



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN ANEMIA GIZI IBU HAMIL  
DI KABUPATEN MUSI BANYUASIN  
PROVINSI SUMATERA SELATAN  
TAHUN 2008**

Oleh :

**AHMAD SADIQ  
NPM : 0606039511**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA**

**DEPOK, 2008**

**PROGAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
GIZI KESEHATAN MASYARAKAT  
Tesis, 28 Juni 2008**

**Ahmad Sadiq  
NPM : 0606039511**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN ANEMIA  
GIZI IBU HAMIL DI KABUPATEN MUSI BANYUASIN PROVINSI SUMATERA  
SELATAN TAHUN 2008**

ix + 158 halaman + 21 tabel + 15 gambar + 9 lampiran

**ABSTRAK**

Anemia gizi merupakan masalah defisiensi gizi yang terbanyak dan merupakan penyebab anemia terbesar pada kehamilan. Di Indonesia anemia gizi pada ibu hamil masih menjadi masalah gizi utama yaitu sebesar 40,1 % (SKRT 2001). Terjadinya anemia gizi pada ibu hamil disebabkan oleh banyak faktor, yaitu rendahnya asupan besi, gangguan absorpsi dan kehilangan besi akibat perdarahan menahun, disamping status penyakit yang diderita ibu hamil seperti malaria, infeksi cacing, HIV/AIDS dan penyakit genetik (thalassemia).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan prevalensi anemia gizi ibu hamil serta mengidentifikasi faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian ibu hamil Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain potong lintang. Sampel adalah ibu hamil trimester I, II dan III yang terpilih melalui prosedur pemilihan sampel dengan metode random sampling. Jumlah sampel seluruhnya adalah 228 ibu hamil.

Cara pengambilan sampel menggunakan metode *multistage*. Sebagai kluster adalah desa yang diambil sebanyak 30 desa dari 206 desa yang ada di Kabupaten Musi Banyuasin. Desa dipilih secara acak proposional. Variabel dependen penelitian ini adalah kadar Hb ibu hamil yang diukur dengan metode sahli, sedangkan variabel independen terdiri dari umur ibu, LILA, paritas, pekerjaan, jarak kehamilan, riwayat penggunaan alat kontrasepsi, asupan zat besi, makanan sumber heme dan non heme, makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi, TTD, pengetahuan tentang anemia, tingkat pendidikan ibu dan tingkat ekonomi.

Hasil penelitian menunjukkan prevalensi anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin sebesar 42,5 %. Berdasarkan usia kehamilan, prevalensi anemia gizi lebih tinggi pada ibu hamil trimester I (63,7 %) dibandingkan dengan trimester II (39,1 %) dan trimester III 39,1 (%). Sebagian besar responden berada pada umur yang tidak berisiko untuk hamil (20 – 35 tahun), tidak berisiko dalam paritas dan LILA. Seluruh ibu hamil (100%) telah melakukan ANC dengan jumlah yang bervariasi di tiap trimester. Terdapat 21,9 % responden yang belum pernah mendapatkan TTD, yang sebagian besar dialami oleh ibu hamil trimester I. Sebanyak 56,2 % mengonsumsi zat besi < 90 % AKG, jarang mengonsumsi makanan sumber heme (54,8 %) dan non heme (58,3 %), tetapi sering mengonsumsi makanan peningkat absorpsi Fe (51,3 %).

Hasil uji bivariat dengan *Chi-Square*, terdapat hubungan yang bermakna antara umur ibu (nilai  $p = 0,008$ , OR : 2,485), umur kehamilan (nilai  $p = 0,047$ , OR : 0,372), jarak kelahiran (nilai  $p = 0,019$ , OR : 0,512), tingkat pengetahuan (nilai  $p = 0,024$ , OR : 1,143) dengan anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.

Hasil akhir analisis multivariat mendapatkan variabel umur ibu merupakan variabel yang paling dominan berhubungan dengan terjadinya anemia gizi ibu hamil Dengan nilai  $p = 0,024$ , OR : 2,3 (95% CI 1,128 – 4,611), sehingga dapat disimpulkan responden dengan umur kehamilan berisiko (<20 dan >35 tahun) berpeluang untuk menderita anemia gizi sebesar 2,3 kali dibandingkan dengan responden yang berada pada kelompok umur aman untuk kehamilan (20 – 35 tahun) setelah dikontrol variabel umur kehamilan, jarak kelahiran, tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu.

Saran yang diajukan dalam penelitian adalah meningkatkan KIE ibu hamil terutama mengenai anemia gizi, sumber makanan heme, non heme, peningkat dan penghambat absorpsi Fe melalui penyuluhan secara rutin di posyandu dan puskesmas. serta peningkatan cakupan suplementasi TTD. Terhadap temuan hasil penelitian ini, perlu dilakukan *screening* anemia pada remaja putri dan wanita sebelum hamil. Perlunya peningkatan kualitas pelayanan terutama dalam pemeriksaan kehamilan (ANC), memotivasi dan mengawasi ibu hamil dalam mengonsumsi pil TTD secara teratur.

Daftar Bacaan : 100 (1990 – 2007)

**FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
POSTGRADUATE PROGRAM ON PUBLIC HEALTH SCIENCE  
SUBJECT ON PUBLIC HEALTH NUTRITION**

Tesis, 28 Juni 2008

**Ahmad Sadiq, NPM : 0606095311**

**THE RELATED FACTORS ANALYSIS of THE NUTRITION ANEMIA of  
PREGNANT MOTHERS IN MUSI BANYUASIN DISTRICT, SOUTH  
SUMATERA 2008**

ix + 158 pages + 21 tables + 15 pictures + 9 appendices

**ABSTRACT**

Anemia is the most nutrition deficiency problem and as the biggest anemia cause in pregnancy. In Indonesia, it still becomes the main nutrient problem (40,1% SKRT 2001). The nutrient anemia of the pregnant mother is caused by many factors, example : lack of calcium ,absorption hindrance and lost of calcium caused of chronic bleeding, besides the illness status suffered by pregnant mother such as malaria, worm infection, HIV/AIDS and genetically illness ( thalassemia ).

This aim of this research in to have prevalantion of pregnant mother iron deficiency anemia and also to identify some factors related to pregnant woman's case in Musi Banyuasin regency in 2008. This research uses quantitative rapprochement by cross sectional. The sample is at the first, second and third three semester of pregnant mother selected by stratification sample of choosing procedures. The totally sample is 228 pregnant mothers.

Sample withdrawal way uses the stratification multistage method. As the cluster is taken 30 villages from 206 which is in Musi Banyuasin Regency. It has taken in a cluster as proportional randomly.

Dependent variable of the research is Hb value of pregnant woman measured by sahli method, and independent variable contents of mother's age, mid arm circumstances, parity, job, pregnancy space, calcium consumption, heme and non

heme food sources, barrier food of calcium absorption, iron tablets supplementation, anemia knowledge, mothers' education level and economic level.

The result of this research finds the nutrient anemia of pregnant mother in Musi Banyuasin Regency is totally 42,5%. Based on the pregnancy ages, iron deficiency anemia prevalence is higher in the first semester of pregnant mother ( 63,7% ) than the second three semester ( 39,1% ) and the third three semester ( 39,1%). Most of respondents are in save ages of pregnancy ( 20-35 years old ) and has lower risks parity and mid arm circumtances

Bivariat test result with Chi-square, found significant relationship between mother's ages (p:0,008, OR 2,485), pregnancy ages (p:0.047, OR 0,372), pregnancy space (p:0,019, OR 0,512), knowledge level (p:0,024 OR 1,143) with anemia of pregnant mother in Musi Banyuasin in 2008.

The final result of mothers' age analysis totally OR = 2,3 with 95% CI 1,128 – 4,6611, so it can concluded that respondent with risk of pregnancy ages (<20 and >35 years old) have chance to suffer iron deficiency anemia for 2,3 times higher than others respondents who are in save old of pregnancy (20-35 years old) after being controlled by pregnancy ages variable, pregnancy space, education level and mothers' knowledge.

The suggestion is improvement of pregnant mothers EIC , specifically about nutrient anemia, heme and non heme food sources, increasing and barrier of iron pills supplement. For this research result, it needs to have anemia screening to girls and woman before being pregnant. Services Quality improvement is also needed especially in pregnancy checking up , motivate and controlling the pregnant mother to have iron pills supplement regularly.

**References : 100 ( 1990 – 2007)**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN ANEMIA GIZI IBU HAMIL  
DI KABUPATEN MUSI BANYUASIN  
PROVINSI SUMATERA SELATAN  
TAHUN 2008**

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

**Oleh :**

**AHMAD SADIQ  
NPM : 0606039511**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA**

**DEPOK, 2008**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN**

**Tesis dengan judul**

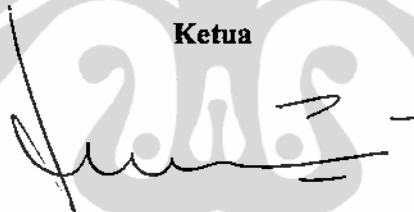
**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
ANEMIA GIZI IBU HAMIL DI KABUPATEN MUSI BANYUASIN  
PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2008**

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tesis Program  
Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

**Depok, 28 Juni 2008**

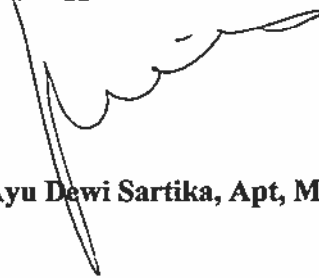
**Komisi Pembimbing**

**Ketua**



**(Dr. dr. Kusharisupeni, M.Sc)**

**Anggota**

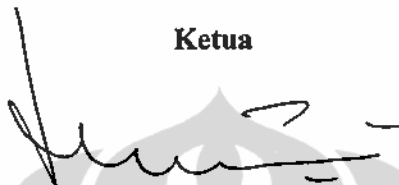


**(Dr. Dra. Ratu Ayu Dewi Sartika, Apt, M.Sc)**

**PANITIA SIDANG UJIAN TESIS  
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA**

**Depok, 28 Juni 2008**

**Ketua**



**(Dr. dr. Kusharisupeni, M.Sc)**

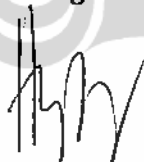
**Anggota**



**( Dr. Dra. Ratu Ayu Dewi Sartika, Apt, M.Sc)**



**(Dr. drh. Yvonne Magdalena I. SU)**



**( DR. Ir. Anies Irawati, M.Kes)**



**( Iip Syaiful, SKM, M.Kes)**



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama	: Ahmad Sadiq
NPM	: 0606039511
Program Studi	: Ilmu Kesehatan Masyarakat
Kekhususan	: Gizi Kesehatan Masyarakat
Angkatan	: 2006
Jenjang	: Magister

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

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
ANEMIA GIZI IBU HAMIL DI KABUPATEN MUSI BANYUASIN  
PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2008**

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

Demikian surat pernyataan saya ini buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 28 Juni 2008



( Ahmad Sadiq )

## RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama Lengkap : Ahmad Sadiq  
Tempat/Tanggal Lahir : 11 Oktober 1969  
Alamat : Jln. May Salim Batubara, Sekip Lrg.  
Bendung No. 546/21, 20 Ilir Palembang

Status : Kawin

Alamat Instansi : Dinas Kesehatan Musi Banyuasin  
Jln. Kol. Wahid Udin No. 230 LK VII  
Sekayu.

E-mail : [ahmad.sadiq@ui.edu](mailto:ahmad.sadiq@ui.edu)  
[sadiqmuba@yahoo.com](mailto:sadiqmuba@yahoo.com)

**Riwayat Pendidikan** :

Madrasah Nurul Iman Palembang	lulus tahun 1983
SMPN 9 Palembang	lulus tahun 1986
SMAN 6 Palembang	lulus tahun 1989
DI SPAG Depkes RI. Palembang	lulus tahun 1990
Akademi Gizi Dep.Kes. RI Jakarta	lulus tahun 1998
S1 FKM – UI	lulus tahun 2002

**Riwayat Pekerjaan** :

1993 - 1996	: Staf Gizi Puskesmas Pangkalan Balai Kabupaten Musi Banyuasin
1998 - 2006	: Staf Seksi Gizi Dinas Kesehatan Musi Banyuasin

## KATA PENGANTAR

### *Bissmilahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan dan karunia-Nya sehingga penulis masih diberikan kesehatan dan kekuatan untuk terus belajar dan menimba ilmu pengetahuan dengan tiada hentinya. Atas Ridho- Mu jualah, penulis telah berusaha dan Alhamdulillah dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya.

Proses penyusunan tesis ini banyak sekali mendapat bantuan berupa bimbingan, dukungan, doa serta kerjasama yang sangat baik dari banyak pihak yang tentu saja penulis tidak dapat menyebutkannya satu persatu.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Ibu Dr. dr. Kusharisupeni, M.Sc, selaku pembimbing I. Tak dapat penulis sebutkan dengan kata-kata apa yang telah diberikan kepada penulis dalam proses penyusunan tesis ini, dan dari ibu pula penulis telah belajar banyak hal, dan yang pasti penulis merasakan kebanggaan menjadi salah satu mahasiswa yang ibu bimbing. Mudah-mudahan Allah SWT akan membalasnya. Kepada ibu Dr. Dra. Ratu Ayu Dewi Sartika Apt. M.Sc, selaku pembimbing II, begitu berharganya pemikiran, masukan dan tentu saja *support* yang telah di berikan selama proses penyusunan tesis ini. Untuk itu dengan segala hormat, penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ketua, Seluruh Staf Pengajar dan Bagian Sekretariat di Departemen Gizi FKM-UI yang telah membimbing, mengarahkan dan kerjasama yang baik selama proses perkuliahan dan penyusunan tesis Ini

Selanjutnya tak lupa pula penulis sampaikan terima kasih kepada Ibu Dr. Drh. Yvonne Magdalena I. SU selaku penguji dalam, Ibu Dr. Ir. Anies Irawati, M.Sc dan Bapak Iip Syaiful, SKM. M.Sc selaku penguji luar yang telah bersedia menjadi penguji dan memberikan masukan yang sangat berharga untuk perbaikan tesis ini.

Pada kesempatan ini pula, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat UI beserta staf.
2. Bapak Bupati Musi Banyuasin dalam hal ini Badan Kepegawaian Daerah yang telah memberikan izin tugas belajar kepada penulis berikut bantuan biaya pendidikan.
3. Kepala Dinas Kesehatan Musi Banyuasin periode (1998-2006), Dr. H. Hibsah Ridwan, M.Sc, terima kasih atas bimbingan selama penulis menjadi staf.
4. Kepala Dinas Kesehatan Musi Banyuasin periode (2006 s.d sekarang) Dr. Hj. Asmarani Ma'mun, M.Kes, terima kasih atas dukungan dan bimbingannya.
5. Dr. H. Taufik Rusydi, M.Kes dan Dr. Tien Suparmi, selaku Subdin P2M dan Kesga Dinkes Musi Banyuasin beserta seluruh staf, terima kasih doa, dukungan dan bantuannya.
6. Teman-teman di MKD angkatan 2006/2007, yang tidak dapat dituliskan satu persatu, terima kasih atas kebersamaanya selama di FKM -UI. Khusus untuk teman-teman di jurusan MKD Gizi, Ni Nel, Desi dan Mega, terima kasih atas kebersamaanya, diskusi dan menjalani hari-hari perkuliahan terutama di G.201. Mudah-mudahan silaturahmi kita tetap terjaga. Khusus kepada Ibu Dr. Ruth dan Dr. Yulda penulis juga berterima kasih atas konsultasinya sehingga penulis mendapat banyak ilmu tentang anatomi dan palpasi,
7. Kepada sahabat seperjuanganku : Aris dan Saudi, terima kasih atas kerjasama, nasihat, dukungan dan teman berbagi suka dan duka selama di FKM-UI dan di Asrama UI.

Akhir kata, semoga Allah SWT. Membalas budi baik dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan studi dan penyusunan tesis ini. Harapan penulis mudah-mudahan tesis ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua.

Depok, 28 Juni 2008

Penulis,

## DAFTAR ISI

Judul	Halaman
ABSTRAK	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	
RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	7
1.4. Tujuan	
1.4.1. Tujuan Umum.....	8
1.4.2. Tujuan Khusus.....	8
1.5. Manfaat Penelitian.....	9
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	10
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pengertian Anemia Gizi.....	11
2.2. Kriteria Anemia.....	11
2.2.1. Kriteria Menurut Departemen Kesehatan RI.....	12
2.2.2. Kriteria Menurut WHO.....	12
2.2.3. Kriteria Menurut CDC.....	13
2.3. Etiologi dan Klasifikasi Anemia.....	14
2.4. Gejala Klinis Anemia.....	15
2.5. Metode Pengukuran Status Besi.....	16
2.6. Zat Besi	
2.6.1. Tinjauan Zat Besi.....	19
2.6.2. Siklus Besi dalam Tubuh.....	20
2.6.3. Absorpsi Zat Besi.....	21
2.6.4. Zat Besi dalam Makanan.....	25
2.7. Anemia dalam Kehamilan	26
2.7.1. Patofisiologi Anemia pada Kehamilan.....	28
2.7.2. Kebutuhan Zat Besi selama Kehamilan.....	29
2.7.3. Dampak Anemia pada Kehamilan.....	31

2.8.	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia Ibu Hamil	
2.8.1.	Asupan Zat Besi .....	36
2.8.2.	Umur Ibu .....	37
2.8.3.	Umur Kehamilan .....	38
2.8.4.	Lingkar Lengan Atas .....	39
2.8.5.	Jarak Kelahiran .....	40
2.8.6.	Paritas .....	41
2.8.7.	Pendidikan Ibu .....	42
2.8.8.	Pekerjaan Ibu .....	43
2.8.9.	Pengetahuan Ibu .....	44
2.8.10.	Tingkat Ekonomi .....	44
2.8.11.	Antenatal Care .....	45
2.8.12.	Tablet Tambah Darah .....	46
2.8.13.	Makanan Sumber Heme dan Non Heme .....	47
2.8.14.	Makanan Peningkat Absorpsi Zat Besi .....	48
2.8.15.	Makanan Penghambat Absorpsi Zat Besi .....	49
2.8.16.	Riwayat Kontrasepsi Sebelum Hamil .....	50
<b>BAB 3</b>	<b>KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL dan HIPOTESIS</b>	
3.1.	Kerangka Teori .....	51
3.3.	Definisi Operasional .....	60
3.5.	Hipotesis .....	58
<b>BAB 4</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
4.1.	Rancangan Penelitian .....	59
4.3.	Populasi .....	60
4.4.	Sampel .....	60
4.5.	Tenaga Pengumpul Data .....	66
4.6.	Persiapan Pengumpulan Data .....	67
4.7.	Uji Coba Kuesioner .....	67
4.8.	Uji Validitas dan Reliabilitas .....	68
4.9.	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	69
4.10.	Pengolahan dan Analisis Data .....	76
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b>	
5.1.	Gambaran umum Kabupaten Musi Banyuasin .....	88
5.2.	Hasil Uji Kuesioner .....	88
5.3.	Analisis Univariat .....	90
5.3.1.	Gambaran Status Anemia Gizi Ibu Hamil .....	91
5.3.2.	Faktor Risiko Kehamilan .....	94
5.3.3.	Faktor Pelayanan Kesehatan .....	95
5.3.4.	Konsumsi Makanan .....	99
5.3.5.	Faktor Sosial Ekonomi .....	101

5.4.	Analisis Bivariat	
5.4.2.	Hubungan Antara Faktor Risiko Kehamilan dengan Status Anemia Gizi Ibu Hamil .....	104
5.4.3.	Hubungan Antara Variabel Pelayanan Kesehatan Dengan Status Anemia Gizi Ibu Hamil .....	107
5.4.4.	Hubungan Antara Variabel Sosial Ekonomi dengan Status Anemia Gizi Ibu Hamil.....	109
5.5.	Analisis Multivariat	
5.5.1.	Tahap 1 Seleksi Bivariat .....	112
5.5.2.	Tahap II Seleksi Variabel Independen yang Signifikan Terhadap Status Anemia Gizi Ibu Hamil .....	113
5.4.3.	Hasil Akhir Analisis Multivariat .....	116
<b>BAB 6</b>	<b>PEMBAHASAN</b>	
6.1.	Keterbatasan Penelitian .....	118
6.2.	Status Anemia Gizi Ibu Hamil .....	121
6.3.	Hubungan antara Umur Ibu dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	125
6.4.	Hubungan antara Usia Kehamilan dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	127
6.5.	Hubungan antara Paritas dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	128
6.6.	Hubungan antara Jarak Kelahiran dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	129
6.7.	Hubungan antara LILA dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	130
6.8.	Hubungan antara ANC dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	131
6.9.	Hubungan antara Kepatuhan TTD dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	132
6.10.	Hubungan antara Riwayat Penggunaan Kontrasepsi dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	136
6.11.	Hubungan antara Konsumsi Makanan dengan Anemia Gizi Ibu hamil .....	137
6.12.	Hubungan antara Status Pekerjaan Ibu dengan Anemia Gizi Ibu Hamil ....	141
6.13.	Hubungan antara Tingkat Pendidikan dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	143
6.14.	Hubungan antara Tingkat Ekonomi dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	144
6.15.	Hubungan antara Tingkat Pengetahuan dengan Anemia Gizi Ibu Hamil....	146
6.16.	Faktor Dominan yang Berhubungan dengan Anemia Gizi Ibu Hamil .....	147
<b>BAB 7</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1.	Kesimpulan .....	148
7.2.	Saran .....	149
	DAFTAR PUSTAKA	150
	LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
2.1.	Batasan Anemia menurut Departemen Kesehatan RI Berdasarkan SK Menkes RI No. 736a/Menkes/XI/1989.....	12
2.2.	Kriteria Anemia di Masyarakat menurut WHO.....	12
2.3.	Kriteria Anemia Pada Wanita Hamil menurut CDC .....	13
2.4.	Klasifikasi Proporsi Anemia Sebagai Masalah Kesehatan dalam Masyarakat .....	13
2.5.	Daftar Kandungan Besi dari Beberapa Makanan .....	24
2.6.	Kebutuhan Besi Selama Kehamilan .....	28
2.7.	Bioavailabilitas Sumber Besi Non Heme dengan Konsumsi Daging, Ikan dan Unggas dan Asam Askorbat .....	46
4.1.	Perhitungan Jumlah Sampel Berdasarkan Berbagai Variabel Yang Akan Diteliti .....	61
5.1.	Gambaran Status Anemia Responden Menurut Usia Kehamilan(Trimester) Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 .....	90
5.2.	Distribusi Responden Menurut Faktor Risiko Kehamilan Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.....	92
5.3.	Distribusi Responden Menurut Pelayanan Kesehatan Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.....	94
5.4.	Distribusi Responden Menurut Konsumsi Makanan Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 .....	97
5.5.	Distribusi Responden Menurut Sosial Ekonomi Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 .....	100
5.6.	Analisis Tabel Silang Antara Risiko Gizi Ibu Hamil Menurut Trimester Kehamilan Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 .....	102



5.7.	Distribusi Responden Menurut Faktor Risiko Kehamilan Terhadap Status Anemia Gizi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Musi Banyuasin Th. 2008 .....	103
5.8.	Distribusi Responden Menurut Variabel Pelayanan Kesehatan terhadap Status Anemia Gizi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 .....	105
5.9	Distribusi Responden Menurut Variabel Konsumsi Makanan terhadap Status Anemia Gizi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 .....	106
5.10	Distribusi Responden Menurut Variabel Sosial Ekonomi Terhadap Status Anemia Gizi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 .....	108
5.11	Hasil Analisis Regresi Logistik Faktor Risiko Kehamilan, Pelayanan Kesehatan dan Sosial Ekonomi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 .....	111
5.12	Hasil Multivariat Regresi Logistik antara 8 Variabel Independen Dengan Status Anemia Gizi Ibu Hami Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 .....	112
5.13	Hasil Akhir Multivariat Regresi Logistik Antara Variabel Independen dengan Anemia Gizi Pada ibu Hamil Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.....	113

## DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar		Halaman
2.1.	Siklus Pertukaran Besi Dalam Tubuh .....	20
2.2.	Kebutuhan Besi dan Absorbs Besi Dalam Makanan Perhari Selama Kehamilan .....	23
2.3.	Hubungan <i>U-Shape</i> antara Kadar Hb Ibu Selama Hamil .....	26
2.4.	Kebutuhan Perhari Zat Besi yang Diabsorbsi Sebelum, Selama dan setelah kehamilan.....	29
2.5.	Kontribusi Anemia Defisiensi Besi Terhadap Kematian Ibu...	31
2.6.	Penyebab dan Konsekuensi Defisiensi Besi, Anemia Defisiensi Besi dan Anemia .....	32
3.2.	Kerangka Teori .....	52
3.3.	Kerangka Konsep .....	53
4.2.	Lokasi Penelitian .....	58
4.3.	Prosedur Pengambilan Sampel .....	62

## DAFTAR SINGKATAN



ADB	Anemia Defisiensi Besi
AKG	Angka Kecukupan Gizi
AKI	Angka Kematian Ibu
AIDS	<i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
ANC	<i>Antenatal Care</i>
ASI	Air Susu Ibu
BKKBN	Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional
BBLR	Berat Badan Lahir Rendah
BPS	Badan Pusat Statistik
CDC	<i>Centers for Diseases Control</i>
CI	<i>Confidence Interval</i>
DEPAG	Departemen Agama
DEPKES	Departemen Kesehatan
DIKNAS	Dinas Pendidikan Nasional
DO	Definisi Operasional
FFQ	<i>Food Frequency Questionare</i>
Hb	Hemoglobin
HIV	<i>Human Immunoglobin Virus</i>
Ht	Hematokrit
IUD	<i>Intra Uterus Device</i>
KB	Keluarga Berencana
KEK	Kurang Energi Kronis
KIA	Kesehatan Ibu dan Anak
KMS	Kartu Menuju Sehat
LILA	Lingkar Lengan Atas
OR	<i>Odds Ratio</i>
PPS	<i>Probability Propotional to Size</i>
RR	<i>Relative Risk</i>
SF	Serum Ferritin
SKRT	Survei Kesehatan Rumah Tangga
TBC	<i>Tuberculosis</i>
TS	<i>Transferin Saturation</i>
TM	Trimester
TTD	Tablet Tambah Darah
USAID	<i>United States Agency for International Development</i>
UNICEF	<i>United Nations Child Fund</i>
UNU	<i>United Nations University</i>
WHO	<i>Word Health Organization</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Formulir Persetujuan
2. Kuesioner Penelitian
3. Pemilihan Kluster di Wilayah Kecamatan Daratan dan Perairan
4. Hasil Pengukuran Hb
5. Hasil Pengukuran Hb setelah dikalikan faktor Koreksi 1,1
6. Prevalensi Anemia Gizi Ibu Hamil Menurut Kriteria Dep.Kes. RI
7. Prosedur Pemeriksaan Prakiraan Kehamilan (Palpasi Metode Leopold)
8. Prosedur Pengukuran LILA
9. Prosedur Pengukuran Hb Metode Sahli

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Anemia gizi merupakan masalah defisiensi gizi yang terbanyak dan merupakan penyebab anemia terbesar pada kehamilan (Soekirman, 2003). *World Health Organisation* (WHO) tahun 2005 memperkirakan lebih dari setengah wanita hamil di dunia mempunyai tingkat hemoglobin (Hb) yang mengarah ke anemia (<11.0 g/dl) (Dapo, et.al. 2006), dan dari jumlah tersebut diperkirakan sekitar 75 % anemia gizi terjadi pada ibu hamil di negara berkembang (USAID, at.al. 2006). Populasi yang terbesar menderita anemia gizi adalah wanita usia reproduksi, terutama saat kehamilan dan persalinan (Broek, 2003).

Prevalensi anemia gizi bervariasi antar negara, bahkan antar wilayah sangat tergantung pada pola nutrisi dan pola kesehatan masyarakat di wilayah tersebut (Rebecca, 2001). Laporan WHO tahun 2005 mengkonfirmasi bahwa yang paling sering menjadi penyebab anemia pada ibu hamil adalah *poor nutrition*, defisiensi zat besi dan mikronutrient, malaria dan *hookworm infection* (Patimah, 2007).

Studi di India menunjukkan prevalensi anemia pada ibu hamil sebesar 80,6 % , dimana 91 % diantaranya mengonsumsi zat besi kurang dari 50 % dari kebutuhan yang dianjurkan (Shali, Tushima et al, 2003). Hasil studi lain yaitu di Philipina prevalensi anemia gizi pada ibu hamil sebesar 51 % (Jong et.al, 2000) dan di Malaysia 35 %, dimana 51.6 % diantaranya terjadi pada trimester II (Haniff, at.al. 2005). Berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh WHO, prevalensi anemia  $\geq 40$  %

merupakan masalah kesehatan di masyarakat pada tingkat berat. Penyebab utama anemia yang terjadi hampir diseluruh dunia disebabkan oleh defisiensi besi (UNICEF 2004 ; Allen 2000; Khan 2007).

Di Indonesia anemia gizi pada ibu hamil masih menjadi masalah gizi utama (Depkes. RI. 2003). Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) secara berurutan menunjukkan prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia masih merupakan masalah meskipun prevalensinya menunjukkan kecenderungan menurun secara tajam 10 tahun terakhir ini. SKRT tahun 1985-1986 sebesar 73,7 %; SKRT tahun 1992 sebesar 63,5 %; SKRT tahun 1995 sebesar 51% dan terakhir SKRT tahun 2001 menurun menjadi 40,1 % (Atmarita, 2005).

Dari data terserak hasil survei di beberapa provinsi dan kabupaten di Indonesia prevalensi anemia gizi ibu hamil masih tinggi. Penelitian Hutagalung, dkk. (2006) di Medan mendapatkan prevalensi anemia gizi pada ibu hamil sebesar 72,4 %, di Provinsi Jawa Barat dari hasil pemetaan prevalensi anemia gizi ibu hamil tahun 2002 menunjukkan 6 kabupaten dengan prevalensi anemia gizi ibu hamil lebih dari 55 % yaitu Kabupaten Bekasi, Karawang, Indramayu, Kuningan, Ciamis dan Cianjur (Profil Kesehatan Jawa Barat, 2003), di Provinsi Nangro Aceh Darusalam (NAD) sebesar 58,7 % (Dinkes. NAD. 2005) dan di wilayah kerja Puskesmas Bogor anemia gizi pada ibu hamil 42 % (Herlina, 2005).

Dari hasil survei cepat yang dilakukan di beberapa daerah di Indonesia menunjukkan prevalensi anemia ibu hamil tinggi yaitu di DKI Jakarta 41,7 % (Lestari, 2003), Kabupaten Lampung Utara 53,8 % (Darmawan, 2002), Kabupaten Cirebon 49,8 % (Widiarti, 2004) dan di Provinsi Lampung 73 % (Islamiyati, 2004).

Besarnya masalah anemia pada semua lapisan masyarakat membawa berbagai konsekuensi fungsional, berakibat buruk terhadap perkembangan fisik, sosial dan ekonomi (Husaini, 2001). Dampak anemia pada kehamilan bervariasi dari keluhan yang sangat ringan hingga terjadinya kelangsungan kehamilan abortus, partus premature, gangguan proses persalinan (inertia, atonia, partus lama, perdarahan atonis), gangguan pada masa nifas seperti subinvolusi rahim, daya tahan terhadap infeksi dan stress kurang, produksi Air Susu Ibu (ASI) rendah dan gangguan pada janin seperti abortus, dismaturitas, mikrosomi, berat badan lahir rendah, kematian perinatal (Soeprono 1988, dalam Amiruddin, 2004; Rebecca 2001; Brown 2002).

Dari beberapa studi di Asia disimpulkan bahwa anemia pada ibu hamil memberikan kontribusi minimal 23 % dari total kematian ibu di Asia (Ross dan Thomas, 1996 dalam Hadi, 2005). Di Nigeria 40 % kematian ibu disebabkan anemia (Brabin, 2001). Studi di Tanzania menunjukkan hubungan antara ibu hamil anemia dengan kelahiran premature (Jones, et.al. 2001). Hal yang sama dari hasil penelitian Karim dkk. (2004) di Yogyakarta menyebutkan bahwa persalinan premature pada ibu hamil yang menderita anemia 3 kali lebih besar dibandingkan pada ibu hamil yang tidak anemia.

Dalam kehamilan terjadi perubahan hematologik yang mengakibatkan terjadinya anemia defisiensi besi. Secara umum prevalensi anemia gizi pada ibu hamil relatif rendah pada trimester I dan kemudian meningkat pada trimester II. Sekitar 50 % anemia gizi pada ibu hamil terjadi setelah kehamilan 25 minggu (Wibowo, 2006). WHO menetapkan kriteria anemia berdasarkan trimester, dimana tingkat Hb yang mengidentifikasi anemia defisiensi besi pada wanita hamil

adalah : < 11.0 g/dl pada trimester I dan III, dan < 10.5 g/dl pada trimester II (WHO, 2004).

