
<b>C. Variabel Kovariat</b>					
1	Umur	Umur ibu pada saat melahirkan bayi	Melalui kuesioner Riskesdas 2007 RK.D07.RT dimana umur ibu saat diwawancarai di kuesioner RK.D07.RT dikurangi umur bayi yang didapat pada kuesioner RKD07.IND G01a2	0. $<20$ atau $>35$ tahun 1. 20-35 tahun.	Ordinal
2	Pendidikan	Jenjang pendidikan tertinggi yang pernah diperoleh ibu. Di dalam Riskesdas pendidikan ibu dibagi menjadi: 1: Tidak Pernah Sekolah 2: Tidak Tamat SD 3: Tamat SD 4: Tamat SLTP 5: Tamat SLTA 6: Tamat Perguruan Tinggi	Melalui kuesioner Riskesdas 2007 RKD07.RT bab IV kolom 7. Tinggi jika jawaban diisi angka 5,6 Rendah jika jawaban diisi angka 1,2,3,4	0. Rendah 1. Tinggi	Ordinal

Universitas Indonesia

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Pengukuran	Skala
3	Tinggi badan	Tinggi badan dinyatakan dalam cm	Melalui kuesioner Riskesdas 2007 RKD07.IND bab XI no. 2a <b>Rendah:</b> jika < 145 cm <b>Tinggi :</b> jika $\geq$ 145 cm	0. Rendah 1. Tinggi	Ordinal
4	Kelengkapan Pelayanan Antenatal	Kelengkapan Jenis Pelayanan Antenatal yang diterima saat memeriksakan kehamilan pada dokter, bidan atau perawat (Pengukuran Tinggi Badan, Pemeriksaan Tekanan Darah, Pemeriksaan Tinggi Fundus, Pemberian Tablet Fe, Pemberian Imunisasi TT, Penimbangan Berat Badan, Pemeriksaan Hemoglobin, Pemeriksaan Urin)	Melalui kuesioner Riskesdas 2007 RKD07.IND H06 <b>Lengkap:</b> jika memilih $\geq$ 5 jawaban <b>Tidak Lengkap:</b> jika memilih <5 jawaban	0. Tidak Lengkap 1. Lengkap	Ordinal
5	Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan	Ketika ibu mengandung bayi pernah memeriksakan kehamilan pada dokter, bidan, atau perawat	Melalui kuesioner Riskesdas 2007 RK.D07.IND no. H05 <b>Ya:</b> Jika menjawab 1 <b>Tidak :</b> Jika menjawab 2	0. Tidak 1. Ya	Nominal
6	Jenis Kelamin	Jenis Kelamin Bayi	Melalui kuesioner Riskesdas 2007 RK.D07.RT Bab IV kolom 4 <b>Laki-laki :</b> jika diisi angka 1 <b>Perempuan:</b> jika diisi angka 2	0. Perempuan 1. Laki-laki	Nominal
7	Sosial Ekonomi	Tingkat kehidupan ekonomi subyek penelitian yang dinilai menggunakan indikator tingkat pengeluaran individu. (Di dalam Riskesdas sosial ekonomi dibagi menjadi 5 kuintil)	Melalui kuesioner Riskesdas 2007 <b>Tinggi :</b> jika pengeluaran kuintil 3,4,5 <b>Rendah:</b> jika pengeluaran kuintil 1,2	0. Rendah 1. Tinggi	Ordinal

Universitas Indonesia

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Pengukuran	Skala
8	Tempat tinggal	Klasifikasi desa atau kelurahan yang dikategorikan sebagai daerah perkotaan atau pedesaan	Melalui kuesioner Riskedas 2007 RK.D07.RT Bab. I No. 5 Perkotaan : jika menjawab 1 Pedesaan : jika menjawab 2	0. Pedesaan 1. Perkotaan	Nominal



Universitas Indonesia

## BAB IV METODE PENELITIAN

### 4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian pada penelitian ini adalah studi kasus kontrol. Data yang digunakan adalah data sekunder dari Survei Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2007.

Desain kasus kontrol memiliki keunggulan antara lain relatif murah dan mudah dilakukan dibandingkan rancangan studi analitik lainnya, serta dapat meneliti pengaruh sejumlah paparan terhadap sebuah penyakit.

Sedangkan kelemahan studi kasus kontrol adalah rawan terhadap berbagai bias, baik bias seleksi maupun bias informasi. Bias seleksi terjadi tatkala pemilihan subyek berdasarkan status penyakit dipengaruhi oleh status paparannya. Bias informasi terjadi akibat ketidakakuratan dan ketidaklengkapan data tentang paparan, atau pemberian dan pencatatan informasi tentang status paparan dipengaruhi oleh status penyakit subyek.<sup>63</sup>

### 4.2 Riskesdas 2007

Disain Riskesdas 2007<sup>64</sup> merupakan survei *cross sectional* yang bersifat deskriptif. Riset ini berbasis komunitas dengan sampel rumah tangga dan anggota rumah tangga yang dapat mewakili populasi di tingkat kabupaten/kota. Populasi dalam Riskesdas 2007 adalah seluruh rumah tangga di seluruh pelosok wilayah Indonesia. Sampel rumah tangga dan anggota rumah tangga dalam Riskesdas 2007 dirancang identik dengan daftar sampel rumah tangga dan anggota rumah tangga Susenas 2007. Riset ini berhasil mengumpulkan sebanyak 258.366 sampel rumah tangga dan 987.205 sampel anggota rumah tangga untuk pengukuran berbagai variabel kesehatan masyarakat.

Cakupan populasi bayi pada Riskesdas 2007 ini didapatkan dari 33 provinsi. Sedangkan sampel yang didapatkan pada penelitian ini mencakup 30 provinsi, dikarenakan data pada 3 provinsi yang lain didapatkan ketidaklengkapan data variabel.

### 4.3 Prosedur Sampling Riskesdas 2007

Dari setiap kabupaten/kota yang masuk dalam kerangka sampel kabupaten/kota diambil sejumlah blok sensus yang proporsional terhadap jumlah rumah tangga di kabupaten/kota tersebut. Kemungkinan sebuah blok sensus masuk kedalam sampel blok sensus pada sebuah kabupaten/kota bersifat proporsional terhadap jumlah rumah tangga pada sebuah

kabupaten/kota (*probability proportional to size*). Dari setiap blok sensus terpilih kemudian dipilih 16 (enam belas) rumah tangga secara acak sederhana (*simple random sampling*), yang menjadi sampel rumah tangga dengan jumlah rumah tangga di blok sensus tersebut.

#### 4.4 Populasi dan Sampel pada Penelitian Ini

##### 4.4.1 Populasi dan Sampel

###### a. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh bayi yang lahir pada kurun waktu 1 Juli 2006 sampai dengan 31 Januari 2008 di Indonesia.

###### b. Sampel

1. Kasus adalah bayi berat lahir rendah yang terpilih dalam sampel Riskesdas
2. Kontrol adalah bayi dengan berat lahir normal yang terpilih dalam sampel Riskesdas.

###### c. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

###### 1. Kriteria Inklusi

Bayi yang lahir pada kurun waktu 1 Juli 2006 sampai dengan 31 Januari 2008 di Indonesia yang terpilih dalam sampel riskesdas 2007 yang memiliki data lengkap antara lain status berat lahir, status hipertensi pada ibu hamil, umur, pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, kelengkapan pelayanan antenatal, jenis kelamin bayi, sosial ekonomi, tempat tinggal.

###### 2. Kriteria Eksklusi

Baik kelompok kontrol maupun kasus memiliki kriteria eksklusi yang sama, yaitu apabila informasi yang dibutuhkan untuk diteliti tidak diperoleh (data tidak lengkap). Pada kondisi ini sampel tersebut dikeluarkan dari penelitian.

###### d. Perhitungan Besar Sampel

Untuk menentukan besarnya jumlah sampel pada penelitian dengan disain kasus kontrol ini menggunakan kriteria sebagai berikut<sup>65</sup>:

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

Keterangan :

n = Jumlah sampel

Universitas Indonesia

Z = Standar Normal Deviasi

$\alpha$  = kesalahan tipe I = 5%

$$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$$

$1-\beta$  = power of test = 80%

$$Z_{1-\beta} = 0,84$$

$$P1 = \frac{OR \times P2}{[OR \times P2 + (1-P2)]}$$

$$P = \frac{P1 + P2}{2}$$

OR perkiraan = 2

P1 = Proporsi exposed pada kelompok kasus = 32.5 %<sup>6</sup>

P2 = Proporsi exposed pada kelompok kontrol = 19.40 % (didapatkan dari perhitungan rumus)

Berdasarkan perhitungan maka didapatkan jumlah sampel sebesar 83 bayi. Karena pada penelitian ini menggunakan data Riskesdas 2007 yang menggunakan complex sampling (dengan Block Sensus dan PPS) maka dalam perhitungan jumlah sampel harus memperhitungkan design effect, yaitu dengan mengkalikan formula dengan design effect. Besar design effect diperkirakan=2. Sehingga jumlah sampel yang dibutuhkan sebanyak 166 bayi untuk setiap kelompok.

#### e. Cara Pengambilan Sampel

- Mengidentifikasi subyek yang berusia 0-3 bulan. Pada rentang usia bayi tersebut ibu pada masa kehamilannya terpapar oleh hipertensi. Didapatkan sebanyak 5617 bayi.
- Selanjutnya diidentifikasi bayi yang memiliki status berat lahir. Dari hasil didapatkan sebanyak 4257 bayi yang memiliki status berat lahir.
- Kemudian dari 4257 bayi diidentifikasi bayi yang memiliki data lengkap pada semua variabel penting yaitu hipertensi pada ibu hamil, umur, tingkat pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, kelengkapan pelayanan antenatal,

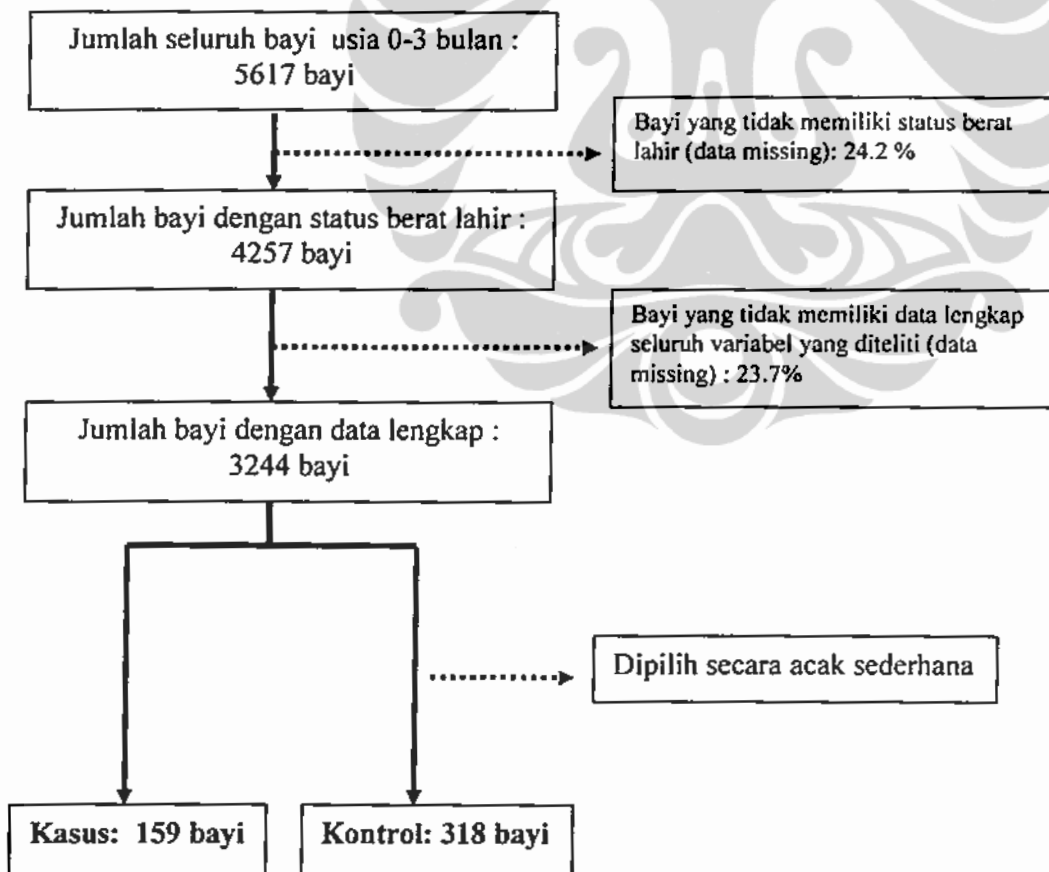


jenis kelamin bayi, sosial ekonomi, tempat tinggal. Dari hasil didapatkan sebanyak 3244 bayi yang memiliki semua variabel yang akan diteliti.

