

***FAKTOR RISIKO SKOR APGAR RENDAH PADA BAYI  
DI KOTA LUWUK KABUPATEN BANGGAI***

*RISK FACTORS OF LOW APGAR SCORE INFANTS  
IN LUWUK, BANGGAI REGENCY*

**ERNI YUSNITA LALUSU**



**KONSENTRASI EPIDEMIOLOGI  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

**FAKTOR RISIKO SKOR APGAR RENDAH PADA BAYI  
DI KOTA LUWUK KABUPATEN BANGGAI**

*RISK FACTORS OF LOW APGAR SCORE INFANTS  
IN LUWUK, BANGGAI REGENCY*

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi

Kesehatan Masyarakat

Disusun dan diajukan oleh

ERNI YUSNITA LALUSU

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2013**

TESIS

FAKTOR RISIKO SKOR APGAR RENDAH PADA BAYI  
DI KOTA LUWUK KABUPATEN BANGGAI

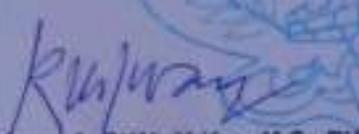
Disusun dan diajukan oleh

ERNI YUSNITA LALUSU  
Nomor Pokok P1804211403

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis  
pada tanggal 2 Juli 2013  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

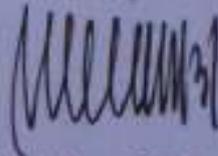
Komisi Penasehat,

   
Prof. Dr. H. Ridwan A. SKM, M.Kes, M.Sc.PH    Prof. Dr. dr. H. Buraerah H. Abd. Hakim, M.Sc

Ketua

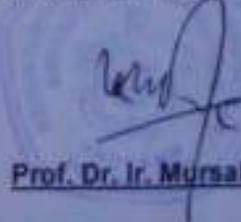
Anggota

Ketua Program Studi  
Kesehatan Masyarakat,



Dr. dr. H. Noer Bachry Noor, M.Sc

Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin,



Prof. Dr. Ir. Mursalim

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Erni Yusnita Lalusu  
Nomor mahasiswa : P1804211403  
Program studi : Kesehatan Masyarakat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Juni 2013

Yang menyatakan

Erni Yusnita Lalusu

## PRAKATA

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah Rabbil Alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada hamba hingga dapat merampungkan tesis ini sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister di Program Studi Pascasarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

Berbagai hambatan yang ditemui baik pada saat penyusunan tesis ini, maupun selama dua tahun perkuliahan. Namun berkat bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Karena itu perkenankan penulis dengan tulus menyampaikan rasa terima kasih yang dalam dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak **Prof. Dr. Ridwan Amiruddin, SKM, M.Kes, M.Sc. PH** selaku ketua komisi penasihat dan Bapak **Prof. Dr. dr. Buraerah H. Abd. Hakim, M.Sc** selaku anggota komisi penasihat yang atas bimbingan, masukan, motivasi dan dukungan moril sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan pula kepada Bapak **Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes**, Bapak **Prof. Dr. dr. Rasdi Nawi, M.Sc** dan Ibu **Dr. dr. Hj. Syamsiar S. Russeng, MS** atas kesediannya menjadi penguji yang telah banyak memberikan arahan dan masukan yang berharga.

Rasa terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. **Dr. dr. H. Noer Bachry Noor, M.Sc** selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin yang telah

banyak memberikan petunjuk dan arahan kepada penulis selama masa pendidikan.

2. **Prof. Dr. dr. H. M. Alimin Maidin, MPH** selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat beserta stafnya yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan.
3. **Prof. Dr. Ir. H. Mursalim** selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin beserta stafnya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan dalam waktu yang telah ditentukan.
4. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai, Direktur BRSD Kabupaten Banggai, Kepala Puskesmas Kampung Baru, Puskesmas Luwuk, Puskesmas Kintom, Kepala Klinik Bersalin Sayang Ibu dan Kepala Klinik Bersalin Christina beserta stafnya yang telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.
5. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa/mahasiswi S2 Epidemiologi Reguler 2011 yang tergabung dalam *PAB Crew*, waktu terasa begitu singkat teman-teman, terima kasih atas kekompakan dan kebersamaan yang diberikan, dari yang akan selalu terkenang selamanya.
6. Pimpinan Institusi pendidikan tempat penulis bekerja, Bapak Drs. Marwan Mile, M.Si selaku Rektor Universitas Tompotika Luwuk dan ibu Herawati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tompotika Luwuk yang telah mengizinkan dan memfasilitasi penulis untuk mengenyam pendidikan S2 ini.
7. Sahabatku Ramli, SKM, M.Kes, Fitrianti S. Lanyumba SKM, M.Kes, Marselina Sattu, SKM, M.Kes dan Aprianto M. Alwi, ST, yang sudah seperti saudara dalam beberapa tahun terakhir ini, serta seluruh pihak yang tidak

dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah turut memberikan doa, motivasi dan bantuan kepada penulis baik sumbangan pemikiran maupun tenaga tidak saja dalam penyelesaian tesis ini tetapi selama penulis mengenyam pendidikan S2

8. Mereka yang tidak pernah luput dari do'a dan selalu ada dalam setiap tangis dan tawa penulis, orang tuaku tersayang bapak Mahmud Lalusu, S.Sos dan ibu Mizlawati Suaib, S.Pd, terima kasih atas tetesan airmata dalam setiap doa kalian yang terucap serta nasihat dan motivasi yang selalu mengiringi langkah ku. Adik-adikku tercinta Muh. Nofriansyah Lalusu dan Chairunnisa Lalusu, terima kasih atas cinta kalian untuk kakak. Anugerah kelulusan ini ku persembahkan untuk kalian "keluargaku" tersayang.

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, namun demikian penulis berharap agar tesis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Akhir kata, semoga segala bantuan, dukungan dan doa yang diberikan kepada penulis dibalas oleh-Nya dengan pahala yang berlipat ganda. *Amin Yaa Rabbal Alamin.*

*Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Makassar, 2 Juni 2013

Erni Yusnita Lalusu

## ABSTRAK

**ERNI YUSNITA LALUSU.** *Faktor Risiko Skor APGAR Rendah pada Bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai* (dibimbing oleh **Ridwan Amiruddin** dan **Buraerah Abd. Hakim**)

Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor risiko skor APGAR rendah pada bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai.

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan rancangan case control terhadap 159 bayi terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol dengan perbandingan 1 : 2. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Variabel penelitian berkaitan dengan karakteristik ibu yaitu tingkat pendidikan, pendapatan, status gizi, kualitas ANC, aktivitas fisik, dan keterpaparan asap rokok. Data dianalisis dengan menggunakan uji chi square dan regresi logistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan ibu (OR=2,512; 1,270-4,969), pendapatan (OR=3,535; 1,764-7,086), status gizi ibu (OR=3,699; 1,608-8,507), dan kualitas ANC (OR=7,644; 3,164-18,468) berisiko terhadap kejadian skor APGAR rendah. Variabel aktivitas fisik (OR=1,923; 0,770-4,807) dan keterpaparan asap rokok (OR=1,545; 0,720-3,314) tidak terbukti sebagai faktor risiko skor APGAR rendah dengan nilai lower upper mencakup angka 1. Hasil analisis regresi menunjukkan penurunan nilai OR kualitas ANC ibu terhadap skor APGAR bayi setelah dilakukan penyesuaian pada variabel pendidikan, pendapatan, dan status gizi (OR=5,269; 2,102-13,207). Nilai ini meningkat setelah dilakukan penyesuaian pada variabel pendapatan dan mengeliminasi variabel pendidikan dan status gizi (OR=6,390; 2,601-15,703).

**Kata kunci :** skor APGAR, ANC, pendapatan, status gizi



## ABSTRACT

**ERNI YUSNITA LALUSU.** *Risk Factors of Low APGAR Score of Infants in Luwuk, Banggai Regency* (Supervised by **Ridwan Amiruddin** and **Buraerah H. Abd. Hakim**)

This study aims to analyse the risk factors of low APGAR score of infants in Luwuk, Banggai Regency.

The risk analysis of low APGAR score was conducted by using observation technique with case-control design in 159 infants. There were two groups, case and control, with a ratio of 1:2. The data were collected through observations of infants conditions, and interviews about maternal characteristics (education level, income, nutritional status, quality of ANC, physical activity, and exposure to cigarette smoke). The data were analysed by using chi-square test and logistic regression to estimate the risk of low APGAR score for each individual.

The results reveal that mothers' education (OR= 2.512; 1.270-4.969), mothers' income (OR= 3.535; 1.764-7.086), mothers' nutritional status (OR= 3.699; 1.608-8.507), and mothers' quality of ANC (OR= 7.644; 3.164-18.468) have risks for low APGAR score. In contrast, there is no evidence that the variables of physical activity (OR= 1.923; 0.770-4.807) and cigarette smoke exposure (OR= 1.545; 0.720-3.314) can become risk factors of low APGAR score (the lower-upper value includes 1). The regression analysis revealed that there was a decrease of the OR value of mothers' ANC quality in infants' APGAR score after adjustment was made in education, income, and nutritional status (OR= 5.269; 2.102-13.207). The valued increased after the adjustment of income and the elimination of education and nutrition status (OR= 6.390; 2.601-15.703).

Keywords: APGAR score, ANC, income, nutrition status



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
LEMBARAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	12
D. Manfaat penelitian	13
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>15</b>
A. Tinjauan Umum Tentang Kehamilan dan Persalinan	15
B. Tinjauan Umum Tentang Asfiksia	19
C. Tinjauan Umum Tentang Skor APGAR	26
D. Tinjauan Umum Tentang Tingkat Pendidikan Ibu Hamil	31

	E. Tinjauan Umum Tentang Tingkat Pendapatan Ibu Hamil	33
	F. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Fisik Ibu Hamil	35
	G. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi Ibu Hamil	36
	H. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi Ibu Hamil	40
	I. Tinjauan Umum Tentang Keterpaparan Asap Rokok	44
	J. Tabel Sintesa	48
	K. Kerangka Teori	50
	L. Kerangka Konsep	51
	M. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	51
	N. Hipotesis Penelitian	54
BAB III	METODE PENELITIAN	56
	A. Jenis dan Desain Penelitian	56
	B. Lokasi dan Waktu Penelitian	58
	C. Populasi dan Sampel Penelitian	59
	D. Instrumen Pengumpulan Data	61
	E. Metode Pengumpulan data	62
	F. Teknik Pengolahan Data	62
	G. Teknik Analisis data	63
	H. Kontrol Kualitas Data	67
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	70
	A Hasil Penelitian	70
	B. Pembahasan	102
	C. Keterbatasan Penelitian	127

BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	128
	A. Kesimpulan	129
	B. Saran	123

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

**DAFTAR TABEL**

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Faktor Risiko Asfiksia Neonatorum	22
2.	Nilai APGAR	27
3.	Klasifikasi Indeks Masa Tubuh (IMT)	37
4.	Sintesa Teori	48
5.	Tabel Kontingensi 2x2	65
6.	Analisis Risiko Skor APGAR Rendah pada Bayi Berdasarkan Tingkat Pendidikan Ibu di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2012	85
7.	Analisis Risiko Skor APGAR Rendah pada Bayi Berdasarkan Tingkat Pendapatan Keluarga di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2012	86
8.	Analisis Risiko Skor APGAR Rendah pada Bayi Berdasarkan Status Gizi Ibu di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	87
9.	Analisis Risiko Skor APGAR Rendah pada Bayi Berdasarkan Kualitas ANC Ibu di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	88
10.	Analisis Risiko Skor APGAR Rendah pada Bayi Berdasarkan Aktivitas Fisik Ibu Hamil di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	90
11.	Analisis Risiko Skor APGAR Rendah pada Bayi Berdasarkan Keterpaparan Asap Rokok pada ibu di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	91
12.	Ringkasan Analisis Faktor Risiko Skor APGAR Rendah Pada Bayi Di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	92
13.	Analisis Interaksi Antara Kualitas ANC dan Variabel Luar Terhadap Skor APGAR Bayi di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	94