Terjadinya anemia gizi pada ibu hamil disebabkan oleh banyak faktor, yaitu rendahnya asupan besi, gangguan absorpsi dan kehilangan besi akibat perdarahan menahun, disamping status penyakit yang diderita ibu hamil seperti malaria, infeksi cacing, HIV/AIDS dan penyakit genetik (thalassemia) (Dharmayuda dkk. 2005, Khan 2007). Selain asupan zat besi yang relatif rendah, kebutuhan zat besi ibu hamil yang meningkat merupakan faktor terjadinya anemia pada ibu hamil (WHO, 2004).

Studi yang pernah dilakukan di Afrika Selatan, Indonesia dan Zimbabwe secara berurutan menyebutkan bahwa zat gizi mikro yaitu asam folat, Vitamin A dan Vitamin B12 ternyata berkontribusi pula terhadap terjadinya anemia gizi pada ibu hamil (Broek, 2003). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Subagio (2005) di Kabupaten Demak yang menemukan prevalensi anemia ibu hamil trimester II sebesar 71,1 %, dari jumlah tersebut sebanyak 63 % diantaranya mengalami defisiensi vitamin B12, dan sebanyak 44,4 % mengalami defisiensi vitamin A.

Studi di Thailand (Chotnopparrattara et.al , 2003) menyebutkan faktor yang berhubungan dengan anemia ibu hamil adalah faktor umur ibu, umur kehamilan dan pendidikan, sedangkan penelitian di Malaysia ( Haniff, at.al 2007) menunjukkan etnis berhubungan dengan terjadinya anemia gizi ibu hamil.

Studi di Indonesia yang dilakukan di beberapa daerah menunjukkan beberapa faktor yang berhubungan dengan anemia gizi ibu hamil antara lain lingkaran lengan atas (LILA) hasil penelitian Wijianto, dkk. (2006) di Kecamatan Banggai Sulawesi Tengah. Selanjutnya faktor jarak kelahiran dan umur ibu hasil penelitian Amiruddin (2004) di Sulawesi Selatan. Faktor pendidikan ibu , asupan zat besi dan konsumsi



tanin penelitian Widagdo (2003) di Magelang. Faktor lainnya adalah antenatal care (ANC) dan tablet Fe penelitian Lestari (2003) di DKI Jakarta dan faktor pendapatan keluarga hasil penelitian Islamiyati (2004) di Lampung.

Berdasarkan hasil survei anemia gizi ibu hamil di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2006 yang dilaksanakan di 14 kabupaten dan kota, di dapatkan prevalensi sebesar 42 %. (Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan). Di Kabupaten Musi Banyuasin belum pernah dilakukan survei anemia gizi ibu hamil sejak pemekaran wilayah tahun 2001. Informasi prevalensi anemia gizi ibu hamil yang ada bersumber dari rekapitulasi data bulanan formulir pelayanan kesehatan ibu hamil yang berasal dari pengelola program kesehatan ibu dan anak (KIA). Berdasarkan data bulanan formulir pelayanan kesehatan ibu hamil tahun 2005 prevalensi anemia gizi ibu hamil sebesar 41,8 % dan tahun 2006 turun menjadi 29,3 %. Angka ini lebih rendah dari prevalensi anemia ibu hamil di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2006 yaitu sebesar 42 %. Namun demikian data anemia gizi ibu hamil tersebut dianggap masih belum dapat menggambarkan prevalensi anemia gizi ibu hamil tingkat kabupaten, hal ini dikarenakan data anemia gizi ibu hamil yang berasal dari laporan tersebut sangat tergantung dari jumlah kunjungan ibu hamil yang berkunjung ke polindes dan puskesmas (Data tahun 2006 K1 63%, K4 58%), laporan yang masuk ke pengelola program KIA dan tenaga pengukur Hb dengan latar belakang pendidikan yang berbeda serta pengalaman dan pelatihan yang pernah diikuti.

Permasalahan kesehatan ibu dan anak di Kabupaten Musi Banyuasin tahun 2007, terlihat dari adanya 10 kasus kematian ibu dari 1092 ibu yang melahirkan. Dari jumlah tersebut 7 kasus diantaranya disebabkan oleh perdarahan. Selain itu terdapat 19.369 jumlah neonatus dengan 38 kasus kematian neonatus dan 24 kasus

(63 %) diantaranya disebabkan oleh berat badan lahir rendah (BBLR). Kontak pertama ibu hamil dengan tenaga kesehatan (K1) juga masih rendah yaitu sebesar 63 %. (Profil Kesehatan Dinkes Musi Banyuasin 2007).

Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan prevalensi anemia gizi ibu hamil dan faktor-faktor determinan terjadinya anemia gizi ibu hamil di tingkat kabupaten. Hasilnya dapat digunakan sebagai data dasar untuk keperluan program KIA di Kabupaten Musi Banyuasin.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Di Indonesia anemia gizi pada ibu hamil masih menjadi masalah gizi utama (Depkes. RI, 2003), dengan penyebab utama adalah defisiensi besi (Husaini, 2001). Menurut Jones, et. al. (2001), kehamilan merupakan keadaan yang meningkatkan kebutuhan ibu terhadap besi untuk memenuhi kebutuhan fetal, plasenta dan penambahan massa eritrosit selama kehamilan. Simpanan besi yang tidak mencukupi sebelum kehamilan akibat asupan besi yang tidak adekuat dapat mengakibatkan terjadinya anemia defisiensi besi dalam kehamilan.

Informasi mengenai data prevalensi anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin yang selama ini digunakan berasal dari rekapitulasi dari data bulanan formulir pelayanan kesehatan ibu hamil. Tahun 2005 didapatkan prevalensi anemia pada ibu hamil sebesar 41.8 % dan tahun 2006 turun menjadi 29,3 %. Angka ini lebih rendah dari prevalensi anemia ibu hamil di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2006 yaitu sebesar 42 %.

Angka prevalensi anemia gizi ibu hamil yang diperoleh dari data formulir pelayanan ibu hamil tersebut belum dapat menggambarkan keadaan anemia gizi yang

sebenarnya, hal ini dikarenakan data anemia gizi ibu hamil tersebut berasal dari rekapitulasi laporan bulanan pelayanan kesehatan ibu hamil, dimana laporan tersebut sangat tergantung dari kunjungan ibu hamil yang berkunjung ke polindes dan puskesmas (K1 63%, K4 58%), latar belakang pendidikan tenaga pengukur Hb yang berbeda, juga pengalaman dan pelatihan yang pernah diikuti. Berdasarkan hal tersebut diperlukan suatu penelitian untuk dapat menggambarkan besaran masalah anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin.

### **1.3. Pertanyaan Penelitian**

- 1.3.1. Berapakah prevalensi anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 ?
- 1.3.2. Bagaimanakah gambaran faktor risiko kehamilan yang meliputi umur ibu, umur kehamilan, paritas, jarak kelahiran dan LILA pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 ?
- 1.3.3. Bagaimanakah gambaran pelayanan kesehatan yang meliputi pemeriksaan antenatal care (ANC), konsumsi tablet tambah darah (TTD) dan riwayat penggunaan kontrasepsi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 ?
- 1.3.4. Bagaimanakah gambaran konsumsi makanan yang meliputi asupan zat besi, sumber makanan heme dan non heme, makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 ?
- 1.3.5. Bagaimanakah gambaran sosial ekonomi yang meliputi pekerjaan, pendidikan, tingkat ekonomi dan pengetahuan pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 ?

- 1.3.6. Faktor – faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 ?
- 1.3.7. Apakah faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 ?

#### **1.4. Tujuan**

##### **1.4.1. Tujuan umum**

Diketuainya prevalensi dan faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.

##### **1.4.2. Tujuan Khusus**

- 1.4.2.1. Diketuainya prevalensi anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.
- 1.4.2.2. Diketuainya gambaran faktor risiko kehamilan (umur ibu, umur kehamilan, paritas, jarak kelahiran dan LILA), faktor pelayanan kesehatan (ANC, konsumsi TTD dan riwayat penggunaan kontrasepsi), faktor konsumsi makanan (asupan zat besi, sumber makanan heme dan non heme, makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi) dan faktor sosial ekonomi (pekerjaan, pendidikan, tingkat ekonomi dan pengetahuan) pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.
- 1.4.2.3. Diketuainya hubungan antara faktor risiko kehamilan yang meliputi umur ibu, umur kehamilan, paritas, jarak kelahiran dan LILA dengan anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

- 1.4.2.4. Diketuainya hubungan antara pelayanan kesehatan yang meliputi ANC, konsumsi TTD dan penggunaan kontrasepsi dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.
- 1.4.2.5. Diketuainya hubungan antara konsumsi makanan yang meliputi asupan zat besi, makanan heme dan non heme, makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.
- 1.4.2.6. Diketuainya hubungan antara sosial ekonomi yang meliputi pekerjaan, pendidikan, tingkat ekonomi dan pengetahuan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.
- 1.4.2.7. Diketuainya faktor yang paling dominan yang berhubungan dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

### **1.5.1. Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang besaran masalah anemia dan faktor – faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian anemia di Kabupaten Musi Banyuasin.

### **1.5.2. Bagi pelaksana dan pengelola program KIA dan Gizi di Puskesmas dan Dinas Kesehatan di Kabupaten Musi Banyuasin.**

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk bahan masukan dalam penyusunan program KIA dan Gizi di Kabupaten Musi Banyuasin.

### **1.6. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan angka prevalensi anemi gizi pada ibu hamil dan mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008. Disain penelitian adalah *cross sectional*. Penelitian ini di laksanakan dari bulan Pebruari sampai Maret 2008 pada semua ibu hamil di kluster terpilih dalam wilayah Kabupaten Musi Banyuasin.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah anemia ibu hamil yang diukur dengan pemeriksaan kadar Hb dengan metode Hb Sahli, sedangkan variabel bebas terdiri dari umur ibu, umur kehamilan, paritas, jarak kehamilan, LILA, TTD, riwayat penggunaan kontrasepsi, asupan zat besi, makanan sumber heme dan non heme, makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi, pekerjaan, pengetahuan tentang anemia, tingkat pendidikan ibu dan tingkat ekonomi.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Pengertian Anemia Gizi

Secara klinis anemia diartikan sebagai berkurangnya sirkulasi massa sel darah merah dalam darah, sedangkan dalam kesehatan masyarakat anemia diartikan sebagai kadar Hb di bawah standar yang ditetapkan oleh WHO, UNICEF (WHO, 2001).

Dalam tinjauan ilmu penyakit dalam, anemia secara fungsional di definisikan sebagai penurunan jumlah massa eritrosit sel (*red cell mass*) sehingga tidak dapat memenuhi fungsinya untuk membawa oksigen dalam jumlah yang cukup ke seluruh jaringan. Parameter yang paling umum dipakai untuk menunjukkan penurunan massa eritrosit adalah kadar Hb, disusul oleh hematokrit (Ht) dan hitung eritrosit, tetapi yang paling lazim adalah kadar Hb. Kadar Hb normal untuk menetapkan kriteria anemia sangat bervariasi secara fisiologik tergantung pada umur, jenis kelamin, adanya kehamilan dan ketinggian tempat tinggal (Bakta, 2005).

Anemia gizi di definisikan sebagai suatu kondisi kekurangan kadar Hb dalam darah yang disebabkan karena kekurangan zat gizi yang diperlukan untuk pembentukan Hb. Di Indonesia sebagian besar anemia disebabkan karena kekurangan zat besi (Fe) sehingga disebut anemia kekurangan zat besi atau anemia gizi besi (Depkes. RI. 2005).

Beberapa kriteria penetapan anemia di masyarakat dibedakan berdasarkan umur dan jenis kelamin. Departemen Kesehatan RI, WHO dan *Centers for Disease Control* (CDC) menggambarkan kriteria anemia dalam table berikut :

## 2.2. Kriteia Anemia

### 2.2.1. Kriteria Anemia Menurut Departemen Kesehatan RI

Tabel 2.1.  
Batasan Anemia menurut Departemen Kesehatan RI  
Berdasarkan SK Menkes RI No. 736a/Menkes/XI/1989

No	Umur dan Jenis Kelamin	Kadar Hb
1	Anak Balita	< 11 gr/dl
2	Anak Usia Sekolah	< 12 gr/dl
3	Wanita Dewasa	< 12 gr/dl
4	Pria Dewasa	< 13 gr/dl
5	Ibu hamil	< 11 gr/dl
6	Ibu Menyusui > 3 bln	< 12 gr/dl

Sumber : Depkes. RI. 2005, hal 7

### 2.2.2. Kriteria Anemia Menurut WHO

WHO menetapkan *cut off point* anemia dan anemia di masyarakat berdasarkan kadar Hb , dibedakan menurut umur dan jenis kelamin,

Tabel 2.2.  
Kriteria Anemia di Masyarakat menurut WHO

Kelompok umur dan jenis kelamin	Hb gr/dl
6 bln – 59 bulan	<11
5 – 11 tahun	<11,5
12 – 14 tahun	<12
Wanita tidak hamil < 15 tahun	<12
Wanita hamil	<11
Laki-laki < 13 tahun	<13

Sumber : WHO,UNICEF,UNU (2001)



### 2.2.3. Kriteria Anemia Menurut CDC

CDC mengembangkan standar level Hb yang dapat digunakan untuk mengantisipasi anemia defisiensi besi pada wanita hamil .

Tabel 2.3.  
Kriteria Anemia pada Wanita Hamil menurut CDC

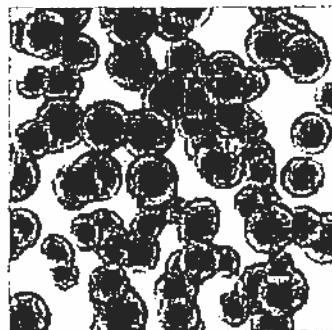
Umur Kehamilan (Minggu)	Hb gr/dl
12	< 11.0
16	< 10.6
24	< 10.5
28	< 10.5
32	< 10.7
36	< 11.4
40	< 11.9

Sumber : CDC dalam Brown (2002)

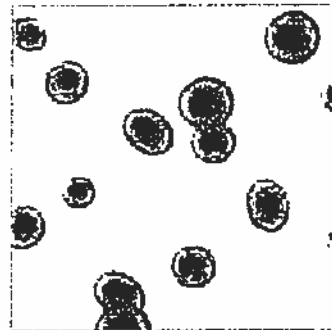
Berdasarkan trimester, tingkat Hb yang mengidentifikasi anemia defisiensi besi pada wanita hamil adalah : < 11.0 g/dl pada trimester I dan III, < 10.5 g/dl pada trimester II (Brown, 2002).

Gambar 2.1.  
Sel Darah Merah dengan Kondisi Normal dan Anemia

Sel Darah Merah  
Normal



Sel Darah Merah  
Anemia



Sumber : [www.nlm.nih.gov/ency/imagespages/19510.htm](http://www.nlm.nih.gov/ency/imagespages/19510.htm)

WHO menetapkan anemia sebagai masalah kesehatan dalam masyarakat bila prevalensinya diatas 5 %. Prevalensi anemia di masyarakat di atas 20 % harus dipertimbangkan upaya intervensi secara serius. (WHO; UNICEF; UNU; 2001).

Tabel 2.4.  
Klasifikasi Proporsi Anemia sebagai Masalah Kesehatan dalam Masyarakat

Kategori masalah kesehatan masyarakat	Prevalensi Anemia
Berat	≥ 40%
Sedang	20 – 39,9%
Ringan	5 – 19,9%
Normal	< 40 %

Sumber : WHO. UNICEF UNU. 2001

### 2.3. Etiologi dan Klasifikasi Anemia

Anemia merupakan suatu kumpulan gejala yang disebabkan oleh bermacam penyebab. Pada dasarnya anemia disebabkan oleh karena ; 1). Gangguan pembentukan eritrosit oleh sumsum tulang; 2). Kehilangan darah keluar tubuh (perdarahan); 3). Proses penghancuran eritrosit dalam tubuh sebelum waktunya (hemolisa).

Berdasarkan etiopatogenesis anemia di bagi dalam 4 klasifikasi yaitu ; 1). Anemia karena gangguan pembentukan eritrosit dalam sumsum tulang; 2). Anemia akibat hemoragi ; 3). Anemia Hemolitik ; 4). Anemia dengan penyebab tidak diketahui atau dengan pathogenesis yang kompleks.

Anemia karena gangguan pembentukan eritrosit dalam sumsum tulang dibagi

3 klasifikasi yaitu :

1. Kekurangan bahan esensial pembentuk eritrosit
  - a. Anemia defisiensi besi
  - b. Anemia defisiensi asam folat
  - c. Anemia defisiensi vitamin B12
2. Gangguan penggunaan (utilisasi) besi
  - a. Anemia akibat penyakit kronik
  - b. Anemia sideroblastik
3. Kerusakan sumsum tulang
  - a. Anemia aplastik
  - b. Anemia mieloplastik
  - c. Anemia diseritropoetik
  - d. Anemia pada sindrom mielodisplastik (Bakta, 2005)

#### 2.4. Gejala Klinis Anemia

Gejala umum anemia yang disebut juga sebagai sindroma anemia (*anemic syndrome*) dijumpai pada anemia defisiensi apabila kadar Hb turun di bawah 7-8 g/dl. Gejala ini berupa badan lemah, lesu, cepat lelah, mata berkunang-kunang, serta telinga mendenging. Pada anemia defisiensi besi karena penurunan kadar Hb yang terjadi secara perlahan-lahan seringkali sindroma anemia tidak terlihat dibandingkan dengan anemia lain yang penurunan kadar Hb nya terjadi lebih cepat (Bakta, 2005).

Sebagai akibat menurunnya suplai oksigen ke jaringan-jaringan tubuh dan otot akan terlihat dari kondisi ibu yang mudah lelah, pusing, bosan, kurang bergairah.

Kondisi ini akan berlanjut dengan gejala muka, kuku dan lidah pucat yang dapat diidentifikasi secara pemeriksaan fisik (Depkes. RI, 2003). Dalam keadaan yang lebih berat, sebagian besar jaringan badan sudah kekurangan oksigen termasuk otot jantung. Kematian karena anemia adalah hasil kegagalan jantung dan shock. Selain itu dapat pula karena infeksi, dimana orang yang anemia berkurang kemampuan mempertahankan diri terhadap serangan penyakit infeksi (Wibowo, dkk. 2006). Zat besi dibutuhkan untuk membangun kekebalan tubuh, antara lain berperan dalam system komplemen, myeloperoksidase, dan kapasitas sel-sel darah putih membunuh bakteri pathogen. Anemia dapat menyebabkan badan lebih rentan terhadap infeksi (Husaini, 2001).

Gejala klinis anemia dapat disebabkan secara langsung oleh hipoksia jaringan atau oleh mekanisme kompensasi terjadinya hipoksia tersebut. Anemia ringan dengan nilai Hb lebih dari 10 g/dl biasanya asimtomatik, kecuali bila melakukan aktivitas fisik yang berat atau bila disertai gangguan kardiovaskular (Wibowo, dkk 2006).

## **2.5. Metode Pengukuran Status Besi**

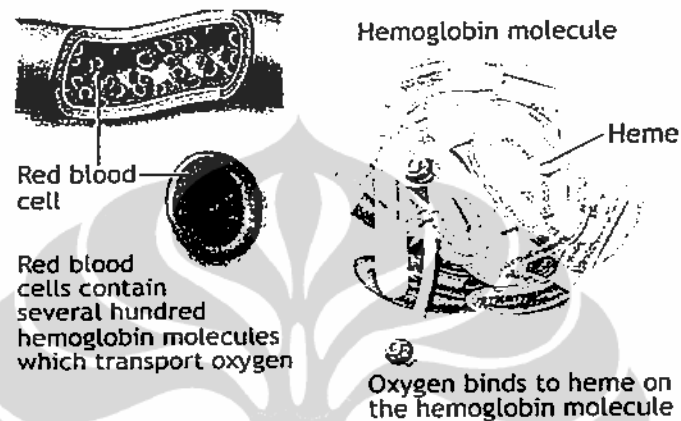
Sihadi (1995), Priyana (2003) dan Bakta dkk (2005), terdapat beberapa indikator untuk menetapkan status besi yaitu :

### **2.5.1. Hemoglobin (Hb)**

Hemoglobin adalah parameter yang digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia. Hb merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah. Hb dapat diukur secara kimia, dimana Hb/100 ml gr darah dapat digunakan sebagai

indeks kapasitas pembawa oksigen pada darah. Kandungan Hb yang rendah dapat mengindikasikan anemia.

Gambar 2.2  
Sel Darah Merah



Sbr : [www.nlm.nih.gov/ency/imagespages/1070/hlm](http://www.nlm.nih.gov/ency/imagespages/1070/hlm)

Terdapat beberapa metode yang digunakan untuk mengukur kadar hemoglobin :

#### 2.5.1.1. Metode Sahli

Metode ini Hb dihidrolisis dengan HCl menjadi globin ferro-heme. Kemudian diperbandingkan dengan hasil penglihatan (tanpa bantuan alat). Karena hanya berdasarkan penglihatan, subjektivitas berpengaruh. Karena disamping faktor mata, ketajaman, penyinaran dapat juga mempengaruhi hasil pembacaan. Akan tetapi untuk daerah yang belum mempunyai peralatan canggih atau pemeriksaan di lapangan, metode sahli masih memadai dan bila pemeriksanya telah terlatih hasilnya dapat diandalkan.

### 2.5.1.2. Metode Cyanmethemoglobin

Merupakan metode yang lebih canggih dari sahli, Pada metode ini Hb dioksidasi oleh kalium ferrosianida menjadi methemoglobin yang bereaksi dengan ion sianida ( $CN^2$ ) membentuk sian-methemoglobin yang berwarna merah. Intensitas warna dibaca dengan photometer dan dibandingkan dengan warna standar. Karena membandingkan dengan alat sehingga hasilnya lebih objektif. Alat fotometer sangat mahal sehingga belum banyak digunakan di lapangan.

### 2.5.1.3. Metoda HemoCue

Metode ini berdasarkan pengukuran *optical density* pada kuvet yang mempunyai kapasitas volume sebesar 10 mikroliter oleh sinar yang berasal dari lampu yang berjarak 0,133 milimeter sampai pada dinding paralel celah optis tempat kuvet berada. Pereaksi kering dimasukkan dalam kuvet melalui dinding bagian dalam kuvet, kemudian sampel darah dalam tabung kapiler dimasukkan secara cermat ke dalam kuvet. Sampel darah akan bercampur dengan pereaksi kering secara spontan. Kuvet dimasukkan ke dalam alat HemoCue photometer untuk dilakukan pembacaan pada panjang gelombang 565 dan 880 nm. Alat akan menghitung sendiri sehingga angka yang muncul pada layar pembacaan adalah kadar Hb darah yang diperiksa. Alat penentuan Hb dengan metoda HemoCue ini juga ringan dibawa, praktis, dapat menggunakan baterai, tidak tergantung listrik, dari hasilnya dapat langsung diketahui pada saat itu juga

### 2.5.2. Serum Ferritin (SF)

Adalah suatu parameter yang terpercaya dan sensitif untuk menentukan cadangan besi orang yang sehat. SF secara luas dipakai dalam praktek klinik dan

pengamatan di populasi. SF < 12 ug/l sangat spesifik untuk kekurangan zat besi, yang berarti kehabisan semua cadangan zat besi, sehingga dapat dipakai sebagai diagnostik untuk kekurangan zat besi. Rendahnya SF menunjukkan serangan awal kekurangan zat besi, tetapi tidak menunjukkan beratnya kekurangan zat besi karena variabilitasnya sangat tinggi terutama sangat spesifik pada *range* usia dan jenis kelamin.

### 2.5.3. Transferrin Saturation (TS)

Transferrin adalah protein transport besi, dan diukur bersama-sama dengan besi serum. TS biasa diperkirakan dengan memakai teknik otomatis dimana kemampuan mengikat besi total (TffIC) yakni jumlah besi yang biasa diikat secara khusus oleh plasma. ST dapat meningkat pada kekurangan besi dan dapat menurun secara keliru pada peradangan akut, infeksi kronis, penyakit ginjal dan keganasan.

## 2.6. Zat Besi

### 2.6.1. Tinjauan Zat Besi

Besi merupakan unsur ke 26 dalam tabel periodik, merupakan mineral terbanyak ke 4 di bumi. Sejarah singkat besi diawali tahun 1713, Remmery and Jeffrey menunjukkan adanya elemen besi dalam darah selanjutnya pada tahun 1852 Funke menunjukkan besi terkandung dalam sel darah merah. Sejak saat itu dipelajari sel darah merah yang mengandung besi berkaitan dengan fungsinya sebagai pembawa oksigen dalam tubuh (Berdanier, 1998).

Besi adalah mikromineral yang paling banyak dalam tubuh manusia dan hewan. Orang dewasa mengandung 2,5 dan 4 gr dimana 2,0 - 2,5 gr dalam sirkulasi

yaitu dalam sel darah merah sebagai komponen Hb. Dalam jumlah sedikit (sekitar 200 - 300 mg) erat hubungannya dengan beberapa enzim, terutama heme yang mengandung sitokrom dan dalam kompleks Fe-S-protein. Dalam jumlah yang lebih besar terdapat dalam bentuk mioglobin dan dalam jumlah yang bervariasi disimpan dalam feritin, suatu protein multisubnit yang terdapat dalam semua sel terutama dalam hati, limpa dan sumsum tulang. Besi juga terdapat dalam hemosidrin yang merupakan produk pemecahan feritin. Dari hubungan dengan protein yang spesifik, jelas bahwa fungsi prinsip besi dalam tubuh terlibat dalam pengangkutan oksigen dalam darah dan urat daging serta pemindahan/transfer elektron. Oleh karena banyak besi dalam bentuk Hb, maka anemia (hipokromik dan normoblastik) merupakan gejala awal dari defisiensi besi (Linder, 1992).

Enam puluh lima persen besi tubuh terkandung pada eritrosit sebagai besi yang terikat hemoglobin. Pada mioglobin, beberapa enzim dan sel-sel lainnya sebesar 5 % sebagai besi yang aktif. Sebesar 0,1 % dalam bentuk transferin pada plasma darah dan 15 hingga 30 % disimpan pada system retikuloendotelial dan sel parenkim hati terutama dalam bentuk feritin (Wibowo, 2006)

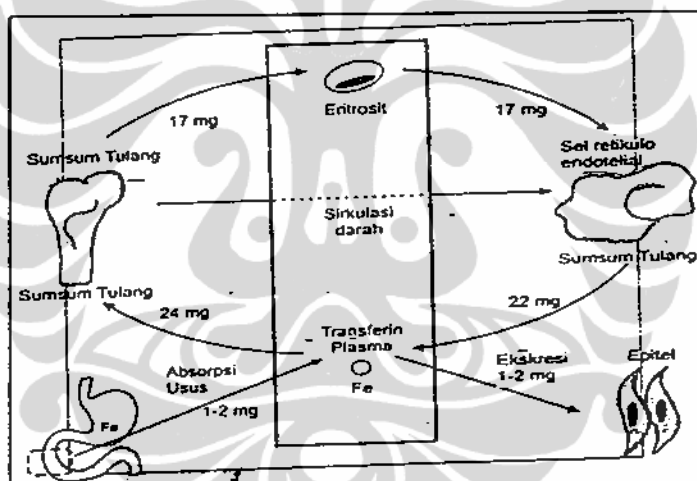
### **2.6.2. Siklus Zat Besi Dalam Tubuh**

Pertukaran besi dalam tubuh merupakan lingkaran yang tertutup yang diatur oleh besarnya besi yang diserap oleh usus, sedangkan kehilangan besi fisiologik bersifat tetap. Besi yang diserap usus setiap hari berkisar antara 1-2 mg, eksresi besi terjadi dalam jumlah yang sama melalui eksfoliasi epitel. Besi dari usus dalam bentuk transferin akan bergabung dengan besi yang dimobilisasi dari makrofag dalam sumsum tulang sebesar 22 mg untuk dapat memenuhi kebutuhan eritropoesis



sebanyak 24 mg perhari. Eritrosit yang terbentuk secara efektif yang akan beredar melalui sirkulasi memerlukan besi 17 mg, sedangkan besi sebesar 7 mg akan dikembalikan ke makrofag karena terjadinya eritropoiesis inefektif. Besi yang terdapat pada eritrosit yang beredar, setelah mengalami proses penuaan juga akan dikembalikan pada makrofag sumsum tulang sebesar 17 mg. Sehingga dengan demikian dapat dilihat sebagai suatu lingkaran yang tertutup (*closed circuit*) yang sangat efisien.

Gambar 2.3.  
Skema Siklus Pertukaran Besi dalam Tubuh



Sumber : Bakta dkk (2005), dalam Buku Penyakit Dalam (p 645)

### 2.6.3. Absorpsi Zat Besi

Zat besi diabsorpsi dalam bentuk ion  $Fe^{++}$  terutama di duodenum dan jejunum, absorpsi akan lebih baik dalam suasana asam .

Ada 3 faktor penting yang mempengaruhi absorpsi zat besi :

### 2.6.3.1. Faktor Endogen.

1. Bila jumlah zat besi yang disimpan dalam depot berkurang, maka absorpsi zat besi akan bertambah dan demikian pula sebaliknya.
2. Bila aktivitas eritropoisis naik, maka absorpsi zat besi akan bertambah dan demikian pula sebaliknya.
3. Bila kadar Hb berkurang, maka absorpsi zat besi akan bertambah dan demikian pula sebaliknya.

### 2.6.3.2. Faktor Eksogen.

#### 1. Bentuk zat besi

Komposisi zat besi dalam makanan terdapat dalam bentuk  $Fe^{++}$  atau  $Fe^{+++}$ . Besi heme yang merupakan bagian dari hemoglobin dan mioglobin yang terdapat di dalam daging hewan dapat diserap dua kali lipat dari pada besi non heme. Kurang lebih 40 % dari besi di dalam daging, ayam, dan ikan terdapat sebagai besi heme. (Linder, 1992)

#### 2. Asam organik

Vitamin C sangat membantu penyerapan zat besi non heme dengan mengubah bentuk dari ferri ke bentuk ferro, karena bentuk ferro yang lebih mudah diserap. Disamping itu vitamin C membentuk gugus besi askorbat yang tetap larut pada pH lebih tinggi dalam duodenum. Oleh karena itu sangat dianjurkan memakan makanan sumber vitamin C tiap kali makan. Asam organik lain adalah asam sitrat.

### 3. Asam Fitat.

Asam fitat dan faktor lain di dalam serat serealia, serta asam oksalat di dalam sayuran menghambat penyerapan besi. Faktor-faktor ini mengikat besi, sehingga mempersulit penyerapan. Vitamin C dalam jumlah yang cukup dapat melawan sebagian pengaruh faktor-faktor yang menghambat penyerapan besi.

### 4. Tanin

Tanin merupakan polifenol dan terdapat di dalam teh, kopi, dan beberapa jenis sayuran serta buah-buahan, tanin juga menghambat absorpsi besi dengan cara mengikatnya. Bila kadar besi tubuh tidak terlalu tinggi, sebaiknya tidak minum teh atau kopi pada waktu makan. Kalsium dosis tinggi berupa suplemen menghambat absorpsi besi, namun mekanismenya belum diketahui dengan pasti (Depkes RI, BPS, 2004).

#### 2.6.3.3. Faktor Usus

Asam lambung mempermudah absorpsi zat besi karena dapat merubah bentuk  $Fe^{+++}$  menjadi bentuk  $Fe^{++}$ , disamping itu asam lambung mencegah terjadinya persenyawaan zat besi dengan fosfat yang dapat larut dalam air, maka pada penderita akhlorhidria dan post gastrektomi selalu dijumpai adanya defisiensi besi. Gastroferin, yaitu suatu protein yang berasal dari sekresi lambung dapat mengikat besi. Pada anemia defisiensi besi dan hemokromatosis kadar gastroferinnya berkurang. Sel mukosa usus mempunyai kemampuan untuk mengabsorpsi zat besi dengan teori yang dikenal sebagai " *mucosal barrier* ", dimana sel mukosa usus dapat

mempertahankan kadar ion ferro dalam sel dengan cara menjaga keseimbangan antara oksidasi-reduksi.