- Bayi kemudian dikategorikan berdasarkan atas berat lahir, bayi berat lahir rendah (< 2500 gram) dikelompokkan sebagai kasus sedangkan bayi berat lahir normal ( $\geq$  2500 gram) dikelompokkan sebagai kontrol. Berdasarkan dari perhitungan sampel, jumlah sampel minimal untuk kasus sebesar 166 bayi dan untuk kontrol sebesar 166 bayi. Sedangkan dari hasil didapatkan 159 bayi berat lahir rendah dan selanjutnya dijadikan sebagai kasus. Dikarenakan jumlah kasus yang tersedia dari data sekunder lebih sedikit dibandingkan jumlah sampel minimal yang dibutuhkan, maka untuk memperkuat power penelitian kontrol diperbesar sebanyak dua kali kasus sehingga didapatkan kontrol sebesar 318 bayi yang kemudian dipilih secara acak sederhana.

**Gambar 4.1**

**Pemilihan Subyek Penelitian Hubungan Hipertensi Pada Ibu dengan Kejadian BBLR**



Universitas Indonesia

#### 4.5 Pengumpulan Data Pada Penelitian Ini

Data didapatkan dari Riskesdas 2007 yang telah dilaksanakan dengan cara wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan terstruktur (kuesioner) kepada ibu bayi dan dikonfirmasi dengan catatan buku KIA/KMS/catatan kelahiran.

#### 4.6 Pengolahan dan Analisis Data

##### 4.6.1 Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan bantuan komputer dengan tahapan sebagai berikut : Semua bayi usia 0 – 3 bulan diambil datanya sesuai dengan variabel *outcome*. Pengelompokan kasus jika bayi memiliki berat lahir <2500 gram dan bayi yang memiliki berat lahir >2500 gram dikelompokkan sebagai kontrol. Data missing tentang *outcome* dikeluarkan. Selanjutnya dari data yang lengkap, masing masing kelompok dipilih berdasarkan metoda pengambilan sampel yang ditentukan sesuai dengan total jumlah yang diperlukan yaitu sebanyak 477. Selanjutnya diolah dengan komputer melalui proses *cleaning, editing, dan recoding* jika perlu.

##### 4.6.2 Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan untuk melihat kemaknaan/arti dari data mentah yang telah dikumpulkan yang berguna untuk memecahkan masalah penelitian. Analisis data dilakukan secara komputersasi. Analisis dilakukan secara bertahap yaitu :

##### 1. Analisis univariat

Dilakukan untuk menjelaskan/mendeskripsikan masing-masing variabel tunggal yang diteliti. Pada analisis univariat ini akan dilakukan deskripsi karakteristik dari masing-masing variabel baik variabel dependen maupun independen

##### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk melihat hubungan dua variabel yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (variabel dependen). Beberapa analisis yang menyangkut analisis bivariat:

##### a. Uji Chi Square

Bertujuan untuk menguji kemaknaan hubungan variabel yang diteliti, yang digunakan tingkat kepercayaan 95% dengan ketentuan yang ditetapkan apabila nilai  $p \text{ value} \leq 0.05$  maka tidak ada hubungan. Hasil uji *chi square*

Universitas Indonesia

hanya dapat menyimpulkan ada tidaknya hubungan dua variabel katagorik yang diteliti.

**b. Odds Ratio**

*Odds Ratio* (OR) digunakan untuk mengetahui derajat suatu hubungan, yaitu dengan membandingkan Odds pada kelompok terekspos dengan Odds pada kelompok tidak terekspos.

Perhitungan *Odds ratio* adalah dengan menggunakan tabel 2x2 seperti:

**Tabel 4.1 Tabel analisis 2x2 untuk analisis kasus dan kontrol**

		Bayi Berat Lahir Rendah		Total
		Ya	Tidak	
Hipertensi Pada Ibu Hamil	Ya	a	b	a+b
	Tidak	c	d	c+d
Total		a+c	b+d	N

Odds pada kasus =  $a/c$

Odds pada kontrol =  $b/d$

$$OR = \frac{a/c}{b/d} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Interpretasinya :

- Bila nilai OR = 1 berarti tidak ada hubungan antara faktor risiko dan *outcome*
- Bila nilai OR < 1 berarti ada hubungan berupa efek proteksi
- Bila nilai OR > 1 berarti ada hubungan berupa faktor kausatif

Analisis digunakan untuk melihat apakah ada hubungan antara hipertensi pada ibu hamil, umur, tingkat pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, kelengkapan pelayanan antenatal, jenis kelamin bayi, sosial ekonomi, tempat tinggal dengan kejadian berat lahir rendah.

**c. Confidence Interval (CI)**

Untuk mengetahui tingkat kemaknaan hubungan digunakan perhitungan *Confidence Interval* (95% CI) untuk *Odds Ratio* dengan kriteria bermakna atau signifikan apabila nilai dari *confidence interval* tidak melewati nilai satu. Apabila nilai dari CI melewati angka satu, maka dapat dinyatakan secara statistik hubungan antara faktor risiko dan *outcome* tidak bermakna.

**d. Faktor Konfounding dan Interaksi**

Asosiasi pajanan dengan *outcome* yang diteliti kemungkinan dipengaruhi secara bersama-sama dengan faktor lain. Untuk itu perlu melihat kemungkinan adanya distorsi hubungan faktor risiko utama, dengan melakukan stratifikasi terhadap variabel yang diduga sebagai konfounding dan interaksi. Uji stratifikasi ini bertujuan untuk membandingkan OR pada masing-masing strata yang akan bermanfaat dalam pembuatan kebijakan dan perencanaan intervensi di masa mendatang.

Untuk melihat adanya konfounding, dilakukan dengan menghitung perbedaan nilai OR kasar (*Crude Odds Ratio*) dengan OR yang telah distratifikasi atau disesuaikan (*Adjusted Odds Ratio*). Perbedaan nilai OR *crude* dengan OR *adjusted* dilakukan perhitungan *coefisien confounding*. Jika nilai *coefisien confounding* >10% maka variabel tersebut diduga sebagai konfounding. Untuk melihat perbedaan OR tersebut dipakai rumus :

$$\text{Perbedaan OR} = \frac{\text{OR crude} - \text{OR adjusted}}{\text{OR adjusted}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk melihat adanya kemungkinan interaksi, maka dilakukan dengan uji homogenitas dengan *Wolf's x<sup>2</sup> Heterogeneity Testing*. Jika didapatkan  $p < 0,05$  maka dapat dikatakan terdapat heterogenitas OR pada tiap strata. Hal ini dapat dikatakan sebagai adanya efek modifikasi atau interaksi.

**2. Analisis Multivariat**

Analisis dilakukan dengan menggunakan uji *Regresi Logistic* untuk melihat tingkat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Analisis pada penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara hipertensi pada ibu dengan kejadian BBLR setelah dikontrol variabel lain. Variabel yang diuji

Universitas Indonesia

menggunakan model multivariat adalah variabel yang pada analisis bivariat memiliki kemaknaan  $p < 0,25$ . Analisis multivariat dilakukan dengan beberapa tahap yaitu:

- **Pemilihan kandidat model**

Pemilihan model digunakan untuk menyaring variabel-variabel mana saja yang akan diikutkan dalam analisis multivariat yaitu berdasarkan hasil uji bivariat variabel dengan nilai  $p < 0,25$ .

- **Penentuan model**

Pembuatan model penentu analisis ini dilakukan dengan menguji beberapa variabel secara bersama-sama, bila ada variabel yang nilai  $p > 0,05$  maka perlu dikeluarkan dari model secara bertahap satu persatu secara manual dari variabel yang mempunyai nilai  $p$  value terbesar hingga didapatkan seluruh nilai  $p$  value  $\leq 0,05$

- **Melakukan penilaian konfounding**

Penilaian konfounding pada data dapat dilakukan dengan membandingkan OR adjusted dengan OR *crude*. Bila diperoleh OR *adjusted* dengan OR *crude*  $>10\%$  menunjukkan bahwa variabel yang masuk ke dalam model merupakan variabel perancu.

- **Penentuan model akhir**

Penyusunan model akhir dilakukan dengan memasukkan variabel yang telah diuji dan dikontrol terhadap adanya variabel perancu pada hubungan antara variabel dependen dan independennya.

**BAB V**  
**HASIL PENELITIAN**

**5.1 Analisis Univariat**

Analisis univariat ini bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi pada kelompok kasus dan kontrol berdasarkan masing-masing faktor risiko yang diteliti untuk selanjutnya dinilai kesebandingan antara kasus dan kontrol. Hasil distribusi variabel yang diteliti pada kelompok kasus dan kontrol dapat terlihat pada tabel 5.1 sebagai berikut:

**Tabel 5.1**  
**Distribusi Kasus dan Kontrol Menurut Faktor Risiko**  
**(Analisis Data Riskedas 2007)**

Variabel	BBLR (n=159)		Tidak BBLR (n=318)	
	n	%	n	%
<b>Hipertensi Pada Ibu Hamil</b>				
• Ya	19	11,9	15	4,7
• Tidak	140	88,1	303	95,3
<b>Umur</b>				
• < 20	14	8,8	7	2,2
• 20 – 35	118	74,2	274	86,2
• > 35	27	17	37	11,6
<b>Pendidikan</b>				
• Tidak pernah sekolah	2	1,3	3	0,9
• Tidak Tamat SD	18	11,3	22	6,9
• Tamat SD	44	27,7	50	15,7
• Tamat SLTP	43	27	102	32,1
• Tamat SLTA	42	26,4	122	38,4
• Tamat PT	10	6,3	19	6
<b>Tinggi Badan</b>				
• Rendah	17	10,7	23	7,2
• Tinggi	142	89,3	295	92,8
<b>Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan</b>				
• Tidak	15	10,4	14	4,4
• Ya	144	90,6	304	95,6
<b>Kelengkapan Pelayanan Antenatal</b>				
• Tidak Lengkap	44	27,7	76	23,9
• Lengkap	115	72,3	242	76,1

Variabel	BBLR (n=159)		Tidak BBLR (n=318)	
		%		%
<b>Jenis Kelamin Bayi</b>				
• Perempuan	92	57,9	150	47,2
• Laki-laki	67	42,1	168	52,8
<b>Sosial Ekonomi</b>				
• Kuintil 1	47	29,5	93	29,2
• Kuintil 2	32	20,1	69	21,7
• Kuintil 3	33	20,8	76	23,9
• Kuintil 4	25	15,7	54	17
• Kuintil 5	22	13,8	26	8,2
<b>Tempat Tinggal</b>				
• Pedesaan	95	59,7	208	65,4
• Perkotaan	64	40,3	110	34,6

Pada tabel 5.1 terlihat distribusi kasus dan kontrol bervariasi menurut karakteristik variabel independen. Pada penelitian ini hipertensi pada ibu hamil dibagi menjadi dua kategori. Dilihat dari distribusinya, ibu yang mengalami hipertensi pada kelompok kasus sebesar 11,9% dan pada kelompok kontrol sebesar 4,7%.

Distribusi frekuensi menurut umur, responden yang memiliki ibu berumur < 20 tahun pada kelompok kasus adalah 8,8% dan pada kelompok kontrol adalah 2,2%. Sedangkan ibu yang berumur > 35 tahun pada kelompok kasus adalah 17% dan pada kelompok kontrol adalah 11,6%. Pengelompokan ibu berumur <20 dan >35 tahun dikarenakan pada umur tersebut ibu berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah.

Pada penelitian ini variabel tingkat pendidikan dibedakan menjadi tidak pernah sekolah, tidak tamat SD, tamat SD, tamat SLTP) dan tinggi (tamat SLTA dan tamat PT). Distribusi frekuensi menurut tingkat pendidikan rendah menunjukkan ibu yang tamat SLTP pada kelompok kasus sebesar 27% dan kelompok kontrol 32,1%, sedangkan distribusi ibu yang berpendidikan tamat SD pada kelompok kasus (27,7%) lebih banyak dibanding pada kelompok kontrol (15,7%). Hampir serupa dengan ibu yang tamat SD, distribusi ibu yang tidak tamat SD pada kelompok kasus (11,3%) lebih banyak daripada kelompok kontrol (6,9%). Dan distribusi ibu yang tidak pernah sekolah pada kelompok kasus (1,3%) lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol (0,9%). Sedangkan menurut tingkat pendidikan tinggi, distribusi ibu yang tamat SLTA pada kelompok kasus (26,4%) lebih sedikit daripada

kelompok kontrol (38,4%), ibu yang tamat PT memiliki distribusi yang hampir sama antara kelompok kasus dan kontrol kemungkinan dikarenakan jumlah sampelnya yang kecil.

Sedangkan distribusi berdasarkan tinggi badan menunjukkan bahwa ibu yang memiliki tinggi badan rendah (<145 cm) pada kasus sebesar 10,7% sedangkan ibu yang memiliki tinggi badan rendah pada kontrol sebesar 7,2%.

Pemanfaatan pelayanan kesehatan adalah ketika ibu mengandung bayi pernah memeriksakan kehamilan ke dokter, bidan atau perawat. Ibu yang tidak memanfaatkan pelayanan kesehatan pada kasus sebesar 10,7% dan pada kontrol sebesar 7,2%

Sementara distribusi frekuensi ibu yang pada kasus dengan pelayanan antenatal yang tidak lengkap sebesar 27,7% dan ibu dengan pelayanan antenatal yang tidak lengkap pada kontrol adalah sebesar 23,9%.