14.	Analisis variabel luar terhadap Kualitas ANC Di Kota Luwuk Bulan April-Maret 2013	95
15.	Analisis variabel luar terhadap Skor APGAR Rendah Pada Bayi Di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	96
16.	Analisis Stratifikasi Kualitas ANC terhadap skor APGAR Bayi Berdasarkan tingkat pendidikan ibu	97
17.	Analisis Stratifikasi Kualitas ANC terhadap skor APGAR Bayi Berdasarkan tingkat pendapatan ibu	97
18.	Analisis Stratifikasi Kualitas ANC terhadap skor APGAR Bayi Berdasarkan Status Gizi Ibu	98
19.	Analisis regresi logistik faktor risiko Skor APGAR Rendah pada bayi di kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	99

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Kerangka Teori	50
2.	Kerangka Konsep Penelitian	51
3.	Rancangan Penelitian	57
4.	Persentase Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	71
5.	Distribusi Pendidikan Ibu pada kelompok kasus dan kontrol skor APGAR Bayi di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	72
6.	Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	73
7.	Distribusi Pendidikan Ibu pada kelompok kasus dan kontrol skor APGAR Bayi di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	74
8.	Distribusi Responden Berdasarkan Berat Nadan Lahir Bayi di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	75
9.	Distribusi Berat Badan Lahir Bayi pada kelompok kasus dan kontrol skor APGAR Bayi di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	76
10.	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Bayi di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	77
11.	Distribusi Jenis Kelamin Bayi pada kelompok kasus dan kontrol skor APGAR Bayi di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	77
12.	Distribusi Responden Berdasarkan Skor APGAR Bayi di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	78
13.	Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Ibu di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	79

14.	Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendapatan Ibu di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	80
15.	Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi Ibu di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	81
16.	Distribusi Responden Berdasarkan Kualitas ANC Ibu Hamil di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	82
17.	Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik Ibu Hamil di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	83
18.	Distribusi Responden Berdasarkan Keterpaparan Asap Rokok di Kota Luwuk Bulan April-Mei 2013	84

## DAFTAR LAMPIRAN

### Nomor

1. Kuesioner Penelitian
2. Tabel Penilaian Skor APGAR
3. Informed Consent
4. Rekomendasi Penelitian
5. Surat Keterangan Pengembalian Penelitian
6. Master Tabel
7. Output SPSS
8. Dokumentasi Penelitian

## DAFTAR SINGKATAN

ANC	: Annual Parasite Incidence
APGAR	: Appearance, Pulse Rate, Grimace, Activity and Respiration
BBLR	: Bayi Berat Lahir Rendah
CI	: <i>Convidence Interval</i>
DJJ	: Denyut Jantung Janin
IMT	: Indeks Masa Tubuh
KRT	: Kepala Rumah Tangga
PPHN	: Persisten Pulmonary Hypertension Newborn
TT	: Tetanus Toksoid
WHO	: World Health Organization

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

*Appearance, Pulse Rate, Grimace, Activity and Respiration* yang disingkat dengan APGAR merupakan metode praktis yang secara sistematis digunakan untuk menilai kondisi kesehatan bayi baru lahir segera sesudah lahir, untuk membantu mengidentifikasi bayi yang memerlukan resusitasi akibat asidosis hipoksik. Penilaian skor APGAR meliputi: warna kulit (*Appearance*), denyut nadi (*Pulse Rate*), reaksi terhadap rangsangan (*Grimace*), tonus otot (*Activity*), dan usaha nafas (*Respiration*). Depkes dalam Talahatu tahun 2006, menyebutkan bahwa panjang badan dan berat badan lahir serta skor APGAR sering digunakan untuk menilai secara keseluruhan baik fisik maupun adaptasi neonatal atau perkembangan bayi selama beberapa jam sesudah kelahiran.

Terdapat hubungan terbalik antara nilai apgar dengan derajat asidosis serta hipoksia. Nilai 4 atau kurang pada usia 1 menit berhubungan dengan peningkatan insidensi asidosis, sedangkan nilai 8-10 biasanya berhubungan dengan ketahanan hidup yang normal (Rudolph dalam Mesiana, 2011). Nilai APGAR 0-3 pada menit ke-5 menunjukkan kondisi asfiksia berat pada bayi dan pada kondisi yang lebih berat dapat berakibat kematian (Depkes RI, 2008).

Lawn et al (2005) dalam The Lancet, mencatat angka kematian neonatal (Neonatal Mortality Rate/NMR) seluruh dunia berdasarkan region yaitu tertinggi pada Afrika dengan NMR= 44/1.000KH, Eastern Mediterranean= 40/1.000KH, Southeast Asia = 38/1.000KH, Western Pacific 19/1.000KH, Americas=12/1.000KH, dan Europe = 11/1.000KH. Jika dibandingkan dengan rata-rata NMR 30/1.000KH maka NMR Afrika, Eastern Mediterranean dan Southeast Asia masih berada di atas rata-rata NMR seluruh dunia. Indonesia sendiri termasuk dalam 10 negara dengan angka kematian neonatal tertinggi di Dunia, dimana angka kematian neonatal di Indonesia mencapai 18/1.000 KH.

World Health Organization (WHOMCS) Research Group dalam studi cross-sectional besar yang dilaksanakan di seluruh dunia pada tahun 2011 yang melibatkan sebanyak 370 fasilitas kesehatan dari 29 negara menunjukkan Hampir 1.000 perempuan meninggal setiap hari dan 10 juta diantaranya terkait komplikasi kehamilan setiap tahunnya. Perdarahan, infeksi, gangguan hipertensi, persalinan macet dan komplikasi aborsi tidak aman adalah komplikasi kehamilan utama. Di samping itu, 3 juta kematian neonatal (40%) dari semua kematian bayi balita terjadi setiap tahun. 75% dari kematian neonatal terjadi pada minggu pertama kehidupan. Prematur lahir, infeksi, dan asfiksia adalah penyebab utama langsung pada kematian neonatal. Beberapa kondisi yang sangat terkait dengan angka kesakitan dan kematian perinatal adalah berat badan lahir < 1.500 g, usia

gestasi < 31 minggu dan skor Apgar < 5 pada menit ke-5 (Souza et al, 2011).

Data kesehatan afrika oleh *WHO African Region* tahun 2006 menunjukkan angka kematian ibu sebesar 910/100.000 KH, angka kematian balita 167/1.000KH, angka kematian bayi 100/1.000KH dan angka kematian neonatus mencapai 43/1.000KH. Rata-rata proporsi kematian neonatal diseluruh afrika mencapai 26% diantara seluruh kematian balita yang disebabkan oleh infeksi (27%), asfiksia neonatorum (24%), kelahiran preterm (23%), tetanus neonatorum (9%%), kelainan kongenital (6%), penyakit diare (3%) dan penyebab lainnya (7%).

Saat ini angka kematian bayi masih tinggi yaitu sebesar 67 per 1000 kelahiran hidup. Angka kematian neonatus akibat asfiksia mencapai 110.000 pertahun dengan prevalensi kasus asfiksia kurang lebih 40 per 1000 kelahiran hidup (Depkes RI, 2008).

Diperkirakan bahwa sekitar 23% seluruh angka kematian neonatus di seluruh dunia disebabkan oleh asfiksia neonatorum (Skor APGAR < 7), dengan proporsi lahir mati yang lebih besar. Laporan dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan bahwa sejak tahun 2000-2003 asfiksia menempati urutan ke-6, yaitu sebanyak 8%, sebagai penyebab kematian anak diseluruh dunia setelah pneumonia, malaria, sepsis neonatorum dan kelahiran prematur. Diperkirakan 1 juta anak yang bertahan setelah mengalami asfiksia saat lahir kini hidup

dengan morbiditas jangka panjang seperti cerebral palsy, retardasi mental dan gangguan belajar (Depkes RI, 2008).

Sebuah studi yang dilakukan di rumah sakit Lambeth, London tahun 2004 oleh smeeeton, terkait faktor kelahiran sebagai penentu kematian neonatal dini. Salah satu studi dilakukan dengan mengumpulkan data pada 342 bayi yang dilahirkan dengan 1.368 kontrol dengan hasil penelitian menunjukkan bayi dengan skor APGAR menit ke-1 yang  $\leq 2$  berisiko 364 kali mengalami kematian neonatal dini dibandingkan dengan bayi dengan skor Apgar  $> 2$ . Risiko ini menurun sejalan dengan kondisi yang lebih baik yang ditunjukkan dengan skor APGAR yang lebih tinggi. Pada bayi dengan skor apgar 3-6 pada menit ke-1 berisiko mengalami kematian neonatal dini 11 kali lebih besar dibandingkan bayi dengan skor APGAR  $> 6$ .

Skor APGAR juga digunakan untuk memprediksi risiko kejadian Epilepsi pada masa kanak-kanak. Ehrenstein et al (2006) melakukan studi kohort dengan menggunakan register kelahiran hidup pada periode 1978-2001 di North Jutland County Denmark, dan menemukan bahwa skor APGAR  $< 7$  menunjukkan kecenderungan kejadian epilepsy pada usia 12 tahun dengan besar risiko 4,9. Hal ini berkaitan dengan risiko perinatal dan kerusakan neurologis.

Skor Apgar yang rendah merujuk pada kondisi neonatus lain, salah satunya seperti hipotermi. Lunze et al (2013) dalam penelitiannya melaporkan bahwa angka kematian kasus (CFR) bagi bayi hipotermia

secara global berkisar dari 8,5% sampai 52%. Sebuah studi dari India pada bayi hipotermia yang khusus menyelidiki morbiditas, Mortalitas dan CFR menemukan bahwa berkisar dari 39,3% untuk hipotermia ringan sampai 80% untuk parah hipotermia. Penelitian ini menunjukkan efek komorbiditas dimana hipotermia memiliki hasil yang lebih buruk ketika dikaitkan dengan masalah lainnya pada bayi baru lahir. Angka kematian meningkat menjadi 71,4% dengan hipoglikemia, 83,3% dengan hipoksia, dan 90,9% dengan shock.

Proporsi kasus asfiksia di Indonesia saat ini hampir mencapai separuh dari total kelahiran (Depkes RI, 2008). Maisha dalam penelitiannya tentang skor APGAR di Rumah Sakit Bhakti Yudha Depok tahun 2008-2010 menunjukkan proporsi bayi dengan skor APGAR < 7 mencapai 0,34 (34%) dari total kelahiran.

Capaian angka kematian bayi provinsi Sulawesi Tengah berdasarkan laporan MDG's tahun 2010 adalah 42 per 1000 KH dan menempati urutan ke-4 tertinggi di seluruh wilayah Indonesia setelah Nusa Tenggara Barat (NTT), Gorontalo dan Nusa Tenggara Timur (NTT).

Berdasarkan profil kesehatan Indonesia tahun 2011, angka kematian bayi dan balita provinsi Sulawesi Tengah masih cukup tinggi yaitu mencapai 60 /1000 KH dan 69/1000 KH. Angka gizi buruk (7,9%) dan gizi kurang (18,6%) bayi di Provinsi Sulawesi Tengah masing-masing masih di atas angka nasional (4,9% dan 13,0%). Sebaliknya angka gizi baik (69,1%) dibawah angka nasional (76,2%). Dalam hal cakupan

pelayanan ANC, juga masih terdapat beberapa yang belum mencapai standar yaitu cakupan K1 (84,46%) dari angka nasional (95,71%). Cakupan pemberian tablet Fe yang baru mencapai 66% juga masih dibawah cakupan nasional yaitu 83%. Cakupan komplikasi neonatus provinsi Sulawesi tengah menunjukkan angka sebesar 15% dan angka ini sama dengan cakupan komplikasi neonatus secara nasional.

Berdasarkan data Profil kesehatan Kabupaten Banggai tahun 2011, cakupan BBLR sebesar 0,74% tertinggi keempat dan berada di atas rata-rata cakupan provinsi Sulawesi tengah. Permasalahan ini sejalan dengan peningkatan kejadian asfiksia. Tahun 2011-2012, terjadi peningkatan kejadian asfiksia (skor Apgar < 7 pada menit ke-lima kelahiran) di kabupaten Banggai. Tahun 2011 berjumlah 62 kasus dengan 13 kematian. angka ini meningkat menjadi 83 kasus pada tahun 2012 dengan angka kematian yang menurun menjadi 9 kematian.