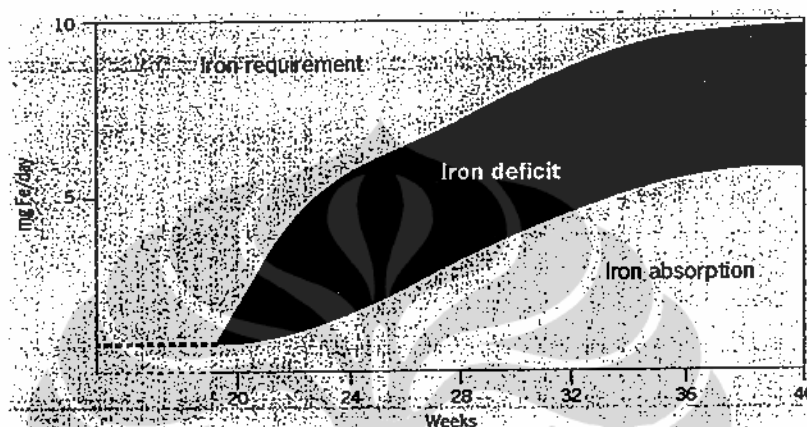
Absorpsi zat besi dalam mukosa usus dilakukan oleh suatu protein yang terdapat di dalam dinding usus yang disebut apoferritin. Zat besi setelah terikat oleh apoferritin akan menjadi ferritin, jika sel mukosa usus telah jenuh ferritin maka zat besi tidak dapat diserap lagi oleh mukosa usus, sebaliknya pada keadaan anemia defisiensi besi dimana sel mukosa usus belum jenuh dengan ferritin maka akan terjadi peningkatan absorpsi zat besi (Bakta dkk, 2005).

Tubuh mendapatkan masukan besi yang berasal dari makanan. Untuk memasukkan besi dari usus ke dalam tubuh diperlukan proses absorpsi. Absorpsi besi paling banyak terjadi pada bagian proksimal duodenum disebabkan oleh pH dari asam lambung dan kepadatan protein tertentu yang diperlukan dalam absorpsi besi pada epitel usus. Proses absorpsi besi dibagi menjadi 3 fase yaitu ; 1). Fase luminal yaitu besi dalam makanan diolah dalam lambung kemudian siap diserap di duodenum; 2). Fase mucosal, proses penyerapan dalam mukosa usus yang merupakan suatu proses aktif; 3). Fase corporeal, meliputi proses transportasi besi dalam sirkulasi, utilisasi besi oleh sel-sel yang memerlukan, dan penyimpanan besi (*store*) oleh tubuh (Dharmayuda, 2005).

Absorpsi besi selama kehamilan tergantung dari jumlah besi dalam diet, bioavailabilitas dan perubahan absorpsi besi yang terjadi selama kehamilan (Truswel, 2003). Besi dari makanan yang bisa diabsorpsi hanya sekitar 10 – 15 % (Brown, 2002). Kandungan besi dalam beberapa makanan sangat rendah, umumnya besi yang berasal dari produk hewan lebih banyak diabsorpsi di intestine dibandingkan dengan besi yang berasal dari tumbuhan (Wiseman, 2002). Menurut UNICEF (2004),

absorpsi besi dan asupan makanan yang rendah merupakan faktor penting terjadinya defisiensi besi dalam tubuh.

**Gambar 2.4.**  
Kebutuhan Besi dan Absorpsi Besi dalam Makanan Perhari Selama Kehamilan



Sumber : ( WHO. et.al. 2001)

#### 2.6.4. Zat Besi Dalam Makanan

Besi dalam makanan terdapat dalam 2 bentuk yaitu : 1). Besi heme : terdapat dalam daging dan unggas. Tingkat absorpsinya tinggi, tidak dihambat oleh bahan penghambat sehingga mempunyai bioavailabilitas tinggi; 2). Besi non-heme : berasal dari sumber tumbuh-tumbuhan. Tingkat absorpsinya rendah, dipengaruhi oleh bahan pemacu atau penghambat sehingga bioavailabilitasnya rendah (Whitney 2006; Berdanier 1998; Linder 1992; Dharmayudha 2005; Gibson 2005).

Yang tergolong sebagai bahan pemacu absorpsi besi adalah "*meat factors*" dan vitamin C, sedangkan yang tergolong sebagai bahan penghambat ialah tanin, phytat dan serat (*fibre*). Dalam lambung karena pengaruh asam lambung maka besi dilepaskan dari ikatannya dengan senyawa lain, kemudian terjadi reduksi dari besi bentuk ferri ke ferro yang siap untuk diserap (Whitney 2006; Truswell 2003)

Tabel 2.5.  
Daftar Kandungan Besi dari Beberapa Makanan (mg/100 gr)

Makanan	Kandungan Besi/mg
Remis (direbus)	26.0
Hati	7.8- 17
Steak daging sapi	3.5
Daging panggang	2.7
Makanan dari gandum	3.8
Kacang polong, tahu	1,4 – 3,5
Sayuran daun hijau	0.7 – 2.2
Telur rebus	1.9
Buah yang dikeringkan	1.1 – 4.2
Ikan	0.4 – 4.1
Ayam	0.8
Kacang-kacangan	0.9 – 6.2
Apel	0.1 – 1.3
Tepung susu sapi	0.05

Sumber : Truswell (2003)

Menurut USAID (2006) dalam Gibson (2005), makanan yang kandungan besi tinggi meliputi : hati, ginjal dan daging merah. Kelompok makanan dengan kandungan besi sedang terdapat pada ayam, daging yang dimasak, ikan dan kacang polong (besi non heme). Sedangkan makanan yang kandungan besi rendah adalah susu dan produk-produk susu.

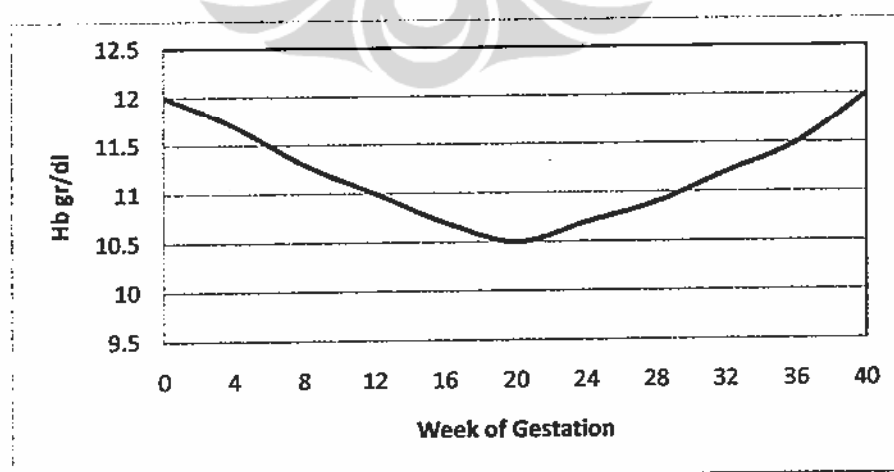
### 2.7. Anemia dalam kehamilan

Anemia adalah kondisi ibu dengan kadar Hb dalam darahnya kurang dari 12 g/dl (Wiknjosastro, 2002). Sedangkan anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar Hb dibawah 11 g/dl pada trimester I dan III atau kadar < 10,5 g/dl pada trimester II. Anemia dalam kehamilan sebagian besar disebabkan oleh defisiensi besi (Saifuddin, 2002).

Selama kehamilan volume darah akan bertambah banyak yang lazim disebut *hidremia* atau *hipervolemia*. Akan tetapi, bertambahnya sel darah kurang dibandingkan dengan bertambahnya plasma sehingga terjadi pengenceran darah. Perbandingan tersebut adalah sebagai berikut: plasma 30 %, sel darah 18 % dan hemoglobin 19 %. Bertambahnya darah dalam kehamilan sudah dimulai sejak kehamilan 10 minggu dan mencapai puncaknya dalam kehamilan antara 32 dan 36 minggu. Secara fisiologis, pengenceran darah ini untuk membantu meringankan kerja jantung yang semakin berat dengan adanya kehamilan (Wiknjosastro, 2002).

Dalam kehamilan terjadi perubahan hematologi yang mengakibatkan terjadinya anemia defisiensi besi. Pada kehamilan dengan satu janin kebutuhan ibu akan besi akibat kehamilan adalah sebesar 1000 mg. Sekitar 300 mg untuk janin dan plasenta, 500 mg untuk peningkatan massa Hb dan sekitar 200 mg dikeluarkan melalui saluran cerna, urin dan kulit. Jumlah total 1000 mg ini pada umumnya melebihi simpanan besi pada kebanyakan wanita (Wibowo, 2006).

Gambar 2.5.  
Hubungan *U-Shape* antara Kadar Hb Ibu Selama Hamil



Sumber : Institute of Medicine (1990)

Peningkatan volume sel darah merah dan massa Hb tidak dapat mengikuti peningkatan volume plasma sehingga terjadi hemodilusi yang menyebabkan penurunan kadar Hb sekitar 20 - 30 %. Hal tersebut terjadi mulai usia kehamilan 12 - 16 minggu, selanjutnya meningkat hingga usia kehamilan 36 - 40 minggu dan kembali normal 6 minggu setelah melahirkan.

### **2.7.1. Patofisiologi Anemia Pada Kehamilan**

Kehamilan menyebabkan meningkatnya metabolisme energi, karena itu kebutuhan energi dan zat gizi lainnya meningkat. Peningkatan energi dan zat gizi tersebut diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, penambahan besarnya organ kandungan, perubahan komposisi dan metabolisme tubuh ibu. Selama kehamilan dibutuhkan zat gizi ekstra khususnya dari usia kehamilan memasuki 20 minggu untuk pertumbuhan fetus, plasenta, jaringan uterus, payudara dan peningkatan volume darah. (Whitney 2006; Wiseman 2002; Gibson 2005).

Volume sel darah merah total dan massa Hb meningkat sekitar 20-30 % dimulai pada bulan ke 6 dan mencapai puncak pada aterm, kembali normal 6 bulan setelah partus. Peningkatan massa sel darah merah tidak cukup memadai untuk mengimbangi peningkatan volume plasma yang meningkat tajam. Peningkatan volume plasma menyebabkan terjadinya hidremia kehamilan atau hemodilusi yang menyebabkan terjadinya penurunan hematokrit (20-30%), sehingga Hb dan hematokrit lebih rendah secara nyata (Brown, 2002).

Kehamilan membutuhkan tambahan zat besi sekitar 800 – 1000 mg untuk mencukupi kebutuhan fetus (sekitar 300 mg), plasenta (50 mg), dan kehilangan setelah melahirkan (200 mg sampai 550 mg). Kebutuhan besi yang meningkat



tersebut tidak dapat dipenuhi oleh diet yang normal. Selain itu pada kehamilan terdapat beberapa kondisi yang dapat meningkatkan risiko kekurangan gizi pada ibu hamil (Truswel 2003; Brown 2002).

Proses terbentuknya defisiensi besi terbagi menjadi 3 fase : (1) deplesi besi yakni pengurasan cadangan besi yang tercermin dari penurunan kadar serum feritin. Keadaan kekurangan zat besi pada tahap ini walaupun belum berpengaruh secara fungsional, namun mulai berpengaruh berkurangnya bahan baku produksi hemoglobin, (2) *iron-deficient erythropoiesis* yaitu penurunan kadar besi dalam plasma (menjadi  $< 60$  gr/dl) dan peningkatan kemampuan ikat besi total yang mengakibatkan persentase penjumlahan menurun (menjadi kurang dari 15 %), kadar protoporfirin eritrosit akan meninggi melebihi angka  $100$   $\mu$ g/dl, nilai hemoglobin di dalam darah masih berada pada nilai normal. Fase ini terjadi karena asupan dan absorpsi zat besi tidak mampu mengganti zat besi yang dikeluarkan oleh tubuh, sehingga zat besi tidak lagi cukup untuk mensintesis heme, sementara kadar hemoglobin masih bertahan pada nilai normal, (3) anemia defisiensi besi dimana kadar hemoglobin total turun dibawah nilai normal. (Almatsier, 2001; Arisman, 2004).

### **2.7.2. Kebutuhan Zat Besi Selama Kehamilan**

Kebutuhan besi terbesar selama kehamilan digunakan untuk meningkatkan massa Hb pada ibu hamil, juga untuk mencukupi cadangan besi pada ibu hamil. Angka Kecukupan Gizi (AKG) berdasarkan SK Menkes No. 1593/SK/XI2005, merekomendasikan kebutuhan zat besi sebelum hamil dan penambahan zat besi selama hamil seperti dalam tabel 2.6.

Tabel 2.6  
Kebutuhan Zat Besi Sebelum dan Selama Hamil

Kebutuhan Sebelum Hamil		Tambahkan Kebutuhan Selama Hamil			Satuan
		Trimester			
19 – 29 th	30 – 49 th	I	II	III	
26	26	0	9	13	mg

Sumber : www.gizi.net.

Karena kebutuhan besi selama masa kehamilan sangat tinggi, FAO/WHO 2001 menganjurkan agar wanita hamil, khususnya trimester II dan III, mendapatkan tambahan pil besi dengan dosis 100 mg/hari. Selama masa kehamilan (280) hari terjadi kehilangan besi basal 250 mg. kebutuhan janin dan plasenta 315 mg dan kebutuhan untuk meningkatkan massa Hb (termasuk simpanan) 500 mg atau total sekitar 1.1 gram. Pada trimester I belum ada yang meningkat drastis sehingga kecukupan besi pada trimester I sama dengan kecukupan pada wanita dewasa yang masih menstruasi yaitu 26 mg/hari. Trimester II dan III (192 hari) diperlukan tambahan besi rata-rata 2.9 mg/hari atau 2.7 mg/hari. (BPS, Depkes RI, 2004).

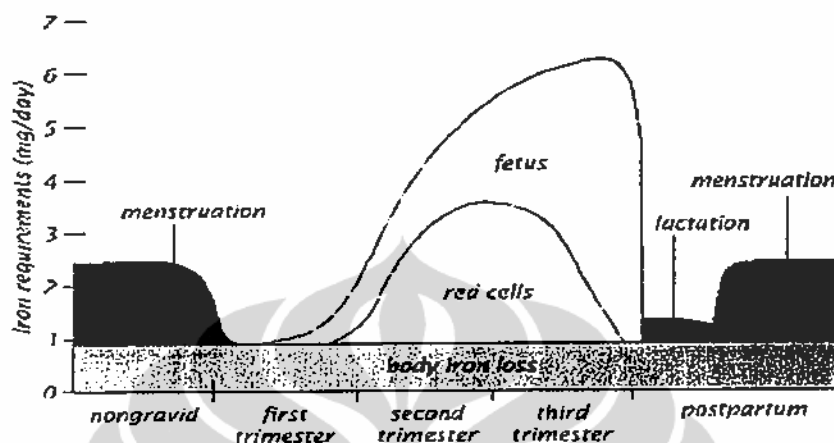
Tabel 2.7.  
Kebutuhan Besi Selama Kehamilan

	Kebutuhan Besi (mg)
<b>Kebutuhan besi selama kehamilan</b>	
Fetus	300
Placenta	50
Peningkatan masa eritrosit	450
Kehilangan besi basal	240
<b>Total kebutuhan besi</b>	<b>1040</b>
Kesimbangan besi setelah melahirkan	+450
Kontraksi masa eritrosit	-250
<b>Jumlah keseimbangan besi</b>	<b>+200</b>
<b>Jumlah kebutuhan besi selama kehamilan</b>	<b>840</b>

(Sumber : Brown, 2002 )

**Gambar 2.6**

Kebutuhan Perhari Besi yang Diabsorpsi Sebelum, Selama dan Setelah Kehamilan



Sumber : WHO (1996).

### 2.7.3 Dampak Anemia Gizi pada Kehamilan

Luasnya masalah anemia di semua lapisan masyarakat membawa berbagai konsekuensi fungsional, berakibat buruk terhadap perkembangan fisik, sosial dan ekonomi (Husaini, 2001).

Anemia dalam kehamilan dapat mengakibatkan dampak yang membahayakan ibu dan janin. Pada ibu hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya perdarahan postpartum. Bila terjadi sejak awal kehamilan dapat menyebabkan terjadinya persalinan premature (Wibowo, 2006).

Anemia berat selama kehamilan memberi kontribusi penting terhadap angka kesakitan dan kematian ibu di negara berkembang. Anemia berat menyebabkan kematian ibu karena menjadi penyebab gagal jantung, perdarahan dan infeksi (WHO, 2004). Di Indonesia kontribusi anemia terhadap kematian ibu hamil diperkirakan mencapai 50 % hingga 70 %. Dengan kata lain bahwa 50 % hingga 70 % kematian

ibu di Indonesia dapat dicegah apabila prevalensi anemia pada ibu hamil dapat ditekan lebih rendah (Hadi, 2005).

Anemia pada kehamilan berhubungan dengan 6 indikator kesehatan yaitu : kematian anak, kematian ibu dan bayi, kesakitan, kapasitas kerja dan perkembangan anak (Whitney, 2006). Suatu studi observasionl meta analisis yang dilakukan oleh Scott Poe and Mary Cogswell membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara ibu hamil yang menderita anemia pada trimester II dengan kejadian premature, risiko ini akan meningkat sejalan dengan tingkat keparahan anemia (Rebecca, 2003).

Selain berdampak pada ibu, anemia juga berdampak pada *outcome* kelahiran yaitu bayi yang dilahirkan dengan BBLR. Penelitian di Surakarta mendapatkan hasil sebanyak 13,2 % bayi dengan berat badan lahir rendah dilahirkan dari ibu hamil yang menderita anemia. Secara statistik terdapat hubungan antara kadar Hb ibu hamil dengan BBLR (Mutalazimah, 2003).

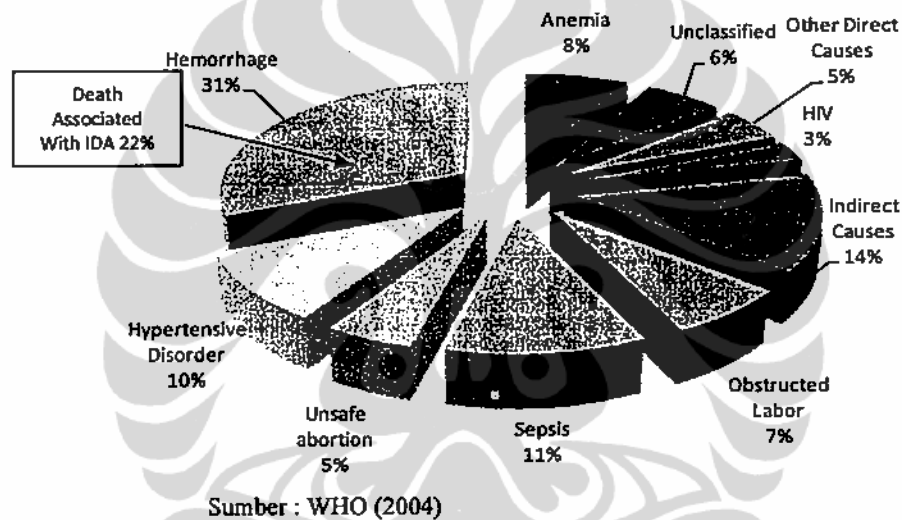
Dampak pada anak, terdapat bukti yang kuat bahwa defisiensi zat besi pada trimester I kehamilan menghasilkan penurunan yang signifikan terhadap pertumbuhan janin, hanya sedikit efek terhadap pertumbuhan janin jika anemia terjadi pada trimester II dan III. (Brabin, 2000).

Pengaruh anemia pada kehamilan juga berdampak pada kelahiran bayi premature. Penelitian di Yogyakarta menunjukkan bahwa risiko anemia dalam kehamilan terhadap terjadinya persalinan prematur 2,142 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu tanpa menderita anemia. Menurut Moore (1997) dalam Karim dkk. (2004), kenaikan berat badan selama hamil sangat mempengaruhi hasil kehamilan. Pada kasus ibu hamil yang kekurangan berat badan cenderung melahirkan bayi prematur. Pada penelitian ini penambahan berat badan selama hamil

kurang dari 10 kg mempunyai risiko terjadinya persalinan prematur 45 kali lebih besar (RR = 4,241) daripada ibu hamil yang berat badannya lebih dari atau sama dengan 10 kg, namun tidak bermakna secara statistik.

WHO (2004), melaporkan bahwa sebanyak 22 % kematian ibu berhubungan dengan anemia defisiensi besi seperti yang ditunjukkan dalam gambar 2.3

Gambar 2.7  
Kontribusi Anemia Defisiensi Besi terhadap Kematian Ibu



## 2.8. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia Gizi Pada Ibu Hamil

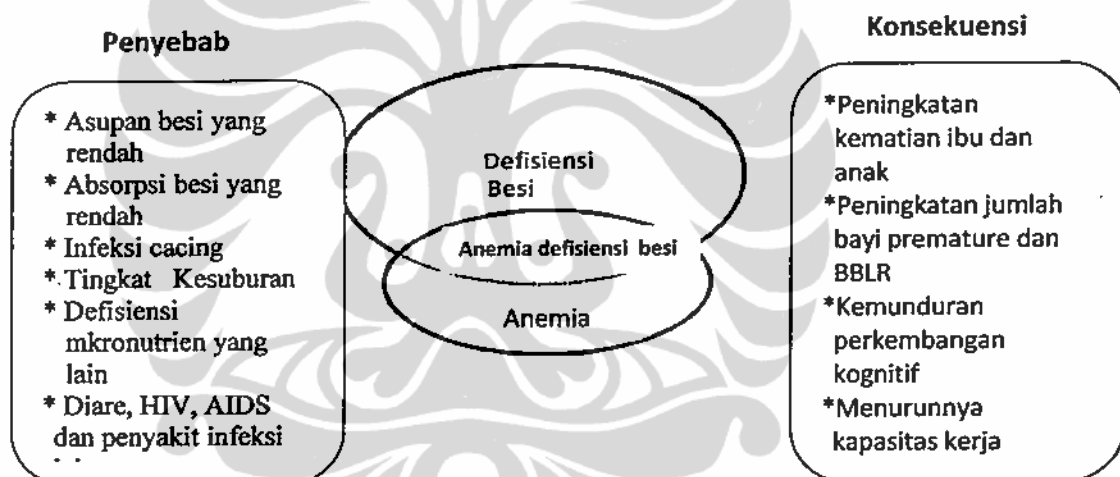
Beberapa faktor risiko pada ibu hamil yang dapat meningkatkan terjadinya defisiensi gizi antara lain umur ibu, kurang energi kronis, paritas, pekerjaan, jarak kehamilan, asupan makanan yang tidak cukup dan tingkat pendidikan (Whitney, 2006).

Menurut Junadi (1995) yang diadaptasi dari *operational framework* dalam UNICEF, mengemukakan penyebab terjadinya anemia gizi secara garis besar dikelompokkan dalam penyebab langsung, tidak langsung dan mendasar. Penyebab

langsung terdiri dari kecukupan makanan dan infeksi penyakit ; sebab tidak langsung adalah perhatian terhadap wanita yang masih rendah di keluarga (distribusi makanan dan pekerjaan) dan faktor mendasar adalah pendidikan, ekonomi yang rendah dan geografis.

USAID et.al. (2006), memperkirakan sekitar 50 % dari seluruh kejadian anemia disebabkan oleh defisiensi besi. Faktor utama terjadinya anemia seperti yang terdapat pada gambar 2.4

Gambar 2.8.  
Penyebab dan Konsekuensi Defisiensi Besi, Anemia Defisiensi Besi dan Anemia



Sumber : WHO dalam USAID (2006)

Disamping teori-teori tersebut diatas, studi – studi lain yang menunjukkan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil adalah :

Faktor :

1. Umur ibu : penelitian Riswan (2003) di Medan, Dapo, et. Al. (2006) di Nigeria, Lanotti, et.al (2004) di Afrika, Amiruddin (2004) di Maros, Darmawan (2004) di Lampung dan Widiarti (2004) di Kabupaten Cirebon

2. Pendidikan rendah : penelitian Meda, et.al (1999) di Afrika, Widagdo (2003) di Magelang, Darmawan (2004) di Lampung dan Islamiyati (2004) di Lampung
3. Umur kehamilan : penelitian Riswan (2003) di Medan, Wijianto (2006) di Sulawesi Tengah, Chotnopparatpattara (2003) di Thailand, Haniff. et.al (2005) di Malaysia, Widiarti (2004) di Cirebon, Lestari (2003) di Jakarta dan Islamiyati (2004) di Lampung.

Broek (2003) menyatakan bahwa anemia gizi di Negara berkembang selain disebabkan oleh defisiensi besi dan asam folat, juga disebabkan oleh malaria dan kecacingan. Penyakit infeksi lainnya seperti TBC dan Infeksi HIV juga menjadi penyebab terjadinya anemia. Studi kematian ibu di Mozambik (2001), menunjukkan malaria berkontribusi sebesar 27 % kematian ibu hamil, dimana 37,8 % ibu hamil yang didiagnosa malaria berkaitan dengan anemia.

Beberapa penyakit infeksi memperbesar risiko anemia, Infeksi tersebut umumnya adalah cacing dan malaria. Pada daerah-daerah tropis, lembab dan sanitasi lingkungan yang buruk, anemia diperberat keadaannya oleh infeksi cacing. Cacing tambang menempel pada dinding usus dan memakan darah (WHO, 2005).

*Helminth infections*, khususnya infeksi cacing dan schistosomiasis, menyebabkan kehilangan darah dan berkontribusi terhadap terjadinya anemia. Hasil studi HKI dan NSS (2003), di Karanganyar Jawa Tengah mendapatkan prevalensi anemia pada ibu hamil yang berhubungan dengan infeksi cacing sebesar 43 %. Daerah tersebut potensial untuk terjadinya kecacingan karena merupakan lahan perkebunan teh yang basah dan lembab (Widya, 2007)

### 2.8.1. Asupan zat besi

Penyebab utama anemia gizi yang terutama adalah defisiensi besi, meskipun defisiensi asam folat, defisiensi vitamin B12, protein serta vitamin-vitamin lainnya dan *trace element* berperan terhadap terjadinya anemia (Husaini 2001, Broek 2003).

Kehamilan membutuhkan zat gizi ekstra khususnya dari usia kehamilan memasuki 20 minggu untuk pertumbuhan fetus, plasenta, jaringan uterus, payudara dan peningkatan volume darah. Kehamilan membutuhkan tambahan zat besi sekitar 800 – 1000 mg untuk mencukupi kebutuhan fetus (sekitar 300 mg), plasenta (50 mg), dan kehilangan setelah melahirkan (200 mg sampai 550 mg). Kebutuhan besi yang meningkat tersebut tidak dapat dipenuhi oleh diet yang normal. Selain itu pada kehamilan terdapat beberapa kondisi yang dapat meningkatkan risiko kekurangan gizi pada ibu hamil (Truswell 2003, Brown 2002).

Di Indonesia, berbagai penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil mengonsumsi pangan pokok, pangan hewani, sayur dan buah dalam jumlah yang tidak memadai, yang berimplikasi pada tidak terpenuhinya kebutuhan energi, protein dan berbagai mineral yang penting bagi kehamilan seperti besi, iodium dan zink yang kaya dalam pangan hewani, serta vitamin terutama vitamin A, vitamin C dan asam folat yang banyak terkandung pada buah dan sayur. (Hardinsyah, 2002). Demikian pula dengan hasil penelitian Herlina dkk (2005) yang melaporkan bahwa semakin kurang baik pola makan, maka semakin tinggi angka kejadian anemia pada ibu hamil, dan hal ini menunjukkan kebermaknaan secara statistik ( $p < 0.05$ ).

Penelitian mengenai keterkaitan pola konsumsi dengan kejadian anemia, telah dikaji oleh Sharma dkk (2003) yang mengungkap bahwa 96,18 % anemia ditemukan pada ibu hamil vegetarian di India. Di Vietnam, ditemukan prevalensi anemia pada



ibu hamil sebesar 53 % pada masyarakat yang tinggal di daerah pedesaan, yang mengonsumsi daging kurang dari 1 porsi per minggu, merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada wanita hamil. (PhuongN dkk, 2006).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Jawa Barat tahun 2003 menyimpulkan bahwa anemia disebabkan oleh rendahnya asupan zat besi dalam makanan. Konsumsi daging 4-8 kali sebulan dapat menurunkan risiko anemia pada ibu hamil sebesar 27 % dan bila 9 – 16 kali sebulan dapat menurunkan risiko anemia sampai 34 % (Litbang Gizi dan Makanan, 2003).

#### **2.8.2. Umur ibu**

Umur ibu merupakan salah satu faktor risiko terjadinya defisiensi gizi pada ibu hamil. Faktor risiko umur adalah ibu yang berumur < 20 dan > dari 35 tahun. Kondisi ibu yang hamil usia muda secara biologis dan psikologis belum matang, juga akan membahayakan kesehatan dan keselamatan ibu hamil maupun janinnya, berisiko mengalami pendarahan dan dapat menyebabkan ibu mengalami anemia (Depkes. RI. 2003)

Umur seorang ibu berkaitan dengan alat – alat reproduksi wanita. Umur reproduksi yang sehat adalah umur 20 – 35 tahun. Kehamilan diusia < 20 tahun dan diatas 35 tahun dapat menyebabkan anemia karena pada kehamilan diusia < 20 tahun secara biologis belum optimal emosinya cenderung labil, mentalnya belum matang sehingga mudah mengalami keguncangan yang mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap pemenuhan kebutuhan zat – zat gizi selama kehamilan. Sedangkan pada usia > 35 tahun terkait dengan kemunduran dan penurunan daya

tahan tubuh serta berbagai penyakit yang sering menimpa usia ini (Wiknjosastro, 2002).

Penelitian Subagio di Kabupaten Demak mendapatkan proporsi ibu hamil yang memasuki kehamilan sebelum usia 20 tahun sebesar 32,9 % atau mendekati sepertiga sampel. Penelitian di Negeria tahun 2005 terhadap 477 ibu hamil sebanyak 81,5 % umur ibu hamil berada pada umur muda yaitu 15 – 19 tahun . Dalam penelitian ini terdapat hubungan yang bermakna antara umur ibu dengan kejadian anemia (Dapo, et.al 2006).

Penelitian Amiruddin, dkk tahun 2003 mendapatkan hasil prevalensi umur ibu yang menderita anemia paling tinggi terdapat pada kelompok umur < 20 tahun dan > 35 tahun sebesar 74,1 %. Selanjutnya dinyatakan bahwa ibu yang berumur < 20 tahun dan > 35 mempunyai risiko sebesar 2,8 kali untuk menderita anemia dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak berada pada umur risiko. Hal yang sama ditunjukkan dari hasil survei cepat ibu hamil di Kota Cirebon tahun 2004, menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara umur ibu dengan kejadian anemia pada ibu hamil (Widiarti, 2004). Studi lainnya di Philipina menunjukkan prevalensi anemia ibu hamil tertinggi di kelompok umur muda (< 20), dimana kelompok umur < 20 tahun menderita anemia sebesar 33 % (Haniff, et.al. 2007).

### 2.8.3. Umur Kehamilan

Kebutuhan zat besi ibu hamil meningkat sejalan dengan bertambahnya usia kehamilan. Peningkatan massa sel darah merah tidak cukup memadai untuk mengimbangi peningkatan volume plasma yang meningkat tajam. Semakin bertambah usia kehamilan terjadi peningkatan volume plasma yang dapat

menyebabkan terjadinya penurunan hematokrit (20-30%). Kondisi ini akan meningkatkan kebutuhan besi pada ibu hamil (Dharmayudha, 2005).

Beberapa hasil studi menunjukkan proporsi anemia gizi ibu hamil lebih tinggi pada trimester III. Studi prevalensi anemia pada 112 orang ibu hamil di Sulawesi Tengah mendapatkan prevalensi anemia tertinggi pada trimester III yaitu sebesar 50 % (Suartika, 1999). Hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Banggai terhadap 298 ibu hamil yang disurvei, prevalensi anemia tertinggi pada ibu hamil terdapat pada trimester III (52,7 %).

Selanjutnya penelitian Wijayanto tahun 2006, menyatakan bahwa usia kehamilan ibu pada trimester III berpeluang menderita anemia gizi 1,7 kali (CI 95 % : 1,73 - 2,05). Hasil penelitian yang dilakukan di Malaysia tahun 2005 dan Suku Amerika di Afrika (2005) menunjukkan hasil yang sama yaitu mendapatkan prevalensi anemia tertinggi pada trimester III yaitu sebesar 35,5 % dan 70 % (Haniff, et.al 2005 dan Lanotti, et.al 2005).

Rendahnya anemia gizi ibu hamil pada trimester I, disebabkan karena pada trimester I, zat besi yang dibutuhkan sedikit karena tidak terjadi menstruasi dan pertumbuhan janin masih lambat (Patimah, 2007)

#### **2.8.4. Lingkaran Lengan Atas (LILA)**

LILA merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk melihat status gizi dengan cara mengukur lingkaran lengan atas (LILA). Pada ibu hamil LILA berguna untuk skrining ibu hamil yang memiliki risiko BBLR sedangkan untuk wanita usia subur (WUS) memberikan gambaran risiko kurang energi kronis (KEK).

Batasan seorang dinyatakan KEK jika memiliki ukuran LILA < 23,5 cm (Depkes. RI. 2005).