Pada penelitian ini distribusi frekuensi menurut jenis kelamin bayi menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan pada kasus sebesar 57,9% dan pada kelompok kontrol sebesar 47,2% sedangkan bayi dengan jenis kelamin laki-laki pada kasus sebesar 42,1% dan pada kelompok kontrol sebesar 52,8%.

Pada penelitian ini variabel sosial ekonomi dikategorikan menjadi rendah (kuintil 1,2) dan tinggi (kuintil 3,4,5). Distribusi frekuensi menurut sosial ekonomi kuintil 1 menunjukkan pada kelompok kasus sebesar 29,5% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 29,2%, sedang pada kuintil 2 distribusi pada kasus sebanyak 20,1% sedang pada kelompok kontrol 21,7%. Pada kuintil 3 didapatkan pada kasus sebanyak 20,8% dan pada kontrol 23,9%. Dan pada kuintil 4 distribusi pada kasus sebesar 15,7% dan pada kontrol 17%. Pada kuintil 5 didapatkan kasus sebesar 13,8% dan kontrol 8,2%. Pada kuintil 3 dan 4 cenderung bersifat protektif dalam menimbulkan BBLR. Sedangkan distribusi pada kuintil 5 didapatkan hasil yang sebaliknya, populasi pada kelompok kuintil 5 ini lebih banyak didapatkan pada usia 20-35 tahun, tidak mengalami hipertensi dalam kehamilannya, sedangkan distribusi tempat tinggalnya sebanding antara di pedesaan dan perkotaan. Kemungkinan kelompok kuintil 5 memberikan risiko lebih tinggi terhadap terjadinya BBLR adalah karena dipengaruhi faktor risiko lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini seperti perilaku merokok.

Sementara distribusi frekuensi berdasarkan tempat tinggal, yang tinggal di daerah pedesaan pada kelompok kasus adalah sebesar 59,7% dan pada kelompok kasus sebesar 65,4%



## 5.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan dependen menggunakan uji *chi square*, dan untuk memilih variabel independen yang dapat menjadi kandidat model multivariat. Ukuran yang digunakan adalah nilai *p* dan OR. Sebelum dianalisis semua variabel dikelompokkan menjadi ukuran nominal atau ordinal dengan dua kategori. Hasil analisis statistik beda proporsi *Chi Square* antara variabel independen dengan kejadian BBLR dapat dilihat pada tabel 5.2 dibawah ini.

Tabel 5.2

### Hasil Analisis Bivariat Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di Indonesia (Analisis Data Riskedas 2007)

Variabel	BBLR (n=159)		Tidak BBLR (n=318)		OR (95% CI)	Nilai p
	N	%	N	%		
<b>Hipertensi Pada Ibu</b>						
• Ya	19	11,9	15	4,7	2,74	<b>0,005*</b>
• Tidak	140	88,1	303	95,3	(1,35-5,55)	
<b>Umur</b>						
• < 20 atau > 35	41	25,8	44	13,8	2,16	<b>0,002*</b>
• 20 – 35	118	74,2	274	86,2	(1,34-3,47)	
<b>Pendidikan</b>						
• Rendah	107	67,3	177	55,7	1,64	<b>0,015*</b>
• Tinggi	52	32,7	141	44,3	(1,10 -2,41)	
<b>Tinggi Badan</b>						
• Rendah	17	10,7	23	7,2	1,54	0,201*
• Tinggi	142	89,3	295	92,8	(0,79 -2,97)	
<b>Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan</b>						
• Tidak	44	27,7	76	23,9	2,26	<b>0,034*</b>
• Ya	115	72,3	242	76,1	(1,06-4,81)	
<b>Kelengkapan Pelayanan Antenatal</b>						
• Tidak Lengkap	44	27,7	76	23,9	1,22	0,371
• Lengkap	115	72,3	242	76,1	(0,79 -1,88)	
<b>Jenis Kelamin Bayi</b>						
• Perempuan	92	57,8	150	42,1	1,54	<b>0,028*</b>
• Laki-laki	67	47,2	168	52,8	(1,05-2,26)	

Universitas Indonesia

Variabel	BBLR (n=159)		Tidak BBLR (n=318)		OR (95% CI)	Nilai p
	N	%	N	%		
Sosial Ekonomi						
• Rendah	79	49,6	162	50,9	0,95	0,796
• Tinggi	80	50,4	158	49,1	(0,65-1,39)	
Tempat Tinggal						
• Pedesaan	95	59,7	208	65,4	0,79	0,226*
• Perkotaan	64	40,3	110	34,6	(0,53-1,16)	

\*= variabel kandidat yang akan dimasukkan dalam analisa multivariat

### Hipertensi pada ibu

Pada tabel 5.2 dapat dilihat bahwa ibu dengan hipertensi pada kelompok kasus yaitu sebesar 11,9% dan pada kelompok kontrol lebih rendah yaitu sebesar 4,7%. Hasil uji bivariat hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah secara statistik terbukti signifikan (nilai  $p=0.004$ ) dengan OR = 2,74 (95% CI: 1,35-5,55). Artinya bahwa kemungkinan mempunyai risiko untuk melahirkan bayi berat lahir rendah pada ibu dengan hipertensi adalah sebesar 2.74 kali lebih besar dibandingkan dengan pada ibu yang tidak mengalami hipertensi.

### Umur

Dari penelitian ini, ibu dengan umur <20 atau >35 tahun pada kelompok kasus 25,8% dan lebih besar dari yang terdapat pada kelompok kontrol yaitu 13,8%, dan hubungan antara umur ibu dengan kejadian bayi berat lahir rendah dapat dibuktikan signifikan secara statistik (nilai  $p = 0,001$ ) dengan OR = 2,16 (95% CI = 1,34 -3,47) menunjukkan risiko ibu yang berumur <20 tahun atau >35 tahun kemungkinan melahirkan BBLR sebesar 2,16 dibanding ibu yang berumur 20-35 tahun.

### Pendidikan

Pada penelitian ini ibu dengan pendidikan rendah lebih besar terdapat pada kelompok kasus yaitu sebesar 67,3% dibanding pada kelompok kontrol yaitu sebesar 55,7%. Hasil uji statistik menunjukkan hubungan yang signifikan ( $p = 0,015$ ) dengan OR = 1,64 (95% CI = 1,10-2,44), artinya ibu dengan pendidikan rendah mempunyai kemungkinan risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1,64 kali lebih besar dibandingkan ibu yang berpendidikan tinggi.

### **Tinggi Badan**

Ibu yang memiliki tinggi badan rendah pada kelompok kasus sebesar 10,7%, lebih besar dibanding pada kelompok kontrol yaitu sebesar 7,2%. Namun bahwa hubungan tinggi badan ibu dengan kejadian BBLR tidak dapat dibuktikan signifikan (nilai  $p=0,201$ )

### **Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan**

Dari hasil penelitian ini ibu yang tidak memanfaatkan pelayanan kesehatan pada waktu mengandung bayi pada kelompok kasus sebesar 10,4% dan pada kelompok kontrol sebesar 4,4%. Dari hasil analisis menunjukkan hubungan pemanfaatan pelayanan kesehatan dengan kejadian BBLR secara statistik terbukti signifikan (nilai  $p=0,034$ ) dengan OR = 2,26 (95% CI 1,06-4,81). Artinya ibu yang tidak memanfaatkan pelayanan kesehatan memiliki risiko melahirkan BBLR sebesar 2,26 dibanding ibu yang memanfaatkan pelayanan kesehatan pada masa kehamilannya.

### **Kelengkapan Pelayanan Antenatal**

Ibu yang tidak mendapatkan pelayanan antenatal yang lengkap pada kelompok kasus adalah sebesar 22,7% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 23,9%, dari hasil analisis menunjukkan hubungan kelengkapan pelayanan antenatal dengan kejadian BBLR tidak terbukti secara statistik (nilai  $p=0,371$ ).

### **Jenis Kelamin Bayi**

Dari tabel terlihat bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak terdapat pada kelompok kasus yaitu 52,8% dibanding pada kelompok kontrol yaitu sebesar 42,1%. Uji statistik terbukti secara signifikan (nilai  $p=0,028$ ) dengan OR = 1,54 (95% CI= 1,0547-2,26), menunjukkan kemungkinan risiko menderita BBLR pada bayi dengan jenis kelamin perempuan sebesar 1,54 kali dibandingkan bayi laki-laki.

### **Sosial Ekonomi**

Dari hasil penelitian menunjukkan sosial ekonomi rendah pada kelompok kasus sebesar 49,6% hampir sebanding dengan kelompok kontrol yaitu sebesar 50,9%. Hasil analisis menunjukkan hubungan sosial ekonomi dengan kejadian BBLR tidak terbukti signifikan secara statistik (nilai  $p=0,796$ ).

**Universitas Indonesia**

### Tempat Tinggal

Pada tabel diatas terlihat bahwa lokasi tempat tinggal di pedesaan pada kelompok kasus adalah sebesar 59,7% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 65,4%. Hubungan antara tempat tinggal dengan kejadian BBLR dari hasil analisis menunjukkan tidak terbukti secara signifikan (nilai  $p = 0,226$ )

### 5.3 Analisis Stratifikasi

Analisis stratifikasi dilakukan untuk melihat perbedaan risiko terjadinya BBLR pada masing-masing strata. Hasil informasi ini berguna bagi upaya intervensi sesuai dengan permasalahan yang ada. Pada penelitian ini analisis stratifikasi dilakukan terhadap variabel kovariat yang secara substansi memberi dampak terhadap terjadinya BBLR. Hasil analisis stratifikasi dapat terlihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 5.3**  
**Hasil Analisis Stratifikasi Variabel Kovariat Terhadap**  
**Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian BBLR**  
**(OR Crude: 2,74 (95% CI:1,35-5,55))**

Variabel Kovariat	Faktor Pemaparan Utama	Kasus n=159	Kontrol n=318	OR Stratifikasi (95%CI)	OR/MEH (95% CI)	Test of OR Hetero- geneity (%)	Test of OR Hetero- geneity (%)
<b>Umur</b>							
• <20 dan >35	Hipertensi	10	1	13,87	2,59	5,8	0,36
	Tidak Hipertensi	31	43	(1,68-114,05)	(1,24-5,37)		
• 20-35	Hipertensi	9	14	1,53			
	Tidak Hipertensi	109	260	(0,65-3,65)			
<b>Pendidikan</b>							
• Rendah	Hipertensi	16	9	3,28	2,62	4,5	0,30
	Tidak Hipertensi	91	168	(1,39-5,72)	(1,28-5,37)		
• Tinggi	Hipertensi	3	6	1,38			
	Tidak Hipertensi	49	135	(0,33-5,72)			
<b>Tinggi Badan</b>							
• Rendah	Hipertensi	4	0	-	2,73	0,4	0,98
	Tidak Hipertensi	13	23		(1,34-5,56)		
• Tinggi	Hipertensi	15	15	0,94			
	Tidak Hipertensi	127	280	(0,88-1,00)			
<b>Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan</b>							
• Tidak	Hipertensi	0	1	-	2,78	1,4	0,08
	Tidak Hipertensi	15	13		(1,38-5,61)		

Universitas Indonesia

Variabel Kovariat	Faktor Pemanfaatan Utama	Kasus n=159	Kontrol n=318	OR Stratifikasi (95% CI)	OR M-H (95% CI)	$\Delta$ OR (%)	Test of Hetero- geneity
• Ya	Hipertensi	19	14	0,91			
	Tidak Hipertensi	125	290	(0,85-0,97)			
<b>Kelengkapan Pelayanan Antenatal</b>							
• Tidak	Hipertensi	3	3	1,78	2,79	1,7	0,55
	Tidak Hipertensi	41	73	(0,34-9,33)	(1,37-5,65)		
• Ya	Hipertensi	16	21	3,09			
	Tidak Hipertensi	99	230	(1,41-6,79)			
<b>Jenis Kelamin Bayi</b>							
• Perempuan	Hipertensi	10	9	1,91	2,66	3,2	0,28
	Tidak Hipertensi	82	141	(0,75-4,89)	(1,31-5,36)		
• Laki-laki	Hipertensi	9	6	4,19			
	Tidak Hipertensi	58	162	(1,43-12,28)			
<b>Sosial Ekonomi</b>							
• Rendah	Hipertensi	9	8	2,47	2,74	0,00	0,78
	Tidak Hipertensi	70	154	(0,91-6,68)	(1,35-5,56)		
• Tinggi	Hipertensi	10	7	3,04			
	Tidak Hipertensi	70	149	(1,11-8,32)			
<b>Tempat Tinggal</b>							
• Pedesaan	Hipertensi	9	8	2,62	2,67	2,6	0,96
	Tidak Hipertensi	86	200	(0,98-7,01)	(1,31-5,42)		
• Perkotaan	Hipertensi	10	7	2,73			
	Tidak Hipertensi	54	103	(0,98-7,56)			

Penilaian interaksi dilakukan dengan cara melihat OR pada tiap strata dan OR Mantel Haenzel serta uji heterogenitas untuk memastikan apakah nilai OR berbeda secara bermakna. Uji heterogenitas yang digunakan adalah metode *Wolf's  $\chi^2$  Heterogeneity Testing*. Bila hasil *Wolf Test* didapatkan nilai  $p < 0,05$  maka dapat dikatakan variabel tersebut heterogen.