Berdasarkan profil kesehatan Sulawesi Tengah tahun 2010, Kabupaten Banggai merupakan kabupaten dengan cakupan Fe terendah kedua yaitu sebesar 56,2% dan angka ini berada dibawah rata-rata cakupan pemberian tablet Fe provinsi Sulawesi tengah. Angka ini menunjukkan kecenderungan terhadap tingginya permasalahan gizi dan komplikasi neonates serta permasalahan kesehatan balita. Data Status gizi balita baik gizi kurang maupun gizi buruk juga menunjukkan kecenderungan yang sama. Cakupan status gizi kurang pada balita di kabupaten banggai yaitu sebesar 12,88% masih berada di atas rata-rata

cakupan tingkat provinsi (4,74%). Demikian juga dengan Cakupan status gizi buruk pada balita di kabupaten banggai sebesar 2,4% dan berada di atas rata-rata cakupan tingkat provinsi (1,60%). status gizi kurang balita di kabupaten banggai merupakan cakupan tertinggi dari semua kabupaten se-provinsi Sulawesi tengah.

Asfiksia neonatorum adalah kegawatdaruratan bayi baru lahir berupa depresi pernapasan yang berlanjut sehingga menimbulkan berbagai komplikasi. Komplikasi kehamilan dan persalinan seperti asfiksia, sepsis dan komplikasi berat lahir rendah menjadi penyebab utama kematian neonatal. Kurang lebih 99% kematian ini terjadi di negara berkembang dan sebagian besar kematian ini dapat dicegah dengan pengenalan dini dan pengobatan yang tepat.

Asfiksia neonatorum selain menyebabkan kematian pada neonates juga menyebabkan defisit kognitif dan motorik yang akan mengganggu tumbuh kembang serta menurunkan kualitas hidup (Nurandarini, 2011). Asfiksia dapat bermanifestasi sebagai disfungsi multiorgan, kejang dan ensefalopati hipoksik-iskemik, serta asidemia metabolik. Bayi yang mengalami episode hipoksia-skemi yang signifikan saat lahir memiliki risiko disfungsi dari berbagai organ, dengan disfungsi otak sebagai pertimbangan utama (Depkes RI, 2008).

Masa kehamilan merupakan periode penting dalam rantai kehidupan manusia. Kualitas kehamilan akan berdampak pada kualitas hidup manusia yang akan dilahirkan pada masa mendatang (Yongky dkk,

2012). Menurut Ebrahim dan Hickey dalam Gani tahun 2003, anak yang lahir dari ibu yang kurang gizi dan hidup di lingkungan miskin akan berisiko mengalami kurang gizi dan mudah terkena infeksi, selanjutnya akan menghasilkan wanita dewasa yang kurang gizi pula. Keadaan ini dapat merupakan lingkaran setan yang akan berulang dari generasi ke generasi selama kemiskinan dan kurang gizi tersebut tidak ditanggulangi. Keadaan ini akan berdampak buruk bagi kualitas sumberdaya manusia dan perekonomian suatu bangsa.

Penyebab utama kematian neonatus berhubungan secara intrinsik dengan kesehatan ibu dan perawatan yang diterima sebelum, selama dan setelah melahirkan. Skor Apgar yang rendah ditemukan pada Ibu yang mengalami penurunan tekanan sistolik, yang mencapai 90-100 mmHg selama 15 menit. Faktor lamanya hipotensi lebih besar pengaruhnya daripada besarnya hipotensi. terutama pada ibu yang menderita Diabetes (Wahjoeningsih, 2011).

Asfiksia neonatorum dan trauma kelahiran pada umumnya disebabkan oleh manajemen persalinan yang buruk dan kurangnya akses ke pelayanan obstetri. Asupan kalori dan mikronutrien juga menyebabkan keluaran yang buruk. Telah diketahui bahwa hampir tiga per empat dari semua kematian neonatus dapat dicegah apabila wanita mendapatkan nutrisi yang cukup dan mendapatkan perawatan yang sesuai pada saat kehamilan, kelahiran dan periode pasca persalinan (Depkes RI, 2008)

Kematian neonatal juga merupakan akibat dari faktor medis, faktor sosial, dan kegagalan sistem yang dipengaruhi oleh budaya. Kematian bayi baru lahir banyak terjadi di negara berkembang, di rumah, tanpa bantuan penolong yang profesional, terlambat akses ke pelayanan kesehatan, ibu mengalami komplikasi yang mempengaruhi kesehatan bayi baru lahir, biasanya dengan kondisi sosial rendah (Djaja dkk, 2009). Kelainan neonatus terkait permasalahan gizi merupakan salah satu indikator pencapaian MDGs khususnya pada pemberantasan kemiskinan. Dimana salah satu target dari Goals ini yaitu menurunkan separuh proporsi penduduk yang menderita kelaparan. (United Nation, 2008).

The Lancet tahun 2005 melaporkan kecenderungan terbalik antara tingkat income dengan angka kematian neonatal (NMR) dunia. NMR pada kelompok dengan Income negara yang rendah adalah 33/1.000KH sedangkan pada kelompok income tinggi adalah 4/1.000KH (Lawn, 2005). Nkonki et al (2011) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa sosial ekonomi yang rendah akan berdampak buruk bagi kesehatan dan Angka kematian bayi. 25% kematian bayi berada pada kelompok sangat miskin, 11 % pada kelompok miskin dan 64 % pada kelompok tidak miskin.

Nobile et al (2007) dalam penelitiannya tentang pengaruh karakteristik ibu dan faktor sosial dalam kejadian BBLR di Italy menunjukkan bahwa Ibu yang berusia muda, merokok selama kehamilan, dengan kunjungan ANC yang rendah lebih mungkin untuk melahirkan anak BBLR. Pada bayi dengan BBLR (<1500 g) cenderung ditemui pada

ibu yang kurang berpendidikan, bekerja di luar rumah, hidup di kota-kota yang lebih kecil, dan memiliki strata ekonomi yang rendah. Kejadian BBLR menjadi salah satu prediktor rendahnya skor APGAR Neonatal.

Djaja, dkk (2009) dalam penelitiannya tentang peran faktor sosio-ekonomi, biologi dan pelayanan kesehatan terhadap kesakitan dan kematian neonatal menunjukkan bahwa pada analisis bivariat, tingkat pendapatan keluarga, daerah tempat tinggal, pendidikan ibu neonatal, kondisi rumah, bayi lahir dengan berat lahir rendah, kunjungan neonatal pada minggu pertama (KN1) mempengaruhi kejadian sakit pada neonatal. namun setelah dilakukan analisis regresi logistik, variabel yang berperan adalah tingkat pendapatan keluarga, daerah tempat tinggal, KN1, dan pemanfaatan fasilitas kesehatan.

Aktivitas fisik dari seorang ibu juga dapat menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan. Ibu yang bekerja cenderung memiliki sedikit waktu istirahat ditambah lagi dengan beratnya aktivitas fisik yang dilakukan sehingga dapat berpengaruh pada risiko terjadinya komplikasi kehamilan (Trihardiani, 2011)

Dalam konteks kesehatan masyarakat, kehamilan akan membawa berbagai konsekuensi kesehatan dan sosial ekonomi bagi ibu hamil dan bayi yang dilahirkan. Menurut Cunningham et al. dalam Yongky tahun 2007, kehamilan yang tak sehat dapat menyebabkan kematian bayi dan ibu melahirkan serta bayi cacat fisik dan mental. Kesehatan ibu yang buruk selama kehamilan akan mempengaruhi perkembangan,

pembentukan, dan kesehatan janin di dalam kandungan. Ibu yang didampingi selama persalinan menunjukkan persalinan yang lancar dengan skor APGAR yang lebih tinggi. Bayi yang lahir dengan kondisi tidak sehat seperti berat lahir rendah, asfiksia, sepsis, kelainan kongenital yang mungkin bertahan pada periode neonatal berisiko besar mengalami disabilitas untuk masa lama atau meninggal pada masa anak-anak. Hal tersebut perlu mendapat perhatian pemerintah untuk membangun status kesehatan masyarakat yang baik sejak bayi dikandung, ketika dilahirkan, sampai melewati masa anak-anak dan menjadi dewasa (Djaja dkk, 2009)

Dari berbagai data tersebut, menunjukkan bahwa permasalahan neonatus di Indonesia masih tinggi khususnya di Kabupaten Banggai Sulawesi tengah, dan perlu adanya upaya penanggulangan dari masalah ini agar AKB bisa ditekan. Penanggulangan didasarkan pada indentifikasi determinan yang tepat. Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini akan dilakukan pengkajian pengaruh perilaku dan sosial ekonomi ibu hamil terhadap skor APGAR bayi di kota luwuk kabupaten banggai tahun 2013.

## **B. Rumusan Masalah**

Skor APGAR merupakan metode praktis yang secara sistematis digunakan untuk menilai kondisi kesehatan bayi baru lahir untuk membantu mengidentifikasi bayi yang memerlukan resusitasi akibat asidosis hipoksik. Nilai APGAR 0-3 pada menit ke-5 menunjukkan kondisi asfiksia berat pada bayi dan pada kondisi yang lebih berat dapat berakibat pada kematian.

Beberapa faktor terkait kondisi neonatal antara lain karakteristik ibu serta komplikasi kehamilan. Djaja dkk (2009) dalam penelitiannya tentang sosial ekonomi menunjukkan ibu dengan pendapatan dan pendidikan yang rendah serta melahirkan bayi dengan BBLR berpengaruh terhadap angka kesakitan neonatal. Nobile et al (2007) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa Ibu yang berusia muda, merokok selama kehamilan, dengan kunjungan ANC yang rendah lebih mungkin untuk melahirkan anak BBLR. Aktivitas fisik dari seorang ibu juga dapat menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan. Ibu yang bekerja cenderung memiliki sedikit waktu istirahat ditambah lagi dengan beratnya aktivitas fisik yang dilakukan sehingga dapat berpengaruh pada risiko terjadinya komplikasi kehamilan. Pertumbuhan janin dan berat badan anak yang dilahirkan juga sangat dipengaruhi oleh status gizi ibu hamil, baik sebelum dan selama hamil. (Trihardiani, 2011).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: faktor apa saja yang berisiko terhadap skor APGAR rendah pada bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai Tahun 2013?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum.**

Mengetahui faktor risiko skor APGAR rendah pada bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui besar risiko tingkat pendidikan ibu hamil terhadap skor APGAR rendah pada bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai
- b. Mengetahui besar risiko tingkat pendapatan ibu hamil terhadap skor APGAR rendah pada bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai.
- c. Mengetahui besar risiko aktivitas fisik ibu hamil terhadap skor APGAR rendah pada bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai.
- d. Mengetahui besar risiko status gizi ibu hamil terhadap skor APGAR rendah pada bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai.
- e. Mengetahui besar risiko kualitas ANC ibu hamil terhadap skor APGAR rendah pada bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai.
- f. Mengetahui besar risiko keterpaparan asap rokok ibu hamil terhadap skor APGAR rendah pada bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai.

### **D. Manfaat Penelitian.**

#### 1. Manfaat institusi

Penelitian ini dapat menjadi masukan dalam pengambilan kebijakan serta perumusan program-program penanggulangan permasalahan kesehatan khususnya permasalahan angka kematian dan kesakitan bayi dan balita.

## 2. Manfaat akademik

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pada kajian selanjutnya serta dapat dilakukan kajian lanjutan sebagai tindak lanjut hasil penelitian ini

## 3. Manfaat praktis

hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan pembaca dalam upaya penyelenggaraan kehamilan yang sehat dan aman.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Tentang Kehamilan dan Persalinan**

##### **1. Kehamilan**

Kehamilan merupakan urutan kejadian yang secara normal terdiri atas pembuahan, implantasi, pertumbuhan embrio, pertumbuhan janin, dan berakhir pada kelahiran bayi (Tristiyanti, 2006). Lamanya kehamilan kira-kira 280 hari atau 36-40 minggu dihitung dari hari pertama haid terakhir ((HPHT). Walaupun begitu akan lebih tepat apabila menghitung umur janin dari saat konsepsi meski tidak berbeda jauh dari ovulasi (selisih beberapa jam). ovulasi terjadi  $\pm$  2 minggu sebelum haid yang akan datang. Maka apabila dihitung dari saat ovulasi, lamanya kehamilan 38 minggu atau 266 hari.