Penelitian Simanjuntak (2004) terhadap 265 ibu hamil dengan usia kehamilan  $\geq 12$  mg di Kota Sibolga, mendapatkan hasil 36,9 % ibu hamil yang anemia memiliki LILA < 23,5 cm. Hasil penelitian ini mendapatkan nilai p value = 0,000, OR : 5,3 disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara ukuran LILA dengan anemia gizi ibu hamil.

Hasil penelitian Wijianto, dkk (2006) menemukan ibu hamil yang menderita risiko KEK sebesar 25,8 % dan dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa ibu hamil risiko KEK berpeluang menderita anemia sebesar 2,96 kali dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak berisiko KEK .

#### 2.8.5. Jarak Kelahiran

Salah satu faktor yang meningkatkan risiko terjadinya defisiensi gizi pada ibu hamil adalah jarak kelahiran yang terlalu pendek yaitu < 18 bulan (Whitney, 2006). Ibu yang memiliki jarak kelahiran terlalu dekat  $\leq 2$  tahun akan mengurangi kesempatannya untuk memulihkan kondisi tubuh dan mengembalikan zat gizi yang terpakai selama kehamilan sehingga berisiko lebih besar untuk mengalami anemia pada kehamilan berikutnya (Brown, 2002). Selain itu, kehamilan yang berulang dalam waktu singkat akan menyebabkan cadangan besi ibu belum pulih akibat terkuras untuk keperluan janin yang dikandung berikutnya (Wiknjosastro, 2002).

Penelitian di Nigeria terhadap 374 ibu hamil, mendapatkan prevalensi anemia sebesar 35,3 %. Hasil penelitian tersebut juga membuktikan bahwa jarak kelahiran ,

yang pendek < 2 tahun berhubungan dengan anemia pada ibu hamil (p value = 0.000144) (Abudu, et.al. 2006).

Penelitian Maemunah (2007) pada ibu hamil di Puskesmas Cilandak Jakarta Selatan mendapatkan hasil, ibu dengan jarak kehamilan < 2 tahun atau > 5 tahun berpeluang menderita anemia 2,4 kali (95 % CI :1,146 - 4,539) lebih besar dibanding dengan ibu hamil yang mempunyai jarak kehamilan 2 - 5 tahun setelah dikontrol variabel ANC.

Penelitian Ammiruddin, dkk. tahun 2004 menunjukkan sebanyak 62 % ibu hamil yang anemia mempunyai riwayat persalinan < 2 tahun. Disebutkan pula bahwa ibu hamil yang mempunyai riwayat persalinan < 2 tahun mempunyai risiko sebesar 2.3 kali untuk menderita anemia dibandingkan dengan ibu hamil yang mempunyai riwayat persalinan > dari 2 tahun.

#### 2.8.6. Paritas

Kehamilan menyebabkan meningkatnya metabolisme energi, karena itu kebutuhan energi dan zat gizi lainnya meningkat. Peningkatan energi dan zat gizi tersebut diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, penambahan besarnya organ kandungan, perubahan komposisi dan metabolisme tubuh ibu (Arisman, 2004).

Survei anemia terhadap 1072 ibu hamil yang dilaksanakan di Malaysia tahun 2005, mendapatkan hasil ibu hamil yang mempunyai anak  $\geq 4$  memiliki persentase menderita anemia (Hb < 11 g/dl) sebesar 45 %, lebih tinggi dibandingkan dengan ibu yang mempunyai anak 1-4 (34 %) (Haniff, et.al. 2007). Hasil ini berlawanan dengan hasil studi di Afrika yang menunjukkan sebanyak 72,5 % anemia terjadi pada

ibu yang baru pertama kali hamil (belum mempunyai anak), sedangkan sebesar 27,5 % terjadi pada ibu hamil yang telah mempunyai anak 2 – 4 orang (Lannotti et.al. 2005).

#### **2.8.7. Pendidikan Ibu**

Pendidikan adalah suatu proses yang alamiah yang harus terjadi pada manusia, secara umum pendidikan dapat diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya, sesuai dengan nilai-nilai dalam masyarakat dan kebudayaan, oleh karena itu bagaimanapun primitifnya suatu masyarakat didalamnya pasti terjadi suatu proses pendidikan (Notoadmojo, 2002).

Pendidikan ibu hamil terutama yang ada dipedesaan masih rendah. Masih banyaknya ibu yang beranggapan bahwa kehamilan dan persalinan merupakan sesuatu yang alami yang berarti tidak memerlukan pemeriksaan dan perawatan, padahal tanpa mereka sadari bahwa ibu hamil termasuk kelompok risiko tinggi (Wibowo, 2006).

Penelitian terhadap ibu hamil di Magelang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian anemia pada ibu hamil dengan tingkat pendidikan ibu. Semakin tinggi pendidikan ibu maka kejadian anemia semakin berkurang (Widagdo, 2004). Penelitian lainnya di Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa ibu hamil yang berpendidikan rendah mempunyai peluang untuk terkena anemia sebesar 1,5 kali dibandingkan ibu yang berpendidikan tinggi (Wijianto dkk. 2002).

Studi di Thailand tahun 2003, menunjukkan ada hubungan antara anemia pada ibu hamil trimester III dengan tingkat pendidikan ibu (Chotnopparatapatarra, 2003).

#### **2.8.8. Pekerjaan Ibu**

Menurut Junadi (1995), penyebab terjadinya anemia gizi secara tidak langsung adalah akibat ibu bekerja diluar rumah. Pada wanita yang bekerja diluar rumah banyak mengeluarkan energi dan tidak punya waktu khusus untuk istirahat ketika pulang ke rumah.

Salah satu penyebab tidak langsung anemia gizi pada ibu hamil adalah status pekerjaan ibu karena status pekerjaan biasanya berkaitan erat dengan pendidikan dan pendapatan seseorang atau penghasilan keluarga. Ibu hamil yang tidak bekerja lebih cenderung untuk mengalami anemia dibandingkan dengan ibu yang bekerja. Hal ini kemungkinan disebabkan karena ibu yang bekerja biasanya mempunyai pendidikan yang tinggi dan mempunyai pendapatan yang lebih sehingga mereka mempunyai akses untuk membeli makanan yang cukup mengandung zat besi (Khumaidi, 1989) yang dikutip oleh Islamiyati (2005).

Namun disisi lain, anemia dapat saja menyerang ibu hamil yang bekerja, karena mereka aktif, amat sibuk, dan punya keterbatasan waktu, tidak bisa mengikuti pola makan yang memenuhi kebutuhan akan zat besi. (Fatimah, 2007).

Studi pada wanita hamil di Abeokuta Nigeria mendapatkan hasil sebanyak 89 % kejadian anemia pada ibu hamil terjadi pada ibu hamil yang tidak bekerja (Dapo, et.al 2006).

### **2.8.9. Pengetahuan Ibu**

Pengetahuan adalah proses yang merupakan akumulasi dari pengalaman atau pendidikan yang didapat oleh seorang sebelumnya, makin tinggi tingkat pendidikan seseorang makin tinggi pula tingkat pengetahuannya tentang sesuatu (Notoadmodjo, 2002).

Penelitian Ernawati (2000), di Puskesmas dalam wilayah Dinas Kesehatan Bogor menunjukkan bahwa ibu hamil yang mempunyai pengetahuan tentang anemia pada kelompok yang mendapat penyuluhan dari bidan meningkat sangat bermakna ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mendapat penyuluhan. Proporsi tersebut berubah dari 23 % menjadi 95 %.

Penelitian terhadap ibu hamil di Sulawesi Tengah mendapatkan hasil yaitu sebesar 51,3 % ibu hamil telah mempunyai pengetahuan yang baik tentang anemia. Sebaliknya penelitian Herlina (2005), mendapatkan tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan ibu dengan kejadian anemia pada ibu hamil.

### **2.8.10. Tingkat Ekonomi**

Krisis ekonomi di Indonesia yang terjadi pada tahun 1998 - 2000 telah menjadikan asupan zat gizi ibu hamil khususnya pada masyarakat kurang mampu menurun secara signifikan dan menjadikan mereka mengalami kurang energi kronis (KEK) yang didefinisikan dengan Lingkar Lengan Atas (LILA)  $< 23,5$  cm (HKI, 2000 dalam Hadi, 2005).

Taha (2005), menyatakan bahwa kemiskinan dan kurang gizi merupakan suatu fenomena yang saling terkait, oleh karena itu meningkatkan status gizi suatu masyarakat erat kaitannya dengan upaya peningkatan ekonomi. Peningkatan



pendapatan memungkinkan keluarga untuk membeli makanan yang cukup, menggunakan pelayanan kesehatan lebih sering dan dengan kualitas memadai, meningkatkan kesehatan lingkungan dan memperoleh pendidikan yang lebih baik; sehingga meningkatkan kemampuannya untuk berperilaku gizi dan kesehatan yang baik. (p. 8)

#### 2.8.11. Antenatal Care

Menurut Depkes. RI. (2005), ANC merupakan pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan profesional kepada ibu selama masa kehamilannya sesuai dengan standar pelayanan antenatal seperti ditetapkan dalam buku pedoman pelayanan antenatal bagi petugas Puskesmas. Dalam penerapan operasionalnya dikenal standar minimal 5T yaitu timbang berat badan, (ukur) tekanan darah, (imunisasi) tetanus toksoid lengkap, dan (pemberian) tablet zat besi minimal 90 tablet selama kehamilan.

Penelitian Amiruddin dkk, (2004) di Sulawesi Tengah mendapatkan prevalensi anemia pada ibu hamil sebesar 83,6 %, dengan ANC sebagian besar kurang dari 4 kali (72.7 %) tetapi tidak berhubungan signifikan dengan terjadinya anemia.

Penelitian Maemunah (2007) pada ibu hamil di Puskesmas Cilandak Jakarta Selatan mendapatkan hubungan yang bermakna antara ANC dengan anemia pada ibu hamil ( $p$  value=0.030).

Selanjutnya hasil studi Amiruddin dkk. di Puskesmas Bantimurung Maros (2004), menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita anemia sebagian besar dengan ANC < 4 kali sebesar 57 %.

### 2.8.12. Tablet Tambah Darah.

Program pemberian suplementasi tablet besi di Indonesia merupakan salah satu alternatif untuk mencegah terjadinya anemia pada ibu hamil. Hal ini didasarkan pada, hanya sedikit wanita hamil di negara berkembang seperti Indonesia yang dapat memenuhi kebutuhan zat besi selama kehamilan melalui makanan sehari-hari karena sumber utama zat besi yang mudah diserap oleh tubuh (*heme*) relatif mahal harganya (Depkes.RI. 2003). Program ini didasarkan atas suatu harapan bahwa semua ibu hamil yang rutin mendatangi puskesmas selama kehamilannya memperoleh tablet besi yang mengandung 60 mg besi elemental + folat 0,25 mg secara gratis (Patimah, 2007).

Menurut Husaini (2001), semua wanita hamil dan wanita menyusui perlu diberikan tablet besi. Hambatan yang paling besar dalam peningkatan pemberian tablet besi pada ibu hamil adalah rendahnya kunjungan ibu hamil untuk memeriksakan kesehatannya, pengadaan dan distribusi pil besi kurang efisien, tidak adanya pelatihan serta rendahnya motivasi petugas kesehatan yang bertugas membagikan tablet besi.

*A quasi experimental study* yang dilakukan oleh Bagiadi dkk. di Bali pada 99 pasangan baru yang belum hamil yang terdiri atas 47 group perlakuan dan 52 sebagai group kontrol. Pada penelitian ini didapatkan bahwa pemberian tablet besi pada pra-hamil dapat menurunkan prevalensi anemia defisiensi besi (ADB) lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian tablet besi yang dimulai saat kehamilan (0% vs 38.46 %,  $p < 0.05$ ).

Penelitian Herlina dkk, (2005), menunjukkan adanya kecenderungan bahwa semakin kurang patuh ibu hamil dalam mengonsumsi tablet tambah darah, maka

akan semakin tinggi angka kejadian anemia, walaupun secara uji statistik tidak bermakna.

Penelitian lain diungkapkan oleh Wijianto dkk (2002), terdapat 37 % ibu hamil yang anemia mengonsumsi tablet tambah darah < 30 tablet. .

### **2.8.13. Makanan Sumber Heme dan non Heme**

Besi Heme merupakan zat besi yang terdapat di dalam Hb dan myoglobin. Sumber dari besi heme adalah daging-dagingan. Besi heme diserap sebagai iron porphyrin complex yang dipecah oleh enzim heme oxygenase di dalam sel mukosa usus. Senyawa ini akan meninggalkan sel mukosa dalam bentuk kimia yang sama dengan non heme iron. Kandungan heme di dalam heme iron dapat terdenaturasi oleh proses pemanasan pada suhu tinggi dan waktu yang lama sehingga berpengaruh terhadap bioavailabilitas besi heme. Bioavailabilitas besi heme tidak dipengaruhi oleh komposisi bahan makanan (Berdanier, 2001).

Sumber zat besi yang berasal dari hewani dapat diserap (30 %) lebih baik dibanding dengan yang berasal dari nabati (5 %). Sumber heme (ikan, ayam dan daging) mengandung heme 40 % dan non heme 60 %. Konsumsi heme mempunyai keuntungan ganda yakni selain besinya mudah diserap (23 %) dibanding non heme (2-20 %), heme juga membantu penyerapan non heme (BPS, Depkes. RI dll. 2004).

Menurut Whitney (2006) hati dan daging merupakan bahan makanan yang paling banyak mengandung Fe. Di dalam tubuh terdapat dalam bentuk heme yang berikatan dengan protein dengan daya serap mencapai 35 % sedangkan bagi yang kandungan zat besinya banyak (> 500 mg) daya serapnya hanya 35 %.

Zat besi bentuk non heme yaitu senyawa Fe bervalensi 3 yang kompleks, pada umumnya terdapat dalam bahan makanan nabati seperti sayur-sayuran, biji-bijian, kacang-kacangan, buah-buahan dan sereal. Zat Fe yang bervalensi 3 ini akan dipecah pada waktu pencernaan dari bentuk  $Fe^{+++}$  (ferri) menjadi  $Fe^{++}$  (ferro) yang mudah diserap. Konversi Fe 3 menjadi Fe 2 dipermudah dengan adanya faktor zat endogenous seperti HCl lambung dan vitamin C, daging atau ikan. Zat besi non heme hanya 5 % yang bisa diserap oleh tubuh (Berdanier, 2001).

Tabel 2.8.  
Bioavailabilitas Sumber Besi Non Heme dengan Konsumsi Daging, Ikan dan Unggas dan Asam Askorbat

Asam Askorbat (mg/1000 kkal)	Protein dari Unggas, Ikan/Hasil Laut dan Daging (g/100 kkal)		
	< 9 g/100 kkal	9 – 27 g/kkal	> 27 g/100 kkal
< 35	5%	10%	15%
35 – 105	10%	15%	15%
> 105	15%	15%	15%

Sumber : Gibson, R dan Ferguson E (1999) dalam BPS, Depkes RI (2004)

Senyawa  $Fe^{+++}$  secara alami terdapat di dalam daging, sereal, sayur dan buah-buahan. Bioavailabilitas non heme iron dipengaruhi oleh keberadaan senyawa inhibitor seperti phytat dan tanin. Penyerapan non heme iron akan semakin meningkat ketika kebutuhan tubuh akan zat besi juga semakin meningkat. Jika suplai zat besi dari makanan telah habis terserap maka proses penyerapan zat besi akan berhenti (Wisemen, 2001).

### 2.8.13. Makanan Peningkat Absorpsi Zat Besi

Zat dari bahan makanan yang dapat memperbesar absorpsi Fe antara lain asam sitrat dan asam ascorbat, cystein containing peptides, ethanol, asam laktat, malic dan lactic acids, hasil fermentasi yang terdapat dalam *guava*, *beef*, *lamb*,

*pork, liver, chicken, ikan, orange, paer, apple, pinnelpe, juices, caulifolur, wortel, kentang, labu* (Truswell, 2001).

Demikian juga dengan bahan makanan *meat factor* seperti daging, ikan dan ayam, bila ada dalam makanan walau dalam jumlah sedikit akan dapat meningkatkan absorpsi *non heme* yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Disamping faktor orangnya juga yang dapat meningkatkan absorpsi Fe dalam tubuh, orang yang anemia akan meningkatkan daya serap besi dalam tubuh (Whitney, 2004).

Penelitian Saidin dkk. (1998), mengungkapkan bahwa dengan penambahan 100 mg vitamin C baik berupa pil maupun buah papaya masak (250 gr) dapat meningkatkan penyerapan zat besi dari makanan ibu hamil dengan makanan pokok beras, jagung dan tiwul sekitar 37,5 % - 54,2 %.

Studi Hallberg *et.al* di Burma (2003) menunjukkan bahwa absorpsi besi yang berasal dari nasi sekitar 1,7 %, tetapi bila ditambahkan 15 gram ikan, besi yang dapat diserap menjadi 5,5 %, dan bila ditambahkan 40 gram ikan maka akan diserap menjadi 10,1 %. Selanjutnya studi di Thailand menunjukkan hal yang sama, nasi yang dapat diabsorpsi sebesar 1,9 %, tetapi bila ditambah dengan 100 gram buah segar dapat meningkatkan absorpsi menjadi 4,8 %.

#### **2.8.14. Makanan Penghambat Absorpsi Zat Besi**

Faktor penghambat absorpsi Fe adalah tanin, serealialia, sayur-sayuran, dan gandum. Tanin berada dalam teh, phospitin ada dalam kuning telur, protein dalam kedelai, phytat banyak terdapat dalam serealialia, fosfat dan serat banyak terdapat dalam serealialia. Zat tersebut akan bergabung dengan Fe membentuk senyawa, yang tidak mudah larut dan sulit untuk diabsorpsi (Truswell, 2001).

Penyerapan besi akan menurun bila konsumsi vitamin C nya rendah dan makanan sumber fitat tinggi (BPS, Depkes. RI. 2004).

Penelitian Widagdo (2005) di Magelang, menyebutkan prevalensi anemia ibu hamil sebesar 63,5 %. Rata-rata asupan zat penghambat absorpsi zat besi berupa tanin sebesar 17,58 gram, fitat 0,98 gram dan oksalat 2,19 gram. Dari hasil uji statistik makanan penghambat absorpsi besi yang berkorelasi signifikan dengan kejadian anemia ibu hamil adalah konsumsi tanin.

#### **2.8.15. Penggunaan Kontrasepsi Sebelum Hamil**

Salah satu penyebab terjadinya anemia adalah karena kehilangan darah dalam jumlah banyak. Penggunaan kontrasepsi tertentu seperti jenis Intra Uterin Device (IUD) menimbulkan efek samping yaitu siklus haid menjadi lebih lama dan lebih banyak, perdarahan (*spotting*) antar menstruasi Hal ini terjadi jika ibu mengalami kehilangan darah karena siklus haid yang memanjang, terjadi perdarahan yang banyak atau perdarahan tidak teratur (*spotting*) (POGI, IDI et. Al. 2003). Anemia merupakan salah satu keadaan lain yang dapat merupakan kontra indikasi untuk insersi IUD (Hartanto, 1996).

## BAB 3

### KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTETIS

#### 3.1. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini merupakan penggabungan dari tiga teori yang berkaitan dengan anemia gizi ibu hamil dan beberapa penelitian yang berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil. Ketiga teori tersebut diadopsi dari ; 1). Junadi (1995), Whitney (2005) dan USAID, et al (2006).

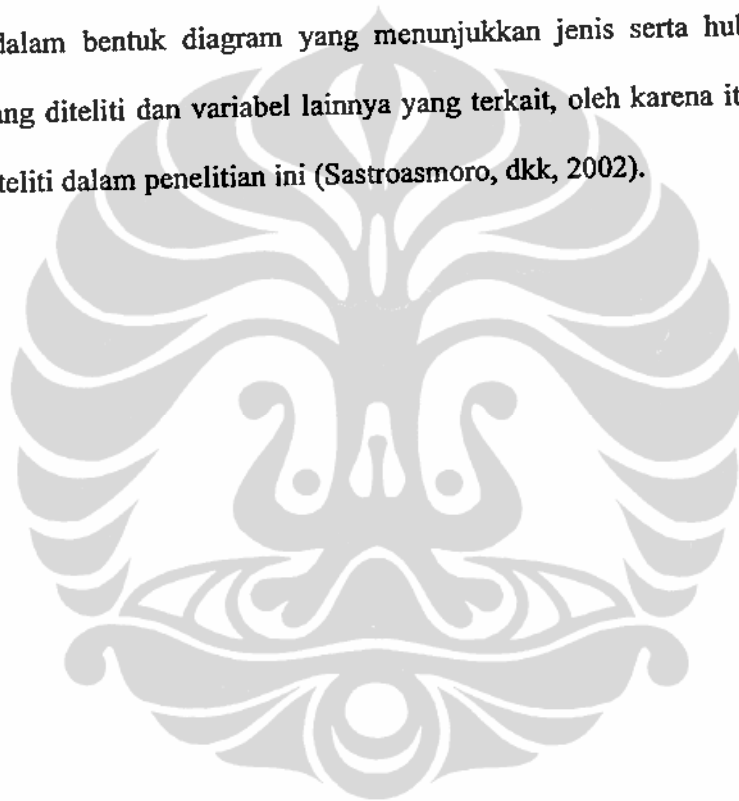
Junadi (1995), menyatakan faktor yang mempengaruhi timbulnya anemia gizi pada ibu hamil berkaitan dengan 3 faktor yaitu :

1. Sebab langsung yang mencakup kecukupan makanan dan penyakit infeksi
2. Sebab tidak langsung yaitu perhatian terhadap wanita yang masih rendah dalam keluarga (pekerjaan, distribusi makanan, kurang perhatian keluarga)
3. Sebab mendasar yaitu pendidikan, ekonomi, status sosial wanita yang masih rendah di masyarakat dan geografis yang buruk.

Berdasarkan USAID, at.al (2006), faktor penyebab terjadinya anemia, defisiensi besi dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil adalah : asupan zat besi yang rendah, rendahnya absorpsi zat besi, malaria, kecacingan, tingkat kesuburan, defisiensi mikronutrient yang lain (Vitamin A, Vitamin B12, Vitamin 6, asam folat), diare, HIV/AIDS dan penyakit infeksi lainnya.

Anemia gizi pada ibu hamil dapat juga terjadi karena adanya faktor risiko pada ibu hamil yang dapat meningkatkan defisiensi gizi. Menurut Whitney (2005) faktor risiko tersebut adalah umur ibu, jarak kehamilan, status gizi ibu, paritas, pekerjaan dan pendapatan ibu.

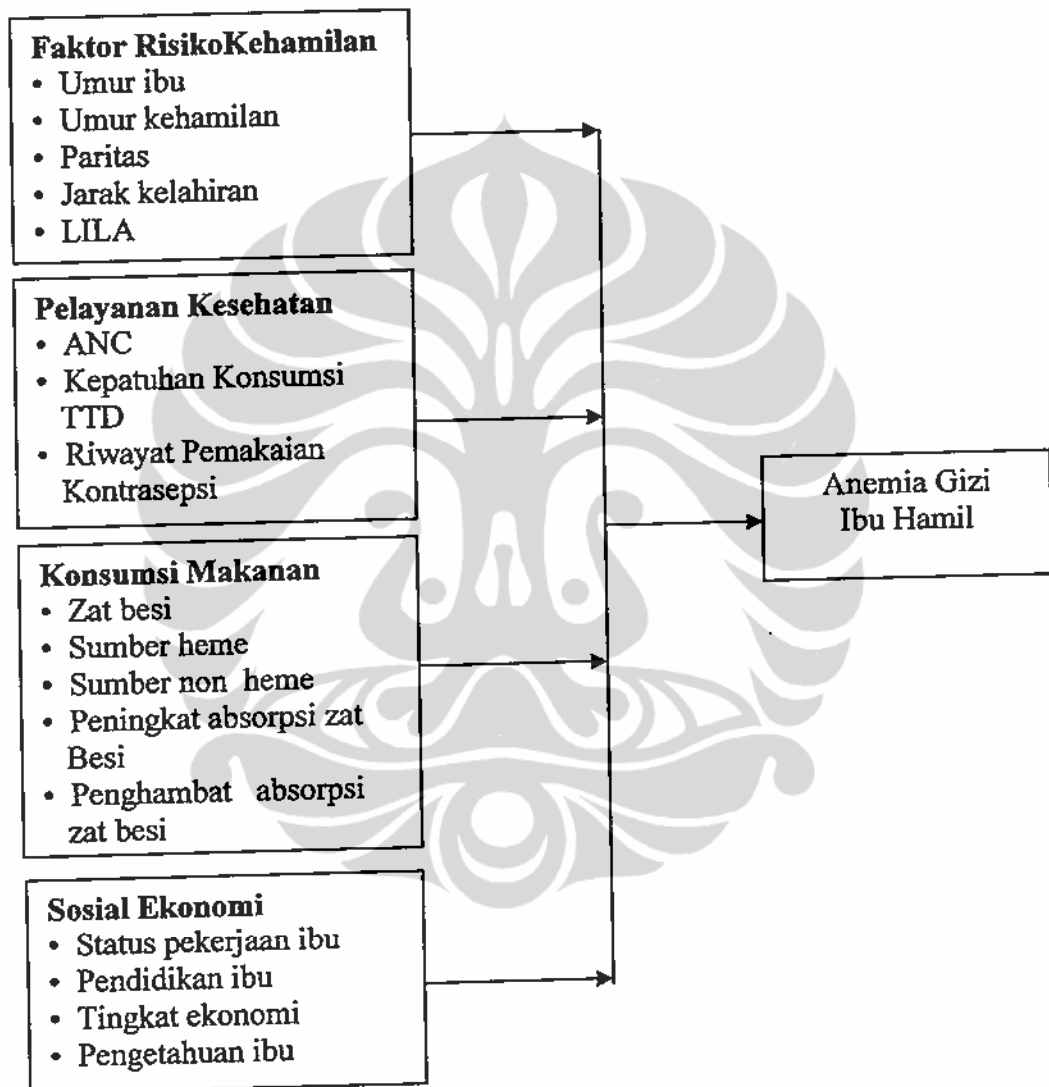
Dari kerangka teori yang dijelaskan diatas, disusun kerangka konsep yang disajikan dalam bentuk diagram yang menunjukkan jenis serta hubungan antara variabel yang diteliti dan variabel lainnya yang terkait, oleh karena itu tidak semua variabel diteliti dalam penelitian ini (Sastroasmoro, dkk, 2002).







**Gambar 3.3**  
**Kerangka Konsep Penelitian**



### 3.3. Definisi Operasional

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	HASIL UKUR	ALAT UKUR	CARA UKUR	SKALA UKUR
1	Anemia ibu hamil	Suatu keadaan dimana kadar Hb dalam darah kurang dari normal. Dikelompokkan berdasarkan umur kehamilan dalam trimester. (CDC dalam Brown 2002)	Kadar Hb Ibu Hamil, Trimester I dan III 01 = Normal, jika Hb $\geq$ 11 g/dl 11 = Anemia, jika Hb < 11 g/dl Trimester II 02 = Normal, jika Hb $\geq$ 10,5 g/dl 12 = Anemia, jika Hb < 10,5 g/dl	Hb Sahli	Pemeriksaan Hb darah tepi dari tengah tangan kiri sebanyak 20 $\mu$ l + 5 tetes HCL 0,5 N	Ordinal
2	Umur ibu hamil	Usia ibu hamil saat dilakukan pengumpulan data yang dihitung sejak tanggal lahir sampai dengan saat ulang tahun terakhir. (Wiknjosastro, 2002)	Umur ibu hamil dalam tahun 0 = Tidak berisiko, jika umur 20 – 35 tahun 1 = Berisiko, jika umur < 20 tahun dan > 35 tahun	Kuesioner No 09	Wawancara Dan melihat identitas (KTP, Kartu KK)	Ordinal
3	Umur kehamilan	Waktu yang telah dijalani ibu dalam masa kehamilannya yang dihitung sejak hari pertama haid terakhir sampai dengan saat pengukuran Hb, yang dikelompokkan berdasarkan trimester (Wiknjosastro, 2002)	Usia kehamilan dalam bulan, 1 = 0-3 bulan (TM I) 2 = 4-6 bulan (TM II) 3 = 7 – 10 bulan (TM III)	Kuesioner No 12	Wawancara dan Palpasi	Ordinal
4	Paritas	Jumlah anak yang pernah dilahirkan ibu baik lahir hidup atau mati, sebelum kehamilan yang sekarang (Wiknjosastro, 2002)	Jumlah anak, 0 = Tidak berisiko jika, < 2 orang 1 = berisiko jika, > 2 orang	Kuesioner No 13	Wawancara	Ordinal
5	Jarak Kelahiran	Lama waktu antara kehamilan sekarang dengan kelahiran sebelumnya (dalam tahun)	Jarak kelahiran 0 = tidak berisiko, jika > 2 tahun atau belum pernah melahirkan 1 = berisiko jika $\leq$ 2 th	Kuesioner No 15	Wawancara	Ordinal
6	LILA	Hasil pengukuran lingkaran atas untuk mengetahui risiko KEK pada ibu. (Depkes. RI. 2005)	Ukuran LILA ibu hamil 0 = Tidak berisiko jika LILA $\geq$ 23,5 cm 1 = Berisiko KEK jika LILA < 23,5 cm	Pita Meteran LILA, panjang 33 cm, ketelitian 0,1 cm	Pengukuran LILA	Ordinal

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	HASIL UKUR	ALAT UKUR	CARA UKUR	SKALA
7	ANC	Pemeriksaan kehamilan kumulatif yang dilakukan di pelayanan kesehatan selama kehamilan yang sekarang sesuai dengan usia kehamilan	ANC Ibu hamil, 0 = Baik, jika usia kehamilan TM I periksa $\geq 1x$ , TM II periksa $\geq 2x$ , TM III periksa $\geq 4x$ 1 = Kurang, jika usia kehamilan TM I tidak pernah periksa, TM II periksa $< 2x$ atau tidak pernah periksa, TM III periksa $< 4x$ atau tidak pernah periksa	Kuesioner No 14	Wawancara dan Lihat KMS Ibu Hamil	Ordinal
8	Riwayat Penggunaan Kontrasepsi	Jenis Kontrasepsi yang digunakan ibu sebelum kehamilan yang sekarang	Jenis Kontrasepsi yang digunakan ibu.....	Kuesioner No 29	Wawancara	Nominal
9	Kepatuhan Konsumsi TTD	Jumlah TTD yang dikonsumsi oleh ibu selama kehamilan sesuai dengan jumlah yang diterima. (Depkes. RI. 2003)	0 = Patuh, jika jumlah TTD yang diminum habis dan sesuai dengan yang diterima 1 = Tidak Patuh, jika Jumlah yang di minum bersisa	Kuesioner No 27	Wawancara	Ordinal
10	Asupan zat besi	Jumlah zat besi yang dikonsumsi oleh ibu hamil dalam menu sehari dibandingkan dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan (AKG) (Depkes. RI. 2005)	Asupan zat besi : 0 = Cukup, bila asupan zat besi $\geq 90\%$ dari (AKG) 1 = Kurang, bila zat asupan besi $< 90\%$ dari (AKG)	Formulir Kuesioner recall 1 x 24 jam	Wawancara Recall 1 x 24 jam	Ordinal
11	Konsumsi makanan sumber heme	Frekuensi konsumsi makanan sumber heme yang dikonsumsi dalam satu bulan	Frekuensi sumber heme, 0 = Sering, jika hasil perhitungan $\geq$ mean (40,75) 1 = Jarang, jika hasil perhitungan $<$ mean (40,75)	Formulir FFQ	Wawancara	Ordinal

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	HASIL UKUR	ALAT UKUR	CARA UKUR	SKALA
12	Konsumsi Makanan <i>non heme</i>	Frekuensi konsumsi makanan sumber <i>non heme</i> yang dikonsumsi dalam satu bulan	Frekuensi sumber <i>non heme</i> 0 = Sering, jika hasil perhitungan $\geq$ mean (64,12) 1 = Jarang, jika hasil perhitungan $<$ mean (54,12)	Formulir FFQ	Wawancara	Ordinal
13	Konsumsi makanan peningkat absorpsi zat besi	Frekuensi konsumsi makanan yang meningkatkan absorpsi zat besi yang dikonsumsi selama satu bulan	0 = Sering, jika hasil perhitungan $\geq$ median (6) 1 = Jarang, jika hasil perhitungan $<$ median (6)	Formulir FFQ	Wawancara	Ordinal
14	Konsumsi makanan penghambat absorpsi zat besi	Frekuensi konsumsi makanan yang menghambat absorpsi zat besi yang dikonsumsi satu bulan	0 = Jarang, jika hasil perhitungan $\geq$ median (22) 1 = Sering, jika hasil perhitungan $<$ median (22)	Formulir FFQ	Wawancara	Ordinal
15	Status Pekerjaan ibu	Kegiatan rutin yang dilakukan ibu selain sebagai ibu rumah tangga dalam upaya mendapatkan penghasilan untuk pemenuhan kebutuhan keluarga (Wawolumaya, 1997)	Status Pekerjaan ibu hamil, 0 = Bekerja 1 = Tidak bekerja	Kuesioner No 18	Wawancara	Ordinal
16	Tingkat Ekonomi	Jumlah dana yang dikeluarkan dalam satu bulan untuk pangan dibanding dengan jumlah pengeluaran dana total dalam sebulan (Susenas, 2004)	Tingkat ekonomi 0 = Tinggi, jika % pengeluaran untuk pangan $<$ 50% 1 = Rendah, jika pengeluaran untuk pangan $\geq$ 50%.	Kuesioner No 24	Wawancara	Ordinal
17	Pendidikan Ibu	Sekolah formal tertinggi yang dapat di tamatkan oleh ibu (Susenas, 2004)	Pendidikan ibu hamil, 0 = Tinggi, jika $\geq$ tamat SMU 1 = Menengah, jika tamat SLTP 2 = Rendah $<$ tamat SD	Kuesioner No 17	Wawancara	Ordinal
18	Pengetahuan ibu	Kemampuan ibu hamil menjawab pertanyaan tentang anemia, yang meliputi pengertian, penyebab, tanda dan akibat. (Wawolumaya, 1997)	0 = Baik, jika skor jawaban $>$ 80 % 1 = Sedang, jika skor jawaban 60%-80% 2 = Kurang, jika skor jawaban $<$ 60%	Kuesioner No 35-46	Wawancara	Ordinal

### 3.4. Hipotesis

- 3.4.1. Ada hubungan antara faktor risiko kehamilan yang meliputi umur ibu, umur kehamilan, paritas, jarak kelahiran dan LILA dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.
- 3.4.2. Ada hubungan antara pelayanan kesehatan yang meliputi ANC, konsumsi TTD dan riwayat penggunaan kontrasepsi dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.
- 3.4.3. Ada hubungan antara Konsumsi Makanan yang meliputi asupan zat besi, sumber heme dan non heme, makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.
- 3.4.4. Ada hubungan antara sosial ekonomi yang meliputi status pekerjaan ibu, pendidikan ibu, pengetahuan ibu dan tingkat ekonomi dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik, yaitu untuk mendapatkan angka prevalensi anemia gizi pada ibu hamil dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008. Rancangan penelitian adalah *Cross Sectional* (potong lintang) yaitu variabel independen dan variabel dependen diamati pada saat yang bersamaan pada waktu penelitian berlangsung (Sastroasmoro, 2002).