Pada tabel hasil stratifikasi terhadap variabel umur ibu, pendidikan ibu, tinggi badan ibu, pemanfaatan pelayanan kesehatan, kelengkapan pelayanan antenatal, jenis kelamin bayi, sosial ekonomi, tempat tinggal, tidak terdapat variabel yang diduga konfounding maupun variabel yang berinteraksi.

#### 5.4 Analisis Multivariat

Pada analisis multivariat digunakan analisis regresi logistik ganda dimana analisis ini mampu memasukkan beberapa variabel kedalam satu model. Untuk pemodelan faktor risiko seperti pada penelitian ini dimana bertujuan untuk mengestimasi secara valid hubungan antara variabel independen (hipertensi pada ibu hamil) dengan variabel dependen (bayi berat lahir

rendah) dengan mengontrol beberapa variabel yang dianggap sebagai konfounding (umur, pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, kelengkapan pelayanan antenatal, jenis kelamin bayi, sosial ekonomi, dan tempat tinggal). Tahapan yang dilakukan dalam analisis ini meliputi :

#### 5.4.1 Tahap Pemodelan

Pada tahap ini dilakukan pemilihan variabel kandidat yang layak diikutsertakan dalam model analisis multivariat. Pemilihan variabel dilakukan dengan menyeleksi hasil analisis analitik yang mempunyai  $p > 0,25$  serta didasarkan pada pertimbangan bahwa suatu variabel yang secara substansi dianggap penting. Hasil pemilihan variabel kandidat dapat dilihat pada tabel 5.4 di bawah ini :

Tabel 5.4

#### Variabel Kandidat Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR

No.	Variabel	OR	95% CI	Nilai p	Keterangan
1.	Hipertensi Pada Ibu	2,74	1,35-5,55	0,004	Diikutsertakan
2.	Umur	2,16	1,34-3,48	0,001	Diikutsertakan
3.	Pendidikan	1,64	1,10-2,44	0,015	Diikutsertakan
4.	Tinggi Badan	1,54	0,79-2,97	0,119	Diikutsertakan
5.	Kelengkapan Pelayanan Antenatal	1,22	0,79-1,88	0,371	Tidak diikutsertakan
6.	Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan	2,26	1,06-4,81	0,030	Diikutsertakan
7.	Jenis Kelamin Bayi	1,54	1,05-2,26	0,028	Diikutsertakan
8.	Sosial Ekonomi	0,95	0,65-1,39	0,796	Tidak diikutsertakan
9.	Tempat Tinggal	0,79	0,53-1,16	0,226	Diikutsertakan

#### 5.4.2 Pemodelan Lengkap

Pemodelan lengkap dilakukan dengan memasukkan secara bersama-sama variabel utama, semua variabel kandidat konfounding dan variabel yang diperkirakan ada interaksi. Variabel utama yang diuji adalah hipertensi pada ibu, sedangkan variabel kandidat yang diuji adalah umur, pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, jenis kelamin bayi,

tempat tinggal. Pada penelitian ini tidak didapatkan variabel yang diperkirakan ada interaksi. Pemodelan lengkap seperti pada tabel 5.5

**Tabel 5.5**  
**Tahapan Pemodelan Lengkap**

Variabel	Koef (B)	Sig. (p)	OR	95% CI
Hipertensi Pada Ibu	,800	,033	2,23	1,07-4,65
Umur	,777	,002	2,17	1,32-3,59
Pendidikan	,512	,019	1,67	1,09-2,56
Tinggi Badan	,455	,195	1,58	0,79-3,14
Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan	,915	,022	2,49	1,14-5,48
Jenis Kelamin	,498	,015	1,66	1,10-2,45
Tempat Tinggal	-,395	,067	,67	0,44-1,03
Konstanta	-2,227			

#### 5.4.3 Penilaian Konfounding

Selanjutnya dilakukan penilaian konfounding dengan cara mengeluarkan variabel kovariat satu persatu dari permodelan dimulai dari variabel yang memiliki nilai p terbesar, bila setelah dikeluarkan diperoleh OR variabel utama antara sebelum dan sesudah variabel kovariat dikeluarkan lebih besar 10% maka variabel tersebut dinyatakan sebagai konfounding dan harus tetap di dalam model. Tahapan penilaian konfounding terlihat seperti pada tabel 5.6

**Tabel 5.6**  
**Tahapan Penilaian Konfounding**

Tahapan/Model	OR model awal	OR setelah variabel dikeluarkan	Selisih OR	Keterangan
<b>Full Model</b> Hipertensi + Umur + Pendidikan + Tinggi Badan+ Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan + Jenis Kelamin Bayi + Tempat Tinggal	2,23	-	-	-
<b>Tahap 1/ Model 1</b> Full Model tanpa Tinggi Badan	2,23	2,26	1,33%	Tinggi Badan Ibu bukan konfounder
<b>Tahap 2/ Model 2</b> Full Model tanpa tinggi badan + tempat tinggal	2,23	2,42	7,8%	Tempat Tinggal bukan konfounder

Universitas Indonesia

Tahapan/Model	OR model awal	OR setelah variabel dikeluarkan	Selisih OR	Keterangan
<b>Tahap 3/ Model 3</b> Full Model tanpa tinggi badan + tempat tinggal + pendidikan	2,23	2,56	12,9%	Pendidikan konfounder, masuk model lagi
<b>Tahap 4/ Model 4</b> Full Model tanpa tinggi badan + tempat tinggal + pemanfaatan pelayanan kesehatan	2,23	2,34	4,7 %	Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan bukan konfounder
<b>Tahap 5/ Model 5</b> Full Model tanpa tinggi badan+ tempat tinggal + pemanfaatan pelayanan kesehatan+ jenis kelamin bayi	2,23	2,38	6,3%	Jenis kelamin bayi bukan konfounder
<b>Tahap 6/Model 6</b> Full Model tanpa tinggi badan + tempat tinggal + pemanfaatan pelayanan kesehatan + jenis kelamin bayi + umur ibu	2,23	2,59	13,89%	Umur ibu konfounder, masuk ke model lagi

#### 5.4.4 Persamaan Model Akhir

Setelah dilakukan penilaian konfounding selanjutnya dilakukan pembuatan model akhir seperti terlihat pada tabel 5.7 berikut:

Tabel 5.7

**Model Akhir Hubungan Hipertensi Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian BBLR Dengan Konfounder**

Variabel	Koef ( $\beta$ )	Sig (p)	OR	95% CI
Hipertensi Pada Ibu	,869	0,018	2,38	1,16-4,91
Pendidikan	,421	0,042	1,52	1,02-2,29
Umur	,684	0,006	1,98	1,22-3,22

Dari model akhir dapat dijelaskan bahwa ibu hamil yang hipertensi memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 2,38 kali dibandingkan ibu hamil yang tidak hipertensi setelah dikontrol dengan variabel pendidikan dan umur.



## BAB VI PEMBAHASAN

### 6.1 Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2007)

Penelitian ini menggunakan data sekunder Riskesdas 2007 yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI untuk pengembangan kebijakan dan perencanaan program kesehatan. Penggunaan data riskesdas 2007 dapat menghemat tenaga, biaya, sarana, dan waktu. Instrumen yang digunakan telah dilakukan uji coba bersama Badan Pusat Statistik (BPS) di lapangan, sehingga kuesioner dapat teruji dengan baik. Pengumpulan data dilakukan oleh tenaga kesehatan yang sudah mendapatkan pelatihan dan sosialisasi yang cukup baik.

### 6.2 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah. Berdasarkan tinjauan kepustakaan, banyak faktor yang dapat mempengaruhi kejadian bayi berat lahir rendah. Karena menggunakan data sekunder maka variabel penelitian disesuaikan akibat keterbatasan data yang tersedia.

Dalam perhitungan jumlah sampel pada penelitian ini diperhitungkan design effect dikarenakan menggunakan data survey Riskesdas 2007, akan tetapi analisis dalam penelitian ini tidak memakai *complex design analysis*.

#### 6.2.1 Pemilihan desain

Desain penelitian kasus kontrol adalah salah satu penelitian observasional analitik untuk melihat hubungan atau menguji hipotesis hubungan kausal antara variabel independen dengan variabel dependen. Seperti pada desain penelitian yang lain, jenis penelitian ini juga mempunyai beberapa kelemahan.

Kelemahan dari studi kasus kontrol adalah karena pengukuran variabel dilakukan secara retrospektif, maka rawan terhadap terjadinya berbagai bias. Bias seleksi adalah kesalahan sistematis dalam memilih subyek penelitian, dimana pemilihan subyek menurut status dipengaruhi oleh status paparannya. Bias informasi adalah ketika terjadi ketidakakuratan dan ketidaklengkapan data tentang paparan, atau pemberian atau pencatatan informasi tentang status paparan dipengaruhi oleh status penyakit. Dengan cara menganalisis secara multifaktor dan pengendalian bias yang mungkin terjadi akan dapat memberikan hasil

yang lebih baik dalam menjelaskan hubungan kausal antara hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian berat lahir rendah.

### 6.2.2 Kualitas Data

Kerangka konsep pada penelitian ini disesuaikan dengan keterbatasan data yang tersedia dalam data sekunder. Pada penelitian ini variabel dependen adalah bayi berat lahir rendah. Kasus adalah bayi dengan berat lahir  $< 2500$  gram, sedangkan kontrol adalah bayi dengan berat lahir  $\geq 2500$  gram. Sedangkan variabel independen utama pada penelitian ini adalah hipertensi pada ibu hamil. Hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah dalam penelitian ini perlu dikontrol dengan faktor risiko lainnya. Faktor risiko yang dapat diteliti adalah umur, pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, kelengkapan pelayanan antenatal, jenis kelamin bayi, sosial ekonomi, tempat tinggal.

Populasi studi pada penelitian ini adalah seluruh bayi lahir pada kurun 1 Juli 2006 sampai dengan 31 Januari 2008 di Indonesia yang terpilih dalam sampel Riskesdas, sedangkan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi kasus dan kontrol yaitu yang memiliki kelengkapan semua data variabel yang akan diteliti sebanyak 159 kasus BBLR dan 3085 tidak BBLR. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan memperhatikan alfa, beta, proporsi kasus dan kontrol yang terpapar dengan faktor risiko dan perkiraan odds ratio. Menurut perhitungan jumlah sampel, dibutuhkan sampel minimal sebesar 166 untuk kasus dan 166 untuk kontrol, akan tetapi dari data Riskesdas hanya didapatkan 159 bayi berat lahir rendah dan seluruh bayi diambil sebagai kasus. Selanjutnya untuk meningkatkan power penelitian, kontrol diperbesar sebanyak dua kali dari kasus sehingga didapatkan 318 kontrol yang kemudian diambil secara *simple random sampling*. Seluruh sampel baik di kelompok kasus maupun kontrol memiliki seluruh variabel yang akan diteliti di dalam penelitian. Pada penelitian ini didapatkan *power* penelitian sebesar 99%.

Populasi bayi pada Riskesdas 2007 ini berasal dari 33 provinsi. Sedangkan sampel yang diteliti pada penelitian ini hanya mencakup 30 provinsi, karena pada 3 provinsi yang lain didapatkan ketidaklengkapan data variabel-variabel yang akan diteliti.

### 6.2.3 Validitas Internal

#### 6.2.3.1 Bias Seleksi

Pada desain kasus kontrol diketahui bahwa paparan dan *outcome* telah terjadi pada saat penelitian dimulai. Bias seleksi ini dapat terjadi jika kriteria dalam kasus dan kontrol

Universitas Indonesia

berbeda. Bias seleksi ini telah diupayakan diminimalisasi antara lain dengan menggunakan kriteria yang sama dalam prosedur seleksi antar kasus dengan kontrol, pengambilan sampel kasus dan kontrol pada populasi yang sama. Akan tetapi pada waktu pengambilan sampel apabila didapatkan sampel yang tidak memiliki salah satu informasi variabel yang akan diteliti, sampel tersebut akan dieksklusi, sehingga bias seleksi yang mungkin terjadi di dalam penelitian ini tidak dapat diketahui/dinilai.

### 6.2.3.2 Bias Informasi

Bias informasi atau bias pengukuran bias pengamatan atau bias misklasifikasi adalah bias yang terjadi karena perbedaan sistematis pada saat proses mengamati, melaporkan mengukur, mencatat, mengklasifikasi dan menginterpretasi status pajanan atau penyakit sehingga mengakibatkan distorsi penaksiran pengaruh pajanan terhadap penyakit.