Dalam buku panduan praktis pelayanan kesehatan maternal dan neonatal memberikan batasan kategori kehamilan berdasarkan diagnosis yaitu:

- a. Kehamilan normal: ibu hamil sehat, tidak ada riwayat obstetric buruk, ukuran uterus sama/sesuai usia kehamilan, hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium normal.
- b. Kehamilan dengan masalah khusus: terdapat gambaran masalah keluarga dan psikososial, kekerasan dalam rumah tangga dan kebutuhan financial.

- c. Kehamilan dengan masalah kesehatan yang membutuhkan rujukan untuk konsultasi dan atau kerja sama dalam penanganannya: seperti hipertensi, anemia berat, preeklampsia, pertumbuhan janin terhambat, infeksi saluran kemih, penyakit kelamin dan kondisi lain-lain yang dapat memburuk selama kehamilan.
- d. Kehamilan dengan kondisi kegawatdaruratan yang membutuhkan rujukan segera: seperti perdarahan, eklampsia, ketuban pecah dini, atau kondisi-kondisi kegawatdaruratan lain pada ibu dan bayi.  
(Syaifuddin, 2010).

William dalam Yongki, (2012) menyatakan bahwa Kehamilan adalah suatu proses tumbuh kembang janin, dengan tujuan ibu sehat dan anak sehat. Dalam konteks kesehatan masyarakat berhubungan selanjutnya dengan kematian bayi dan ibu melahirkan sebagai akibat proses reproduksi dan juga memperkecil cacat fisik, intelektual emosional, sehingga baik ibu maupun anak bahkan semua keluarga dapat menikmati kesejahteraan fisik dan emosional yang optimal.

Faktor keturunan atau bawaan menentukan cepat pertumbuhan, bentuk janin, diferensiasi dan fungsi organ-organ yang dibentuk. Akan tetapi makanan yang disalurkan oleh ibunya melalui plasenta (ari-ari) mempunyai peranan yang sangat penting untuk menunjang potensi keturunan ini (Destuty, 2010).

Gizi ibu yang hamil merupakan faktor yang penting dalam menentukan tumbuh kembang janin mulai konsepsi sampai lahir,

bahkan selama menyusui. Gizi ibu yang jelek sebelum kehamilan maupun pada saat kehamilan, dapat menyebabkan bayi BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah), kematian janin dan bayi, cacat bawaan dan hambatan pertumbuhan otak janin, anemia, mudah infeksi pada bayi dan bahkan sampai abortus (Soetjningsih dalam yongki, 2012). Anak yang lahir dari ibu yang kurang gizi juga mudah terkena infeksi dan selanjutnya akan menghasilkan wanita dewasa yang kurang gizi pula. Keadaan ini merupakan lingkaran setan yang akan berulang dari generasi kegenerasi selama kemiskinan tersebut tidak ditanggulangi. (Ebrahim dalam yongki, 2012).

Menurut Cunningham dalam Destuty (2010), kehamilan dibagi menjadi tiga trimester setara yang masing-masing berlangsung selama 3 bulan kalender. Trimester ketiga mencakup minggu ke-29 sampai ke-42 kehamilan. Pada tahap trimester III terjadi pertumbuhan janin yang sangat cepat dibanding trimester sebelumnya. Maka kekurangan makanan dalam periode ini dapat menghambat pertumbuhannya hingga bayi dilahirkan dengan berat dan panjang yang kurang daripada seharusnya.

Pada ibu hamil terjadi penurunan kadar Hb karena penambahan cairan tubuh yang tidak sebanding dengan massa sel darah merah. Penurunan ini terjadi mulai sejak usia kehamilan 8 minggu sampai 32 minggu. Selain itu anemia

kehamilan juga dapat disebabkan karena berkurangnya cadangan besi untuk kebutuhan janin (Destuty, 2010).

## 2. Persalinan

Persalinan adalah proses pengeluaran hasil konsepsi (janin dan plasenta) yang dapat hidup ke dunia luar melalui jalan lahir atau dengan jalan lain. Persalinan dapat juga diartikan sebagai proses pergerakan keluar janin, plasenta, dan membran dari dalam rahim melalui jalan lahir.

Persalinan merupakan rangkaian proses yang berakhir dengan pengeluaran hasil konsepsi oleh ibu. Proses ini dimulai dengan kontraksi persalinan sejati, yang ditandai oleh perubahan progresif pada serviks dan diakhiri oleh kelahiran plasenta (Nababan, 2010).

Persalinan dapat dibagi berdasarkan beberapa kategori. Menurut cara persalinannya, persalinan dibagi atas (Rustam dalam Nababan, 2010):

- a. Persalinan biasa (normal), yaitu proses lahirnya bayi pada LBK dengan tenaga ibu sendiri, tanpa bantuan alat-alat serta tidak melukai ibu dan bayi, umumnya berlangsung kurang dari 24 jam. Persalinan ini dikenal juga dengan persalinan spontan.
- b. Persalinan luar biasa (abnormal), yaitu persalinan pervaginam dengan bantuan alat-alat atau melalui dinding perut dengan cara operasi caesarea.

Periode persalinan terdiri dari 4 fase/kala, yaitu:

Kala I: Observasi pada kala 1 sangat penting dilakukan untuk mengetahui kekuatan his (kontraksi) rahim, pembukaan dan denyut jantung janin, dengan memperdengarkannya pada ibu.

Kala II: Pada kala ini ibu bersalin harus tetap ditemani oleh karena setiap saat terancam oleh keadaan gawat yang memerlukan pertolongan pengawasan persalinan kala II diperlukan observasi yang ketat dan terutama kerjasama antara ibu bersalin dan penolongnya.

Kala III: Pertolongan kala III merupakan masalah berat, karena masalah perdarahan selalu mengancam, Kala ketiga berlangsung sekitar 10-15 menit, tetapi tetap merupakan bahaya yang perlu diperhatikan.

Kala IV: Kala ini berlangsung mulai dari lahirnya plasenta dan lamanya 2 jam. pada saat ini diamati apakah terjadi perdarahan pasca-melahirkan.

## **B. Tinjauan Umum Tentang Asfiksia**

### **1. Definisi Asfiksia**

Asfiksia berasal dari bahasa Yunani yang berarti tanpa denyut, saat ini digunakan untuk mendefinisikan keadaan di mana pertukaran gas terganggu atau berkurang secara bersamaan sehingga menyebabkan depresi kardiorespirasi. Hipoksia, hiperkarbia, dan asidosis metabolik dapat terjadi setelahnya. Curah jantung yang

terganggu menurunkan perfusi jaringan sehingga menyebabkan cedera hipoksik-iskemik pada otak dan organ lainnya. Kondisi ini pada neonatus disebut sebagai ensefalopati hipoksik-iskemik dan termasuk dalam penyebab ensefalopati neonatal (Lissauer dalam Mesiana, 2011).

Beberapa sumber mendefinisikan asfiksia neonatorum dengan berbeda, yaitu (Tim, 2008):

a. Ikatan Dokter Anak Indonesia

Asfiksia neonatorum adalah kegagalan napas secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah saat lahir yang ditandai dengan hipoksemia, hiperkarbia dan asidosis.

b. WHO

Asfiksia neonatorum adalah kegagalan bernapas secara spontan dan teratur segera setelah lahir.

c. ACOG dan AAP

Seorang neonatus disebut mengalami asfiksia bila memenuhi kondisi sebagai berikut:

- 1) Nilai Apgar menit kelima 0-3
- 2) Adanya asidosis pada pemeriksaan darah tali pusat ( $\text{pH} < 7.0$ )
- 3) Gangguan neurologis (misalnya: kejang, hipotonia atau koma)

Adanya gangguan sistem multiorgan (misalnya: gangguan kardiovaskular, gastrointestinal, hematologi, pulmoner, atau sistem renal).

Asfiksia dapat bermanifestasi sebagai disfungsi multiorgan, kejang dan ensefalopati hipoksik-iskemik, serta asidemia metabolik. Bayi yang mengalami episode hipoksia-iskemi yang signifikan saat lahir memiliki risiko disfungsi dari berbagai organ, dengan disfungsi otak sebagai pertimbangan utama.

## 2. Etiologi dan Faktor risiko

Faktor yang berperan dalam pernapasan pertama pada bayi adalah (Cunningham dalam Mesianan, 2011):

- a. Penekanan toraks sewaktu kala dua persalinan dan kelahiran pervaginam, yang mendorong cairan dari saluran napas. Bayi yang dilahirkan melalui sectio caesarea memiliki lebih banyak cairan dan lebih sedikit gas di paru selama 6 jam pertama kehidupan
- b. Berkurangnya oksigen dan penimbunan karbon dioksida yang juga merangsang pernapasan.
- c. Stimulasi fisik, misalnya memegang bayi sewaktu kelahiran dan resusitasi yang diperkirakan memicu pernapasan.

Asfiksia neonatorum dapat terjadi selama kehamilan, pada proses persalinan dan melahirkan atau periode segera setelah lahir. Janin sangat bergantung pada pertukaran plasenta untuk oksigen, asupan nutrisi dan pembuangan produk sisa sehingga gangguan pada aliran darah umbilikal maupun plasental hampir selalu akan menyebabkan asfiksia. Berbagai hasil studi dan penelitian yang dilakukan tentang faktor risiko asfiksia baik faktor risiko antepartum,

faktor risiko intrapartum maupun faktor janin dapat disajikan dirangkum dalam tabel berikut (Depkes RI, 2008):

Tabel 1. Faktor Risiko Asfiksia Neonatorum

Faktor Risiko Antepartum	Faktor Risiko Intrapartum	Faktor Risiko Janin
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primipara</li> <li>• Demam saat kehamilan</li> <li>• Hipertensi dalam Kehamilan</li> <li>• Anemia</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Penyakit hati dan ginjal</li> <li>• Penyakit kolagen dan pembuluh darah</li> <li>• Perdarahan antepartum</li> <li>• Riwayat kematian neonates sebelumnya</li> <li>• Penggunaan sedasi, analgesia tau anastesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malpresentasi</li> <li>• Partus lama</li> <li>• Persalinan yang sulit dan traumatic</li> <li>• Induksi oksitoksin</li> <li>• Ketuban pecah dini</li> <li>• Mekoneum dalam ketuban</li> <li>• Prolaps tali pusat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematuritas</li> <li>• BBLR</li> <li>• Pertumbuhan janin terhambat</li> <li>• Kelainan kongenital</li> </ul>

Sumber: Depkes RI, 2008

### 3. Patofisiologi

#### a. Cara bayi memperoleh oksigen sebelum dan setelah lahir

Sebelum lahir, paru janin tidak berfungsi sebagai sumber oksigen atau jalan untuk mengeluarkan karbondioksida. Pembuluh arteriol yang ada di dalam paru janin dalam keadaan konstriksi sehingga tekanan oksigen (pO<sub>2</sub>) parsial rendah. Hampir seluruh darah dari jantung kanan tidak dapat melalui paru karena konstriksi pembuluh darah janin, sehingga darah dialirkan melalui pembuluh yang bertekanan lebih rendah yaitu duktus arteriosus kemudian masuk ke aorta.

Setelah lahir, bayi akan segera bergantung pada paru-paru sebagai sumber utama oksigen. Cairan yang mengisi alveoli akan diserap ke dalam jaringan paru, dan alveoli akan berisi udara. Pengisian alveoli oleh udara akan memungkinkan oksigen mengalir ke dalam pembuluh darah di sekitar alveoli.

Arteri dan vena umbilikalisis akan menutup sehingga menurunkan tahanan pada sirkulasi plasenta dan meningkatkan tekanan darah sistemik. Akibat tekanan udara dan peningkatan kadar oksigen di alveoli, pembuluh darah paru akan mengalami relaksasi sehingga tahanan terhadap aliran darah berkurang.

Keadaan relaksasi tersebut dan peningkatan tekanan darah sistemik, menyebabkan tekanan pada arteri pulmonalis lebih rendah dibandingkan tekanan sistemik sehingga aliran darah paru meningkat sedangkan aliran pada duktus arteriosus menurun. Oksigen yang diabsorpsi di alveoli oleh pembuluh darah di vena pulmonalis dan darah yang banyak mengandung oksigen kembali ke bagian jantung kiri, kemudian dipompakan ke seluruh tubuh bayi baru lahir. Pada kebanyakan keadaan, udara menyediakan oksigen (21%) untuk menginisiasi relaksasi pembuluh darah paru. Pada saat kadar oksigen meningkat dan pembuluh paru mengalami relaksasi, duktus arteriosus mulai menyempit. Darah yang sebelumnya melalui duktus

arteriosus sekarang melalui paru-paru, akan mengambil banyak oksigen untuk dialirkan ke seluruh jaringan tubuh.