#### 4.2. Gambar Lokasi Penelitian



Penelitian ini dilakukan di wilayah Kabupaten Musi Banyuasin yang merupakan 1 dari 14 Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Sumatera Selatan. Kabupaten Musi Banyuasin terdiri dari 11 Kecamatan dengan 206 desa. Ke 11 kecamatan tersebut adalah ; 1). Sanga Desa ; 2). Babat Toman ; 3). Plakat Tinggi ; 4). Batang Hari Leko ; 5). Sungai Keruh; 6). Sekayu; 7). Lais; 8). Keluang; 9) Sungai Lilin; 10) Bayung Lencir; 11). Lalan.

Dari 11 kecamatan tersebut , terdapat 2 kecamatan dengan wilayah kerja berada di wilayah perairan sungai musu yaitu Kecamatan Bayung Lencir dan Kecamatan Lalan.

#### **4.3. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil yang berada di wilayah Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.

#### **4.4. Sampel**

Sampel adalah ibu hamil di desa terpilih dalam wilayah Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008 dan berada di tempat penelitian pada saat pengumpulan data.

##### **4.4.1. Besar Sampel**

Besar ukuran sampel bergantung kepada banyak faktor, antara lain pada sifat dari populasi, termasuk homogenitas dan atau heterogenitasnya, juga pada tujuan dari studi. Selain itu ukuran sampel juga bergantung pada derajat keseragaman, *presisi* yang dikehendaki, rencana analisis data, dan fasilitas yang tersedia (Ariawan, 1998).



Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mendapatkan prevalensi anemia gizi pada ibu hamil dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia gizi besi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin, maka besar sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini didapat dari uji hipotesis beda proporsi dua sampel dengan derajat kemaknaan ( $\alpha$ ) 5 %, kekuatan uji ( $1-\beta$ ) 80 %,  $P_1$  dan  $P_2$  berdasarkan hasil beberapa penelitian terdahulu. Rumus besar sampel uji hipotesis beda proporsi dua sampel (Lemeshow *et.al*, 1997).

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

Keterangan :

$n$  : besar sampel

$Z_{1-\alpha/2}$  : Nilai Z pada derajat kepercayaan ( $\alpha$ ) 5%

$Z_{1-\beta}$  : Nilai Z pada kekuatan penelitian ( $1-\beta$ ) 80%

$\bar{P}$  :  $(P_1 + P_2)$

$P_1$  : Proporsi anemia pada ibu hamil konsumsi sumber *non heme* (Jarang)  
(P1, 060)

$P_2$  : Proporsi anemia pada ibu hamil konsumsi sumber *non heme* (sering)  
(P2,0,77)

Dari perhitungan sampel berdasarkan variabel yang akan diteliti maka didapat besar sampel minimal dalam penelitian ini adalah sebesar 114 ibu hamil. Hasil tersebut

dikalikan dengan disain efek 2 sehingga jumlah seluruh sampel yang harus dipenuhi dalam penelitian ini sebesar 228 ibu hamil.

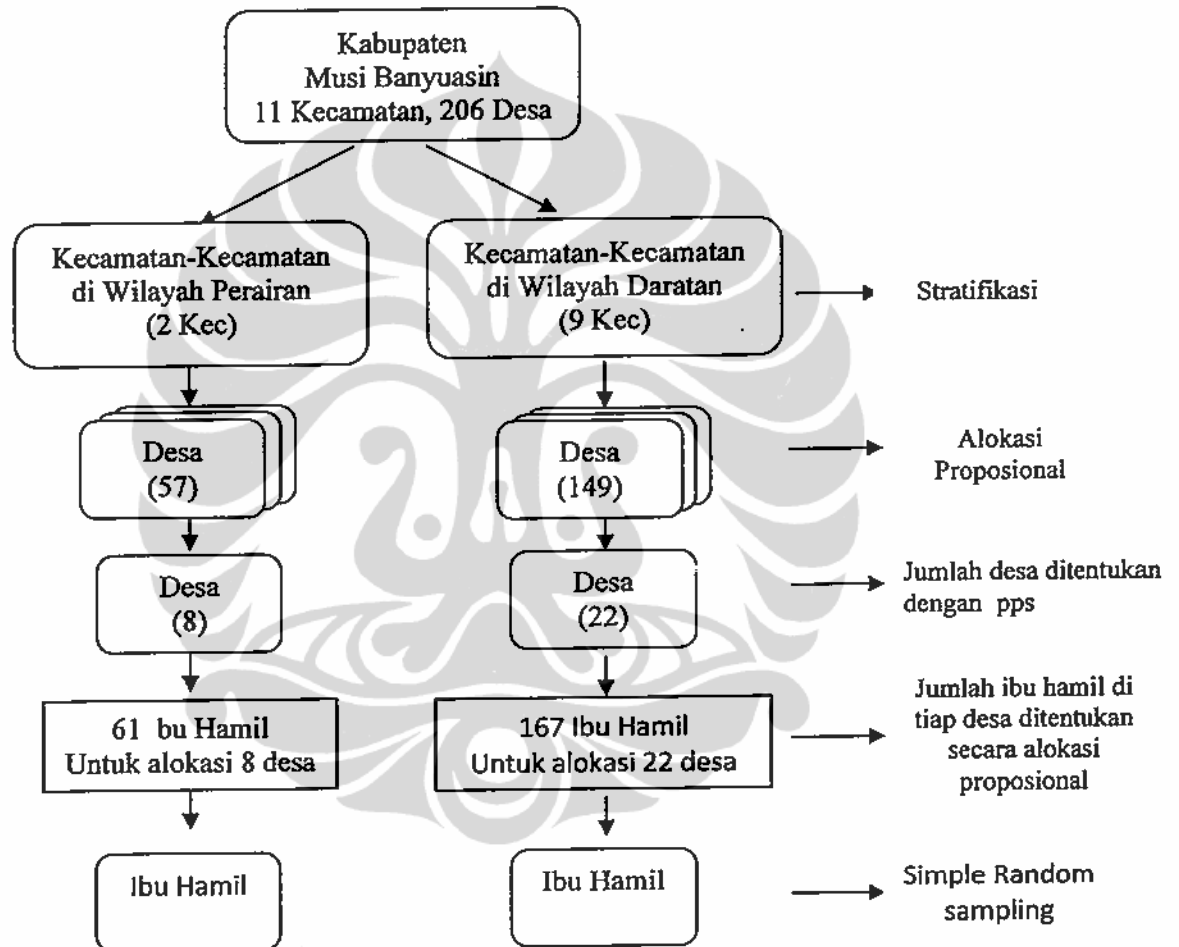
Tabel 4.1.  
Perhitungan Jumlah Sampel Berdasarkan Berbagai Variabel Penelitian Terdahulu

Variabel	P1	P2	n	Sumber
Umur Ibu Hamil	0.774	0.404	27	Buana, 2004
Umur kehamilan	0.528	0.712	109	Meda at. Al. 2007
Paritas	0.857	0.677	86	Putri, 2007
Jarak Kelahiran	0.833	0.565	45	Mendrova, 2000
LILA	0.732	0.38	31	Buana, 2004
ANC	0.478	0.292	107	Maemunah, 2007
Konsumsi TTD	0.615	0.411	94	Buana, 2007
Konsumsi Sumber Heme	0.50	0.775	47	Mendrova, 2000
Konsumsi Sumber non heme	0.60	0.772	114	Mendrova, 2000
Peningkat absorpsi besi	0.854	0.667	81	Mendrova, 2000
Penghambat absorpsi besi	0.30	0.518	79	Buana, 2004
Pekerjaan ibu	0.681	0.248	20	Theresiana, 2001
Pendidikan ibu	0.702	0.448	59	Fauzi, 2002
Tingkat ekonomi	0.710	0.512	94	Meda at al. 1999
Pengetahuan	0.429	0.621	106	Maemunah, 2007

#### 4.4.2. Prosedur pengambilan sampel

Prosedur pengambilan sampel dapat dijelaskan pada gambar di bawah ini :

**Gambar 4.3.**  
**Prosedur Pengambilan Sampel**



Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara *multistage sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara bertahap berdasarkan tingkat wilayah. Tahap pertama dilakukan secara stratifikasi yaitu membagi atas 2 wilayah yaitu kecamatan di wilayah perairan dan daratan. Dalam penelitian ini metode pengambilan

sampel kluster adalah yang termasuk dalam tahapan pengambilan sampel. Pertimbangan kluster adalah peneliti tidak mempunyai *sampling frame* yaitu daftar semua ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin dan populasi ibu hamil tersebut menyebar. Kluster yang dimaksud dalam penelitian ini adalah desa. Telah ditentukan jumlah desa sebagai kluster yaitu sebesar 30, jumlah yang umumnya dilakukan pada survei-survei yang sederhana. Menurut Ariawan (1998) metode yang digunakan untuk menghitung besar sampel metode kluster adalah dengan rumus untuk sampel acak sederhana dan hasilnya dikalikan dengan efek desain (*design effect*). Efek desain merupakan perbandingan (rasio) antara varian yang diperoleh pada penelitian sampel kluster dengan varian yang diperoleh jika pengambilan sampel acak sederhana. Pada umumnya efek desain untuk sampel kluster berkisar antara 2 dan 4.

Prosedur pengambil sampel di jelaskan sebagai berikut :

1. Membuat daftar seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Musi Banyuasin
2. Kecamatan tersebut dibagi dalam 2 kelompok stratifikasi berdasarkan tingkat wilayah yaitu kecamatan yang wilayahnya termasuk daerah perairan dan kecamatan di wilayah daratan.
3. Mengelompokkan desa-desa yang termasuk pada kecamatan wilayah perairan dan kecamatan wilayah daratan.
4. Menentukan jumlah desa untuk masing-masing wilayah kecamatan sebagai desa sampel. Perhitungan besarnya desa untuk masing-masing kecamatan ditentukan secara alokasi proporsional (Ariawan, 1998) yaitu dengan rumus :

$$n_h = N_h \frac{n}{N}$$

Dimana ,  
 $n_h$  : Besar sampel untuk kecamatan h  
 $N_h$  : Jumlah desa pada kecamatan h  
 n : Jumlah desa keseluruhan  
 N : Jumlah desa total

Sebagai contoh , jumlah desa sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebesar 30 desa. Di kecamatan A jumlah desa yang ada sebanyak 57 , sedangkan total seluruh desa yang ada di Kabupaten Musi Banyuasin sebesar 206 desa. Maka dapat dihitung jumlah desa sampel di kecamatan non perairan.

$$\begin{aligned} n_h &= 57 \frac{30}{206} \\ &= 8,3 \text{ (dibulatkan menjadi 8)} \end{aligned}$$

Jumlah desa yang dibutuhkan di kecamatan wilayah perairan sebanyak 8 desa. Demikian juga untuk perhitungan pada kecamatan di wilayah daratan.

Pemilihan desa di dalam masing-masing kecamatan diambil dengan metode *probability propotional to size (pps)*. Menggunakan jumlah populasi penduduk sebagai bobot kluster. Dibuat daftar jumlah penduduk kumulatif dalam suatu tabel. Pemilihan desa dilakukan dengan menggunakan metode acak dengan memilih desa pertama hingga mendapatkan desa terakhir. Dengan cara ini jumlah desa yang lebih besar mempunyai kesempatan untuk terpilih lebih besar.

5. Membuat listing ibu hamil di masing-masing desa

6. Selanjutnya ditentukan jumlah ibu hamil tiap-tiap desa secara alokasi proposional
7. Selanjutnya ibu hamil dipilih secara acak sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan .  
Jika jumlah ibu hamil di desa tersebut sama atau kurang dari yang dibutuhkan maka seluruhnya diambil sebagai responden.
8. Pemilihan responden di desa dilakukan dengan bantuan daftar ibu hamil dari hasil pendataan yang dilakukan 1 bulan sebelum pengukuran dimulai oleh bidan di desa atau tenaga kesehatan yang ada di desa tersebut.

#### 4.4.3. Kriteria Inklusi sampel

Kriteria sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ibu yang dinyatakan sedang hamil hasil pemeriksaan tenaga kesehatan dan tercatat pada laporan kohort ibu hamil dan bertempat tinggal di wilayah penelitian.
2. Tidak menderita penyakit lain yang membahayakan baik sebagai akibat kehamilan, maupun penyakit lain seperti perdarahan, TBC, diare kronik dan penyakit yang mengharuskan responden untuk kontrol rutin ke rumah sakit.
3. Dapat berkomunikasi lancar
4. Bersedia ikut dalam penelitian (menandatangani *inform consent*).

#### 4.5. Tenaga Pengumpul Data

Tenaga pengumpul data dalam penelitian terdiri dari 2 orang tenaga analis di puskesmas, 8 orang tenaga pelaksana gizi puskesmas (D III Gizi) dan bidan di desa

sesuai dengan jumlah desa sampel dalam penelitian ini. Jika di desa tidak terdapat bidan maka digantikan oleh bidan koordinator puskesmas. Tenaga analis melakukan pengukuran Hb ibu hamil sekaligus membaca hasil pengukuran. Tenaga analis puskesmas dipilih dengan kriteria telah mempunyai pengalaman dalam memeriksa Hb metode sahli dan pernah mengikuti pelatihan. Untuk mewawancarai ibu hamil dilakukan oleh tenaga pelaksana gizi puskesmas. Sedangkan bidan di desa atau bidan koordinator melakukan pemeriksaan kehamilan dan penentuan umur kehamilan.

#### **4.6. Persiapan Pengumpulan Data**

Sebelum pengumpulan data, dilakukan persiapan teknis antara lain pertemuan dengan seluruh tenaga pengumpul data untuk melakukan inventaris alat pengukur Hb, mempelajari isi kuesioner serta menyusun jadwal pengambilan data ke lapangan.

#### **4.7. Uji Coba Kuesioner**

Uji coba kuesioner dilakukan pada 30 orang ibu hamil yang berkunjung ke Puskesmas Sekayu Kota pada bulan Pebruari 2008. Dipilihnya Puskesmas Sekayu kota sebagai lokasi uji coba kuesioner karena puskesmas ini merupakan satu-satunya puskesmas di ibukota kabupaten. Selain sebagai puskesmas induk dengan tempat perawatan, karakteristik ibu hamil yang berkunjung di puskesmas ini sangat beragam dari beberapa wilayah dalam kabupaten sehingga dapat mewakili populasi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin.

#### 4.8. Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam mengukur data. Reliabilitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap karakteristik yang sama dengan alat ukur yang sama.

Dalam penelitian ini akan dilakukan uji validitas kuesioner yang terdiri dari 12 pertanyaan tentang pengetahuan anemia gizi. Dilakukan dengan cara melakukan korelasi antar skor masing-masing variabel dengan skor totalnya. Suatu variabel dikatakan valid bila skor variabel tersebut berkorelasi secara signifikan dengan skor totalnya. Teknik korelasi yang digunakan *korelasi pearson product moment* ( $r$ )

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keputusan uji :

Bila  $r$  hitung  $>$  dari  $r$  tabel  $\rightarrow$   $H_0$  ditolak, artinya variabel tidak valid

Bila  $r$  hitung  $<$  dari  $r$  tabel  $\rightarrow$   $H_0$  gagal ditolak, artinya variabel tidak valid

Untuk pengukuran reliabilitas dilakukan dengan *One shot* atau diukur sekali saja. Disini pengukurannya hanya sekali dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain. Pengolahan data validitas dan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *software* pemograman data.



## **4.9. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

### **4.9.1. Jenis Data**

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan meliputi :

- a. Variabel dependen : Hb ibu hamil
- b. Variabel independen : umur ibu, umur kehamilan, jarak kehamilan, LILA, ANC, TTD, riwayat penggunaan kontrasepsi, asupan zat besi, makanan sumber heme dan non heme, makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi, pekerjaan ibu, pendidikan ibu, tingkat ekonomi dan pengetahuan ibu.

Sedangkan data sekunder dalam penelitian ini adalah gambaran umum Kabupaten Musi Banyuasin dan data program KIA (Kohor ibu hamil, cakupan K1 dan K4, laporan kasus kematian dan kesakitan ibu dan anak) Dinas Kesehatan Musi Banyuasin.

### **4.9.2. Tehnik pengumpulan data**

Tehnik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara antara lain : wawancara terstruktur dengan bantuan kuesioner, melakukan palpasi, pengukuran LILA dan Hb Ibu hamil.

#### **4.9.2.1. Wawancara**

##### **1. Umur ibu**

Variabel umur responden diperoleh dari pertanyaan terbuka (kuesioner no 09 ), tentang berapa tahun umur ibu hamil saat dilakukan penelitian yaitu dengan menanyakan kapan dan tahun berapa ibu lahir. Jika lupa peneliti dapat meminta responden untuk menunjukkan kartu identitas diri seperti kartu tanda penduduk (KTP) atau kartu keluarga (KK) atau bentuan keluarga yang lain.

##### **2. Usia Kehamilan**

Variabel usia kehamilan responden di dapatkan melalui hasil wawancara yang menanyakan kapan responden mendapatkan hari pertama haid terakhir sampai dengan saat pengukuran Hb. Jika responden lupa, maka pewawancara dapat meminta responden untuk menunjukkan buku KIA atau Kartu Menuju Sehat (KMS) ibu hamil (Kuesioner 11 dan 12). Cara terakhir yang dilakukan jika responden lupa dan tidak mempunyai KMS maka dilakukan palpasi untuk prakiraan usia kehamilan dengan metode Leopold (Wiknjastro, 1997) yang dilakukan oleh bidan desa. Tahapan kegiatan pemeriksaan palpasi dapat dilihat pada lampiran.

##### **3. Paritas**

Variabel paritas didapat dari pertanyaan terbuka (kuesioner no, 13), yaitu peneliti menanyakan kepada responden tentang jumlah anak yang pernah dilahirkan, baik lahir hidup maupun lahir mati sebelum kehamilan yang sekarang.

#### **4 Jarak kelahiran**

Variabel jarak kelahiran diperoleh dari pertanyaan (kuesioner no 15) yaitu peneliti menanyakan kepada responden tentang lama waktu antara kehamilan yang sekarang ini dengan kelahiran sebelumnya di hitung dalam satuan tahun.

#### **5. ANC**

Variabel ANC didapatkan melalui pertanyaan (kuesioner no 14) yaitu pewawancara menanyakan kepada responden sudah berapa kali memeriksakan kehamilannya kepada tenaga kesehatan selama kehamilan yang sekarang. Hasil jawaban responden di sesuaikan dengan umur kehamilannya saat ini.

#### **6. Riwayat Penggunaan Kontrasepsi**

Variabel riwayat penggunaan kontrasepsi didapatkan dari hasil wawancara dengan menanyakan terlebih dahulu apakah sebelum kehamilan yang sekarang responden pernah menjadi akseptor KB. Jika ya, responden diminta untuk menyebutkan jenis alat kontrasepsi yang pernah digunakan sebelum kehamilan yang sekarang (kuesioner 29 dan 30)

#### **7. Konsumsi Tablet Tambah Darah**

Sebelum mendapatkan informasi mengenai jumlah TTD yang dikonsumsi responden, sebagai pertanyaan saringan ditanyakan terlebih dahulu apakah responden pernah mendapatkan TTD selama kehamilannya (kuesioner no 25 - 27.) Jika responden

menjawab ya, selanjutnya ditanyakan apakah TTD yang diminumnya habis sesuai dengan jumlah yang diterima atau masih bersisa. Jika bersisa responden diminta untuk mengemukakan alasannya. Tingkat kepatuhan responden dilihat dari jumlah TTD yang diminum sesuai dengan jumlah yang diterima. Untuk memastikan jawaban responden, pewawancara dapat meminta ibu menunjukkan bungkus atau TTD yang masih sisa.

#### **8. Asupan Zat Besi**

Variabel konsumsi zat besi diperoleh dengan menanyakan kembali (*recall*) kepada responden makanan dan minuman apa saja yang telah dikonsumsi selama satu hari yang lalu termasuk makanan selingan dengan menggunakan formulir *recall* (1 x 24 jam). Metode ini untuk estimasi jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi ibu hamil 1 hari yang lalu. Pada saat wawancara ditanyakan kepada ibu waktu makan, nama masakan/menu, bahan makanan, banyaknya dalam ukuran rumah tangga. Hasil wawancara di catat di formulir *food recall* (1 x 24 jam). Pada saat wawancara responden dapat juga menunjukkan ukuran rumah tangga yang biasa digunakan sehari – hari misalnya piring, gelas dan sendok. Untuk mengetahui jumlah zat besi yang telah dikonsumsi selama satu hari yang lalu dilakukan analisis dengan menggunakan *software* pengolahan data konsumsi makanan.

#### **9. Konsumsi Makanan Sumber Heme**

Variabel konsumsi makanan sumber heme diperoleh melalui *Food Frekuensi Questionare (FFQ)*, yaitu menanyakan kepada responden makanan sumber non heme

yang dikonsumsi. Analisis dilakukan dengan menjumlahkan frekuensi bahan makanan yang dikonsumsi oleh responden yang dihitung dalam satu bulan yaitu penggabungan dari frekuensi sehari, minggu dan bulan ( kuesioner no 31 ).

#### **10. Konsumsi Makanan Sumber non heme**

Pengumpulan data frekuensi makanan sumber non heme pada ibu hamil tidak berbeda dengan cara mengukur frekuensi makanan sumber heme, yaitu komposit dari frekuensi hari, minggu dan bulan dengan menggunakan formulir *FFQ* (kuesioner no 32).

#### **11. Konsumsi makanan peningkat absorpsi zat besi**

Variabel konsumsi makanan peningkat absorpsi zat besi diperoleh dari penjumlahan frekuensi bahan makanan yang dikonsumsi oleh responden yang dihitung dalam satu bulan (penggabungan dari frekuensi sehari, minggu dan bulan seperti yang terdapat dalam kuesioner no 33).

#### **12. Konsumsi Makanan penghambat absorpsi zat besi**

Variabel konsumsi makanan sumber penghambat absorpsi zat besi diperoleh melalui *FFQ*, yaitu menjumlahkan frekuensi bahan makanan yang dikonsumsi oleh responden yang dihitung dalam satu bulan (penggabungan dari frekuensi sehari, minggu dan bulan seperti yang terdapat dalam kuesioner no 34 ).

### 13. Status Pekerjaan

Variabel status pekerjaan responden (kuesioner no 18) didapatkan dengan menanyakan pekerjaan selain sebagai ibu rumah tangga yang menghasilkan pendapatan berupa uang. Dalam kuesioner terdapat pilihan 8 jawaban, pilihan 1 bagi yang tidak bekerja, sedangkan pilihan 2 – 8 berisi jenis-jenis pekerjaan yaitu ; 2). Petani; 3). Buruh tani; 4). Nelayan; 5). Buruh 6). Pegawai Swasta; 7). PNS/ABRI; 8). Wiraswasta/dagang. Jawaban responden disesuaikan dengan pilihan. Jika jawaban tidak terdapat dalam jawaban di pilihan, maka pekerjaan responden dapat dituliskan di lain-lain.

### 14. Tingkat Ekonomi

Variabel tingkat ekonomi merupakan jumlah dana yang dikeluarkan responden dalam satu bulan untuk pengeluaran pangan dibandingkan dengan jumlah pengeluaran total dalam sebulan (pangan dan non pangan). Kuesioner variabel tingkat ekonomi dibagi menjadi sub variabel pengeluaran pangan dan sub variabel untuk pengeluaran non pangan (Kuesioner no 22 dan no 23). Variabel pengeluaran untuk pangan terdiri dari dana untuk makanan dan jajanan hasilnya dikali 4 karena pengeluaran dana ditanyakan dalam minggu. Variabel pengeluaran untuk non pangan terdiri dari dana untuk pengobatan, pakaian, buku sekolah, transportasi dan pengeluaran lain-lain diluar pangan yang dikeluarkan oleh ibu dalam satu bulan. Kemudian sub-sub variabel tersebut dijumlahkan untuk mendapatkan pengeluaran total dalam 1 bulan. Untuk mendapatkan tingkat ekonomi dilakukan penghitungan jumlah pengeluaran untuk pangan dibagi

dengan jumlah pengeluaran total (pangan dan non pangan) dikali 100% (Kuesioner no 24).

#### **15. Pendidikan Ibu**

Variabel pendidikan responden diperoleh dengan menanyakan sekolah formal tertinggi yang pernah ibu jalani dan berhasil ditamatkan. Dalam kuesioner no 17, terdapat 5 pilihan jawaban yang berisi jenis – jenis pendidikan formal yaitu 1). Tidak tamat SD ; 2). Tamat SD/ sederajat; 3). SLTP/ sederajat; 4). SLTA/ sederajat; 5). Akademi/PT.

#### **16. Pengetahuan Ibu**

Variabel pengetahuan ibu hamil diperoleh dari hasil penilaian terhadap kemampuan dalam menjawab 12 pertanyaan (3 pertanyaan saringan) yang berhubungan dengan anemia yang meliputi pengertian anemia, tanda/gejala anemia, penyebab anemia, pencegahan anemia dan TTD. Untuk penilaian setiap pertanyaan di tetapkan dengan skor.

#### **4.9.2.2. Pengukuran**

##### **1. LILA**

Data LILA responden didapat dari hasil pengukuran LILA dengan menggunakan pita LILA sepanjang 33 cm dengan ketelitian 0,1 cm yang direkomendasikan oleh Departemen Kesehatan RI (kuesioner no 48). Prosedur pengukuran terbagi dua tahap

yaitu tahap persiapan dan tahap pengukuran. Tahapan pengukuran LILA dapat dilihat pada lampiran 1

### **3. Kadar Hb**

Kadar Hb responden diperoleh dari pemeriksaan Hb darah tepi dengan metode sahli (kuesioner no 47). Prosedur pengukuran dapat dilihat pada lampiran 2.

#### **4.8.2.3. Palpasi**

Usia kehamilan ibu ditentukan dari hasil wawancara dan pemeriksaan di KMS ibu hamil, jika dengan kedua cara tersebut tidak mendapatkan informasi umur kehamilan responden, maka alternatif terakhir dilakukan pemeriksaan palpasi untuk perkiraan umur kehamilan. Palpasi dilakukan oleh bidan di desa. Metode yang digunakan adalah Leopold I, II, III dan IV (Winkjosastro, 1997). Tahapan dalam palpasi dapat dilihat pada lampiran 3.

### **4.10. Pengolahan dan Analisis Data**

#### **4.10.1. Pengolahan Data**

Pengolahan data merupakan salah satu bagian rangkaian kegiatan penelitian setelah kegiatan pengumpulan data. Data mentah (*raw data*) yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah sehingga menjadi informasi yang dapat digunakan untuk menjawab tujuan penelitian.



Menurut Hastono (2001), tahapan dalam pengolahan data adalah :

### 1. **Editing**

Kuesioner yang telah diterima dari pengumpul data dilapangan selanjutnya dilakukan pengecekan terhadap jawaban yang ada di dalam kuesioner meliputi kelengkapan dan kejelasan jawaban, serta relevan dan konsisten antara pertanyaan dengan jawaban. Jika ditemukan permasalahan dalam ketidaklengkapan kuesioner akan dicek kembali ke tenaga pengumpul data untuk meminta penjelasan.

Dalam penelitian ini kuesioner dinyatakan lengkap bila seluruh pertanyaan dalam kuesioner telah berisi jawaban pada kotak yang telah disediakan (seluruh pertanyaan berjumlah 41 buah). Variabel pengetahuan berisi 12 pertanyaan. Untuk variabel pertanyaan berupa nama ibu hamil (kuesioner no 07), nama suami (kuesioner no 10) merupakan pertanyaan terbuka dan di isi sesuai dengan nama lengkap ibu dan suami. Pada formulir FFQ (kuesioner no 31 – 34), pada setiap jenis makanan hanya ada satu pilihan frekuensi makan. Misalnya daging dikonsumsi setiap hari, setiap minggu atau bulan. Jika pilihan pada hari maka pada kolom hari, baris daging diisi angka berapa kali dikonsumsi.

### 2. **Koding**

*Koding* dimaksudkan untuk mempermudah pada saat analisis data dan juga mempercepat pada saat *entry* data. Untuk mempermudah *entry* data, maka data kode wilayah dan kode responden dalam kuesioner di tulis dalam bentuk angka sesuai dengan daftar kode wilayah dan kode responden. Demikian juga dengan pertanyaan pilihan, pada kolom jawaban diisi dengan angka pilihan sesuai dengan jawaban.

### 3. *Proccesing*

Setelah semua isian kuesioner terisi lengkap dan benar, dan juga sudah melewati pengkodean, maka langkah selanjutnya adalah memproses data agar dapat dianalisis. Pemrosesan data dilakukan dengan cara meng-*entry* data dari kuesioner ke program komputer.

### 2. *Cleaning*

Merupakan pengecekan kembali data yang sudah di-*entry* apakah ada kesalahan atau tidak atau ada data yang *missing*. Kesalahan yang sering terjadi adalah pada saat meng-*entry* data ke computer.

Untuk memudahkan dalam analisis data, hasil pengumpulan data di kelompokkan sesuai dengan masing-masing variabel.

#### 1. **Kadar Hb**

Hasil pengukuran Hb ibu hamil dikelompokkan berdasarkan trimester kehamilan :

Trimester I : Normal, jika Hb  $\geq$  11 g/dl, Anemia, jika Hb < 11 g/dl

Trimester II : Normal, jika Hb  $\geq$  10,5 g/dl, Anemia, jika Hb < 10.5 g/dl

Trimester III : Normal, jika Hb  $\geq$  11 g/dl, Anemia, jika Hb < 11 g/dl

#### 2. **Umur ibu hamil**

Untuk analisis data umur ibu dikelompokkan menjadi 2 yaitu ; kode 0 tidak berisiko jika umur ibu antara 20-35 tahun dan kode 1, berisiko jika < 20 dan > 35 tahun.

### 3. Umur kehamilan ibu

Dikelompokkan berdasarkan trimester kehamilan , kode 1 untuk umur 1-3 bulan (trimester I), kode 2 umur 4 – 6 bulan ( trimester II) dan kode 3 umur 7-10 bulan ( trimester III).

### 4. Paritas

Data paritas responden di analisis dengan mengelompokkan hasil jawaban yaitu kode 0 = tidak berisiko jika anak yang pernah dilahirkan  $\leq 2$  orang atau belum pernah melahirkan dan kode 1 = berisiko jika  $> 2$  orang.