Bias yang mungkin terjadi pada penelitian ini adalah bias misklasifikasi non differensial karena kejadiannya baik pada kasus maupun kontrol adalah sama. Bias ini dapat terjadi karena tergantung dari kemampuan mengingat terhadap paparan yang telah berlangsung cukup lama. Untuk memperkecil kemungkinan kesalahan atas pertanyaan maka beberapa variabel dilakukan dengan observasi yaitu berat badan lahir bayi dan jenis pelayanan antenatal yang didapat selama kehamilan dikonfirmasi melalui buku KMS/KIA/catatan kelahiran. Pada penelitian ini, proporsi keterangan berat lahir bayi yang dikonfirmasi dengan buku KMS pada kelompok kasus sebesar 33,3% hampir sebanding dengan kelompok kontrol sebesar 36,7%, selebihnya keterangan mengenai berat lahir bayi adalah berdasarkan ingatan ibu.

### 6.2.3.3. Konfounding (Kerancuan)

Konfounding merupakan suatu situasi ketika efek faktor lainnya bercampur dengan efek dari faktor risiko utama sehingga menimbulkan distorsi asosiasi antara faktor risiko utama dan *outcome* yang diteliti. Untuk dapat disebut sebagai variabel konfounder, maka variabel kovariat harus memenuhi tiga kriteria berikut yaitu merupakan faktor risiko bagi *outcome* yang diteliti, mempunyai hubungan dengan paparan dan bukan merupakan bentuk antara dalam hubungan pajanan dan *outcome*.

Pada penelitian ini variabel konfounding telah dikendalikan dengan menggunakan analisis stratifikasi dan analisis multivariat. Pada analisis stratifikasi dilakukan perhitungan pengaruh paparan terhadap *outcome* pada masing-masing tingkat faktor perancu (*strata*). Pada analisis multivariat, dilakukan pengontrolan dengan memasukkan semua variabel yang

Universitas Indonesia

dicurigai sebagai konfounding kedalam sebuah model kemudian menyeleksi. Variabel yang merupakan konfounder pada penelitian ini adalah umur dan pendidikan ibu. Namun masih dimungkinkan terjadinya bias yang disebabkan oleh variabel lain yang tidak dilakukan penilaian atau tidak diikutsertakan sebagai variabel penelitian pada penelitian ini, seperti variabel paritas, perilaku merokok, jarak kelahiran dikarenakan variabel ini tidak didapatkan pada data Riskesdas 2007.

#### 6.2.3.4 Efek Modifikasi

Efek modifikasi merupakan variasi/keberagaman/heterogenitas efek dari suatu faktor risiko terhadap kemunculan penyakit pada level yang berbeda dari faktor risiko lain. Terdapat perbedaan yang mendasar antara konfounding dengan efek modifikasi. Konfounding merupakan kepalsuan taksiran akibat tercampurnya pengaruh faktor luar dalam penilaian hubungan pajanan dan *outcome* sehingga harus dikendalikan, sementara itu efek modifikasi merupakan refleksi dari adanya interaksi alamiah antara pengubah efek dan pajanan, maka efek modifikasi tidak perlu dikendalikan tetapi harus dijelaskan dalam laporan penelitian. Pada penelitian ini efek modifikasi dari variabel kovariat terhadap hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah telah diupayakan dijelaskan melalui uji stratifikasi. Dari hasil uji stratifikasi, pada penelitian ini tidak terdapat variabel interaksi yang ditemukan.

#### 6.2.3.5 Chance Variation

*Chance variation* adalah kesalahan tidak sistematis (*random error*), dapat disebabkan oleh variasi sampling yaitu yang berkaitan dengan ukuran sampel dan karakteristik atau inferensi statistik.<sup>66</sup>

Pada penelitian ini, perhitungan jumlah sampel dengan desain kasus kontrol menggunakan derajat kemaknaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ), kekuatan uji 80% ( $\beta = 0,20$ ), jumlah sampel menurut perhitungan didapatkan jumlah kasus sebesar 166, namun data bayi berat lahir rendah yang tersedia adalah sebesar 159 bayi dan seluruhnya dijadikan sebagai kasus, untuk meningkatkan kekuatan penelitian maka kontrol diperbesar dua kali sehingga didapatkan jumlah kontrol sebesar 318. Berdasarkan analisis analitik dalam analisis multivariat didapatkan nilai OR cukup baik dengan rentang CI yang tidak terlalu lebar. CI yang lebar menunjukkan variasinya besar.

### 6.3 Hubungan Hipertensi Pada Ibu dengan Kejadian BBLR

Berbagai studi menyebutkan bahwa banyak faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya bayi berat lahir rendah diantaranya umur, kadar hemoglobin, riwayat kehamilan yang buruk, hipertensi dalam kehamilan,<sup>6</sup> kualitas pelayanan antenatal<sup>7</sup>, pekerjaan, pendidikan ibu, sosial ekonomi<sup>8</sup>, merokok, aktifitas fisik, penyakit ibu selama hamil, status gizi, prematuritas.<sup>9</sup>

Pada penelitian ini ibu dikatakan hipertensi apabila dalam 12 bulan terakhir pernah didiagnosa menderita tekanan darah tinggi oleh tenaga kesehatan (dokter/bidan/perawat). Pada tabel 5.3 dapat dilihat bahwa ibu hamil dengan hipertensi pada kelompok kasus yaitu sebesar 11,9% dan pada kelompok kontrol lebih rendah yaitu sebesar 4,7%. Hasil uji bivariat hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah secara statistik terbukti signifikan (nilai  $p=0,004$ ) dengan OR = 2,74 (95% CI: 1,35-5,55). Artinya bahwa risiko untuk melahirkan bayi berat lahir rendah pada ibu hamil dengan hipertensi adalah sebesar 2,74 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami hipertensi.

Kejadian bayi berat lahir rendah tidak hanya disebabkan oleh hipertensi pada ibu hamil saja tetapi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya, sehingga perlu dilakukan analisis multivariat dengan mengikutsertakan seluruh variabel faktor risiko lainnya yang diduga juga mempunyai hubungan dengan kejadian bayi berat lahir rendah. Variabel kovariat yang memenuhi syarat sebagai kandidat variabel dalam model multivariat dari hasil uji bivariat terhadap variabel dependen (nilai  $p < 0,25$ ) adalah variabel umur, pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, jenis kelamin bayi, tempat tinggal.

Penilaian konfounding dilakukan terhadap variabel kandidat yang terpilih yaitu variabel hipertensi pada ibu hamil dengan variabel kandidat konfounder antara lain variabel umur, pendidikan, tinggi badan, pemanfaatan pelayanan kesehatan, jenis kelamin, tempat tinggal. Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan nilai OR sebelum dan sesudah variabel kandidat konfounder dikeluarkan. Dari hasil penilaian konfounding ternyata ditemukan variabel pendidikan dan umur ibu sebagai konfounder dalam melihat hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah.

Pada model akhir hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah didapatkan nilai OR sebesar 2,38 (95% CI: 1,16-4,91) artinya ibu hamil dengan hipertensi memiliki risiko untuk melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 2,38 kali dibanding ibu hamil tanpa hipertensi setelah dikontrol dengan variabel umur dan pendidikan ibu.

Universitas Indonesia

Beberapa penelitian terdahulu memberikan hasil yang sejalan dengan penelitian ini walaupun dengan definisi operasional yang berbeda. Pada penelitian Kartika<sup>12</sup> di RSUP Hasan Sadikin Bandung didapatkan hasil bahwa ibu hamil dengan tekanan darah yang tinggi berisiko untuk melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 2,99 kali dibandingkan ibu dengan tekanan darah normal (OR=2,99, 95%CI: 1,69-5,32). Sedangkan pada penelitian Badshah<sup>22</sup> di seluruh rumah sakit di Peshawar, Pakistan menunjukkan ibu hamil dengan hipertensi gestasional berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1,6 kali dibandingkan ibu dengan tekanan darah normal (OR=1,6, 95%CI= 1,0-2,6). Sedangkan penelitian Siza di rumah sakit rujukan di Tanzania Utara<sup>23</sup> menunjukkan hipertensi, pre-eklampsia, dan eklampsia meningkatkan risiko ibu hamil untuk melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 4,84 kali lebih tinggi (OR= 4.84, 95%CI=3,32-7.07). Penelitian Vahdaninia<sup>11</sup> di 15 rumah sakit bersalin di Teheran, Iran menunjukkan bahwa ibu hamil dengan hipertensi kronik berisiko tinggi untuk melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 3,7 kali (OR= 3,70, 95% CI = 2,25–6,06)

Dikarenakan keterbatasan pertanyaan yang tersedia di dalam kuesioner, maka pada penelitian ini hanya dapat diketahui bahwa ibu pada waktu hamil menderita hipertensi tanpa dapat membedakan jenis hipertensi yang dialami oleh ibu, apakah hipertensi gestasional, preeklamsi/eklamsia, hipertensi kronis atau hipertensi kronis dengan super-imposed preeklamsia. Sehingga pada penelitian ini tidak diketahui apakah terdapat perbedaan yang bermakna diantara jenis hipertensi tersebut dalam mempengaruhi terjadinya bayi berat lahir rendah.

Pada penelitian ini diketahui bahwa ibu yang berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah adalah pada usia < 20 tahun diikuti dengan usia > 35 tahun. Walaupun tidak diketahui dengan pasti, menurut penelitian sebelumnya ibu usia < 18 tahun atau > 35 tahun lebih sering mengalami pre-eklamsia.<sup>27</sup>

#### **6.4 Hubungan Faktor Lainnya dengan Kejadian BBLR**

Kategori umur ibu pada penelitian ini dibedakan menjadi < 20 atau > 35 tahun dan 20-35 tahun. Dari hasil uji statistik univariat pada tabel 5.1 didapatkan bahwa ibu yang berumur <20 tahun berisiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi berat lahir rendah. Hal ini dapat disebabkan antara lain karena pada seorang remaja hamil yang masih berkembang dapat bersaing dengan janinnya dalam mendapatkan energi dan nutrisi<sup>30</sup>, dan dapat diperberat dengan terjadinya penurunan perfusi plasenta yang menyebabkan penurunan transport bahan makanan dan oksigen ke janin apabila ibu muda tersebut menderita hipertensi. Sedangkan

Universitas Indonesia

pada kelompok ibu berusia >35 tahun juga lebih berisiko untuk melahirkan bayi berat lahir rendah. Hal ini dapat disebabkan karena adanya kemunduran fungsi fisiologik dan reproduksi secara umum sehinggadapat mempengaruhi perkembangan janin intra uterin.<sup>28</sup> Menurut penelitian sebelumnya pre-eklamsia pada umumnya terjadi di usia <18 tahun atau >35 tahun.<sup>27</sup>

Pada hasil uji statistik baik analisis bivariat maupun multivariat variabel umur tetap signifikan (nilai  $p < 0,05$ ). Dalam analisis multivariat variabel umur merupakan variabel konfounder. Pada model akhir didapatkan variabel umur dengan nilai OR sebesar 1,98 (95%CI: 1,22 - 3,22), artinya ibu berumur < 20 atau > 35 tahun berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1,98 kali dibanding ibu yang berumur 20-35 tahun. Pada analisis stratifikasi hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah, risiko melahirkan bayi berat lahir rendah pada ibu dengan umur <20 atau >35 tahun lebih besar 13,87 kali (OR : 13,87 ,95% CI: 1,68 - 114,05) dibanding ibu dengan umur 20-35 (OR: 1,53 ,95% CI : 0,65-3,65). Hal tersebut juga didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya. Pada penelitian Goldman<sup>26</sup>, ibu usia 35-39 tahun berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1.1 kali dan meningkat pada ibu usia >40 tahun sebesar 1,6 kali. Sedangkan penelitian Bisai<sup>33</sup> ibu usia <19 tahun berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 2,93 kali dibandingkan ibu usia 19-28 tahun.

Distribusi frekuensi menurut pendidikan dikategorikan atas pendidikan rendah yaitu tamat SLTP ke bawah dan pendidikan tinggi yaitu tamat SLTA ke atas. Dari hasil analisis univariat menunjukkan bahwa ibu yang berpendidikan tidak tamat SD, tamat SD serta yang tidak pernah sekolah menunjukkan risiko melahirkan bayi berat lahir rendah lebih tinggi. Dan dari hasil uji bivariat menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik ( $p = 0,015$ ). Dalam analisis multivariat variabel pendidikan merupakan variabel konfounder. Pada model akhir didapatkan variabel pendidikan dengan nilai OR sebesar 1,52 (95%CI: 1,02-2,29), artinya ibu hamil dengan pendidikan rendah mempunyai risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1,52 kali lebih besar dibandingkan ibu hamil yang berpendidikan tinggi. Dari hasil analisis stratifikasi hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah, risiko kejadian bayi berat lahir rendah pada ibu hamil dengan pendidikan rendah lebih besar (OR : 3,28, 95% CI: 1,39-5,72) dibanding ibu hamil dengan pendidikan tinggi (OR: 1,38, 95% CI: 0,33-5,72). Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yaitu penelitian Atriyanto<sup>38</sup>, ibu dengan pendidikan rendah mempunyai risiko untuk melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1,83 kali dibanding ibu dengan pendidikan tinggi. Sedangkan menurut penelitian Millar<sup>39</sup>, ibu dengan pendidikan rendah berisiko

Universitas Indonesia

memiliki bayi berat lahir rendah sebesar 2,1 kali dibanding ibu yang berpendidikan tinggi. Hal ini dapat terjadi karena latar belakang pendidikan ibu mempengaruhi sikapnya dalam memilih pelayanan kesehatan dan pola konsumsi makanan (pengetahuan tentang gizi) pada masa kehamilan sehingga gangguan pada masa kehamilan yang mempengaruhi kondisi janin maupun ibu dapat dicegah seminimal mungkin.