Pada akhir masa transisi normal, bayi menghirup udara dan menggunakan paru-parunya untuk mendapatkan oksigen. Tangisan pertama dan tarikan napas yang dalam akan mendorong cairan dari jalan napasnya. Oksigen dan pengembangan paru merupakan rangsang utama relaksasi pembuluh darah paru. Pada saat oksigen masuk adekuat dalam pembuluh darah, warna kulit bayi akan berubah dari abu-abu/biru menjadi kemerahan (Depkes RI, 2008)

b. Kesulitan yang dialami bayi selama masa transisi

Bayi dapat mengalami kesulitan sebelum lahir, selama persalinan atau setelah lahir. Kesulitan yang terjadi dalam kandungan, baik sebelum atau selama persalinan, biasanya akan menimbulkan gangguan pada aliran darah di plasenta atau tali pusat. Tanda klinis awal dapat berupa deselerasi frekuensi jantung janin. Masalah yang dihadapi setelah persalinan lebih banyak berkaitan dengan jalan nafas dan atau paru-paru, misalnya sulit menyingkirkan cairan atau benda asing seperti mekonium dari alveolus, sehingga akan menghambat udara masuk ke dalam paru mengakibatkan hipoksia. Bradikardia akibat hipoksia dan iskemia akan menghambat peningkatan tekanan darah (hipotensi sistemik).

Selain itu kekurangan oksigen atau kegagalan peningkatan tekanan udara di paru-paru akan mengakibatkan arteriol di paru-paru tetap berkonstriksi sehingga terjadi penurunan aliran darah ke paru-paru dan pasokan oksigen ke jaringan. Pada beberapa kasus, arteriol di paru-paru gagal untuk berelaksasi walaupun paru-paru sudah terisi dengan udara atau oksigen (Persisten Pulmonary Hypertension Newborn, disingkat menjadi PPHN) (Depkes RI, 2008)

c. Reaksi bayi terhadap kesulitan selama masa transisi normal

Bayi baru lahir akan melakukan usaha untuk menghirup udara ke dalam paru-parunya yang mengakibatkan cairan paru keluar dari alveoli ke jaringan interstitial di paru sehingga oksigen dapat dihantarkan ke arteriol pulmonal dan menyebabkan arteriol berelaksasi. Jika keadaan ini terganggu maka arteriol pulmonal akan tetap berkonstriksi, alveoli tetap terisi cairan dan pembuluh darah arteri sistemik tidak mendapat oksigen.

Pada saat pasokan oksigen berkurang, akan terjadi berkonstriksi arteriol pada organ seperti usus, ginjal, otot dan kulit, namun demikian aliran darah ke jantung dan otak tetap stabil atau meningkat untuk mempertahankan pasokan oksigen. Penyesuaian distribusi aliran darah akan menolong kelangsungan fungsi organ-organ vital. Walaupun demikian jika kekurangan oksigen

berlangsung terus maka terjadi kegagalan fungsi miokardium dan kegagalan peningkatan curah jantung, penurunan tekanan darah, yang mengakibatkan aliran darah ke seluruh organ akan berkurang. Sebagai akibat dari kekurangan perfusi oksigen dan oksigenasi jaringan, akan menimbulkan kerusakan jaringan otak yang irreversible, kerusakan organ tubuh lain, atau kematian. Keadaan bayi yang membahayakan akan memperlihatkan satu atau lebih tanda-tanda klinis seperti tonus otot buruk karena kekurangan oksigen pada otak, otot dan organ lain; depresi

Pernapasan karena otak kekurangan oksigen; bradikardia (penurunan frekuensi jantung) karena kekurangan oksigen pada otot jantung atau sel otak; tekanan darah rendah karena kekurangan oksigen pada otot jantung, kehilangan darah atau kekurangan aliran darah yang kembali ke plasenta sebelum dan selama proses persalinan; takipnu (pernapasan cepat) karena kegagalan absorpsi cairan paru-paru; dan sianosis karena kekurangan oksigen di dalam darah (Depkes RI, 2008).

### **C. Tinjauan Umum Tentang Skor Apgar**

#### **1. Pengertian Skor/Nilai Apgar**

Nilai apgar merupakan metode praktis yang secara sistematis digunakan untuk menilai kondisi kesehatan bayi baru lahir segera

sesudah lahir, untuk membantu mengidentifikasi bayi yang memerlukan resusitasi akibat asidosis hipoksik (Mesiana, 2011).

Keadaan umum bayi dinilai satu menit setelah lahir dengan penggunaan nilai apgar. Penilaian ini perlu untuk mengetahui apakah bayi menderita asfiksia atau tidak. (Pohan, 2004)

## 2. Penilaian Skor Apgar

Penilaian skor apgar meliputi: frekwensi jantung, usaha nafas, tonus otot, warna kulit dan reaksi terhadap rangsangan yaitu dengan memasukkan kateter ke lubang hidung setelah jalan nafas dibersihkan. Setiap penilaian diberi angka 0, 1 dan 2. Dari hasil penilaian tersebut dapat diketahui apakah bayi normal (nilai apgar 7-10), asfiksia sedang-ringan (nilai apgar 4-6) atau bayi menderita asfiksia berat (nilai apgar 0-3). Tabel 1 berikut ini akan menunjukkan skor dari setiap kondisi klinis neonatal berdasarkan kriteria skor apgar.

Tabel 2. Nilai Apgar

Penilaian Klinis	SCORE		
	0	1	2
Appearance (warna kulit)	Seluruhnya Biru	warna kulit tubuh normal merah muda, tetapi tangan dan kaki kebiruan (akrosianosis)	warna kulit tubuh, tangan, dan kaki normal merah muda, tidak ada sianosis
Pulse rate (denyut nadi)	Tidak ada	<100 kali/menit	>100 kali/menit
Grimace (reaksi rangsangan)	Tidak ada respon	meringis/menangis lemah ketika distimulasi	meringis/bersin/batuk saat stimulasi saluran napas
Activity (tonus otot)	Tidak ada	Sedikit Gerak	Bergerak aktif
Respiration (pernafasan)	Tidak ada	Lemah / Tidak teratur	menangis kuat, pernapasan baik dan teratur

Sumber: Pohan, 2004

Nilai apgar menit ke-1 mengisyaratkan perlunya tindakan resusitasi segera dan nilai apgar menit ke-5, 10, 15 dan 20 menunjukkan kemungkinan keberhasilan dalam melakukan resusitasi bayi. (Kliegman dalam Mesiana, 2011).

Interpretasi nilai apgar (Mochtar dalam Mesiana, 2011) adalah sebagai berikut:

a. Asfiksia berat (nilai apgar 0-3)

Memerlukan resusitasi segera secara aktif, dan pemberian oksigen terkendali. Karena selalu disertai asidosis, maka perlu diberikan natrium bikarbonat 7,5% dengan dosis 2,4ml per kg berat badan dan cairan glukosa 40% 1-2ml per kg berat badan, diberikan via vena umbilikus.

b. Asfiksia ringan sedang (nilai apgar 4-6).

Memerlukan resusitasi dan pemberian oksigen sampai bayi dapat bernapas normal kembali.

c. Bayi normal atau sedikit asfiksia (nilai apgar 7-9)

d. Bayi normal dengan nilai apgar 10

Terdapat hubungan terbalik antara nilai apgar dengan derajat asidosis serta hipoksia. Nilai 4 atau kurang pada usia 1 menit berhubungan dengan peningkatan insidensi asidosis, sedangkan nilai 8-10 biasanya berhubungan dengan ketahanan hidup yang normal. Nilai 4 atau kurang pada 5 menit berhubungan dengan peningkatan insidensi asidosis, distres pernapasan, serta kematian (Rudolph dalam

Mesiana, 2011). Nilai apgar 0-3 pada menit ke-20 meramalkan tingginya mortalitas dan morbiditas (Kliegman dalam Mesiana, 2011).

Keadaan bayi dan resusitasi pada nilai apgar menit ke-1 (Rudolph dalam Mesiana, 2011) adalah sebagai berikut:

a. Nilai apgar 8-10 pada usia 1 menit.

Bayi dengan nilai apgar 8-10 jarang memerlukan tindakan resusitasi kecuali pengisapan jalan napas. Semua bayi harus dievaluasi ulang secara cermat pada usia 5 menit setelah semua stimulasi kelahiran berhenti. Semua bayi juga harus diobservasi dalam 12 jam pertama kehidupannya untuk memastikan mereka dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan ekstrasuterin.

b. Nilai apgar 5-7 pada usia 1 menit

Bayi mengalami asfiksia ringan dan biasanya berespon terhadap pemberian oksigen dan pengeringan dengan handuk. Bayi pada keadaan ini tidak boleh dirangsang dengan memberi tepukan pada bayi dan bokong. Jika bayi gagal mempertahankan pernapasan ritmis saat rangsangan dihentikan, ulangi pemberian rangsangan dan teruskan pemberian oksigen melalui hidung dan mulut. Jika ibu menerima narkotik 30-60 menit sebelum kelahiran, pertimbangkan pemberian nalokson intramuskular (0,1mg/kg) kepada bayinya jika ventilasinya tidak adekuat.

c. Nilai apgar 3-4 pada usia 1 menit

Biasanya bayi pada keadaan ini berespon terhadap ventilasi kantong serta sungkup.

d. Nilai apgar 0-2 pada usia 1 menit

Bayi mengalami asfiksia berat dan memerlukan ventilasi segera dan mungkin memerlukan pemijatan jantung serta bantuan sirkulasi. Jika tidak berhasil lakukan intubasi trakea dan kembangkan serta ventilasikan paru dengan oksigen yang cukup untuk mempertahankan PaO<sub>2</sub> atau saturasi oksigen yang normal (87-92% untuk bayi prematur dan 92-97% untuk neonatus cukup bulan).

Bila nilai apgar dalam dua menit tidak mencapai nilai 7, maka harus dilakukan tindakan resusitasi lebih lanjut oleh karena bila bayi menderita asfiksia lebih dari 5 menit, kemungkinan terjadinya gejala-gejala neurologik lanjutan dikemudian hari (Pohan, 2004).

Bayi dengan nilai apgar yang rendah di atas 10 menit walaupun telah diberi resusitasi yang adekuat memiliki resiko cerebral palsy yang meningkat seiring semakin lamanya nilai rendah (Mesiana, 2011).

Perlu disadari keterbatasan dari penilaian apgar. Komponen nilai pada seperti tonus otot, warna kulit, refleks pada perangsangan, sebagian bergantung pada kematangan bayi. Bayi prematur tanpa

asfiksia dapat saja mendapat nilai apgar yang rendah (Mesiana, 2011).

#### **D. Tinjauan Umum Tentang Tingkat Pendidikan Ibu Hamil**

Tingkat pendidikan merupakan faktor yang berpengaruh secara tidak langsung terhadap kejadian BBLR dan kelainan kongenital lainnya namun bisa dijelaskan secara sederhana bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin banyak pula informasi yang bisa dia dapatkan mengenai BBLR sehingga secara otomatis semakin banyak pula pengetahuannya mengenai langkah-langkah dalam pencegahan permasalahan neonatus.

Secara konsisten penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang dimiliki ibu mempunyai pengaruh kuat pada perilaku reproduksi, kelahiran, kematian anak dan bayi, kesakitan, dan sikap kesadaran atas kesehatan keluarga (Mulyawan, 2009). Menurut Lawrence Green dalam Firani (2012) perilaku kesehatan dipengaruhi oleh tiga kelompok faktor yaitu faktor predisposisi, faktor pendukung, dan faktor pendorong. Pendidikan merupakan salah satu faktor predisposisi yaitu faktor yang melatar belakangi sikap ibu dalam memilih pelayanan kesehatan dan pola makan yang berhubungan dengan peningkatan berat badan ibu serta berat badan bayi dan gangguan kongenital lainnya. Ibu yang berpendidikan rendah sulit untuk menerima inovasi dan sebagian besar kurang mengetahui pentingnya perawatan pra kelahiran/ANC. Disamping itu juga, ibu yang berpendidikan rendah mempunyai keterbatasan dalam

mendapatkan pelayanan antenatal yang adekuat, keterbatasan mengkonsumsi makanan yang bergizi selama kehamilan. Kesemuanya ini akan menggu kesehatan ibu dan janin, bahkan sering mengalami keguguran atau lahir mati. (Mulyawan, 2009).