### 5. Jarak Kelahiran

Data jarak kelahiran responden dikelompokkan menjadi 2 yaitu, kode 0 = tidak berisiko, jika jarak kelahiran  $\geq 2$  tahun atau belum pernah melahirkan dan kode 1 = berisiko, jika  $< 2$  tahun.

### 6. ANC

Untuk analisis data ANC responden di kelompokkan menjadi 0 = baik, jika usia kehamilan ibu trimester I  $ANC \geq 1x$ , TM II  $ANC \geq 2x$ , TM III  $ANC \geq 4x$ . Kode 1 = kurang, jika usia kehamilan TM I tidak pernah ANC, TM II  $ANC < 2x$  atau tidak pernah ANC, TM III  $< 4x$  atau tidak pernah ANC.

### 7. Tablet Tambah Darah

Data TTD dikumpulkan melalui sub variabel dapat/tidaknya TTD, Jumlah TTD yang diterima, TTD yang diminum dan TTD yang sisa. Tingkat kepatuhan TTD di kategorikan 0 = patuh bila jumlah yang dikonsumsi responden sesuai dengan jumlah yang diterima. Sebaliknya dinyatakan tidak patuh kode = 1, bila konsumsi TTD yang diterima bersisa atau tidak habis diminum.

### 8. Asupan Zat Besi

Untuk mengetahui jumlah zat besi yang telah dikonsumsi selama satu hari yang lalu dilakukan analisis dengan menggunakan *software* pengolahan data konsumsi makanan. Selanjutnya jumlah zat besi yang dikonsumsi ibu hamil tersebut dibandingkan dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan (AKG) berdasarkan kecukupan menurut umur ibu dan trimester kehamilan. Konsumsi zat besi dinyatakan 0 = cukup jika jumlah zat besi yang dikonsumsi  $\geq 90\%$  AKG, dan dinyatakan kurang = 1, bila  $< 90\%$  AKG.

### 9. Makanan Sumber Heme

Untuk analisis data, makanan sumber heme yang dikonsumsi sehari dikalikan 30, frekuensi minggu dikalikan 4 dan untuk frekuensi bulan dikalikan 1. Ketiga variabel tersebut dijumlahkan menjadi variabel tersendiri yaitu variabel makanan sumber heme. Nilai yang didapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu kode 0 = sering bila jumlah makanan sumber heme yang dikonsumsi ibu hamil  $\geq$  mean (40,75) dan 1 = jarang bila  $<$  dari mean

#### 10. Konsumsi Makanan Non Heme

Untuk analisis data, makanan sumber non heme yang dikonsumsi sehari dikalikan 30, frekuensi minggu dikalikan 4 dan untuk frekuensi bulan dikalikan 1. Ketiga variabel tersebut dijumlahkan menjadi variabel tersendiri yaitu variabel makanan sumber *non heme*. Nilai yang didapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu kode 0 = sering bila jumlah makanan sumber *non heme* yang dikonsumsi ibu hamil  $\geq$  mean (64,12) dan kode = 1, jarang bila  $<$  dari mean

#### 11. Makanan Peningkat Absorpsi Zat Besi

Untuk frekuensi makanan peningkat absorpsi zat besi yang dikonsumsi sehari dikalikan 30, frekuensi minggu dikalikan 4 dan untuk frekuensi bulan dikalikan 1. Ketiga variabel tersebut dijumlahkan menjadi variabel tersendiri yaitu variabel makanan peningkat absorpsi zat besi. Nilai yang didapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu 0 = sering, bila jumlah sumber makanan peningkatan absorpsi yang dikonsumsi ibu hamil  $\geq$  median (6) dan jarang bila  $<$  dari median

#### 12. Makanan Penghambat Absorpsi Zat Besi

Untuk analisis data makanan penghambat absorpsi yang dikonsumsi sehari dikalikan 30, frekuensi minggu dikalikan 4 dan untuk frekuensi bulan dikalikan 1. Ketiga variabel tersebut dijumlahkan menjadi variabel tersendiri yaitu variabel makanan sumber penghambat absorpsi zat besi. Nilai yang didapat dikelompokkan menjadi 2

yaitu kode 0= jarang bila jumlah makanan sumber heme yang dikonsumsi ibu hamil  $\geq$  median (22) dan 1 = sering bila  $<$  dari median.

### **13. Pekerjaan Ibu**

Analisis data untuk variabel pekerjaan ibu hamil dikelompokkan menjadi 2 yaitu kode 0 = bekerja dan kode 1 = tidak bekerja.

### **14. Tingkat Ekonomi**

Untuk analisis data tingkat ekonomi dikelompokkan menjadi 2 yaitu kode 0 = penghasilan tinggi jika % pengeluaran untuk pangan  $<$  50 % sedangkan kode 1 = rendah jika % pengeluaran untuk pangan  $\geq$  50%.

### **15. Pendidikan Ibu**

Untuk keperluan analisis data, pendidikan ibu dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kode 0 = tinggi jika  $\geq$  SMU, 1 = menengah jika tamat SMP dan 2 = rendah jika  $\leq$  tamat SD.

### **16. Pengetahuan Ibu**

Untuk mengetahui tingkat pengetahuan ibu yang berkaitan dengan anemia, terdapat 12 pertanyaan yang terdiri dari 3 pertanyaan saringan ( no 1, 7 dan 9) dan 9 pertanyaan pilihan dan terbuka.

Skoring masing-masing pertanyaan dijelaskan sebagai berikut :

Pertanyaan no 2 dan 12	: skor 1
Pertanyaan no 3	: skor 5
Pertanyaan no 4 dan 5	: skor 2
Pertanyaan no 6	: skor 9
Pertanyaan no 8	: skor 3
Pertanyaan no 10	: skor 4
Pertanyaan no 11	: skor 6

Setiap jawaban benar bernilai skor 1, sehingga total skor jika jawaban responden benar semua adalah 33. Perhitungan skor pengetahuan ibu hamil tentang anemia merupakan *composit* dari semua nilai jawaban pertanyaan 2,3,4,5,6,8,10,11,12. Untuk analisis data, skor masing-masing jawaban dijumlahkan lalu dibagi dengan skor jawaban benar dikalikan 100 %. Pengetahuan ibu dikategorikan baik bila skor jawaban > 80 % (skor > 17), sedang 60 % - 80 % (skor 13-17) dan kurang bila skor jawaban < 60 % (skor < 13).

Contoh	Skor yang diperoleh	27
	Total skor	33

$$\text{Maka tingkat pengetahuan ibu skor} = \frac{27}{33} \times 100 \% = 81.8 \text{ (termasuk baik > 80\%)}$$

#### 4.6.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel yang telah diteliti. Bentuknya tergantung dari jenis datanya. Untuk data numerik digunakan

nilai *mean* (rata-rata), median, standar deviasi, minimal dan maksimal. Sedangkan untuk data katagorik disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dengan ukuran persentase (%) atau proporsi.

## 1. Data Numerik

Hasil analisis univariat untuk data numerik yang meliputi variabel kadar Hb , umur ibu , ukuran LILA, konsumsi zat besi, sumber heme dan non heme, makanan peningkat dan penghambat zat besi, pengetahuan, akan disajikan dalam bentuk :

### a. Rata-rata hitung (*mean*)

Adalah nilai yang baik mewakili suatu data. Nilai yang sering dipakai dalam menyimpulkan sekelompok data. Mean merupakan hasil bagi dari jumlah semua nilai pengukuran dibagi dengan jumlah pengukuran.

$$\text{Rumus mean : } \bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{N}$$

Dimana :  $\bar{X}$  = rata-rata

$n$  = jumlah nilai semua pengamatan

$N$  = jumlah pengamatan

### b. Median

Median adalah nilai yang terletak pada observasi yang ditengah, setelah data tersebut diurutkan (*arry*). Nilai median disebut juga dengan nilai letak , dimana



setengah (50 %) nilai pengukuran berada di bawahnya dan setengah (50 %) nilai pengukuran lagi berada di atasnya.

Posisi median :

$$\frac{n + 1}{2}$$

### c. Standar Deviasi

Merupakan akar dari varians. Varians adalah data yang diukur berdasarkan penyimpangan data tersebut dari nilai rata-ratanya.

Rumus untuk menghitung standar deviasi adalah :

$$\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{N - 1}$$

Dimana : SD = Standar Deviasi

X = Nilai pengamatan pada suatu titik

$\bar{X}$  = Rata-rata nilai pengamatan

N = Jumlah pengamatan

#### 4.6.2.3. Data Katagorik

Variabel katagorik dalam penelitian ini terdiri dari variabel anemia, umur ibu hamil, umur kehamilan, jarak kehamilan, ukuran LILA, ANC, TTD, asupan besi, tingkat pendidikan ibu, tingkat ekonomi, konsumsi zat besi, konsumsi *makanan heme* dan *non heme*, konsumsi makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi. Analisis

untuk variabel tersebut disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dengan ukuran persentase (%) atau proporsi (Hastono, 2001).

#### 4.6.2.4. Analisis Bivariat

Setelah diketahui karakteristik masing-masing variabel dilakukan analisis lebih lanjut yaitu untuk melihat hubungan antara variabel dependen dengan satu persatu variabel terikat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah anemia gizi ibu hamil, sedangkan variabel bebas adalah umur ibu, paritas, jarak kehamilan, LILA, pekerjaan ibu, pendidikan ibu, tingkat ekonomi, konsumsi tablet tambah darah, pengetahuan ibu, ANC, konsumsi zat besi, konsumsi makanan sumber heme dan non heme, konsumsi makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi.

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *chi-square* ( $X^2$ ) karena data yang dianalisis merupakan data katagorik. Selanjutnya uji statistic dianalisis dengan derajat kemaknaan CI 95% ( $\alpha = 0.05$ ). Antara kedua variabel yang diuji dinyatakan berhubungan jika diperoleh nilai  $p < 0.05$  ( $p < \alpha$ ).

Rumus chi- square ( $X^2$ ) : (Hastono, 2001).

$$\chi^2 = \sum \frac{O - E)^2}{E}$$

$$DF = (k-1) (b-1)$$

Dimana :

O = nilai observasi

E = nilai harapan

k = jumlah kolom

b = jumlah baris

#### 4.6.2.5. Analisis Multivariat

Analisis Multivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan variabel dependen dengan beberapa variabel independen yang diperkirakan mempunyai hubungan. Dari analisis multivariate dapat diketahui variabel independen mana yang paling dominan berhubungan dengan variabel dependen. Prosedur pengujian tergantung dari jenis data yang akan diuji apakah data katagori atau numerik. uji statistiknya tergantung jenis data yang akan diuji (Sastroasmoro, 2002).

Dalam penelitian ini variabel terikat adalah anemia gizi ibu hamil yang dikelompokkan dalam katagori dikotomi yaitu anemia dan normal (tidak anemia). Untuk itu uji statistik yang digunakan adalah uji regresi logistik ganda. Tujuan analisis regresi ganda adalah untuk menemukan variabel independen yang paling berhubungan dengan kejadian anemia gizi ibu hamil.

Pemilihan variabel independen dilakukan dengan menggunakan regresi logistik ganda. Prosedur pemilihan variabel independen adalah dengan melakukan analisis bivariat antara variabel independen yang terdapat pada kerangka konsep penelitian ini dengan variabel dependen yaitu anemia gizi ibu hamil. Bila uji bivariat mempunyai nilai  $p < 0,25$  maka variabel tersebut dapat masuk kedalam analisis multivariate. Bila nilai  $p > 0,25$  tetapi secara substansi variabel tersebut berhubungan dengan anemia ibu hamil maka variabel tersebut tetap akan dimasukkan sebagai kandidat dalam model multivariat (Lemashow, 1997). Setelah mendapatkan variabel-variabel yang berhubungan, maka langkah selanjutnya adalah menentukan variabel independen mana yang paling dominan berhubungan dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil.

## BAB 5

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1. Gambaran Umum Kabupaten Musi Banyuasin

Kabupaten Musi Banyuasin merupakan 1 dari 14 Kabupaten/ Kota di Propinsi Sumatera Selatan dengan luas wilayah 14.265,96 km<sup>2</sup> atau sekitar 15 persen dari luas provinsi Sumatera Selatan. Jarak kota Sekayu yaitu ibukota Kabupaten Musi Banyuasin dengan kota Palembang (ibukota provinsi Sumatera Selatan ) adalah 123 km yang dapat ditempuh dengan perjalanan darat selama 2 sampai 3 jam.

Kabupaten Musi Banyuasin terletak antara 1,3° sampai dengan 4° Lintang Selatan dan 103° sampai dengan 105° 40' Bujur Timur.

Batas wilayah Kabupaten Musi Banyuasin adalah :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Propinsi Jambi.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Muara Enim.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Musi Rawas.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Banyuasin.

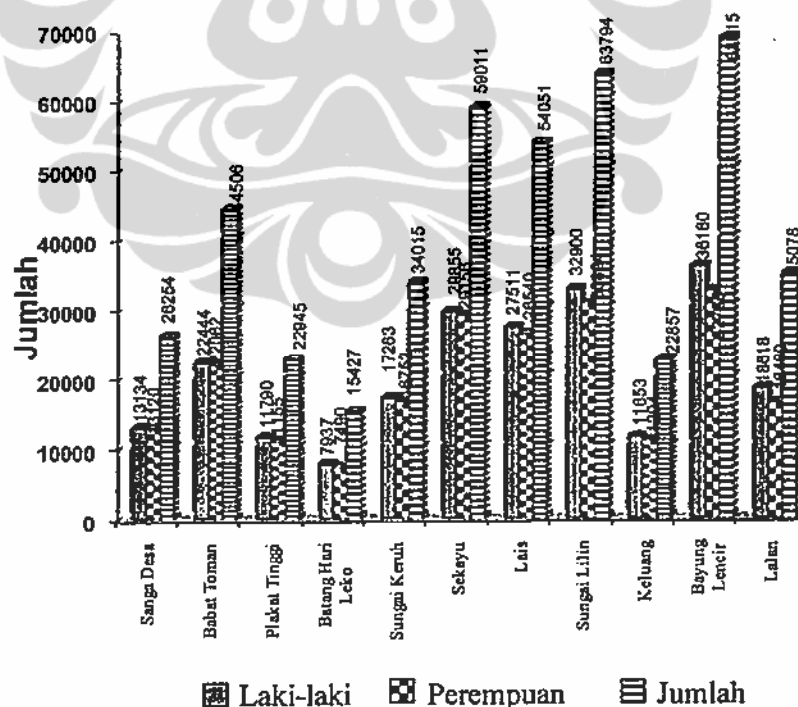
Berdasarkan topografi wilayah Kabupaten Musi Banyuasin terdiri dari daerah di pinggiran aliran sungai musu, daerah rawa-rawa yang luasnya mencapai 53% dan selebihnya 35 % tanah datar, 12 % tanah bergelombang.

Dilihat dari jumlah penduduknya, Kabupaten Musi Banyuasin termasuk kabupaten/kota dengan jumlah penduduk yang tidak terlalu padat dibandingkan dengan luas wilayah hampir 15 ribu Km<sup>2</sup>. Estimasi penduduk akhir tahun 2008

mencapai 475.693 jiwa dan 112.555 KK. Dari 11 kecamatan yang ada, konsentrasi penduduk sebanyak 70.071 jiwa (sekitar 15 %) terpusat di wilayah Kecamatan Sekayu dengan luas wilayah hanya 701 km<sup>2</sup>. Sedangkan Kecamatan Batanghari Leko yang memiliki wilayah terluas nomor dua setelah Kecamatan Bayung Lincir yaitu 2.107 km<sup>2</sup> hanya dihuni 21.445 jiwa. Hal ini menunjukkan persebaran penduduk di Kabupaten Musi Banyuasin tidak merata. Rata-rata kepadatan penduduk di Kabupaten Musi Banyuasin pada tahun 2005 adalah 33 jiwa/km<sup>2</sup>.

Sarana pelayanan kesehatan yang ada di Kabupaten Musi Banyuasin antara lain : 2 unit RSUD Daerah , 21 Puskesmas, 107 Puskesmas Pembantu, 142 Polindes, Puskesmas keliling 26 unit, 6 apotik dan 462 Posyandu.

Gambar 5.1.  
Distribusi Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2007



(Sumber : Profil Dinas Kesehatan Musi Banyuasin Tahun 2007, hal 12)

Gambar 5.2.  
Sebaran Desa Sampel Anemia Gizi Ibu Hamil  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008



Sumber Peta : [www.muba.go.id](http://www.muba.go.id)

## 5.2. Hasil Uji Kuesioner

Untuk mendapatkan pertanyaan yang benar-benar valid dan reliabel, maka sebelum penelitian telah dilakukan uji kuesioner terhadap 30 ibu hamil di Puskesmas Perkotaan di Ibukota Kabupaten. Uji kuesioner ini berguna untuk melihat apakah tiap pertanyaan dapat dimengerti, ada yang terlewatkan, sensitif dan urutan yang tidak logis. Pada awal uji kuesioner terdapat 5 pertanyaan yang tidak valid yaitu 3 pertanyaan saringan (ya atau tidak) dan 2 pertanyaan pilihan (no 6 dan 12). Selanjutnya dilakukan pengecekan dan koreksi. Hasil analisis validitas memperlihatkan nilai  $r$ -hitung  $>$   $r$  tabel ( $\alpha = 0,355$ ,  $df=29$ ). Demikian pula hasil

analisis uji reabilitas memperlihatkan nilai  $r - \alpha > r$  tabel ( $\alpha = 0,622$ ), dengan hasil ini kuesioner dikatakan valid dan reliabel.

### 5.3. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik distribusi frekuensi responden dari setiap variabel yang diteliti. Variabel independen dalam penelitian ini meliputi umur ibu, umur kehamilan, paritas, jarak kelahiran, LILA, ANC, konsumsi TTD, pemakaian kontrasepsi KB, asupan zat besi, konsumsi makanan sumber heme, non heme, peningkat dan penghambat absorpsi zat besi, status pekerjaan ibu, pendidikan ibu, tingkat ekonomi dan pengetahuan ibu. Sedangkan variabel dependen adalah Hb ibu hamil.

#### 5.3.1. Gambaran Status Anemia Gizi Ibu Hamil

Tabel 5.1.  
Gambaran Status Anemia Responden Menurut Usia Kehamilan (Trimester)  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

No	Status Anemia	Frekuensi (n=228)	Presentase (%)
1	Trimester I		
	- Normal	11	36.3
	- Anemia	19	63.7
2	Trimester II		
	-Normal	70	60.9
	-Anemia	45	39.1
3	Trimester III		
	-Normal	50	61.2
	-Anemia	33	39.8

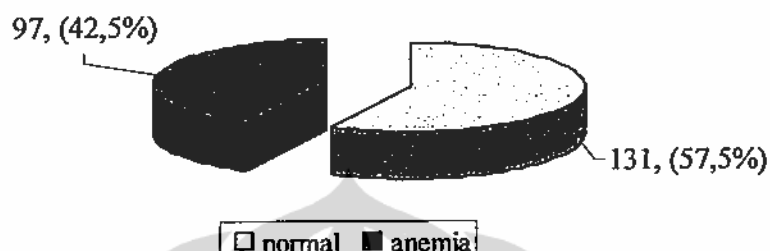
Responden dalam penelitian ini adalah ibu hamil dengan umur kehamilan trimester I, II dan III. Variabel status anemia gizi ibu hamil dikelompokkan berdasarkan umur kehamilan, hal ini mengacu pada kriteria CDC (Brown, 2002) yang menetapkan *cut off point* anemia pada ibu hamil yang berbeda pada tiap trimester yaitu trimester I dan III kadar Hb < 11 g/dl dan trimester II < 10,5 g/dl. Berdasarkan distribusi responden, terlihat bahwa anemia gizi pada ibu hamil lebih tinggi dialami oleh ibu hamil trimester I yaitu sebesar 63,7 % dibandingkan dengan ibu hamil trimester II (39,1 %) dan trimester III (39,8 %).

Dari hasil uji kenormalan data dengan uji *kolmogorov smirnov* menghasilkan nilai nilai  $p = 0,147$ , ini berarti data Hb responden berdistribusi normal. Sebaran data Hb didapatkan nilai Hb terendah yaitu 8,0 g/dl sebanyak 3 orang (1,3 %), sedangkan Hb yang tertinggi 13,0 g/dl sebanyak 1 orang (0,4 %). Rerata kadar Hb responden adalah 10,75 g/dl. Dari hasil estimasi interval disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa rerata kadar Hb responden berada pada selang 10,62 g/dl sampai 10,89 g/dl

Untuk keperluan analisis data, status anemia gizi ibu hamil di kelompokkan menjadi 2 kategori yaitu normal dan anemia yang merupakan penggabungan dari trimester I, II dan III menjadi satu variabel dengan tetap berdasarkan *cut off point* masing-masing trimester. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 5.3. dibawah ini :

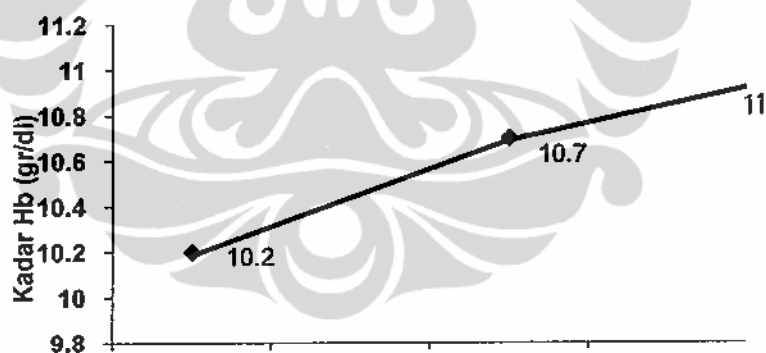


Gambar 5.3.  
Distribusi Responden Menurut Status Anemia Gizi Ibu Hamil  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008



Dari jumlah 228 responden, ibu hamil yang menderita anemia gizi sebanyak 97 orang (42,5 %), angka ini lebih rendah dari ibu hamil yang memiliki status Hb normal.

Gambar 5.4  
Rerata Hb Responden Menurut Usia Kehamilan  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008



Berdasarkan usia kehamilan (trimester), rerata kadar Hb yang paling rendah terdapat pada ibu hamil trimester I (10,2 g/dl). Dari grafik terlihat adanya kecenderungan rerata kadar Hb ibu hamil meningkat seiring dengan peningkatan usia kehamilan.

### 5.3.2. Faktor Risiko Kehamilan

Faktor risiko kehamilan responden terdiri dari variabel umur ibu, umur kehamilan, paritas, jarak kelahiran dan LILA.

Tabel 5.2.  
Distribusi Responden Menurut Faktor Risiko Kehamilan  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

NO	Variabel	Frekuensi (n=228)	Persentase (%)
1	Umur Ibu		
	- 20 – 35 tahun	178	78,1
	- < 20 tahun dan > 35 tahun	50	21,9
2	Umur Kehamilan		
	- Trimester I	30	13,2
	- Trimester II	115	50,4
	- Trimester III	83	36,4
3	Paritas		
	- ≤ 2 orang	180	78,9
	- > 2 orang	48	21,1
4	Jarak Kelahiran		
	- > 2 tahun	117	51,3
	- ≤ 2 tahun	111	48,7
5	LILA		
	- ≥ 23,5	196	86
	- < 23,5	32	14

Data sebaran umur responden didapatkan umur terendah adalah 15 tahun dan tertinggi 45 tahun. Rerata umur adalah 25,9 tahun dan median 25 tahun. Sebagian besar responden (78,1 %) berada pada umur kehamilan yang tidak berisiko dimana usia ini adalah usia reproduksi sehat. Lebih dari setengah responden pada saat dilakukan penelitian ini sedang hamil pada trimester II (50,4 %), umur kehamilan terendah adalah pada trimester I sebanyak 30 orang (13,2 %). Umur kehamilan responden yang terendah di kelompok trimester I adalah 4 minggu (1 orang), sedangkan yang tertinggi di kelompok trimester III adalah 38 minggu (1 orang)

Berdasarkan paritas, sebanyak 180 responden (78,9 %) berada pada kelompok paritas yang tidak berisiko terhadap kehamilan karena mempunyai anak  $\leq$  2 orang. Termasuk dalam kelompok yang tidak berisiko tersebut adalah ibu hamil yang pada saat dilakukan penelitian ini baru mengandung anak pertama (nulipara) sebanyak 65 orang (28,5 %). Terdapat 1 orang responden yang mempunyai anak berjumlah 6 orang. Berdasarkan trimester kehamilan, ibu hamil yang berisiko paritas terbanyak yaitu pada trimester III sebesar 26,5 %.

Jumlah responden yang mempunyai jarak aman untuk suatu kehamilan ( $>$  2 tahun) hampir tidak jauh berbeda dengan responden yang jarak kehamilannya berisiko ( $\leq$  2 tahun) yaitu 117 responden (51,3 %) dan 111 responden (48,7 %). Dari jumlah responden yang berisiko terhadap jarak kelahiran, persentase tertinggi terdapat pada umur trimester II sebesar 53,9 % .

Rerata LILA responden yaitu 24,8 cm, nilai terendah 20 cm dan tertinggi 30 cm dengan standar deviasi 1,74 cm. Sebagian besar (86 %) responden tidak termasuk kelompok berisiko kurang energi kronis (KEK). Dari jumlah responden yang berisiko KEK, persentase tertinggi pada ibu hamil trimester II yaitu sebesar 15,7 %.

### **5.3.3. Faktor Pelayanan Kesehatan**

Analisis distribusi frekuensi faktor pelayanan kesehatan meliputi pemeriksaan antenatal care (ANC) kumulatif, konsumsi tablet tambah darah (TTD) dan riwayat penggunaan alat kontrasepsi. Hasil analisis frekuensi distribusi variabel yang termasuk dalam faktor pelayanan kesehatan disajikan dalam tabel 5.3.

Tabel 5.3.  
Distribusi Responden Menurut Pelayanan Kesehatan  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

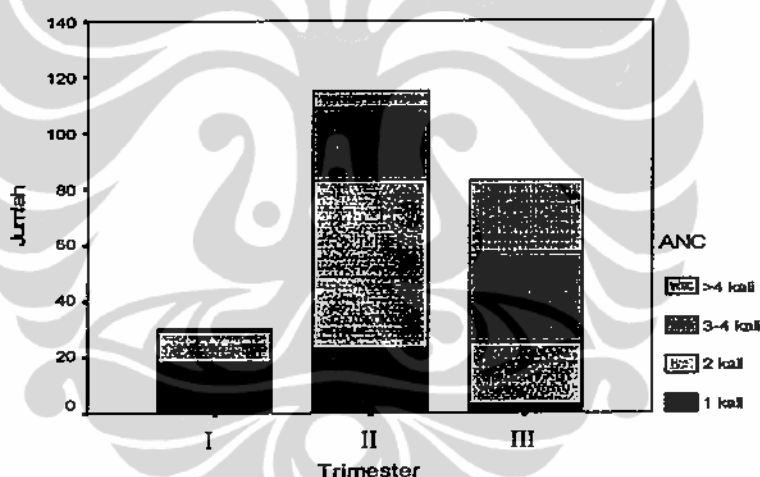
NO	Variabel	Frekuensi (n=228)	Persentase (%)
1	Jumlah ANC Kumulatif		
	- Baik	147	64,5
	- Kurang	81	35,5
2	Tablet Tambah Darah		
	- Dapat	178	78,1
	- Tidak	50	21,9
3	Kepatuhan Mengonsumsi TTD	(n=178)	
	- Patuh	139	78,1
	- Tidak Patuh	39	21,9
4	Pemakaian Kontrasepsi		
	- Ya	94	41,2
	- Tidak	134	58,8

Jumlah ANC yang dianalisis dalam penelitian ini merupakan jumlah kumulatif, sehingga tidak dapat diketahui kapan atau pada trimester berapa ANC tersebut dilakukan. Pemeriksaan ANC kumulatif dikatakan baik apabila jumlah responden melakukan ANC sesuai dengan umur kehamilan. Selama kehamilan responden melakukan ANC 4 kali dengan rincian minimal 1 kali pada trimester I, minimal 2 kali pada trimester II dan minimal 2 kali pada trimester III (Depkes RI, 2005).

Seluruh responden (100 %) telah melakukan ANC, tetapi dengan frekuensi yang bervariasi pada setiap umur kehamilan. Dari seluruh responden trimester I, II dan III, terdapat 81 (35,5 %) responden tidak melakukan ANC sesuai dengan usia kehamilan. Ini berarti frekuensi ANC yang dilakukan ibu hamil di masing-masing trimester kurang dari yang dianjurkan .

Sebaran frekuensi ANC responden trimester I, II dan III dapat dilihat pada gambar 5.5. Terlihat bahwa jumlah responden yang tidak melakukan ANC sesuai dengan anjuran sebanyak 28,4 % pada trimester II, dimana responden tersebut baru melakukan 1 kali ANC. Dalam penelitian ini teridentifikasi juga sebanyak 23,1 % responden trimester III baru mendapatkan ANC sebanyak 2 kali. Selain itu masih ada ibu hamil trimester III yang baru melakukan ANC sebanyak 1 kali (6,8 %), yang seharusnya ibu hamil tersebut paling sedikit telah mendapatkan ANC 4 kali.

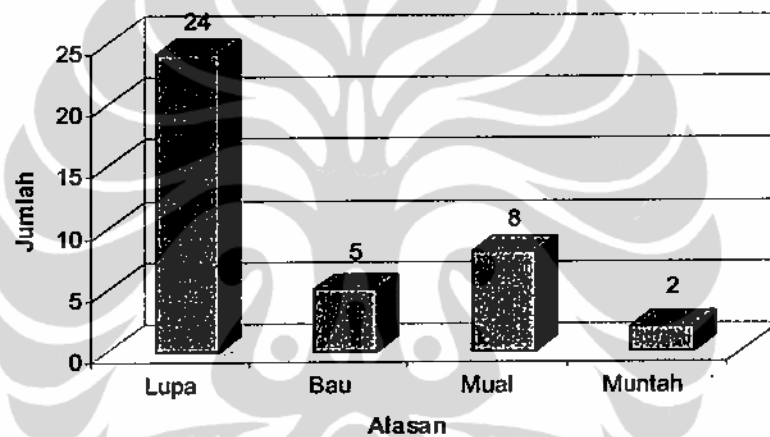
Gambar 5.5.  
Distribusi Responden yang Melakukan ANC Menurut Umur Kehamilan  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008



Gambaran konsumsi tablet tambah darah (TTD) responden dianalisis dari beberapa sub variabel antara lain dapat/tidak nya TTD, jumlah TTD yang di terima, TTD yang diminum, TTD yang sisa, dan kepatuhan responden dalam meminum TTD. Jumlah responden yang sama sekali belum pernah mendapatkan TTD cukup tinggi yaitu sebanyak 50 responden (21,9 %) dengan rincian 16 orang trimester I, 24 orang trimester II dan 10 orang pada trimester III.

Dari 178 responden yang mendapat TTD, sebanyak 104 (58,4 %) responden minum TTD sesuai dengan jumlah yang didapat, selebihnya sebanyak 74 (41,6 %) responden tidak habis atau jumlah yang diminum bersisa (35 responden diantaranya memang belum habis diminum). Alasan responden yang tidak habis minum TTD dapat dilihat pada gambar 5.6.

Gambar 5.6.  
Alasan Responden yang Tidak Habis Minum TTD (n = 39)



Untuk menilai tingkat kepatuhan responden terhadap TTD yang diminum, maka responden dengan TTD yang masih bersisa dengan alasan belum habis diminum dikeluarkan dari kelompok responden yang minum TTD nya masih bersisa, sehingga yang nantinya akan menjadi variabel tingkat kepatuhan responden terhadap TTD adalah TTD yang bersisa dengan alasan bau, lupa, mual dan muntah.

Dari jumlah responden yang mendapatkan TTD, sebagian besar 139 (78,1 %) telah minum TTD sesuai dengan anjuran yaitu 1 tablet untuk 1 hari dan tidak bersisa, sedangkan sebanyak 39 (21,9 %) responden yang tidak patuh minum TTD dengan berbagai alasan.

Dalam penelitian ini didapatkan lebih dari setengah (58,8 %) responden tidak pernah mempunyai riwayat sebagai akseptor KB. Dari 94 (41,2 %) responden yang pernah menjadi akseptor KB, jenis alat kontrasepsi yang paling banyak digunakan adalah suntik 82 responden (87,2 %), sisanya implant 7 (7,5 %) responden dan pil sebanyak 5 responden (5,3 %). Dalam penelitian ini tidak terdapat responden yang menggunakan jenis alat kontrasepsi IUD/spiral. Sehingga variabel riwayat penggunaan alat kontrasepsi tidak dimasukkan dalam analisis selanjutnya. Hal ini dikarenakan jenis kontrasepsi yang dapat berpengaruh terjadinya anemia adalah jenis IUD/spiral.