Variabel tinggi badan pada penelitian ini dikategorikan menjadi rendah (<145 cm) dan tinggi (>145 cm). Dari hasil uji statistik bivariat hubungan variabel tinggi badan dengan BBLR tidak dibuktikan signifikan secara statistik ( $p=0,119$ ), demikian juga dalam analisis multivariat regresi logistik sehingga dikeluarkan dari permodelan dan tidak dimasukkan dalam analisis selanjutnya. Hasil ini belum dapat mendukung beberapa penelitian sebelumnya. seperti pada penelitian Budiman<sup>43</sup> mendapatkan risiko kejadian bayi berat lahir rendah sebesar 3,06 kali pada ibu-ibu yang mempunyai tinggi badan <145 cm dibandingkan ibu-ibu dengan tinggi badan > 145 cm. Sedangkan pada penelitian Deshmukh<sup>44</sup> mengemukakan bahwa ibu dengan tinggi badan kurang berisiko memiliki bayi berat lahir rendah sebesar 2,68 kali dibanding ibu dengan tinggi badan cukup. Perbedaan hasil penelitian ini menurut peneliti kemungkinan disebabkan karena distribusi ibu yang tinggi lebih banyak dibandingkan dengan ibu yang memiliki tinggi badan rendah.

Pada penelitian ini hasil uji statistik bivariat hubungan pemanfaatan pelayanan kesehatan dengan kejadian bayi berat lahir rendah dapat dibuktikan signifikan secara statistik ( $p = 0,03$ ), dan pada analisis multivariat didapatkan nilai OR sebesar 2,49 (95% CI: 1,14-5,48) artinya ibu yang tidak memanfaatkan pelayanan kesehatan selama kehamilannya berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 2,49 kali dibanding ibu yang memanfaatkan pelayanan kesehatan. Pemanfaatan pelayanan kesehatan selama kehamilan dapat mendeteksi secara dini adanya gangguan atau penyulit dalam kehamilan, menurunkan frekuensi derajat keparahan penyakit serta meningkatkan *outcome* kehamilan.

Sedangkan pada variabel kelengkapan pelayanan antenatal, hasil uji statistik bivariat menunjukkan hubungan kelengkapan pelayanan antenatal dengan kejadian bayi berat lahir rendah tidak dapat dibuktikan signifikan secara statistik ( $p = 0,37$ ) dan tidak diikutsertakan ke dalam uji statistik multivariat karena mempunyai nilai  $p > 0,25$ . Hal ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya, menurut penelitian Rosemary<sup>67</sup> didapatkan OR sebesar 4,41 (95% CI 2,83-6,87) artinya ibu dengan kelengkapan antenatal buruk memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 4,41 kali dibanding ibu dengan kelengkapan antenatal yang baik. Dari hasil analisis stratifikasi didapatkan ibu dengan pelayanan antenatal yang tidak lengkap yang mengalami hipertensi memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1,78

Universitas Indonesia



(95% CI: 0,34-9,33) sedangkan ibu dengan pelayanan antenatal lengkap sebesar 3,09 (95% CI: 1,41-6,79). Menurut penulis hal ini dapat terjadi karena pada penelitian ini distribusi ibu dengan pelayanan antenatal lengkap yang memiliki bayi berat lahir rendah lebih banyak dibandingkan dengan ibu dengan pelayanan antenatal tidak lengkap yang memiliki bayi berat lahir rendah. Akan tetapi bukan berarti bahwa ibu dengan pelayanan antenatal lengkap akan lebih berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah dibandingkan dengan ibu yang tidak lengkap pelayanan antenatalnya. Kemungkinan ini dapat disebabkan karena ibu yang mengalami gangguan/penyakit dalam kehamilannya (termasuk karena menderita hipertensi) akan lebih sering memeriksakan kehamilannya untuk mendapatkan pelayanan antenatal yang lengkap dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami gangguan/penyakit dalam kehamilannya, sedangkan *outcome* dari kehamilan (bayi berat lahir rendah) itu sendiri selain dipengaruhi oleh pelayanan antenatal yang diterima juga bergantung terhadap berat ringannya gangguan/penyakit selama kehamilan.

Variabel jenis kelamin bayi tetap signifikan ( $p < 0,05$ ) pada setiap hasil uji statistik baik bivariat maupun multivariat. Pada analisis multivariat variabel jenis kelamin signifikan secara statistik ( $p = 0,015$ ) dengan nilai OR = 1,65 (95%CI: 1,10 -2,45), artinya bayi dengan jenis kelamin perempuan memiliki risiko untuk lahir dengan berat badan rendah sebesar 1,65 kali dibanding bayi laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya di Tanzania, prevalensi kejadian bayi berat lahir rendah pada bayi perempuan lebih tinggi (15,66%) dibandingkan bayi berjenis kelamin laki-laki. Bayi perempuan meningkatkan risiko kejadian bayi berat lahir rendah sebesar 1,35 kali dibandingkan bayi laki-laki.<sup>24</sup>

Variabel sosial ekonomi pada penelitian ini dari hasil uji statistik bivariat menunjukkan hubungan sosial ekonomi dengan kejadian bayi berat lahir rendah tidak dapat dibuktikan signifikan secara statistik ( $p = 0,371$ ), dan tidak diikutsertakan ke dalam uji statistik multivariat karena mempunyai nilai  $p > 0,25$ . Dari hasil analisis stratifikasi didapatkan ibu dengan sosial ekonomi rendah yang mengalami hipertensi memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir sebesar 2,47 (95% CI: 0,91-6,68) hampir sama dengan ibu sosial ekonomi tinggi sebesar 3,04 (95% CI: 1,11-8,32). Menurut penelitian Khatun<sup>9</sup> di Bangladesh dikemukakan bahwa ibu dengan sosial ekonomi dibawah rata-rata memiliki resiko untuk melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 3,379 kali. Perbedaan ini menurut penulis karena tidak ada perbedaan distribusi yang bermakna antara ibu hipertensi dengan sosial ekonomi tinggi dan ibu hipertensi dengan sosial ekonomi rendah.

Berdasarkan tempat tinggal, diketahui bahwa dari hasil uji statistik bivariat menunjukkan hubungan tempat tinggal dengan kejadian BBLR tidak dapat dibuktikan

Universitas Indonesia

signifikan secara statistik ( $p = 0,226$ ). Demikian juga dalam analisis multivariat regresi logistik sehingga dikeluarkan dari pemodelan dan tidak dimasukkan dalam analisis selanjutnya. Dari hasil analisis stratifikasi didapatkan ibu yang tinggal di pedesaan yang mengalami hipertensi memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir sebesar 2,62 (95% CI: 0,98-7,01) hampir sebanding dengan ibu yang tinggal di perkotaan sebesar 2,73 (95% CI: 0,982-7,56). Menurut penelitian sebelumnya, Graham<sup>68</sup> menunjukkan bahwa ibu yang tinggal di pedesaan memiliki risiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1,09 kali dibandingkan dengan ibu yang tinggal di perkotaan (OR=1,09 95% CI: 1,01-1,19). Perbedaan hasil pada penelitian ini menurut penulis disebabkan karena distribusi ibu hipertensi yang tinggal di perkotaan hampir sama dengan ibu hipertensi yang tinggal di pedesaan



**Universitas Indonesia**

## BAB VII

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah, dapat ditarik simpulan dan diberikan saran sebagai berikut :

#### 7.1 SIMPULAN

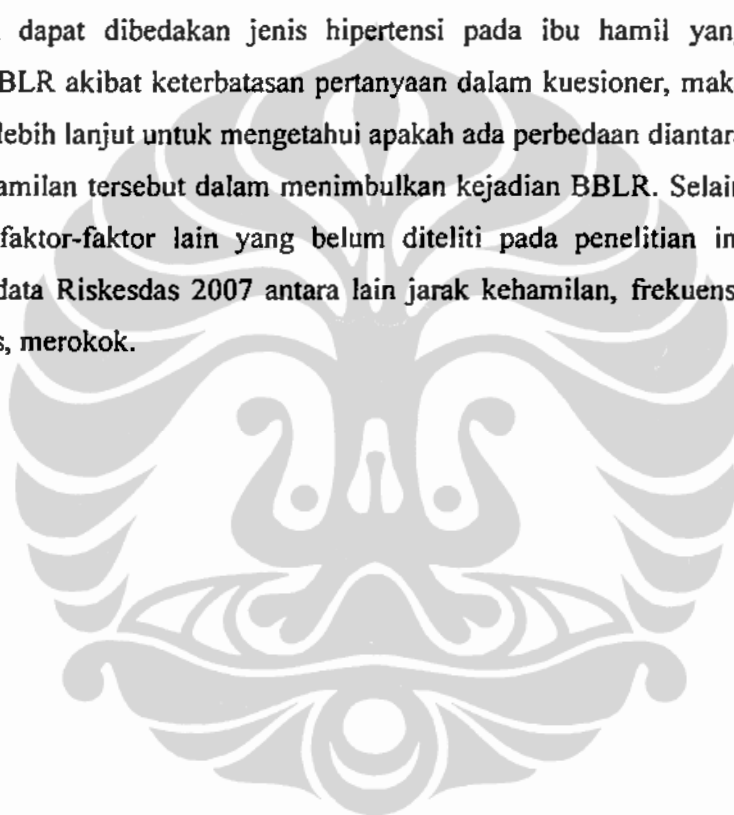
1. Pada penelitian ini distribusi bayi dengan berat lahir rendah yang memiliki ibu hipertensi lebih banyak (11,9%) dibandingkan dengan bayi dengan berat lahir normal yang memiliki ibu hipertensi (4,7%)
2. Pada penelitian ini terbukti adanya hubungan antara hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah. Pada analisis multivariat diketahui ibu hamil dengan hipertensi berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 2,38 dibandingkan dengan ibu hamil tidak hipertensi setelah dikontrol dengan variabel umur dan pendidikan, dengan nilai OR = 2,38 (95% CI: 1,16-4,91)
3. Faktor risiko lain yang berpengaruh terhadap hubungan antara hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian berat lahir rendah adalah umur dan pendidikan. Ibu dengan umur <20 atau >35 tahun berisiko melahirkan bayi berat lahir sebesar 1,98 kali dibandingkan ibu dengan umur antara 20-35 tahun dengan nilai OR = 1,98 (95% CI: 1,22-3,22). Sedangkan ibu dengan pendidikan rendah (tamat SLTP ke bawah) lebih berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah sebesar 1,52 dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan tinggi (tamat SLTA ke atas) nilai OR = 1,52 (95%CI: 1,02-2,29).

#### 7.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penulis ingin menyampaikan saran sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian ditemukan adanya hubungan hipertensi pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah. Untuk mengurangi angka kejadian BBLR tersebut maka disarankan kepada ibu hamil agar lebih sering memeriksa kehamilannya termasuk melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala selama kehamilan agar dapat dilakukan deteksi dini dan tatalaksana yang baik terhadap kehamilan dengan risiko tinggi.