Pada umumnya pengetahuan masyarakat mengenai masalah kesehatan masih kurang, hal ini berhubungan dengan tingkat pendidikan. Tingkat pendidikan formal ibu rumah tangga berhubungan positif dengan perbaikan dalam pola konsumsi pangan keluarga dan pola pemberian makanan pada bayi dan anak. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi konsumsi melalui pemilihan bahan pangan. Orang yang berpendidikan lebih tinggi cenderung memilih makanan yang lebih baik dalam jumlah dan mutunya dibandingkan mereka yang berpendidikan lebih rendah (Rakhman, 2007).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pendidikan ibu dengan masalah kesehatan yang diteliti. Penelitian di Keruak yang dilakukan oleh Ronoatmodjo, menemukan adanya hubungan yang erat antara pendidikan ibu dengan kejadian neonatal 1,1 kali lebih besar bila dibandingkan dengan ibu yang pendidikannya lebih tinggi (Nurhadi, 2006).

Tingkat pendidikan ibu sangat bersandar pada kemampuan keluarga (kemampuan financial) dalam membelanjakan pendapatannya untuk pendidikan anaknya termasuk anak perempuan yang kelak akan menjadi seorang ibu. Ibu yang berpendidikan akan lebih mampu menjaga

kondisi kehamilannya, lebih bijak memilih penolong persalinan, dan memelihara bayinya. Penelitian Nordic dalam Djaja dkk (2009) menunjukkan bahwa determinan terpenting dari kematian bayi adalah tingkat pendidikan ibu. Pendidikan ibu berperan terhadap kejadian kematian bayi neonatal. Bayi neonatal yang mempunyai ibu/Kepala Rumah tangga (KRT) tidak berpendidikan atau tidak tamat SD mempunyai risiko 3,4 kali untuk mati dibandingkan bayi neonatal yang mempunyai ibu berpendidikan SMA ke atas. Demikian halnya Ibu/KRT tidak berpendidikan SD-SMP, bayi mereka mempunyai risiko 2 kali meninggal pada masa neonatal dibandingkan ibu berpendidikan SMA ke atas. Penelitian yang dilakukan oleh Langelo, 2012 menunjukkan kecenderungan terbalik antara tingkat pendidikan dengan status preeklamsi ibu hamil. Ibu hamil dengan tingkat pendidikan SMP lebih banyak pada kelompok kasus sedangkan ibu hamil dengan tingkat pendidikan SMA, Diploma dan Strata 1 masing-masing lebih banyak pada kelompok kontrol.

#### **E. Tinjauan Umum Tentang Tingkat Pendapatan Ibu Hamil**

Pendapatan keluarga adalah jumlah semua hasil perolehan yang didapat oleh anggota keluarga dalam bentuk uang sebagai hasil pekerjaannya. pendapatan keluarga meliputi penghasilan ditambah dengan hasil-hasil lain (Rakhman, 2007).

Pendapatan keluarga mempunyai peran yang penting terutama dalam memberikan efek terhadap taraf hidup mereka. Efek di sini lebih

berorientasi pada kesejahteraan dan kesehatan, dimana perbaikan pendapatan akan meningkatkan tingkat gizi masyarakat. Pendapatan akan menentukan daya beli terhadap pangan dan fasilitas lain (pendidikan, perumahan, kesehatan, dll) yang dapat mempengaruhi status gizi. peningkatan pendapatan akan berpengaruh terhadap perbaikan kesehatan dan kondisi keluarga dan selanjutnya berhubungan dengan status gizi. Namun peningkatan pendapatan atau daya beli seringkali tidak dapat mengalahkan pengaruh kebiasaan makan terhadap perbaikan gizi yang efektif.

Sosial ekonomi yang rendah berperan pada status gizi kurang terutama akibat terjadinya defisiensi tembaga. Tembaga penting sebagai bahan dasar Lysil oksidase yang penting dalam menjaga sifat kekuatan regang dari serabut kolagen yang berperan dalam pembentukan selaput ketuban sehingga ketuban tidak mudah pecah. Ketuban pecah dini dapat berakibat terjadinya hipoksia dan menyebabkan asfiksia neonates (Nurandarini, 2011).

Penelitian Neel menemukan bahwa ibu yang sosial ekonominya rendah, persentase BBLR yang dilahirkan lebih tinggi dari pada ibu yang berasal dari sosial ekonomi yang lebih tinggi (Nurhadi, 2006).

Hasil temuan Qiu et al tahun 2011 menunjukkan bahwa status sosial ekonomi merupakan faktor predisposisi penting bagi BBLR dan gangguan kongenital lainnya.

Tingkat pendapatan menengah ke bawah berisiko 2,5 kali terkena diare/ISPA/pneumonia. Variabel ekonomi bukan hanya menjadi tanggung jawab unit kesehatan, tetapi bagaimana pemerintah pusat dan pemerintah daerah bisa membangun dan meningkatkan status ekonomi masyarakat secara makro, dan otomatis akan meningkatkan tingkat pendapatan keluarga (Djaja dkk, 2009).

#### **F. Tinjauan Umum Tentang Aktivitas Fisik Ibu Hamil**

Pola pekerjaan ibu hamil berpengaruh terhadap kebutuhan energi. Kerja fisik pada saat hamil dengan lama kerja melebihi tiga jam perhari mempunyai hubungan yang bermakna dengan kematian neonatal (Ronoatmodjo dalam Nurhadi, 2006). Sedangkan menurut Peoples Sheps dalam Nurhadi (2006), bekerja  $\geq 40$  jam / minggu akan meningkatkan kejadian BBLR sebanyak 1,7 kali.

Li et al, dalam Nurhadi (2006) melakukan penelitian kejadian BBLR di Amerika Serikat terhadap ibu-ibu yang berasal dari Asia Tenggara dan pernah melahirkan pertama kali di luar Amerika Serikat, hasil penelitian mereka menemukan bahwa prevalensi BBLR menurun dari 7,2 % pada tahun 1980 – 1981 menjadi 5,4 % pada tahun 1986. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan status pekerjaan dan perubahan sosial ekonomi.

Alisyahbana dalam Nurhadi (2006), menemukan hal yang berbeda yaitu bila ibu bekerja maka resiko melahirkan BBLR adalah sebesar 1,58 kali bila dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja. Hal ini disebabkan

karena pekerjaan fisik ibu juga berhubungan dengan keadaan sosial ekonomi. Pada ibu yang berasal dari strata sosial ekonomi rendah banyak terlibat dengan pekerjaan fisik yang lebih berat.

Ibu yang bekerja cenderung memiliki sedikit waktu istirahat sehingga berisiko terjadinya komplikasi kehamilan, seperti terlepasnya plasenta yang secara langsung berhubungan dengan BBLR (Trihardiani, 2011).

### **G. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi Ibu Hamil**

Status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu. Status gizi juga merupakan keadaan akibat dari keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat-zat gizi tersebut, atau keadaan fisiologik akibat dari tersedianya zat gizi dalam seluruh tubuh (Supariasa, 2002).

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi (Almatsier dalam Aisyah, 2012). Menurut Hammond dalam Aisyah (2012), status gizi adalah pengukuran sejauh mana kebutuhan fisiologi seseorang terhadap nutrien terpenuhi.

Pertumbuhan janin dan berat badan anak yang dilahirkan sangat dipengaruhi oleh status gizi ibu hamil, baik sebelum dan selama hamil. Status gizi sebelum hamil dapat ditentukan dengan indikator Indeks Massa Tubuh (IMT). Status gizi baik pada ibu sebelum hamil menggambarkan ketersediaan cadangan zat gizi dalam tubuh ibu yang siap untuk mendukung pertumbuhan janin pada awal kehamilan.

Penelitian di Tanzania menunjukkan bahwa IMT ibu yang dibawah normal secara signifikan terkait dengan kejadian BBLR (Trihardiani, 2011).

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah Quetelet's index memiliki formula berat badan (kg) dibagi kuadrat tinggi badan ( $m^2$ ). IMT mulai disosialisasikan untuk penilaian status nutrisi pada anak dalam kurva CDC (Center for Disease Center) tahun 2004. Tingkat kelebihan berat badan harus dinyatakan dengan SD dari mean (rerata) IMT untuk populasi umur tertentu. Mean IMT juga bervariasi seperti pada berat badan normal pada status gizi dan frekuensi kelebihan berat pada rerata IMT dan standard deviasi yang dihitung. Tabel berikut menggambarkan klasifikasi status gizi berdasarkan IMT.

Tabel 3. Klasifikasi Indeks Masa Tubuh (IMT)

No.	IMT ( $Kg/m^2$ )	Status	Kategori
1	< 17	Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat
2	17 - 18,4		Kekurangan berat badan tingkat ringan
3	18,5 – 25	Normal	Normal
4	25,1 – 27	Gemuk	kelebihan berat badan tingkat ringan
5	> 27		kelebihan berat badan tingkat berat

Sumber: Depkes RI dalam Shaliha, 2010

Selama embriogenesis status nutrisi ibu memiliki efek yang kecil terhadap pertumbuhan janin. Hal ini sesuai dengan perkiraan kebanyakan wanita memiliki simpanan nutrisi yang cukup untuk embrio yang tumbuh lambat.

Namun demikian pada fase pertumbuhan trimester III saat hipertropi sel janin dimulai, kebutuhan nutrisi janin dapat melebihi

persediaan ibu jika masukan nutrisi kurang. Ibu hamil dengan gizi jelek akan melahirkan bayi BBLR 10 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang gizinya baik. Asupan gizi yang kurang ini juga ditemukan pada penelitian di Ciawi dimana angka kejadian BBLR sebesar 16,1 %. Didaerah ini terdapat kepercayaan untuk tidak makan banyak untuk menghindari bayi besar agar supaya persalinan dapat berjalan lancar.

Penambahan berat badan selama kehamilan adalah indikator untuk menentukan status gizi ibu. Ibu dengan berat badan kurang sering kali melahirkan bayi yang berukuran lebih kecil daripada yang dilahirkan oleh ibu dengan berat badan normal atau berlebih. Bila berat badan ibu pada kunjungan antenatal pertama  $< 47$  kg, maka kemungkinan melahirkan bayi BBLR adalah 1,73 kali lebih besar bila dibandingkan dengan ibu yang berat badanya  $\geq 47$  kg. Dan penambahan berat badan  $< 21$  gram/mg akan memberikan resiko melahirkan bayi BBLR 1,85 kali lebih besar bila dibandingkan dengan ibu yang penambahan berat badan  $\geq 21$  gram/minggu (Nurhadi, 2006)

Tingginya BBLR di Indonesia (Angka Nasional 14%), diperkirakan menjadi penyebab tingginya persentase anak stunted. Menurut Unicef dalam Kusharisupeni tahun 2012, di Indonesia masih terdapat kurang lebih 40% bayi 0-6 bulan stunted, yang kemudian akan menjadi orang dewasa stunted pula. Lebih kurang sepertiga hingga separuh anak pra sekolah di negara berkembang mengalami stunting, yang merupakan indikator kurang gizi kronis, dan kira-kira separuh dari

anak-anak yang kurang gizi itu adalah perempuan. Dengan demikian transmisi kegagalan pertumbuhan intergenerasi akan selalu berlanjut. Menurut Ebrahim dan Hickey dalam Gani tahun 2003, anak yang lahir dari ibu yang kurang gizi dan hidup dilingkungan miskin akan berisiko mengalami kurang gizi dan mudah terkena infeksi, selanjutnya akan menghasilkan wanita dewasa yang kurang gizi pula. Keadaan ini dapat merupakan lingkaran setan yang akan berulang dari generasi kegenerasi selama kemiskinan dan kurang gizi tersebut tidak ditanggulangi. Keadaan ini akan berdampak buruk bagi kualitas sumberdaya manusia dan perekonomian suatu bangsa.

Status gizi ibu pada waktu pembuahan dan selama hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung. Kekurangan zat gizi selama kehamilan, khususnya berkaitan dengan masalah KEK dan anemia dapat menimbulkan dampak seperti tingginya angka kematian ibu di Indonesia selain perdarahan, eklamsia, aborsi, partus lama, dan infeksi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mustika tahun 2004 menunjukkan bahwa KEK mempunyai resiko melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) 5 kali lebih besar dibandingkan ibu hamil yang tidak KEK (Talahatu, 2006).