#### 5.3.4. Konsumsi Makanan

Gambaran konsumsi makanan responden yang terkait dengan asupan zat besi, di dapat dari hasil analisis variabel konsumsi zat besi yang meliputi variabel sumber heme, sumber non heme, makanan peningkat dan penghambat absorpsi zat besi.

Jumlah total asupan Fe responden (Tabel 5.4) merupakan penggabungan dari jumlah asupan Fe ditambah dengan *meat factor protein (MFP)* dan *meat faktor Fe (MFFe)* yang dianalisis dari menu satu hari (Whitney, et.al 2006)

Tabel 5.4.  
Distribusi Responden Menurut Konsumsi Makanan  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

NO	Variabel	Frekuensi (n=228)	Persentase (%)
1	Asupan Fe		
	- $\geq 90\%$ AKG	99	43,2
	- $< 90\%$ AKG	129	56,2
2	Sumber Heme		
	- Sering	103	45,2
	- Jarang	125	54,8
3	Sumber Non Heme		
	- Sering	95	41,7
	- Jarang	133	58,3
4	Peningkat Absorpsi Fe		
	- Sering	121	53,1
	- Jarang	107	46,9
5	Penghambat Absorpsi Fe		
	- Sering	117	51,3
	- Jarang	111	48,7

Dari sebaran data, asupan Fe terendah adalah 2,52 mg, tertinggi 56,58 mg. Rerata asupan Fe 22 mg ( SD  $\pm$  11,2 mg). Sebanyak 56,2 % responden mengkonsumsi Fe perhari  $\leq 90\%$  dari AKG yang sebagian besar terdapat pada ibu hamil trimester III (61,3 %).

Dari hasil uji kenormalan data dengan uji *kolmogorov smirnov* menghasilkan nilai  $p = 0,109$ , ini berarti variabel konsumsi heme berdistribusi normal, sehingga *cut off point* yang digunakan adalah nilai mean yaitu 40,75 (SD : 16.5). Variabel konsumsi heme dibagi menjadi 2 kategori yaitu konsumsi sering apabila konsumsi heme  $\geq$  mean dan jarang bila  $<$  mean. Dari analisis data terlihat sebanyak 54,8 % responden jarang mengkonsumsi makanan sumber heme.



Distribusi data non heme termasuk normal dengan nilai  $p$  sebesar 0,55, untuk itu *cut off point* yang dipakai adalah nilai mean yaitu sebesar 64,12. Hasil nya 58,3 % responden jarang mengkonsumsi makanan sumber non heme.

Berdasarkan trimester, sebanyak 70% responden trimester I jarang mengkonsumsi sumber non heme, demikian pula dengan responden trimester II dan III lebih dari setengah responden jarang mengkonsumsi makanan non heme.

Distribusi data makanan peningkat absorpsi Fe tidak berdistribusi normal ( $p < 0,05$ ), untuk itu digunakan nilai median 6.0 sebagai *cut off point*. Hasil nya berlawanan dengan konsumsi heme dan non heme, pada konsumsi makanan sumber peningkat absorpsi Fe lebih dari setengah responden (53,1 %) sering mengkonsumsi makanan tersebut dengan persentase yang hampir sama di setiap trimester kehamilan.

Hasil uji kenormalan data, menunjukkan data konsumsi makanan penghambat absorpsi Fe tidak berdistribusi normal ( $p < 0,05$ ), sehingga pembagian 2 kategori yaitu jarang dan sering menggunakan nilai median yaitu 22. Dalam penelitian ini terlihat, konsumsi makanan penghambat absorpsi Fe dengan frekuensi sering tidak jauh berbeda antara trimester I, II, III, masing-masing lebih dari 50 % responden sering mengkonsumsi makanan penghambat absorpsi Fe.

#### **5.3.5. Faktor Sosial Ekonomi**

Gambaran sosial ekonomi responden diperoleh dari analisis variabel status pekerjaan ibu, pendidikan ibu, tingkat ekonomi dan pengetahuan ibu.

Tabel 5.5  
Distribusi Responden Menurut Sosial Ekonomi  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

NO	Variabel	Frekuensi (n=228)	Persentase (%)
1	Status Pekerjaan		
	- Bekerja	105	46,1
	- Tidak bekerja	123	53,9
2	Jenis Pekerjaan	(n=105)	
	- Petani	48	45,7
	- Buruh tani	15	14,3
	- Nelayan	1	1,0
	- Pegawai swasta	5	4,8
	- PNS/TNI	9	8,6
	- Wiraswasta/Dagang	27	25,7
3	Tingkat Pendidikan		
	- Tinggi	55	24,1
	- Menengah	75	32,9
	- Rendah	98	43
4	Tingkat Ekonomi		
	- Tinggi	56	24,6
	- Rendah	172	75,4
6	Tingkat Pengetahuan		
	- Baik	6	2,6
	- Sedang	42	18,4
	- Kurang	180	78,9

Pada tabel 5.5, Jumlah responden yang tidak bekerja lebih banyak dibandingkan dengan yang bekerja, yaitu 53,9 % dan 46,1 %. Berdasarkan data sebaran responden yang bekerja, sebanyak 48 (45,7 %) bekerja sebagai petani, 27 (25,7 %) wiraswasta/dagang dan hanya 1 orang yang bekerja sebagai nelayan.

Berdasarkan kategori tingkat pendidikan, sebanyak 98 (43 %) responden termasuk berpendidikan rendah ( $\leq$  tamat SD). Sebaran jenis pendidikan responden yang tertinggi adalah SLTP/ sederajat sebanyak 75 orang (32,9 %). Persentase tertinggi responden pendidikan rendah yaitu di trimester III yaitu sebesar 45,8 %.

Tingkat ekonomi responden ditentukan berdasarkan persentase pengeluaran pangan terhadap total pengeluaran (pangan dan non pangan). Rerata pengeluaran untuk pangan dalam satu bulan sebesar Rp. 594,822,-, pengeluaran terendah Rp. 120,000,- dan tertinggi Rp. 1,680,000,-. Sebaran data pengeluaran pangan berdistribusi normal, terlihat dari hasil uji kenormalan data dimana nilai nilai  $p = 0,052$ . Berdasarkan pengeluaran non pangan, jumlah rata-rata yang dikeluarkan dalam satu bulan adalah Rp. 454,429,-, dengan jumlah terkecil Rp. Rp. 90.000,-. Total pengeluaran keluarga didapat dari hasil penjumlahan pengeluaran pangan dan non pangan, sehingga didapatkan hasil rerata Rp 1,050,042,-, dengan nilai terendah Rp. 250,000,- dan tertinggi Rp. 3,500,000. Tingkat ekonomi responden dibagi dalam 2 kategori tinggi (pangan < 50%) dan rendah (pangan  $\geq$  50%) (Susenas, 2004). Dari hasil analisis data tingkat ekonomi, sebanyak 172 ( 75,4 %) responden termasuk tingkat ekonomi rendah, yang tersebar hampir merata pada trimester I , II dan III dengan persentase di masing-masing trimester lebih dari 70 %.

Dari hasil uji kenormalan data dengan *uji kolmogorov smirnov* menghasilkan nilai  $p = 0,285$ , ini berarti variabel tingkat pengetahuan berdistribusi normal. Tingkat pengetahuan responden mempunyai skor yang bervariasi mulai dari 0 sampai dengan 33. Rerata skor pengetahuan responden adalah 15,6 (SD  $\pm$  5,56). Berdasarkan kategori tingkat pendidikan, hanya 6 responden (2,6 %) yang baik pengetahuannya, sedangkan pengetahuan rendah mempunyai persentase tertinggi yaitu sebesar 75,4 %. Analisis silang antara tingkat dengan umur kehamilan, menemukan tingkat pengetahuan rendah persentasenya hampir sama di trimester kehamilan I, II dan III yaitu dengan persentase lebih dari 70 %.

#### 5.4. Analisis Bivariat.

##### 5.4.1. Hubungan Antara Faktor Risiko Kehamilan dengan Status Anemia Gizi Ibu Hamil

Hubungan variabel – variabel bebas yang termasuk dalam faktor risiko kehamilan dengan status anemia gizi ibu hamil digambarkan pada tabel 5.6

Tabel 5.6  
Hubungan Antara Faktor Risiko Kehamilan Terhadap Status Anemia Gizi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun. 2008

No	Variabel	Status Anemia						OR	CI 95 %	p-value
		Normal		Anemia		Total				
		n	%	n	%	n	%			
1	Umur Ibu									
	- 20 – 35 tahun	111	62,4	67	37,6	178	100	2,485	1,308-4,722	0,008*
- <20 thn dan >35 th	20	40	30	60	50	100				
2	Umur Kehamilan									
	- Trimester I	11	36,7	19	63,3	30	100	0,372	0,162-0,855	0,047*
	- Trimester II	70	60,9	45	39,1	115	100			
- Trimester III	50	60,2	33	39,8	83	100				
3	Paritas									
	- ≤ 2 orang	104	57,8	76	42,2	180	100	1,064	0,560-2,023	0,979
- > 2 orang	27	56,3	21	43,8	48	100				
4	Jarak Kelahiran									
	- > 2 tahun	58	49,6	59	50,4	117	100	0,512	0,300- 0,873	0,019*
- ≤ 2 tahun	73	65,8	38	34,2	111	100				
5	LILA									
	- ≥ 23,5	117	59,7	79	40,3	196	100	1,904	0,895-4,049	0,134
- < 23,5	14	43,8	18	56,3	32	100				

Keterangan : \* =  $p < 0,05$

Hasil analisis hubungan antara umur ibu dengan status anemia gizi di dapatkan hasil sebanyak 30 responden (60 %) menderita anemia gizi pada kelompok responden yang berisiko untuk hamil (umur <20 dan > 35 tahun), sedangkan diantara

responden yang tidak berisiko hamil (20-30 tahun) terdapat 67 orang (37,2 %) yang menderita anemia gizi. Hasil uji statistik di dapat nilai  $p = 0,008$  sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara umur ibu dengan status anemia gizi ibu hamil. Dari nilai  $OR = 2,49$  (  $CI\ 95\% : 1,308 - 4,722$ ) ini berarti responden yang berada pada umur berisiko hamil berpeluang menderita anemia gizi 2,5 kali lebih besar dibandingkan pada ibu hamil yang berada pada umur tidak berisiko hamil.

Analisis hubungan antara umur kehamilan ibu (trimester) dengan status anemia gizi di diperoleh hasil, pada responden trimester I jumlah ibu hamil yang menderita anemia gizi sebanyak 19 orang (63,3 %) lebih banyak dibandingkan dengan trimester II (39,1 %) dan III (39,8 %). Nilai  $p = 0,047$  dengan  $OR = 0,3$  (trimester II dan III), Ibu hamil trimester II dan III lebih berisiko menderita anemia gizi 0,3 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil trimester I.

Tidak ada hubungan antara responden yang mempunyai anak  $\leq 2$  orang dan  $> 2$  orang dengan kejadian anemia pada ibu hamil (nilai  $p = 0,979$ ). Proporsi antara responden yang menderita anemia dengan jumlah anak  $\leq 2$  orang dan  $> 2$  orang terlihat hampir sama. Berdasarkan jarak kelahiran, ternyata kejadian anemia gizi banyak terjadi pada responden dengan jarak kelahiran  $> 2$  tahun yaitu sebesar 50,4 %, dibandingkan responden dengan jarak kelahiran  $\leq 2$  tahun. Dari hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,019$ , yang berarti ada hubungan antara jarak kelahiran dengan anemia pada ibu hamil. Dengan  $OR = 0,5$ . Ini berarti ibu hamil yang mempunyai jarak kelahiran  $> 2$  tahun mempunyai peluang untuk menderita anemia gizi sebesar 0,5 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang jarak kelahirannya  $\leq 2$  tahun (  $CI\ 95 : 0,300 - 0,873$ )

Berdasarkan pengukuran LILA, anemia gizi pada ibu hamil banyak terdapat pada responden yang mempunyai risiko KEK (LILA < 23,5 cm) sebesar 56,3 %. Dari hasil uji statistik menunjukkan kedua variabel tersebut tidak mempunyai hubungan yang bermakna (nilai  $p = 0,134$ )

Tabel 5.7.  
Hubungan Antara Variabel Pelayanan Kesehatan terhadap  
Status Anemia Gizi Pada Ibu Hamil  
di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

No	Variabel	Status Anemia						OR	(CI 95%)	P-value
		Normal		Anemia		Total				
		n	%	n	%	N	%			
1	ANC									
	- Baik	88	59,9	59	40,1	147	100	1,318	0,763-2,278	0,395
	- Kurang	43	53,1	38	46,9	81	100			
2	TTD									
	- Dapat	106	59,6	72	40,4	178	100	1,472	0,784-2,764	0,296
	- Tidak	25	50	25	50	50	100			
3	Kepatuhan minum TTD									
	- Patuh	81	58,3	58	41,7	139	100	0,782	0,375-1,633	0,638
	- Tidak patuh	25	64,1	14	35,9	39	100			

Hasil analisis hubungan antara variabel ANC dengan kejadian anemia gizi ibu hamil menunjukkan sebesar 46,9 % anemia gizi pada responden di derita oleh mereka dengan pemeriksaan ANC kumulatif kurang lengkap. Angka ini lebih tinggi dari responden dengan pemeriksaan ANC kumulatif yang sesuai dengan umur kehamilan yaitu sebesar 40,1 %. Dari hasil uji statistik antara kejadian anemia gizi pada ibu hamil dengan frekuensi ANC kumulatif tidak ada hubungan yang bermakna (nilai  $p = 0,395$ )

Setengah (50 %) responden yang menderita anemia gizi tidak pernah mendapatkan TTD, angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang

mendapat TTD ( 40,4 %). Dari hasil uji statistik tidak memperlihatkan ada hubungan antara ibu hamil yang mendapat TTD dengan kejadian anemia pada ibu hamil (nilai  $p = 0,296$ ).

Dalam penelitian ini responden yang menderita anemia gizi lebih banyak terjadi pada yang patuh mengkonsumsi TTD (41,7 %) dibandingkan dengan yang tidak patuh (35,9 %). Dari hasil uji statistik tidak memperlihatkan adanya hubungan antara tingkat kepatuhan konsumsi TTD dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil dimana nilai  $p = 0,638$ .

#### **5.4.2. Hubungan antara Variabel Pelayanan Kesehatan dengan Status Anemia Gizi Ibu Hamil**

Tabel 5.8. menunjukkan hasil analisis hubungan antara asupan Fe dengan status anemia gizi ibu hamil, didapatkan proporsi anemia gizi justru lebih besar terjadi pada responden yang mengkonsumsi  $Fe \geq 90\%$  AKG dibandingkan dengan responden yang kurang mengkonsumsi  $Fe < 90\%$  AKG. Dari hasil uji statistik tidak memperlihatkan hubungan yang bermakna antara asupan Fe dengan kejadian anemia gizi ibu hamil (nilai  $p = 0,709$ ).

Tabel 5.8.  
 Hubungan Antara Variabel Konsumsi Makanan  
 terhadap Status Anemia Gizi Pada Ibu Hamil  
 di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

No	Variabel	Status Anemia						OR	CI 95 %	P- value
		Normal		Anemia		Total				
		n	%	N	%	n	%			
1	Asupan Fe									
	- $\geq$ 90% AKG	55	55,6	44	44,4	99	100	0,872	0,513-1,480	0,709
	- < 90% AKG	76	58,9	53	41,1	129	100			
2	Sumber Heme									
	- Sering	61	59,2	42	40,8	103	100	1,141	0,673-1,936	0,722
	- Jarang	70	56,0	55	44,0	125	100			
3	Sumber Non Heme									
	- Sering	61	64,2	34	35,8	95	100	1,615	0,941-2,771	0,108
	- Jarang	70	52,6	63	47,4	133	100			
4	Peningkat Absorpsi Fe									
	- Sering	73	60,3	48	39,7	121	100	1,285	0,759-2,175	0,424
	- Jarang	58	54,2	49	45,8	107	100			
5	Penghambat Absorpsi Fe									
	- Jarang	65	58,6	46	41,4	111	100	0,916	0,542-1,549	0,846
	- Sering	66	56,4	51	43,6	117	100			

Proporsi anemia gizi pada responden yang jarang mengkonsumsi makanan sumber heme yaitu sebesar 44 %, angka ini lebih tinggi dari responden yang sering mengkonsumsi makanan sumber heme 40,8 %. Dari hasil uji statistik mendapatkan nilai  $p = 0,722$  sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara konsumsi makanan sumber heme dengan kejadian anemia pada ibu hamil.

Hal yang sama dengan konsumsi makanan sumber non heme, proporsi anemia gizi lebih banyak terjadi pada responden yang jarang mengkonsumsi makanan sumber non heme yaitu sebesar 47,4 %, dibandingkan dengan responden yang sering mengkonsumsi makanan sumber non heme. Nilai  $p = 0,108$  berarti tidak



terdapat hubungan antara konsumsi makanan sumber non heme dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil.

Hasil analisis hubungan antara konsumsi makanan peningkat absorpsi Fe dengan status anemia ibu hamil mendapatkan hasil proporsi responden yang menderita anemia gizi lebih banyak terjadi pada ibu hamil yang jarang mengkonsumsi makanan sumber peningkat absorpsi Fe (45,8 %) dibandingkan dengan yang sering mengkonsumsi makanan peningkat absorpsi Fe (39,7 %). Nilai  $p = 0,424$  sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi makanan peningkat absorpsi Fe dengan terjadinya anemia gizi ibu hamil.

Dalam penelitian ini proporsi responden yang menderita anemia gizi dialami oleh responden yang sering mengkonsumsi makanan yang dapat menghambat absorpsi Fe 43,6 %, angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan anemia pada responden yang jarang mengkonsumsi makanan penghambat absorpsi Fe yaitu sebesar 41,4 % . Tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi makanan penghambat absorpsi Fe dengan kejadian anemia pada ibu hamil (nilai  $p = 0,846$ ).

#### **5.4.3. Hubungan antara Variabel Sosial Ekonomi dengan Status Anemia Gizi Ibu Hamil**

Sosial ekonomi responden terdiri dari variabel status pekerjaan ibu, tingkat pendidikan ibu, tingkat ekonomi dan tingkat pengetahuan ibu. Untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel 5.9.

Tabel 5.9.  
Distribusi Responden Menurut Variabel Sosial Ekonomi Terhadap  
Status Anemia Gizi Pada Ibu Hamil  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

No	Variabel	Status Anemia				OR	CI 95 %	P- value		
		Normal		Anemia					Total	
		n	%	N	%				n	%
1	Status Pekerjaan									
	- Bekerja	69	56,1	54	43,9	123	100	0,886	0,523-1,502	0,753
	- Tidak bekerja	62	59	43	41	105	100			
2	Tingkat Pendidikan									
	- Tinggi	37	67,3	18	32,7	55	100	0,528	0,265-0,051	0,188
	- Menengah	43	57,3	32	42,7	75	100			
	- Rendah	51	52	47	48	98	100			
3	Tingkat Ekonomi									
	- Tinggi	33	58,9	23	41,1	56	100	1,083	0,587-1,998	0,920
	- Rendah	98	57	74	43	172	100			
4	Tingkat Pengetahuan									
	- Baik	3	50	3	50	6	100	1,143	0,225-5,815	0,024*
	- Sedang	32	76,2	10	23,8	42	100			
	- Kurang	96	533	84	46,7	180	100			

Keterangan : \*  $p < 0,05$

Proporsi anemia gizi pada responden yang bekerja, tidak berbeda jauh dibandingkan dengan responden yang tidak bekerja yaitu 43,9 % dan 41 %. Tidak ada hubungan yang bermakna antara status pekerjaan ibu dengan anemia gizi besi pada ibu hamil ( $p = 0,753$ ).

Anemia gizi dialami oleh ibu hamil yang berpendidikan rendah sebesar 48 %. Namun demikian dari hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,188$  disimpulkan bahwa tingkat pendidikan ibu hamil tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan terjadinya anemia gizi pada ibu hamil.

Responden dengan tingkat ekonomi rendah lebih banyak yang menderita anemia gizi (43 %) dibandingkan dengan responden dengan status ekonomi tinggi

sebesar 41 %. Nilai  $p = 0,920$  berarti antara tingkat ekonomi dengan anemia gizi ibu hamil tidak menunjukkan hubungan yang bermakna.

Proporsi responden yang tingkat pengetahuannya baik, setengah (50%) diantaranya menderita anemia gizi, sedangkan pada responden yang tingkat pengetahuannya rendah menderita anemia gizi sebesar 46,7 %. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,024$ , dengan  $OR = 0,357$  (95% CI : 0,166 - 0,770) dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna tingkat pengetahuan ibu hamil dengan terjadinya anemia gizi pada ibu hamil. Responden yang mempunyai tingkat pengetahuan kurang berisiko menderita anemia gizi sebesar 0,35 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang tingkat pengetahuannya baik. Dengan  $OR 1,1$  (95% CI 0,225 - 5,815) disimpulkan responden yang berpengetahuan sedang berpeluang menderita anemia gizi sebesar 1,1 kali lebih besar dibandingkan dengan responden dengan tingkat pengetahuan baik.

#### 5.5. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel independen mana yang paling dominan berhubungan dengan kejadian anemia gizi ibu hamil. Dengan uji regresi logistik ganda dilakukan analisis hubungan antara beberapa variabel independen dengan anemia gizi ibu hamil. Analisis multivariat dilakukan melalui beberapa tahapan antara lain seleksi bivariat, seleksi variabel kandidat multivariat, tahapan analisis multivariat dan uji interaksi

### 5.5.1. Tahap I : Seleksi Bivariat

Seleksi bivariat dilakukan untuk menghasilkan variabel independen yang akan dimasukkan dalam tahapan analisis multivariat. Apabila dari hasil seleksi bivariat dengan uji regresi logistik ganda didapatkan hasil nilai  $p < 0,25$  maka variabel independen tersebut dapat langsung masuk menjadi kandidat dalam tahapan analisis multivariat, sebaliknya apabila diperoleh nilai nilai  $p > 0,25$  tetapi secara substansi variabel independen tersebut penting dan mempengaruhi variabel dependen, maka variabel independen tersebut tetap dimasukkan sebagai kandidat dalam tahapan analisis (Hastono, 2001).

Tabel 5.10.  
Hasil Analisis Regresi Logistik Faktor Risiko Kehamilan, Pelayanan Kesehatan dan Sosial Ekonomi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

NO	Variabel	p Value	Masuk Model
1	Umur ibu	0,005	+
2	Umur kehamilan	0,085	+
3	Paritas	0,849	-
4	Jarak kelahiran	0,013	+
5	LILA	0,093	+
6	ANC	0,323	-
7	Kepatuhan TTD	0,229	+
8	Asupan Fe	0,306	-
9	Konsumsi sumber heme	0,624	-
10	Konsumsi sumber non heme	0,080	+
11	Peningkat absorpsi Fe	0,351	-
12	Penghambat absorpsi Fe	0,793	-
13	Pekerjaan ibu	0,653	-
14	Pendidikan ibu	0,071	+
15	Tingkat ekonomi	0,797	-
16	Pengetahuan	0,048	+

Terdapat 8 variabel independen yang dimasukkan kedalam analisis multivariat selanjutnya, karena nilai  $p$  yang dihasilkan  $< 0,25$ . Variabel tersebut

adalah umur ibu, umur kehamilan, jarak kelahiran, LILA, Kepatuhan TTD, konsumsi non heme, pendidikan ibu dan pengetahuan ibu.

#### **5.5.2. Tahap 2 : Seleksi Variabel Independen Yang Signifikan Terhadap Anemia Gizi Ibu Hamil**

Setelah terpilih variabel independen yang menjadi kandidat masuk dalam analisis multivariat, tahapan analisis multivariat selanjutnya yaitu dengan melakukan pemilihan variabel independen yang dianggap penting dan mempengaruhi variabel dependen ( $>0,25$ ) untuk dimasukkan kedalam tahap analisis dengan tetap memasukkan variabel independen yang memiliki nilai nilai  $p < 0,05$  dan mengeluarkan variabel bebas yang memiliki nilai nilai  $p > 0,05$ . Pengeluaran variabel independen dilakukan secara bertahap, dimulai dari variabel independen yang memiliki nilai  $p$  paling besar (Hastono, 2001). Variabel independen yang telah dikeluarkan berpeluang masuk kembali dalam model analisis, bila didapatkan perubahan OR diantara variabel  $> 10 \%$ , dan tetap dikeluarkan bila diantara variabel nilai perubahan OR  $< 10\%$ . (Hastono, 2007). Dari hasil tahapan awal analisis multivariat di dapat hasil seperti dalam tabel 5.11

Pada tabel 5.11. menunjukkan tahap awal analisis multivariat, dimana terdapat dua variabel independen yang signifikan terhadap anemia gizi ibu hamil yaitu variabel umur ibu dan umur kehamilan, maka kedua variabel tersebut langsung masuk ke tahap analisis multivariat selanjutnya

Tabel 5.11  
 Hasil Multivariat Regresi Logistik antara 8 Variabel Kandidat  
 Dengan Status Anemia Gizi Ibu Hamil  
 Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

No	Variabel	p Value	OR Exp (B)	CI 95 %
1	Umur Ibu	0,021*	2,304	1,135 – 4,676
2	Umur kehamilan			
	- Trimester I			
	- Trimester II	0,045*	2.393	0,158 – 0,980
	- Trimester III	0,073	0.419	0,162 – 1,083
3	Jarak kelahiran	0,125	0,632	0,352 – 1,136
4	LILA	0,112	1,929	0,858 – 4,340
5	Kepatuhan TTD	0,327	0,683	0,319 – 1,464
6	Konsumsi Non Heme	0,183	1,494	0,827 – 2,697
7	Pendidikan			
	- Tinggi			
	- Menengah	0,597	1,266	0,528 – 3,033
	- Rendah	0,424	1,413	0,605 – 3,299
8	Pengetahuan			
	- Baik			
	- Sedang	0,098	0,201	0,030 – 1,344
	- Kurang	0,535	0,561	0,091 – 3,483

Keterangan : \* =  $p < 0,05$  (signifikan)

Variabel lainnya yang mempunyai nilai nilai  $p > 0,05$  yaitu variabel jarak kelahiran, LILA, kepatuhan TTD, konsumsi non heme, pendidikan ibu dan pengetahuan dikeluarkan berdasarkan nilai nilai  $p$  yang tertinggi pada setiap tahap analisis. Variabel independen yang telah dikeluarkan berpeluang dimasukkan kembali kedalam analisis jika terdapat perubahan nilai OR  $> 10\%$  dengan melihat nilai OR tersebut sebelum dan sesudah variabel tersebut dikeluarkan.

Diantara variabel independen yang bernilai  $> 0,05$  dan harus dikeluarkan dari analisis multivariat terdapat variabel kepatuhan TTD. Namun karena TTD secara substansif telah terbukti dapat mengontrol kejadian anemia pada ibu hamil, maka variabel TTD tersebut tetap dipertahankan sampai mendapatkan hasil akhir analisis multivariat berupa variabel independen yang signifikan kejadian anemia ibu hamil.

Tahapan selanjutnya mengeluarkan variabel yang mempunyai nilai p tertinggi yaitu variabel pendidikan ( $p = 0,597$ ). Dari hasil analisis multivariat terdapat perubahan nilai OR antara variabel independen  $> 10\%$ , untuk itu variabel pendidikan dimasukkan kembali kedalam analisis multivariat selanjutnya (variabel counfounding). Demikian pula dengan variabel tingkat pengetahuan, setelah dikeluarkan dari analisis terdapat perubahan nilai OR antar variabel independen lainnya  $> 10\%$ , sehingga variabel tingkat pendidikan tersebut tetap dimasukkan kedalam analisis multivariat.

Variabel terakhir yang dikeluarkan karena memiliki nilai p tertinggi variabel kepatuhan konsumsi TTD. Dari hasil analisis multivariat, variabel tersebut tidak bermakan ( $p > 0,005$ ) dan tidak terjadi perubahan nilai OR  $> 10\%$  antar variabel independen yang lainnya, sehingga variabel kepatuhan konsumsi TTD dikeluarkan. Hasil akhir multivariat antara variabel independen yang signifikan terhadap status anemia gizi ibu hamil dapat dilihat pada tabel 5.12.

Tabel 5.12  
Hasil Akhir Multivariat Regresi Logistik Antara  
Variabel Independen dengan Anemia Gizi Pada ibu Hamil  
Di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008

No	Variabel	p Value	OR Exp (B)	CI 95 %
1	Umur Ibu	0,024*	2,243	1,113 – 4,520
2	Umur kehamilan			
	- Trimester I			
	- Trimester II	0,048*	0,405	0,166 – 0,992
	- Trimester III	0,060	0,410	0,162 – 1,040
3	Jarak kelahiran	0,054*	0,571	0,322 – 1,010
4	Pendidikan			
	- Tinggi			
	- Menengah	0,604	1,254	0,533 – 2,950
	- Rendah	0,369	1,463	0,638 – 3,356
5	Tingkat Pengetahuan			
	- Baik			
	- Sedang	0,096	0,210	0,033 – 1,322
	- Kurang	0,565	0,595	0,101 – 3,491

Dari hasil akhir analisis multivariat terhadap tiga variabel independen yang berhubungan signifikan dengan kejadian anemia ibu hamil yaitu variabel umur ibu nilai  $p = 0,024$ ,  $OR = 2,24$  (95% CI 1,113 – 4,520), variabel umur kehamilan (1) nilai  $p = 0,048OR = 0,4$  (95% CI 0,166 – 0,992) dan variabel jarak kelahiran nilai  $p = 0,054$ ,  $OR = 0,57$  (95% CI 0,322 – 1,019). Sedangkan 2 variabel independen lainnya yaitu tingkat pendidikan ibu dan pengetahuan ibu merupakan variabel konfounding.

Selanjutnya dilakukan uji interaksi diantara variabel yang signifikan berhubungan dengan anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008. Uji interaksi dilakukan antara variabel umur ibu dengan umur kehamilan, umur ibu dengan jarak kehamilan dan umur kehamilan dengan jarak kehamilan. Dari hasil uji, tidak terdapat interaksi diantara ketiga variabel tersebut.

### 5.5.3. Hasil Akhir Analisis Multivariat

Hasil akhir tahapan analisis multivariat mendapatkan tiga variabel independen yang berhubungan secara bermakna dengan status anemia gizi pada ibu hamil yaitu variabel umur ibu, umur kehamilan dan jarak kelahiran. Sedangkan variabel tingkat pendidikan dan pengetahuan responden merupakan variabel kounfounding yang berarti bahwa dua variabel ini merupakan variabel yang berhubungan dengan variabel independen dan variabel dependen, tetapi bukan merupakan variabel antara (Sastroasmoro, 2002).

Hasil akhir analisis umur ibu diperoleh nilai  $OR = 2,2$  dengan 95 % CI : 1,113 – 4,520, dapat disimpulkan responden dengan umur berisiko untuk hamil ( $< 20$



dan > 35 tahun) berpeluang untuk menderita anemia gizi sebesar 2,2 kali dibandingkan dengan responden yang berada pada kelompok umur tidak berisiko untuk hamil (20 – 35 tahun) setelah dikontrol variabel umur kehamilan, jarak kelahiran, tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu.

Dengan nilai  $p = 0,048$ ,  $OR = 0,4$  dan (95% CI 0,166 – 0,992), responden dengan umur kehamilan trimester II berisiko 0,4 kali menderita anemia gizi dibandingkan dengan responden dengan umur kehamilan trimester I. Demikian pula dengan responden dengan umur kehamilan trimester III dengan nilai, berpeluang menderita anemia gizi sebesar 0,4 kali dibandingkan dengan responden dengan umur kehamilan trimester I setelah dikontrol variabel umur ibu, jarak kelahiran, pendidikan dan pengetahuan.

Dari hasil akhir analisis multivariat , didapatkan variabel independen yang memiliki nilai OR paling tinggi adalah variabel umur ibu dengan nilai  $OR = 2,243$ . Dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini variabel umur ibu adalah variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian status anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2008.