2. Perlunya konseling dan penyuluhan berkesinambungan kepada remaja maupun perempuan dewasa terutama tentang faktor-faktor penyulit dalam kehamilan yang dapat mempengaruhi hasil akhir kehamilan melalui media massa maupun secara langsung di masyarakat sehingga mereka dapat mengatur/merencanakan kehamilan tidak di usia terlalu muda atau terlalu tua dan dapat menjalani hidup secara berkualitas.
3. Tenaga kesehatan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan pada ibu hamil dan mendorong pemberdayaan suami dan keluarga untuk berperan aktif dalam upaya persiapan persalinan dan kesiagaan dalam upaya persiapan persalinan dan kesiagaan dalam menghadapi komplikasi kehamilan.
4. Pada penelitian ini tidak dapat dibedakan jenis hipertensi pada ibu hamil yang mempengaruhi kejadian BBLR akibat keterbatasan pertanyaan dalam kuesioner, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah ada perbedaan diantara jenis hipertensi dalam kehamilan tersebut dalam menimbulkan kejadian BBLR. Selain itu juga perlu meneliti faktor-faktor lain yang belum diteliti pada penelitian ini dikarenakan keterbatasan data Riskesdas 2007 antara lain jarak kehamilan, frekuensi pelayanan antenatal, paritas, merokok.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Afifah et.al, 2003, *Kecenderungan Penyakit Penyebab Kematian Bayi Dan Anak Balita Di Indonesia: 1992-2001*, Buletin Penelitian Kesehatan, Vol. 31, No. 2, 2003: 48 – 59
2. BPS, et.al, 2007, *Survey Demografi dan kesehatan Indonesia (SDKI) 2007*, BPS, BKKBN, Depkes RI Jakarta, Indonesia.
3. Bapennas, *Laporan Perkembangan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium Indonesia; Tujuan 4 Menurunkan Angka Kematian Anak*, [www.bapennas.go.id/get-file-server/node/1204/](http://www.bapennas.go.id/get-file-server/node/1204/)
4. UNICEF, 2004, *Low Birth Weight; Country, Regional and Global Estimates*, UNICEF, New York
5. Hadi, Hamam, 2005, *Beban Ganda Masalah Gizi dan Implikasinya Terhadap Kebijakan Pembangunan Kesehatan Nasional*, Fakultas Kedokteran UGM.
6. Singh, et.al, 2009, *Maternal Factor For Low Birth Weight Babies*, MJAFI, Vol 65 No.1 2009
7. Blondel et.al, 1993, *Poor Antenatal Care and Pregnancy Outcome*, European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 50 (1993) 191-196
8. Niclasen, 2007, *Low Birth Weight As An Indicator of Child Health In Greenland-Use, Knowledge and Implications*, International Journal of Circumpolar Health 66:3 2007
9. Khatun, et.al, 2008, *Socio Economic Determinants of Low Birth Weight in Bangladesh; A multivariate Approach*, Bangladesh Med Res Counc Bull, 2008, 34 : 81-86
10. Wiknjastro, 1992, *Penilaian Fungsi Dinamik Janin-Plasenta Untuk Menentukan Asidosis Janin Pada Pre-Eklampsia-Eklampsia*.
11. Vahdaninia, et.al, 2008, *Correlatives Of Low Birth Weight In Term Pregnancies : A Retrospective Study From Iran*, BMC Pregnancy and Chilbirth, 2008
12. Kartika, 2001, *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian BBLR di RSUP Dr. Hasan Sadikin, Bandung Pada Tahun 2000*, Tesis Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Program Pasca Sarjana, UI
13. UNICEF, 2002, *Reduction of Low Birth Weight : A South Asia Priority*, United Nations Children's Fund-Regional Office for South Asia.
14. Awwal et.al, 2004, *Nutrition the Foundation of Health and Development*, Massline Printers 1/15, Humayun Road, Mohammadpur, Dhaka

15. Blanc, et.al, 2005, *Monitoring Low Birth Weights and Evaluation of International Estimates and An Updated Estimation Procedure*, Bulletin WHO, vol 83 Maret 2005
16. Lubis, 2001, *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kematian Perinatal di Kotamadya Bengkulu Tahun 2000-2001*, Tesis Bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat, Program Pasca Sarjana, UI
17. Nelson, 2005. *Infectious Disease Epidemiology, Teori and Practice*, Jones and Bartlett Publisher Subbury, Massachusetts
18. Velankar, 2009, *Maternal Factors Contributing to Low Birth Weight Babies in an Urban Slum Community of Greater Mumbai*, Bombay Hospital Journal, Vol. 51 No. 1 2009
19. Roeshadi, 2006, *Upaya Menurunkan Angka Kesakitan dan Angka Kematian Ibu Pada Penderita Preeklampsia dan Eklamsia*, USU
20. Widjanarko, 2009, *Hipertensi Dalam Kehamilan*, FK Universitas Muhammadiyah Jakarta, [http://reproduksiumj.blogspot.com/2009/09/hipertensi-dalam-kehamilan\\_14.html](http://reproduksiumj.blogspot.com/2009/09/hipertensi-dalam-kehamilan_14.html), diakses 13 Maret 2010
21. Jesuino et.al, 2006, *Study on The Prevalence of Arterial Hypertension in Mothers of Low Birth Weight Newborns*, Einstein ; 4(4):298-302, 2006
22. Badshah et.al, 2008, *Risk Factor For Low Birth Weight in the Public Hospital at Pesawar, NWFP-Pakistan*, BMC Public Health 8:197
23. Siza, 2008, *Risk Factors Associated With Low Birth Weight of Neonates Among Pregnant Women Attending A Referral Hospital In Northern Tanzania*, Tanzania Journal of Health Research, Vol. 10 No. 1 2008
24. Joseph et al. 2005, *The Perinatal Effect of Delayed Childbearing*, Obstetric and Gynecology 2005; 105; 1410-1418
25. Depkes & WHO, 2007, *Dibalik Angka Pengkajian Maternal dan Komplikasi Untuk Mendapatkan Kehamilan Yang Lebih Aman*, World Health Organization, Departemen Kesehatan RI
26. Goldman et.al, 2005, *Impact of Maternal Age on Obstetric Outcome*, The American College of Obstetricians and Gynecologist, Vol 105 Part 5
27. Gibson, 2010, *Hypertension and Pregnancy*, <http://emedicine.medscape.com>, diakses 1 Desember 2010
28. Djuharnoko, P, 1998, *Gambaran Epidemiologi Hasil Persalinan Berat Bayi Lahir dan Hubungannya dengan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi di Puskesmas Manonjaya Kabupaten DT II Tasikalaya Tahun 1997 (Analisis Data Sekunder Kohort Ibu Tahun 1997)*, FKM UI

29. Alison, et, al, 1995, *Association Of Young Maternal Age With Adverse Reproductive Outcomes*, The New England Journal of Medicine, Vol 332 April 1995
30. WHO SEARO, 2006, *Adolescent Nutrition : A Review of The Situation in Selected South East Asian Countries*, WHO.
31. Mostafa et al, 1995, *The Influence of Sosio-Biological Factors on Perinatal Mortality in a Rural Area of Bangladesh*, Asia Pasific Population Journal, Vol 10, No.1. 63-72
32. Statistics Canada, 2008, *Birth 2006*, Authority of the Minister Responsible for Statistics Canada, September 2008
33. Bisai et.al, 2006, *The Effect of Maternal Age and Parity on Birth Weight Among Bengalees of Kolkata, India*, Human Ecology Special Issue No. 14: 139-143 (2006)
34. BPS 2003, *Survey Demografi Kesehatan Indonesia 2002-2003*. BPS. BKKBN. Depkes RI & Macro International Inc. (IMI). Jakarta
35. Ronoatmodjo, 1996, *Faktor Resiko Kematian Neonatal di Kecamatan Kruak Nusa Tenggara Barat 1992-1993*. Disertasi Bidang Ilmu Kesehatan masyarakat Program Pascasarjana Universitas Indonesia
36. WHO 1995, *Modul Safe Motherhood*. WHO. Geneva, p.15-30
37. PRB- Population Reference Bereau, 2003, *Using Evidence to save Newborn Lives*. May 2003
38. Atriyanto, 2006, *Pengaruh Kualitas Pelayanan Antenatal (Berdasarkan Frekuensi Pelayanan, Jadwal Pelayanan, dan Konseling) terhadap Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Indonesia*, Tesis Bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat, Program Pasca Sarjana UI
39. Millar et.al, 2003, *Maternal Education and Risk Factors For Small-for-Gestational-Age Births*, Health Reports, Autumn 1998, Vol. 10, No. 2
40. Negi et,al, 2006, *Epidemiological Factors Affecting Low Birth Weight*, JK Science Vol.8 No.1 January-March 2006.
41. Institute of Medicine, 1990, *Nutrition During Pregnancy Part I Weight Gain*. National Academy. Press Washington.
42. Alisjhabana, 1985, *Kematian Perinatal dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Masalah Ini*, Dalam Kardjati, S. Anna & J.A. Kusnin (eds) 1985. *Aspek Kesehatan dan Gizi Anak Balita*. Yayasan Obor, Jakarta 14-31
43. Budiman, H, 1996, *Hubungan Antara Kadar Hb selama Kehamilan dengan Kejadian BBLR di Kabupaten Garut tahun 1995-1996*, Tesis Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat

44. Deshmukh, 1998, *Low Birth Weight And Associated Maternal Factors In An Urban Area*, Indian Pediatric Vol 35 January 1998
45. Departemen Kesehatan RI, 2007, *Pedoman Pelayanan Antenatal*, Direktorat Bina Pelayanan Medik Dasar, Ditjen Bina Yanmed, Jakarta
46. Leiberman, 1993, *Perinatal Mortality in Hypertensive Disorders of Jewish and Bedouin Populations*, European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 48 (1993) 159-167
47. UNCF, 2008, *Tracking Progress in Maternal, Newborn & Child Survival: The 2008 Report*. New York, United Nations Children's Fund
48. WHO and UNICEF, 2003, *Antenatal Care in Developing Countries: Promises, Achievements and Missed Opportunities*.
49. WHO, 2008, *Maternal Mortality*, WHO, Geneva
50. WHO, 2005, Report of a WHO Technical Consultation on Birth Spacing, Geneva, June 2005
51. Agudelo et.al, 2006, *Birth Spacing and Risk of Adverse Perinatal Outcome; A Meta Analysis*, JAMA, April 19, 2006—Vol 295, No. 15
52. Agarwal, 2005, *Factors Affecting Birth Weight in A Sub Urban Community : A Study In A Secondary Level Hospital In Delhi*, Health and Population-Perspectives and Issues 28 (4): 189-196, 2005)
53. Kodim, 2007, *BBLR dan Prematur, Kausa Utama Kematian Perinatal di Negara Berkembang Yang Lama Dikenal Tapi Tak Kunjung Usai*, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. Volume 1, No.4, p 145-146
54. Statistik Susenas, 2009, *Si Miskinkah Penerima Jaminan Kesehatan?*, <http://susenas.wordpress.com/2007/05/29/si-miskin-kah-penerima-jaminan-kesehatan/>, 29 Mei 2009, diakses 29 Desember 2010
55. Meidy, 2006, *Kematian Perinatal di Indonesia dan Faktor-Faktor Yang berhubungan Tahun 1997-2003*. Tesis, Universitas Indonesia
56. Maddah, 2008, *Urban and Rural Differences in Pregnancy Weight Gain in Guilan, Northern Iran*, *Maternal and Child Health Journal*, Volume 12, Number 6 / November, 2008
57. Woolston, 2009, *How Smoking During Pregnancy Affects You and Your Baby*, [http://www.babycenter.com/0\\_how-smoking-during-pregnancy-affects-you-and-your-baby\\_1405720.bc](http://www.babycenter.com/0_how-smoking-during-pregnancy-affects-you-and-your-baby_1405720.bc) diakses tanggal 23 Desember 2010



58. Wahington State Department of Health, 2002, *Low Birth Weight*, The Health of Washington State, 07/23/2002
59. Chiolero et.al, 2006, *Association Between Maternal Smoking and Low Birth Weight in Switzerland: the EDEN study*, Swiss Med Weekly 2006; 135 : 525-530
60. Basu, *Anemia in Pregnancy*, <http://delhimedicalcouncil.nic.in/anemiainpregnancy.pdf> diakses 23 Desember 2010
61. Lone, et.al, 2004, *Maternal Anaemia and It's Impact on Perinatal Outcome In a Tertiary Care Hospital in Pakistan*, *Eastern Mediteranean Health Journal*, Vol 10 No.6 p:801-807
62. Blum, H.L., 1981, *Planning for Health, Generics For The Eighties*. 1981
63. Bhisma, 1997, *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi*. Gadjah Mada University Press
64. Departemen Kesehatan, 2008, *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Indonesia Tahun 2007*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes R.I
65. Lemeshow et.al, 1990, *Adequacy Sample Size Determinant in Health Studier*. WHO, Geneva
66. Zeng, T.,M.D.,Sc.D, 1998, *Principles of Epidemiology*. Yale university of Public Health, spring, 1998.
67. Rosemary, 1997, *Hubungan Layanan Antenatal Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di Kabupaten Bogor Propinsi Jawa Barat tahun 1997*, Tesis Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat UI
68. Graham et.al, 2007, *The Urban-Remote Devide for Indegenous Perinatal Outcomes*. The Medical Journal of Australia 2007; 186 (10): 509-512