Pemberian makanan tambahan pada trimester III kehamilan pada ibu yang mempunyai status gizi marginal berdampak turunya kejadian BBLR (Nurhadi, 2006).

## H. Tinjauan Umum Tentang Kualitas ANC

### 1. Definisi Ante Natal Care (ANC)

Pemeriksaan Antenatal Care (ANC) adalah pemeriksaan kehamilan untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan fisik ibu hamil, hingga mampu menghadapi persalinan, kala nifas, persiapan pemberian ASI dan kembalinya kesehatan reproduksi secara wajar (Manuaba, dalam Sihombing, 2012).

Menurut Prawiroharjo dalam Sihombing (2012), pemeriksaan kehamilan merupakan pemeriksaan ibu hamil baik fisik dan mental serta menyelamatkan ibu dan anak dalam kehamilan, persalinan dan masa nifas, sehingga keadaan mereka post partum sehat dan normal, tidak hanya fisik tetapi juga mental.

Menurut Henderson dalam Sihombing (2012), kunjungan Antenatal Care (ANC) adalah kontak ibu hamil dengan pemberi perawatan/asuhan dalam hal mengkaji kesehatan dan kesejahteraan bayi serta kesempatan untuk memperoleh informasi dan memberi informasi bagi ibu dan petugas kesehatan.

Antenatal Care (ANC) sebagai salah satu upaya pencegahan awal dari faktor risiko kehamilan. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) Antenatal care untuk mendeteksi dini terjadinya risiko tinggi terhadap kehamilan dan persalinan juga dapat menurunkan angka kematian ibu dan memantau keadaan janin. Idealnya bila tiap wanita hamil mau memeriksakan kehamilannya, bertujuan untuk

mendeteksi kelainan-kelainan yang mungkin ada atau akan timbul pada kehamilan tersebut cepat diketahui, dan segera dapat diatasi sebelum berpengaruh tidak baik terhadap kehamilan tersebut dengan melakukan pemeriksaan antenatal care. Apabila ibu hamil tidak melakukan pemeriksaan kehamilan, maka tidak akan diketahui apakah kehamilannya berjalan dengan baik atau mengalami keadaan risiko tinggi dan komplikasi obstetri yang dapat membahayakan kehidupan ibu dan janinnya dan dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang tinggi (Sembiring, 2012).

## 2. Tujuan ANC

Menurut Prawirohardjo dalam Sembiring (2012), tujuan dari ANC meliputi :

- a. Memantau kemajuan kehamilan untuk memastikan kesehatan ibu dan tumbuh kembang bayi
- b. Meningkatkan dan mempertahankan kesehatan fisik, mental, dan sosial ibu dan bayi
- c. Mengenali secara dini adanya ketidak normalan atau komplikasi yang mungkin terjadi selama hamil, termasuk riwayat penyakit secara umum, kebidanan dan pembedahan.
- d. Mempersiapkan persalinan cukup bulan, melahirkan dengan selamat, ibu maupun bayinya dengan trauma seminimal mungkin
- e. Mempersiapkan ibu agar masa nifas berjalan normal dan pemberian ASI Eksklusif

f. Mempersiapkan peran ibu dan keluarga dalam menerima kelahiran bayi agar dapat tumbuh kembang secara normal

Menurut Depkes RI dalam Sembiring (2012), tujuan Antenatal care adalah untuk menjaga agar ibu hamil dapat melalui masa kehamilannya, persalinan dan nifas dengan baik dan selamat, serta menghasilkan bayi yang sehat.

### 3. Jadwal Pemeriksaan Kehamilan

Kunjungan antenatal untuk pemantauan dan pengawasan kesejahteraan ibu dan anak minimal empat kali selama kehamilan dalam waktu sebagai berikut: sampai dengan kehamilan trimester pertama (<14 minggu) satu kali kunjungan, dan kehamilan trimester kedua (14-28 minggu) satu kali kunjungan dan kehamilan trimester ketiga (28-36 minggu dan sesudah minggu ke-36) dua kali kunjungan (Sihombing, 2012).

### 4. Standar pelayanan ANC

Dalam melaksanakan pelayanan Antenatal Care, ada sepuluh standar pelayanan yang harus dilakukan oleh bidan atau tenaga kesehatan yang dikenal dengan 10 T. Pelayanan atau asuhan standar minimal "10 T" adalah sebagai berikut (Depkes RI dalam Sembiring, 2012) :

- a. Timbang berat badan dan ukur tinggi badan
- b. Pemeriksaan tekanan darah
- c. Nilai status gizi (ukur lingkaran atas)
- d. Pemeriksaan puncak rahim (tinggi fundus uteri)

- e. Tentukan presentasi janin dan denyut jantung janin (DJJ)
- f. Skrining status imunisasi Tetanus dan berikan imunisasi Tetanus Toksoid (TT) bila diperlukan.
- g. Pemberian Tablet zat besi minimal 90 tablet selama kehamilan
- h. Test laboratorium (rutin dan khusus)
- i. Tatalaksana kasus
- j. Temu wicara (konseling), termasuk Perencanaan Persalinan dan Pencegahan Komplikasi (P4K) serta KB paska persalinan

#### 5. Manfaat Ante Natal Care

Perawatan kehamilan (ANC) ibu hamil adalah salah satu faktor penting yang berkontribusi terhadap berat badan lahir rendah bayi. Kualitas ante natal care (ANC) penting dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan BBLR dan bertujuan untuk mengurangi terjadinya komplikasi kehamilan yang tidak diinginkan (Cruz et al, 2011).

Pemeriksaan kehamilan adalah suatu proses pemeriksaan yang dilakukan mulai pertama masa kehamilan sampai saat proses persalinan. Pemeriksaan pemeriksaan ini dilakukan untuk mengawasi dan memonitoring kesehatan ibu dan bayi sehingga semuanya berjalan lancar seperti yang diharapkan. Langelo dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pemeriksaan kehamilan menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian preeklampsia dengan nilai OR sebesar 2.72. preeklampsia adalah keadaan timbulnya hipertensi

disertai proteinuria akibat kehamilan dan merupakan salah satu faktor risiko antepartum pada kelainan congenital (Depkes RI, 2008).

Beberapa penelitian lain juga telah membuktikan secara statistik bahwa terdapat hubungan antara layanan antenatal dengan kejadian BBLR. Amiruddin, R (2008) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa Ibu dengan ANC yang tidak teratur berisiko melahirkan bblr 2.67 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu dengan ANC yang teratur. Wibowo dalam Nurhadi (2006) pada penelitiannya di Ciawi, Bogor menemukan bahwa bayi yang dilahirkan oleh ibu yang melaksanakan pemanfaatan layanan antenatal yang tidak adekuat mempunyai resiko 2 kali lebih besar dibandingkan dengan bayi dari ibu yang memanfaatkan layanan antenatal secara adekuat. Ibu yang memeriksa kehamilan kurang dari tiga kali memiliki risiko 1,24 kali melahirkan bayi dengan BBLR (Trihardiani, 2011). Meinarwati dalam Nurhadi (2006) dengan survey cepat pada 4 kabupaten di Jawa Barat membuktikan bahwa kualitas layanan antenatal yang buruk meningkatkan kejadian BBLR 3,46 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang memanfaatkan layanan antenatal yang baik.

### **I. Tinjauan Umum Tentang Keterpaparan Asap Rokok**

Merokok selama kehamilan adalah faktor risiko yang serius. Hasil publikasi beberapa laporan menunjukkan bahwa terjadi penurunan berat lahir dikalangan bayi yang dilahirkan oleh ibu yang merokok sigaret selama kehamilan. Terjadi peningkatan tajam kadar karbonmonoksida

janin, dan pengeluarannya dari tubuh ibu selama periode tidak merokok diiringi oleh keterlambatan pemindahan karbon monoksida janin. Dengan demikian kadar karbonmonoksida janin dapat melebihi kadar ibu. Rasio konsentrasi karbonmonoksida janin dan ibu diperkirakan sebesar 1:4 dan ini merugikan janin Nurhadi (2006). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Amiruddin R (2005) menunjukkan bahwa berdasarkan Analisis stratifikasi diperoleh cara merokok yang berat disertai rokok dengan nikotin tinggi berisiko lebih besar untuk melahirkan dengan plasenta ringan dan BBLR. Paparan asap rokok dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan persalinan prematur, bayi berat lahir rendah, lahir mati dan sindrom kematian bayi mendadak. Hal ini disebabkan oleh nikotin yang terkandung dalam asap rokok. Nikotin menimbulkan kontraksi pada pembuluh darah, akibatnya aliran darah kejanin melalui tali pusar janin akan berkurang sehingga mengurangi kemampuan distribusi zat makanan yang diperlukan oleh janin (Kamar, 2012).

Secara umum gangguan asap rokok terhadap kesehatan manusia dapat terjadi mulai pada fase janin, anak-anak sampai pada orang dewasa. Hasil penelitian yang dilakukan Samsuria tahun 2009 terhadap Tikus (*Rattus norvegicus*) Bunting, menunjukkan beberapa gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan akibat keterpaparan asap rokok meliputi: gangguan pernafasan, fertilitas, impotensi, jantung dan kelainan pada janin. keterpaparan asap rokok dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada anaknya bahkan sebelum anak dilahirkan (fase janin).

Beberapa kelainan atau gangguan asap rokok terhadap janin diantaranya adalah: terjadinya keguguran spontan, berat badan lahir rendah, komplikasi saat melahirkan, dan kelainan pada perkembangan saraf.

Kandungan tembakau pada rokok akan menurunkan konsentrasi asam askorbat. Asam askorbat penting dalam struktur triple kolagen. Selain itu kandungan cadmium pada tembakau dapat menyebabkan penempelan protein metallothenein pada trofoblas sehingga menyebabkan degradasi yang penting dalam kekuatan regangan amnion. Amnion merupakan salah satu penyusun ketuban. Gangguan pada regangan amnion akan mengganggu fisiologis ketuban dan dapat menyebabkan KPD. Cairan amnion juga berfungsi dalam proteksi terhadap infeksi asenden vagina, memungkinkan pergerakan bebas janin, tempat mengapungnya tali pusat sehingga tidak terjadi kompresi tali pusat yang menyebabkan terhambatnya aliran dara yang mengandung oksigen dari ibu ke janin yang akan memicu *fetal distress* hingga akhirnya menjadi asfiksia neonatorum. Selain itu, cairan amnion yang mengental akan menimbulkan penekanan dada, sehingga saat lahir terjadi kesulitan bernafas Karena paru mengalami hipoplasia sampai atelektase paru dan berujung pada asfiksia neonatorum (Nurandaraini. 2011)

Mc Donald et al, dan Bacerra dalam Nurhadi (2006) dalam penelitiannya di Montreal dan Puerto Rico mendapatkan, resiko untuk melahirkan bayi BBLR pada ibu yang merokok < 10 batang/hari adalah 1,64 kali lebih besar daripada ibu yang tidak merokok, resiko akan

meningkat sebesar 2,39 bila jumlah rokok yang dihisap bertambah (10 – 19) batang/hari. Ibu yang merokok sebelum hamil tapi berhenti pada masa kehamilannya mempunyai resiko sama dengan ibu yang tidak merokok. Kebiasaan merokok pada trimester II akan lebih meningkatkan lagi resiko kejadian BBLR (Nurhadi, 2006).

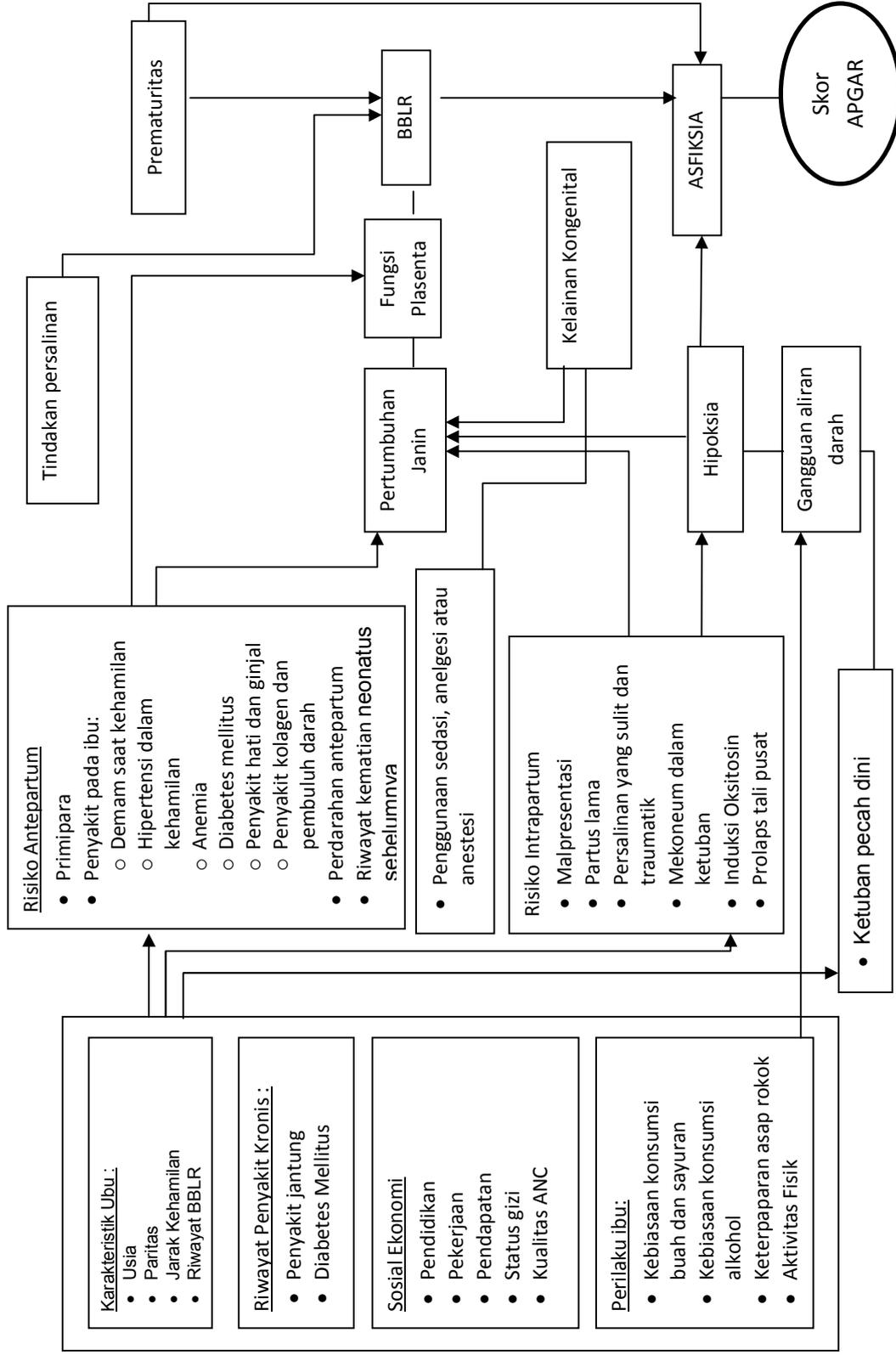
## J. Tabel Sintesa

Tabel 4. Sintesa Teori

No	Peneliti (Tahun)	Masalah Utama	Karakteristik			Temuan
			Subjek	Instrumen	Metode desain	
1	2	3	4	5	6	7
1	Djaja (Majalah Kedokteran Indonesia, 2009)	Dalam lima tahun terakhir tidak didapatkan penurunan angka kematian neonatal yang bermakna.	Rumah tangga berdasarkan Riskesdas dan Susenas 2007	Kuesioner	Cross sectional	Risiko kematian neonatal akan meningkat 3,4 kali bila ibu tidak berpendidikan/tidak tamat sekolah dasar dibandingkan ibu tamat sekolah menengah atas
2	Lawn et al (The Lancet, 2005)	Tingginya Proporsi kematian anak yang terjadi pada periode neonatal dan tujuan MDGs pada Goals 5 tidak dapat dipenuhi tanpa pengurangan substansial dalam kematian neonatal	Bayi dan balita seluruh dunia tahun 2005	-	-	kecenderungan terbalik antara tingkat income dengan angka kematian neonatal (NMR) dunia. NMR pada kelompok dengan Income negara yang rendah adalah 33/1.000KH sedangkan pada kelompok income tinggi adalah 4/1.000KH.
3	Souza et al. (BMC Health Services Research, 2011)	Kurangnya informasi tentang komplikasi klinis terkait tingginya angka kematian neonatal yang sangat berguna dalam upaya perawatan maternal.	Ibu dan bayi baru lahir di 29 negara	Data medical record	Cross-sectional	75% dari kematian neonatal terjadi pada minggu pertama kehidupan. Prematur lahir, infeksi, dan asfiksia adalah penyebab utama langsung pada kematian neonatal. Beberapa kondisi yang sangat terkait dengan angka kesakitan dan kematian perinatal adalah berat badan lahir < 1.500 g, usia gestasi < 31 minggu dan skor Apgar < 5 pada menit ke-5

1	2	3	4	5	6	7
4	Nkonki et al. (International Journal for Equity in Health 2011)	Meskipun pelayanan kesehatan gratis kepada ibu hamil dan anak-anak di bawah usia enam telah diupayakan namun akses ke layanan kesehatan belum berhasil untuk mengupayakan kesehatan anak yang lebih baik. Terdapat bukti yang mulai berkembang tentang perbedaan sosial ekonomi pada kesehatan anak	Ibu hamil dan anak balita	Kuesioner	Kohort Prospektif	Sosial ekonomi yang rendah akan berdampak buruk bagi kesehatan dan Angka kematian bayi. 25% kematian bayi berada pada kelompok sangat miskin, 11 % pada kelompok miskin dan 64 % pada kelompok tidak miskin.
5	Abdal Qader et al. (BMC Public Health, 2012)	Banyak informasi penting yang didapatkan dalam setiap kali kunjungan antenatal care terkait kesehatan kehamilan dan kelahiran.	Bayi lahir baru	Kuesioner	Cross sectional	Waktu dan tempat Kunjungan pertama ANC (K1) signifikan terhadap kejadian BBLR (p <0,001).

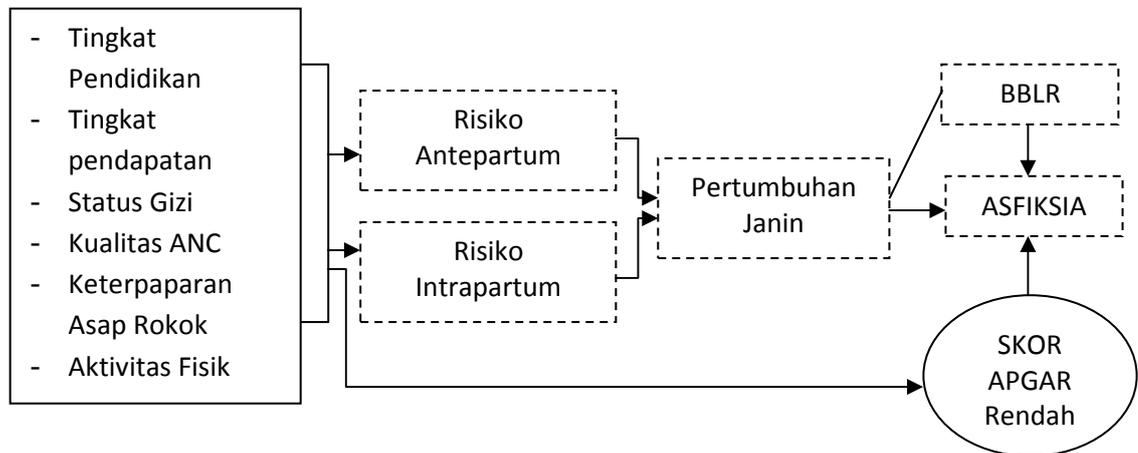
### K. Kerangka Teori



Sumber: Dimodifikasi dari beberapa sumber. Sumber utama, Depkes tahun 2008

Gambar 1. Kerangka Teori

## L. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:



= Variabel Dependent



= Variabel Independent



= Variabel yang diteliti



= Variabel yang tidak diteliti

## N. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

### 1. Skor APGAR Bayi

#### Definisi Operasional

Skor Apgar adalah penilaian kondisi kesehatan bayi baru lahir pada menit ke-5 setelah kelahiran yang dihitung dengan menggunakan lima kriteria (warna kulit, denyut jantung, respons refleks, tonus otot/keaktifan, dan pernapasan) berdasarkan rekam medik neonatus.

#### Kriteria Objektif

Rendah : Jika hasil penilaian skor APGAR bayi menunjukkan nilai  $< 7$

Normal : Jika hasil penilaian skor APGAR bayi menunjukkan nilai  $\geq 7$

### 2. Tingkat Pendidikan Ibu

#### Definisi Operasional

Tingkat pendidikan ibu adalah jenjang pendidikan terakhir yang di tamatkan oleh ibu/kepala rumah tangga (KRT).

#### Kriteria Objektif

Rendah : Jika pendidikan terakhir yang ditamatkan oleh ibu/KRT  $< \text{SMA/Sederajat}$

Tinggi : Jika pendidikan terakhir yang ditamatkan oleh ibu/KRT  $\geq \text{SMA/Sederajat}$

### 3. Tingkat Pendapatan Ibu

#### Definisi Operasional

Tingkat pendapatan dalam penelitian ini adalah jumlah seluruh pendapatan keluarga perbulan berdasarkan Upah Minimum Provinsi (UMP).

#### Kriteria Objektif

Rendah : Jika pendapatan keluarga perbulan  $\leq \text{Rp. } 995.000$

Tinggi : Jika pendapatan keluarga perbulan  $> \text{Rp. } 995.000$

#### 4. Status Gizi Ibu

##### Definisi Operasional

Status Gizi Ibu adalah Keadaan gizi ibu hamil pada trimester pertama berdasarkan hasil pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT) ibu.

##### Kriteria Objektif

Kurus : Jika hasil pengukuran Indeks Masa Tubuh menunjukkan nilai  $<18,5$

Normal : Jika hasil pengukuran Indeks Masa Tubuh menunjukkan nilai  $\geq 18,5$

#### 5. Kualitas ANC

##### Definisi Operasional

Kualitas ANC dalam penelitian ini meliputi jumlah kunjungan dan kelengkapan pemeriksaan setiap kali kunjungan.

##### Kriteria Objektif

Kurang : Jika ibu selama masa kehamilan melakukan kunjungan antenatal sebanyak  $< 4$  kali yaitu 1 kali pada trimester 1, 1 kali pada trimester kedua dan 2 kali pada trimester ketiga serta tidak mendapatkan pelayanan sesuai standar ANC (7T)

Baik : Jika tidak sesuai kriteria di atas.

## 6. Aktivitas Fisik Ibu

### Definisi Operasional

Aktivitas fisik ibu adalah setiap kegiatan yang dilakukan ibu hamil mulai dari bangun tidur sampai waktu tidur kembali berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan responden.

### Kriteria Objektif

Lebih : Jika ibu bekerja selama  $\geq 40$ jam/minggu.

Cukup : Jika ibu bekerja selama  $< 40$ jam/minggu

## 7. Keterpaparan Asap Rokok

### Definisi Operasional

Keterpaparan asap rokok adalah kontaminasi ibu dengan asap rokok baik sebagai perokok aktif maupun sebagai perokok pasif.

### Kriteria Objektif

Terpapar : Jika ibu hamil sebagai perokok aktif maupun sebagai perokok pasif selama masa kehamilannya

Tidak Terpapar : Jika tidak sesuai dengan kriteria di atas

## **O. Hipotesis Penelitian**

1. Tingkat pendidikan ibu berisiko terhadap skor APGAR rendah pada Bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai
2. Tingkat pendapatan ibu berisiko terhadap skor APGAR rendah pada Bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai

3. Status gizi ibu berisiko terhadap skor APGAR rendah pada Bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai
4. Kualitas anc ibu berisiko terhadap skor APGAR rendah pada Bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai
5. Aktivitas fisik ibu berisiko terhadap skor APGAR rendah pada Bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai
6. Keterpaparan asap rokok pada ibu berisiko terhadap skor APGAR rendah pada Bayi di Kota Luwuk Kabupaten Banggai