REPUBLIK INDONESIA  
DEPARTEMEN KESEHATAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN



RISET KESEHATAN DASAR 2007

PERTANYAAN RUMAH TANGGA DAN INDIVIDU

RAHASIA

RKD07. RT

I. PENGENALAN TEMPAT			
1	Provinsi		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Kabupaten/Kota <sup>1</sup>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Kecamatan		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Desa/Kelurahan <sup>2</sup>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Klasifikasi Desa/Kelurahan	1. Perkotaan    2. Perdesaan	<input type="checkbox"/>
6	a. Nomor blok sensus		
	b. Nomor sub blok sensus		
7	Nomor Kode Sampel		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	Nomor urut sampel rumah tangga		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	Alamat rumah		
II. KETERANGAN RUMAH TANGGA			
1	Nama kepala rumah tangga:		
2	Banyaknya anggota rumah tangga:		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Banyaknya anggota rumah tangga yang diwawancarai:		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Jumlah balita (umur di bawah 5 tahun):		<input type="checkbox"/>
5	Jumlah kematian ART dlm periode 12 bulan sebelum survei dan dilakukan verbal otopsi:		<input type="checkbox"/>
6	Apakah Rumah tangga menyimpan garam?	1. Ya    2. Tidak → Blok III	<input type="checkbox"/>
7	Lakukan tes cepat Iodium dan catat kandungan Iodiumnya	1. Cukup (biru/ungu tua) 2. Tdk cukup (biru/ ungu muda) 3. Tidak ada Iodium (Tidak berwarna)	<input type="checkbox"/>
<b>SAMPEL GARAM DIAMBIL HANYA UNTUK 30 KAB/ KOTA TERPILIH (LIHAT DAFTAR KAB/ KOTA DI PEDOMAN PENGISIAN)</b>			
8	STIKER NOMOR GARAM (RUMAH TANGGA)	TEMPEL STIKER DI SINI	
III. KETERANGAN PENGUMPUL DATA			
1	Nama Pengumpul Data:		4 Nama Ketua Tim:
2	Tgl. Pengumpulan data: (tgl-bln-thn)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5 Tgl. Pengecekan: (tgl-bln-thn)
3	Tanda tangan Pengumpul Data		6 Tanda tangan Ketua Tim:

\*) coret yang tidak perlu

**IV. KETERANGAN ANGGOTA RUMAH TANGGA**

No. urut ART	Nama Anggota Rumah Tangga (ART)	Hubungan dengan kepala rumah tangga  [KODE]	Jenis Kelamin  1. Laki-laki 2. Perempuan	Umur (tahun)  Jika umur < 1thn isikan "00" Jika umur ≥ 97 thn isikan "97"	Status Kawin  [KODE]	Khusus ART ≥ 10 tahun		Khusus ART perempuan 10-54 tahun  Apakah sedang Hamil?  1. Ya 2. Tidak	ART semalam tidur di dalam kelambu?  1. Ya 2. Tidak → kol.12 8. Tdk Tahu → kol.12	Jika ya, apakah kelambu berinsektisida?  1. Ya 2. Tidak 8. Tidak Tahu	Verifikasi
						Pendidikan Tertinggi  [KODE]	Pekerjaan utama  [KODE]				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1.		1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**GUNAKAN LEMBAR TAMBAHAN APABILA JUMLAH ART > 15 ORANG**

Kode kolom 3 Hubungan dengan kepala rumah tangga		Kode kolom 6 Status Kawin	Kode kolom 7 Pendidikan Tertinggi	Kode kolom 8 Pekerjaan Utama		Kode kolom 12 Verifikasi
1 = Kepala rumah tangga	6 = Orang tua/ mertua	1 = Belum kawin	1 = Tidak pernah sekolah	01 = Tidak kerja	08 = Wiraswasta/ Pedagang	1 = Tidak ada perubahan
2 = Istri/suami	7 = Famili lain	2 = Kawin	2 = Tidak tamat SD	02 = Sekolah	09 = Pelayanan Jasa	2 = Ada perubahan
3 = Anak	8 = Pembantu rumah tangga	3 = Cerai hidup	3 = Tamat SD	03 = Ibu rumah tangga	10 = Petani	3 = Meninggal
4 = Menantu	9 = Lainnya	4 = Cerai mati	4 = Tamat SLTP	04 = TNI/Polri	11 = Nelayan	4 = Pindah
5 = Cucu			5 = Tamat SLTA	05 = PNS	12 = Buruh	5 = Lahir
			6 = Tamat Perguruan Tinggi	06 = Pegawai BUMN	13 = Lainnya	6 = Anggota baru
				07 = Pegawai swasta		7 = Tdk pernah ada dim RT sampai

**TUMOR / KANKER**

B37	Apakah [NAMA] selama ini pernah didiagnosis menderita penyakit tumor/ kanker oleh tenaga kesehatan (dokter/ perawat/ bidan)?	1. Ya 2. Tidak → B40	<input type="checkbox"/>
B38	Sejak kapan [NAMA] didiagnosis tumor tersebut? Tahun.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
B39	Dimana lokasi tumor/ kanker tersebut: (BACAKAN POINT a SAMPAI DENGAN m) ISIKAN KODE JAWABAN DENGAN 1=YA ATAU 2=TIDAK ATAU 7=TIDAK BERLAKU		
	a. Mata, otak, dan bagian susunan syaraf pusat <input type="checkbox"/>	f. Saluran cerna (usus, hati) <input type="checkbox"/>	k. Jaringan lunak <input type="checkbox"/>
	b. Bibir, rongga mulut dan tenggorokan <input type="checkbox"/>	g. Saluran kemih <input type="checkbox"/>	l. Tulang, tulang rawan <input type="checkbox"/>
	c. Kelenjar gondok dan kelenjar endokrin lain <input type="checkbox"/>	h. Alat kelamin wanita: ovarium, cervix uteri <input type="checkbox"/>	m. Darah <input type="checkbox"/>
	d. Saluran pemapasan (paru- paru) <input type="checkbox"/>	i. Alat kelamin pria: Prostat <input type="checkbox"/>	
	e. Payudara <input type="checkbox"/>	j. Kulit <input type="checkbox"/>	

**PENYAKIT KETURUNAN/GENETIK**

B40	Apakah [NAMA] ada riwayat keluhan menderita sebagai berikut: (BACAKAN POINT a SAMPAI DENGAN h) ISIKAN KODE JAWABAN DENGAN 1=YA ATAU 2=TIDAK		
	a. Gangguan jiwa (schizophrenia)(observasi) <input type="checkbox"/>	d. Bibir sumbing (observasi) <input type="checkbox"/>	g. Thalasemia <input type="checkbox"/>
	b. Butawarna <input type="checkbox"/>	e. Alergi dermatitis <input type="checkbox"/>	h. Hemofilia <input type="checkbox"/>
	c. Glaukoma <input type="checkbox"/>	f. Alergi rhinitis <input type="checkbox"/>	

- JIKA ART UMUR ≥ 15 TAHUN → B41
- JIKA ART UMUR ≤ 14 TAHUN → KE BAGIAN C. KETANGGAPAN PELAYANAN KESEHATAN

**PERTANYAAN B41-B50, KHUSUS ART UMUR ≥ 15 TAHUN**

**PENYAKIT SENDI/ REMATIK/ ENCOK**

B41	Dalam 12 bulan terakhir, apakah [NAMA] pernah didiagnosis menderita penyakit sendi/ rematik/ encok oleh tenaga kesehatan (dokter/ perawat/ bidan)?	1. Ya → B43 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
B42	Dalam 12 bulan terakhir, apakah [NAMA] pernah menderita sakit/ nyeri/ kaku/ bengkak di sekitar persendian, kaku di persendian ketika bangun tidur atau setelah istirahat lama, yang timbul bukan karena kecelakaan?	1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>

**HIPERTENSI/ PENYAKIT TEKANAN DARAH TINGGI**

B43	Dalam 12 bulan terakhir, apakah [NAMA] pernah didiagnosis menderita hipertensi/ penyakit tekanan darah tinggi oleh tenaga kesehatan (dokter/ perawat/ bidan)?	1. Ya → B45 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
B44	Apakah saat ini [NAMA] masih minum obat antihipertensi?	1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>

**STROKE**

B45	Dalam 12 bulan terakhir, apakah [NAMA] pernah didiagnosis menderita stroke oleh tenaga kesehatan (dokter/ perawat/ bidan)?	1. Ya → B47 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
B46	Dalam 12 bulan terakhir, apakah [NAMA] pernah mengalami kelumpuhan pada satu sisi tubuh atau pada otot wajah, atau gangguan pada suara (pelo) secara mendadak?	1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>

- JIKA ART UMUR ≥ 30 TAHUN → B47
- JIKA ART UMUR ≤ 29 TAHUN → KE BAGIAN C. KETANGGAPAN PELAYANAN KESEHATAN

**KATARAK (KHUSUS ART ≥ 30 TAHUN)**

B47	Dalam 12 bulan terakhir, apakah salah satu atau kedua mata [NAMA] pernah didiagnosis/ dinyatakan katarak (lensa mata keruh) oleh tenaga kesehatan (dokter/ perawat/ bidan)?	1. Ya → B49 2. Tidak 8. Tidak tahu	<input type="checkbox"/>
-----	---	--	--------------------------

G09	Apakah [NAMA] mempunyai buku KIA? <i>(Minta ditunjukkan Buku KIA)</i>	1. Ya , dapat menunjukkan dengan catatan imunisasi 2. Ya, dapat menunjukkan tanpa catatan imunisasi → G11a 3. Ya, tidak dapat menunjukkan → G11 4. Tidak punya → Blok G11a	<input type="checkbox"/>	
G10	Salin dari Buku KIA, tanggal.... / bulan.... / tahun.... imunisasi untuk setiap jenis imunisasi. <b>TULIS '88' DI KOLOM 'TGL/BLN/THN', JIKA KARTU MENUNJUKKAN BAHWA IMUNISASI DIBERIKAN, TETAPI TANGGAL/ BULAN/ TAHUN -NYA TIDAK ADA. TULIS '99' JIKA IMUNISASI TIDAK DIBERIKAN</b>			
	a. BCG	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	g. DPT2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	b. Polio 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	h. DPT3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	c. Polio 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	i. Campak	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	d. Polio 3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	j. Hepatitis B1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	e. Polio 4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	k. Hepatitis B2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
f. DPT1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	l. Hepatitis B3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
G11	Bila tidak dapat menunjukkan, siapakah yang menyimpan KMS/buku KIA tersebut? 1. Bidan/ tenaga kesehatan 2. Kader Posyandu 3. Lainnya .....		<input type="checkbox"/>	

G11a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JIKA ART UMUR 0 – 11 BULAN → LANJUT KE H01</li> <li>• JIKA ART UMUR 12 - 59 BULAN → XI. PENGUKURAN dan PEMERIKSAAN</li> </ul>
------	--

**H. KESEHATAN BAYI (KHUSUS UNTUK BAYI BERUMUR < 12 BULAN)**

H01	Menurut Saudara, Berat Badan [NAMA] ketika lahir : 1. Sangat kecil      2. Kecil      3. Normal      4. Besar      5. Sangat Besar	<input type="checkbox"/>																
H02	Apakah waktu lahir [NAMA] ditimbang	1. Ya      2. Tidak → H05	<input type="checkbox"/>															
H03	Bila H02=Ya, berat lahir [NAMA] dalam ukuran (gram) :	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																
H04	Darimana sumber informasi berat [NAMA] lahir: 1. Buku KIA/ KMS/ catatan kelahiran      2. Pengakuan atau ingatan Ibu/ ART lain	<input type="checkbox"/>																
H05	Apakah ketika ibu mengandung bayi [NAMA] pernah memeriksakan kehamilan pada dokter, bidan, atau perawat?	1. Ya      2. Tidak → H07	<input type="checkbox"/>															
H06	Jika Ya, pelayanan kesehatan apakah yang diterima saat memeriksakan kehamilan pada dokter, bidan atau perawat? <b>(BACAKAN POINT a SAMPAI DENGAN h) ISIKAN DENGAN KODE 1=YA ATAU 2=TIDAK ATAU 8=TIDAK TAHU</b>	<table border="0"> <tr> <td>a. Pengukuran linggi badan</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>e. Pemberian imunisasi TT</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b. Pemeriksaan lekaran darah</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>f. Penimbangan berat badan</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c. Pemeriksaan linggi fundus (perut)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>g. Pemeriksaan hemoglobin</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d. Pemberian tablet Fe</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>h. Pemeriksaan urin</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	a. Pengukuran linggi badan	<input type="checkbox"/>	e. Pemberian imunisasi TT	<input type="checkbox"/>	b. Pemeriksaan lekaran darah	<input type="checkbox"/>	f. Penimbangan berat badan	<input type="checkbox"/>	c. Pemeriksaan linggi fundus (perut)	<input type="checkbox"/>	g. Pemeriksaan hemoglobin	<input type="checkbox"/>	d. Pemberian tablet Fe	<input type="checkbox"/>	h. Pemeriksaan urin	<input type="checkbox"/>
a. Pengukuran linggi badan	<input type="checkbox"/>	e. Pemberian imunisasi TT	<input type="checkbox"/>															
b. Pemeriksaan lekaran darah	<input type="checkbox"/>	f. Penimbangan berat badan	<input type="checkbox"/>															
c. Pemeriksaan linggi fundus (perut)	<input type="checkbox"/>	g. Pemeriksaan hemoglobin	<input type="checkbox"/>															
d. Pemberian tablet Fe	<input type="checkbox"/>	h. Pemeriksaan urin	<input type="checkbox"/>															
H07	Apakah [NAMA] mendapat pelayanan kesehatan (dikunjungi/ mengunjungi) pada: <b>(BACAKAN POINT a SAMPAI DENGAN b)</b> ISIKAN DENGAN KODE 1=YA ATAU 2=TIDAK	a. 1 – 7 hari setelah lahir      a. <input type="checkbox"/> b. 8 – 28 hari setelah lahir      b. <input type="checkbox"/>																