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini terdapat kelemahan dalam metode pengukuran Hb pada ibu hamil, yaitu dengan menggunakan metode Hb Sahli. Beberapa kelemahan Hb Sahli tersebut diungkapkan dari hasil studi dan literatur antara lain :

- a. Menurut Muhilal (1980) dalam Sihadi (1995), metode sahli ini masih dianggap subjektif karena perbandingan warna dilakukan secara visual. Kadar Hb hasil penentuan metode sahli perlu dikalikan faktor 1.1. Dikatakan bahwa masing-masing metode pengukuran mempunyai kelebihan dan kekurangan. Untuk memilih metode yang digunakan tergantung berbagai pertimbangan, diantaranya tujuan atau keperluan dalam menetapkan kadar Hb. Disamping itu juga tergantung pertimbangan biaya, karena ada beberapa metode walaupun teliti tetapi peralatan dan bahan pereaksi harganya relative mahal. Situasi kondisi lapangan juga mempengaruhi pemilihan metode seperti tidak adanya listrik, jauh tidaknya lapangan dan laboratorium.
- b. Priyana (2002) ahli patologi klinik, yang menyatakan bahwa cara pemeriksaan Hb dengan metode visual (sahli) tidak teliti, faktor kesalahan besar, terutama bagi yang belum berpengalaman.
- c. WHO (1998), merekomendasikan metode yang biasa dilakukan dalam survey untuk menentukan prevalensi anemia di suatu populasi adalah dengan *cyanmethemoglobin* dan *HemoCue*. Metode *cynmethemoglobin* merupakan metode terbaik dalam menentukan kadar Hb secara kuantitatif karena

dilakukan di laboratorium, sedangkan *HemoCue* memberikan kepuasan dalam akurasi dan presisi dibandingkan metode lain. Metode *HemoCue* sangat disukai oleh tenaga kesehatan karena alatnya *portable*, hasilnya cepat dan tidak memerlukan keahlian khusus, tetapi dalam prakteknya sangat mahal untuk digunakan di pusat pelayanan kesehatan terutama di negara berkembang.

- d. Wirawan dkk. (1993) Cara Sahli kurang baik, karena tidak semua macam hemoglobin diubah menjadi hematin asam, misalnya karboksihemoglobin, methemoglobin dan sulfhemoglobin. Selain itu alat untuk pemeriksaan hemoglobin cara Sahli tidak dapat distandarkan, sehingga ketelitian yang dapat dicapai hanya  $\pm 10\%$ .

Pertimbangan peneliti menggunakan metode pengukuran Hb Sahli di dasarkan pada tujuan penelitian dan faktor kondisi di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan prevalensi anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin. Hasil penelitian ini akan dibandingkan dengan angka prevalensi anemia gizi ibu hamil yang berasal dari rekapitulasi laporan bulanan dari seluruh Puskesmas yang ada di Kabupaten Musi Banyuasin. Sampai dengan saat ini seluruh puskesmas (21 unit) yang ada di wilayah kerja Kabupaten Musi Banyuasin masih menggunakan metode Hb Sahli dan metode ini masih dipertahankan di puskesmas paling tidak untuk *screening* ibu hamil yang anemia. Sedangkan faktor kondisi di lapangan yang menjadi pertimbangan dikarenakan responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini tersebar di beberapa desa baik di kecamatan di daratan dan perairan, sehingga dari metode pengukuran yang ada, yang paling memungkinkan digunakan adalah Hb

sahli dengan pertimbangan ketersediaan alat yang mudah didapat, murah dan sederhana.

Upaya yang peneliti lakukan untuk mengurangi kelemahan metode Hb Sahli yaitu dengan menggunakan Hb Sahli Kit yang baru dan tenaga pengukur Hb hanya 2 orang dengan latar belakang pendidikan analis kesehatan serta pernah mengikuti pelatihan. Tenaga analis kesehatan tersebut melakukan pengukuran Hb sekaligus membaca hasil hasil pengukuran.

Penelitian ini tidak dapat memperlihatkan hubungan antara faktor risiko anemia gizi yang termasuk dalam variabel independen dengan kejadian anemia pada ibu hamil berdasarkan trimester kehamilan I, II dan III. Gambaran faktor risiko anemia gizi pada tiap trimester hanya dapat disajikan dalam bentuk univariat. Analisis hubungan anemia ibu hamil pada setiap trimester kehamilan di kelompokkan menjadi satu variabel anemia gizi (dikotomi) dengan kategori anemia dan normal namun tetap berdasarkan *cut off point* anemia di masing-masing trimester.

Keterbatasan lainnya adalah pada metode pengumpulan data asupan zat besi dan frekuensi konsumsi makanan yang menggunakan *recall* 1 x 24 jam dan FFQ. Metode *recall* yang dilakukan hanya sehari (1 x 24 jam), kurang dapat menggambarkan kebiasaan makan individu dan tidak terlihat variasi makanan. Selain itu metode *recall* 1 x 24 jam dan FFQ sangat tergantung dari daya ingat responden untuk menyatakan apa yang telah dikonsumsinya.

## 6.2. Status Anemia Gizi Ibu Hamil

Penetapan status anemia gizi responden di dasarkan pada ambang batas nilai anemia pada masing-masing umur kehamilan (trimester). Menurut CDC ibu hamil trimester I dan III dikatakan anemia jika Hb < 11 g/dl, dan trimester II anemia jika Hb < 10.5 g/dl (Brown, 2002). Dari sejumlah 228 responden yang diperiksa, terdapat 97 orang (42,5%) yang menderita anemia gizi. Rerata Hb ibu hamil adalah 10,8 gr/dl.

Hasil ini lebih tinggi dari angka prevalensi anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2006, yang berasal dari laporan bulanan pelayanan kesehatan ibu hamil yaitu sebesar 29,3 %. Hasil ini juga tidak jauh berbeda dengan prevalensi anemia gizi pada ibu hamil di Propinsi Sumatera Selatan (2006) yaitu sebesar 42 %. Namun bila merujuk kriteria yang ditetapkan oleh WHO dan Depkes RI prevalensi anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin ini termasuk berat dan sedang  $\geq 40$  %.

Hasil penelitian ini mendapatkan prevalensi anemia gizi pada ibu hamil lebih tinggi dari data laporan bulanan kesehatan ibu hamil dikarenakan tenaga pengukur Hb di puskesmas memiliki latar belakang pendidikan yang berbeda. Dari 21 Puskesmas, baru 10 puskesmas (47,6 %) yang memiliki tenaga analis sebagai petugas pengukur Hb ibu hamil, sisanya 6 orang dilakukan oleh perawat dan 5 orang bidan.

Responden dalam penelitian ini adalah ibu hamil trimester I, II dan III. Berdasarkan trimester kehamilan, prevalensi anemia tertinggi terdapat pada ibu hamil trimester I yaitu sebesar 63,7%. Angka ini membuktikan bahwa tingginya anemia yang terjadi pada ibu hamil di trimester I adalah anemia yang sebenarnya

yang tidak dipengaruhi oleh patofisiologi kehamilan. Hasil studi ini berlawanan dengan banyak hasil studi yang pernah dilakukan yang mendapatkan bahwa anemia pada kehamilan akan meningkat sejalan dengan meningkatnya usia kehamilan (Husaini, 1989; Amiruddin dkk; 2007).

Bakta (2005), mengungkapkan bahwa perubahan fisiologi kehamilan dalam hal ini hematologi ditandai dengan meningkatnya volume plasma 45-65% yang dimulai pada trimester II kehamilan, dan maksimum terjadi pada bulan ke 9, menurun sedikit menjelang aterm serta kembali normal setelah partus. Peningkatan massa sel darah merah tidak cukup memadai untuk mengimbangi peningkatan volume plasma yang meningkat tajam sehingga menyebabkan hidremia kehamilan atau hemodilusi yang menyebabkan turunnya kadar hemoglobin, sehingga sering ditemukan anemia lebih tinggi pada ibu hamil trimester II dan III (pseudo anemia).

Hasil studi ini juga bertentangan dengan hasil penelitian Syarif (1994) di Kabupaten Serang dan Tangerang, Meda et.al (1999) di Burkina Faso, Afrika Barat dan Wijiyanto (2001) di Banggai Sulawesi Tengah yang menyatakan bahwa semakin meningkat usia kehamilan maka risiko untuk terkena anemia semakin tinggi. Studi mereka didukung dengan teori bahwa rata-rata kadar Hb ibu semakin turun dengan meningkatnya usia kehamilan atau dengan kata lain bahwa terjadinya anemia dalam kehamilan semakin tinggi dengan semakin meningkatnya usia kehamilan ibu karena faktor hemodilusi. (Wiknyosastro, 2002).

Notobroto (2003) mengungkapkan bahwa ada faktor lain yang mempengaruhi sehingga kejadian anemia gizi pada ibu hamil tinggi pada trimester II dan III dibandingkan dengan ibu hamil trimester I. Selain karena hemodilusi yang terjadi

pada trimester II juga karena konsumsi TTD dan kadar Hb yang rendah pada trimester sebelumnya.

Hasil studi lain yang berlawanan dengan hasil penelitian ini yaitu yang dilakukan oleh Riswan (2003) di Kota Medan, mendapatkan 70 % ibu hamil menderita anemia pada trimester III. Suartika (1999) penelitian di Bualemo Sulawesi Tengah, mendapatkan hasil, anemia gizi pada ibu hamil tertinggi pada trimester III (50 %), menyusul trimester II (40%) dan trimester I (25 %). Meda at.al (1999) penelitian di Afrika Selatan prevalensi anemia pada ibu hamil tertinggi pada trimester III sebesar 70,1 %. Selanjutnya penelitian Islamiyati pada ibu hamil di Propinsi Lampung mendapatkan proporsi anemia gizi berat pada ibu hamil tertinggi pada trimester III (44,6 %), disimpulkan pula bahwa rerata kadar Hb ibu hamil semakin menurun dengan meningkatnya umur kehamilan. Widiarti (2007) yang melakukan penelitian pada ibu hamil di Kota Cirebon mendapatkan hasil yang sama proporsi ibu hamil yang menderita anemia lebih tinggi pada ibu hamil trimester II dan III sebesar (52,8 %), dibandingkan ibu hamil trimester I.

Dalam penelitian ini, teridentifikasi beberapa faktor risiko pada ibu hamil yang diduga menyebabkan tingginya anemia pada ibu hamil trimester I dibandingkan dengan trimester II dan III.

Sebesar 76,7 % responden trimester I mempunyai tingkat pengetahuan rendah terutama mengenai penyebab timbulnya anemia, dampak yang ditimbulkan bagi ibu dan bayi dan cara penanggulangan anemia. Selain pengetahuan yang rendah, responden trimester I juga sebagian besar (73,3%) memiliki status ekonomi tingkat rendah. Dengan status ekonomi yang rendah tentu saja responden mempunyai keterbatasan dalam memilih bahan makanan yang bergizi khususnya sumber heme

dan akses untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang lebih baik. Dari data mendapatkan lebih dari separuh (56,6 %) responden trimester I jarang mengkonsumsi sumber hem. Hal ini diperburuk lagi dengan ditemukannya sebanyak 70% responden trimester I yang juga jarang mengkonsumsi makanan sumber non heme, padahal kedua makanan tersebut merupakan sumber Fe yang sangat baik untuk mencegah terjadinya anemia (Wiseman, 2002; Linder 1992, Berdanier 1998). Fe yang berasal hewani (heme) dapat diserap (30 %) lebih baik dibanding yang berasal dari sumber nabati (5 %) (Depkes RI, BPS, 2004).

Selanjutnya lebih dari setengah (53,3 %) ibu hamil trimester I, tidak atau belum pernah mendapatkan TTD. Sebagaimana diketahui suplementasi TTD merupakan strategi yang paling umum untuk mengontrol anemia defisiensi besi pada ibu hamil (Husaini, 1989). Menurut Achdiat (2004), salah satu permasalahan dalam pemberian suplementasi TTD adalah menentukan *cut off point* bagi yang perlu diberikan suplemen TTD. Dalam *journal of Paediatrics, Obstetrics and Gynaecology (JPOG)* tahun 2002, dianjurkan untuk memberikan suplemen zat besi hanya pada kehamilan trimester I dan II dengan kadar Hb < 8.0 g/dl. Angka ini yang ditetapkan sebagai patokan untuk indikasi pemberian suplemen TTD.

Selain faktor tersebut diatas, tingginya anemia gizi pada ibu hamil trimester I dalam penelitian ini diduga berhubungan dengan kondisi ibu sebelum kehamilan yang sudah mengalami anemia, dengan demikian memperkuat dugaan bahwa banyak ibu hamil yang memasuki kehamilannya sudah dengan kondisi anemia (Bagiada, dkk, 2007).

Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Junadi (2007) dalam *Jalan Cerdas Menuju Sehat*, disebutkan bahwa “untuk menanggulangi anemia ibu hamil,



bertahun-tahun pemerintah memberikan pil tambah darah gratis 1 kali selama 90 tablet untuk semua ibu hamil. Tetapi anemia gizi pada ibu hamil tetap tinggi. Anemia pada ibu hamil tidak terjadi seketika melainkan akibat banyak hal antara lain bertahun-tahun keluarga tidak menyediakan makanan yang cukup gizi. Artinya anemia ibu hamil, bermula dari anemia dari wanita ketika belum hamil, bahkan anemia ketika remaja” (p. 18).

Seluruh ibu hamil trimester I (100 %), telah melakukan ANC dengan jumlah yang bervariasi, seyogyanya pada saat ANC petugas kesehatan dapat mengidentifikasi kadar Hb ibu hamil sehingga dapat memberikan suplementasi TTD. Tapi kenyataannya dalam penelitian ini hanya setengah (53,3 %) dari ibu hamil yang telah melakukan ANC pada trimester I mendapat TTD dari petugas.

### **6.3. Hubungan antara Umur dengan Anemia Gizi pada Ibu Hamil**

Proporsi anemia gizi pada responden lebih tinggi terjadi pada ibu dengan umur risiko kehamilan yaitu umur < 20 dan > 35 tahun sebesar 60 %. Ada hubungan yang bermakna antara umur ibu dengan anemia gizi pada ibu hamil. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa umur seorang ibu berhubungan dengan fungsi reproduksinya. Kehamilan umur < 20 menunjukkan kondisi ibu masih dalam masa pertumbuhan sehingga memerlukan zat gizi lebih banyak untuk ibu dan janin. Secara psikologis ibu belum siap untuk melahirkan sehingga menyebabkan perhatian dan pemenuhan zat gizi selama hamil berkurang (Whitney, 2006). Kehamilan > 30 tahun akan berpengaruh terhadap kehamilan karena daya tahan tubuh ibu mulai menurun sehingga mudah terkena penyakit (Depkes, RI, 2003).

Menurut Husaini (2001), anemia gizi dapat terjadi pada sekelompok umur. Apabila proporsinya lebih banyak dijumpai pada ibu yang berumur antara 20 – 30 tahun, hal ini disebabkan karena sebagian besar ibu tersebut memasuki kehamilannya dalam keadaan anemia dan dengan cadangan zat besi yang rendah dalam tubuhnya sehingga pada saat hamil akan menjadi lebih berat kondisinya.

Beberapa hasil penelitian terlihat sejalan dengan penelitian ini. Studi yang dilakukan oleh Ridwan dkk (2004) di Sulawesi Tengah mendapatkan proporsi anemia gizi pada ibu hamil tertinggi (64,7 %) pada kelompok umur berisiko (<20 dan >35 tahun). Penelitian Subagio di Kabupaten Demak (2005), mendapatkan proporsi ibu hamil dengan anemia gizi yang memasuki kehamilan < 20 tahun sebesar 32,9 % atau mendekati sepertiga sampel. Penelitian di Nigeria tahun 2005 terhadap 477 ibu hamil yang menderita anemia sebesar 81,5 % pada kelompok umur ibu yang masih muda yaitu 15-19 tahun.

Hasil yang sama studi yang dilakukan oleh Amiruddin, dkk (2003) yang membuktikan prevalensi anemia gizi yang paling tinggi terjadi pada kelompok umur < 20 dan > 35 tahun sebesar 74,1 %. Selanjutnya studi yang dilakukan di Kecamatan Abung Surakarta Kabupaten Lampung Utara oleh Buana (2004), mendapatkan kejadian anemia gizi lebih banyak (77,4 %) pada ibu umur risiko yaitu <20 tahun dan > 35 tahun.

Hasil yang berlawanan dari penelitian ini diungkapkan oleh Herlina (2005), yang melakukan studi di wilayah kerja Puskesmas Bogor. 80 % ibu hamil yang menderita anemia gizi justru lebih banyak terjadi pada kelompok ibu yang tidak berisiko yaitu antara 20 dan 35 tahun (sampel tidak disebutkan).

#### 6.4. Hubungan antara Usia Kehamilan dengan Anemia Gizi pada Ibu Hamil

Sebagian besar responden dalam penelitian ini berada pada umur kehamilan trimester II (50,4 %), selanjutnya trimester III (36,5 %) dan yang paling rendah trimester I (13,2%). Namun demikian proporsi responden yang paling banyak mengalami anemia gizi lebih tinggi pada trimester I (63,7 %) diikuti trimester II (39,8 %) dan trimester III (39,8 %). Ada hubungan yang bermakna antara usia kehamilan dengan anemia gizi pada ibu hamil. Berdasarkan rerata kadar Hb dapat diketahui bahwa semakin tua usia kehamilan maka rerata kadar Hb akan semakin meningkat yaitu trimester I (10,2 g/dl), trimester II (10,7 g/dl) dan trimester III (11 g/dl). Dari identifikasi faktor risiko terjadinya anemia pada ibu hamil trimester I, sebagian besar (53,3 %) ibu hamil tidak mendapatkan TTD, padahal dari beberapa hasil studi telah membuktikan TTD dapat mengontrol anemia gizi pada ibu hamil (Depkes RI. 2003; Aprilawati dan Fatmaningrum 2001; Widiarti 2007)

Hasil studi ini berlawanan dengan teori yang menyatakan bahwa kejadian anemia dalam kehamilan akan semakin tinggi dengan semakin meningkatnya usia kehamilan ibu karena faktor hemodilusi (Wiknyosastro, 2002). Beberapa hasil studi yang mendukung teori tersebut adalah dari hasil studi Riswan (2003), Buana (2004) yang mendapatkan proporsi anemia gizi pada ibu hamil paling tinggi terjadi pada trimester III, yaitu 70% dan 66,7%. Putri (2007) yang melakukan studi di Puskesmas Wilayah Kota Pekanbaru mendapatkan proporsi anemia gizi ibu hamil antara trimester II dan III yang tidak jauh berbeda masing-masing 79,2 % dan 78,7 %, sedangkan trimester I lebih rendah yaitu 52,6 %.

Hal yang sama terlihat dari hasil studi di Malaysia (2007), dari 1072 ibu hamil proporsi anemia tertinggi terdapat pada ibu hamil trimester II sebesar 51,6 %, sedangkan anemia pada ibu hamil trimester I hanya sebesar 9,4 %.

#### **6.5. Hubungan antara Paritas dengan Anemia Gizi Ibu Hamil**

Terdapat 78,9 % responden dalam penelitian ini tidak berisiko dalam kehamilan karena mempunyai anak  $\leq 2$  orang, namun proporsi ibu hamil yang menderita anemia lebih tinggi pada kelompok ibu yang berisiko (anak  $> 2$  orang) yaitu sebesar 43,8 %. Tidak ada hubungan yang bermakna antara paritas dengan anemia gizi ibu hamil.

Hasil penelitian ini sejala dengan WHO (2001), anemia gizi pada ibu hamil dapat disebabkan oleh perdarahan karena seringnya melahirkan. Semakin sering seorang ibu melahirkan, maka makin banyak tubuhnya kehilangan zat besi yang keluar melalui perdarahan yang terjadi pada semaktu proses persalinan. Perdarahan yang terjadi pada persalinan normal sebanyak 200 cc dan pada sectio caesaria sebanyak 500 cc. Selain itu karena kehamilan yang berulang dalam waktu singkat, menyebabkan cadangan besi ibu yang belm pulih akhirnya terkuras untuk keperluan janin yang dikandung berikutnya ( Winkjosastro, 2002).

Studi Amiruddin dk (2004) mendapatkan anemia gizi pada ibu hamil terjadi pada ibu yang memiliki anak antara 2 dan 3 orang sebesar 62,5 %. Dalam studi ini tidak menunjukkan hubungan yang bermakna antara jumlah anak dengan anemia gizi pada ibu hamil.

Studi di Malaysia mendapatkan hasil, dari 1072 ibu hamil dalam studi ini, 45 % ibu hamil yang menderita anemia gizi mempunyai anak  $\geq 4$  orang, angka ini lebih

tinggi dibandingkan dengan ibu yang mempunyai anak 1-4 (34 %). (Haniff, et.al 2007).

Hasil studi ini tidak sejalan dengan hasil studi yang dilakukan di Afrika, dimana ibu hamil yang menderita anemia gizi justru terjadi pada ibu hamil yang baru pertama kali hamil (72,5 %), lebih tinggi daripada ibu hamil yang telah mempunyai anak 2 – 4 orang (Lannoti et al. 2005).

#### 6.6. Hubungan Antara Jarak Kelahiran dengan Anemia Gizi Ibu Hamil

Jarak kelahiran kurang dari 2 tahun memperburuk defisiensi besi ibu hamil karena ketika seorang ibu hamil, melalui placenta di transport Fe dengan mekanisme aktif dari ibu ke janin (Brown, 2002). Apabila hal ini terjadi berulang maka dapat menghabiskan cadangan zat besi dalam tubuh ibu.

Hal yang sebaliknya didapat dari penelitian ini, ternyata kejadian anemia gizi pada ibu hamil banyak terjadi pada ibu hamil dengan jarak kelahiran  $> 2$  tahun. Terdapat hubungan yang bermakna antara jarak kehamilan dengan anemia gizi pada ibu hamil. Jarak kelahiran merupakan faktor protektif, dimana ibu hamil yang mempunyai jarak kelahiran  $> 2$  tahun mempunyai peluang untuk menderita anemia gizi sebesar 0,5 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang jarak kelahirannya  $\leq 2$  tahun.

Hasil yang berlawanan dengan teori ini dapat dinyatakan bahwa, dari data yang ada ibu hamil dengan jarak kehamilan yang tidak berisiko ( $> 2$  tahun) tidak diikuti dengan jumlah anak yang banyak ( $\geq 2$  orang). Analisis silang antara jarak kelahiran  $> 2$  tahun dengan tingkat pengetahuan mendapatkan hasil ternyata 80,2 % responden dengan jarak kelahiran  $> 2$  tahun mempunyai tingkat pendidikan rendah.

Hasil penelitian ini berlawanan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh, Amiruddin dkk (2004), Abudu et. al di Nigeria (2006) dan Maemunah (2007). Penelitian Amiruddin dkk di Puskesmas Bantimurung Maros Sulawesi Tengah mendapatkahkan hasil sebesar 66,1 % ibu hamil yang menderita anemia gizi dengan riwayat persalinan < 2 tahun. Terdapat hubungan yang bermakna diantara kedua nya.

Selanjutnya penelitian di Nigeria terhadap 374 ibu hamil, mendapatkan prevalensi anemia sebesar 35,5 % pada ibu hamil dengan riwayat persalinan < 2 tahun. Hasil Penelitian tersebut menunjukkan hubungan yang bermakna diantara keduanya. Hal yang sama dari hasil penelitian Maemunah di Puskesmas Cilandak Jakarta Selatan sebanyak 38,8 % ibu hamil yang menderita anemia gizi dengan riwayat persalinan < 2 tahun dan > 5 tahun. Penelitian ini membuktikan adanya hubungan antara jarak kelahiran dengan anemia gizi ibu hamil.

#### **6.7. Hubungan Antara LILA dengan Anemia Gizi Pada Ibu Hamil.**

Dalam penelitian ini sebagian besar responden (86 %) mempunyai LILA  $\geq$  23,5 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa hanya sedikit responden yang berisiko terkena anemia jika dilihat dari ukuran LILA. Berdasarkan proporsi terlihat anemia gizi pada responden lebih tinggi dialami oleh ibu hamil dengan risiko KEK (LILA < 23,5 cm) sebesar 56,3 %. Penelitian ini tidak membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara LILA dengan kejadian anemia gizi.

Pengukuran LILA tidak berpengaruh langsung terhadap anemia tetapi dari hasil pengukuran LILA akan dapat diketahui kondisi status gizi ibu. Ibu dengan LILA  $\leq$  23,5 cm termasuk risiko KEK dan ini berarti ibu mengalami kekurangan zat gizi yang dibutuhkan selama kehamilan termasuk zat besi (Depkes RI, 2004).

Penelitian Wijianto (2006) dan Putri (2007), sejalan dengan hasil penelitian ini, dimana ibu hamil yang menderita anemia gizi dengan risiko KEK sebesar 55,8 % sekaligus membuktikan ada hubungan antara risiko KEK dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil di Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah. Putri (2007) yang melakukan penelitian pada ibu hamil di Kota Pekanbaru mendapatkan sebagian besar (79,4 %) ibu hamil berada pada kelompok yang tidak berisiko KEK, tetapi proporsi ibu hamil yang menderita anemia gizi lebih tinggi pada ibu hamil yang mempunyai risiko KEK sebesar 75,7 %. Penelitian tersebut tidak dapat membuktikan adanya hubungan antara risiko KEK dengan anemia gizi ibu hamil.

#### **6.8. Hubungan Antara Pemeriksaan ANC Kumulatif Dengan Anemia Gizi Ibu Hamil**

Tujuan dilakukannya ANC adalah untuk menjaga agar ibu dapat melalui masa kehamilannya, persalinan dan nifas dengan baik dan selamat (Arisman, 2004). Penelitian ini mendapatkan hasil seluruh ibu hamil trimester I, II dan III (100 %) melakukan ANC, tetapi dalam jumlah yang bervariasi. Berdasarkan data yang dikumpulkan, jumlah ANC yang telah dilakukan oleh ibu hamil merupakan jumlah ANC kumulatif, sehingga tidak diketahui kapan ANC tersebut dilakukan. Namun demikian untuk menilai sesuai atau tidaknya ANC yang dilakukan oleh ibu hamil, jumlah kumulatif ANC yang pernah dilakukan disesuaikan dengan umur kehamilan.

Seluruh responden dalam penelitian ini telah melakukan ANC. Dari seluruh responden trimester I, II dan III terdapat 81 (35,5 %) ibu hamil yang melakukan ANC tidak sesuai dengan umur kehamilan, dengan rincian sebesar 10,5 % pada ibu hamil trimester II dan 25 % trimester III. Penelitian ini juga telah mengidentifikasi

sebanyak 23 % ibu hamil trimester III baru melakukan ANC sebanyak 2 kali, padahal ibu hamil tersebut seyogyanya minimal telah melakukan ANC sebanyak 4 kali.

Penelitian ini mendapatkan hasil sebesar 46,9 % anemia gizi pada ibu hamil terjadi pada ibu hamil dengan pemeriksaan ANC yang tidak sesuai dengan umur kehamilan. Angka ini lebih tinggi dari ibu hamil yang melakukan ANC sesuai dengan umur kehamilan (40, %). Tidak ada hubungan yang bermakna antara anemia gizi ibu hamil dengan ANC.

Kunjungan ke petugas kesehatan seharusnya ibu hamil mendapatkan pelayanan dasar yang dapat mendeteksi secara dini komplikasi kehamilan. Selain itu selama periode kehamilan, petugas dapat memberikan pelayanan dasar seperti tablet TTD, penyuluhan dan motivasi (Simbolon, 2006). Namun dalam penelitian ini masih ditemukan responden yang belum pernah mendapatkan TTD yaitu trimester I sebesar 53%, trimester II 12% dan trimester III 20,9 %.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Amiruddin, dkk (2004) di Sulawesi Tengah mendapatkan sebesar 57 % anemia gizi dialami oleh ibu hamil dengan ANC kurang dari 4 kali. Maemunah (2007) yang melakukan penelitian pada ibu hamil di Puskesmas Cilandak membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara ANC dengan anemia gizi pada ibu hamil (nilai  $p=0,0030$ ).

#### **6.9. Hubungan Antara Kepatuhan TTD dengan Anemia Gizi Ibu Hamil**

Program penanggulangan anemia melalui pemberian TTD bagi ibu hamil secara gratis telah dilaksanakan sejak tahun 1975. Dari beberapa hasil studi, TTD



telah terbukti dapat mencegah terjadinya anemia gizi pada ibu hamil. (Simanjuntak, 2004).

Penelitian ini menemukan, dari 228 responden hampir seperempatnya (21,9 %) belum pernah mendapatkan TTD. Dari jumlah yang mendapatkan TTD, sebanyak 58,4 % yang meminumnya secara teratur dengan jumlah yang sesuai dengan yang diterima. Hal yang sebaliknya dijumpai dalam penelitian ini adalah anemia gizi pada ibu hamil justru lebih tinggi terjadi pada responden yang teratur minum TTD dibandingkan dengan yang tidak teratur. Hubungan antara keteraturan minum TTD tidak bermakna, padahal sesungguhnya suplementasi TTD merupakan strategi yang umum untuk mengontrol anemia defisiensi besi pada ibu hamil.

Terhadap hasil temuan ini, dilakukan analisis silang antara kepatuhan minum TTD dengan konsumsi makanan penghambat absorpsi zat besi. Hasil yang didapatkan, sebanyak 98 responden (83,8 %) yang patuh minum TTD, menyatakan sering mengkonsumsi makanan yang dapat menghambat absorpsi besi. Makanan yang dapat menghambat absorpsi zat besi seperti asam pitat dalam sereal, oksalat dalam sayuran, tanin dalam teh dan kopi sebaiknya tidak dikonsumsi jika keadaan zat besi dalam tubuh tidak tinggi. Zat tersebut akan bergabung dengan Fe membentuk senyawa yang tidak mudah larut dan sulit untuk di absorpsi.

Penjelasan lain yang dapat dikemukakan terhadap temuan hasil penelitian ini adalah teori cadangan besi. Hal ini mungkin dapat menjelaskan mengapa responden yang patuh minum TTD dalam penelitian ini tetapi tidak dapat mengontrol anemia gizi pada ibu hamil. Di negara yang sedang berkembang hal ini dapat diakibatkan oleh asupan besi yang tidak adekwat, rendahnya atau kosongnya cadangan besi tubuh sebelum hamil. Kebutuhan ibu hamil yang meningkat dimana cadangan besi tubuh

yang kosong maka hal ini tidak dapat dipenuhi oleh suplemen TTD. Menurut teori tersebut, suplemen TTD seharusnya diberikan pada periode sebelum hamil bahkan remaja putri untuk mengantisipasi rendahnya cadangan besi tubuh. (Bagiada, dkk, 2005)

Hasil penelitian ini tentu saja tidak sejalan dengan banyak studi yang telah membuktikan TTD merupakan strategi yang tepat untuk mengontrol anemia. TTD merupakan salah satu program pemerintah untuk menanggulangi masalah anemia di Indonesia, disediakan secara gratis diberikan terutama kepada ibu hamil/nifas disarana pelayanan kesehatan (Depkes RI, 2003).

Penelitian Fauzi (2001), di Kabupaten Donggala Sulawesi Selatan, berlawanan dengan hasil penelitian ini. Sebanyak 76,1 % kejadian anemia gizi pada ibu hamil trimester III adalah pada responden yang minum TTD < 50 tablet, angka ini lebih tinggi dari responden trimester III yang tidak anemia dengan minum TTD  $\geq$  50 tablet (55,7%). Disimpulkan bahwa, semakin banyak tablet TTD yang diminum selama kehamilan, ada kecenderungan semakin kecil peluang terjadinya anemia.

Studi antara lain yang dilakukan oleh Aprilawati dan Fatmaningrum (2001) yang meneliti perbedaan pengaruh pemberian TTD terhadap kadar Hb pada ibu hamil trimester I, II dan III. Studi tersebut menyimpulkan besarnya kenaikan kadar Hb pada ibu hamil berkorelasi erat dengan lamanya pemberian TTD. Dikatakan juga bahwa upaya penanggulangan anemia ibu hamil yang telah dilakukan Depkes. RI dengan pemberian sulfat ferosus 200 mg selama 90 hari masa kehamilan dan mulai pemberian pada waktu pertama kali ibu hamil memeriksakan kehamilannya adalah sudah benar tanpa melihat apakah ibu hamil tersebut telah memasuki trimester II atau trimester III.

Penelitian Wijianto (2006) yang mendapatkan sebanyak 21,1 % ibu hamil yang tidak/belum minum tablet tambah darah. Proporsi ibu hamil yang menderita anemia gizi tertinggi (37 %) pada kelompok ibu yang meminum TTD < 30 tablet.

Herlina dkk (2005), yang melakukan penelitian di Puskesmas Wilayah Kota Bogor menunjukkan adanya kecenderungan bahwa semakin kurang patuh ibu hamil dalam meminum TTD, maka akan semakin tinggi angka kejadian anemia, walaupun secara statistik tidak bermakna. Disebutkan pula bahwa tidak teraturnya ibu hamil minum TTD disebabkan oleh ketidaktahuan pentingnya TTD. Ketidak teraturan minum TTD juga dijumpai pada ibu hamil di Puskesmas Cilandak, hasil penelitian Maemunah (2007) mendapatkan lebih dari 50% ibu hamil yang mendapatkan TTD tidak meminumnya secara teratur.

Menurut Husaini (2001), terdapat beberapa faktor yang terkait dengan suplementasi TTD pada ibu hamil antara lain rendahnya kunjungan ibu hamil untuk memeriksakan kehamilannya ke posyandu atau ke puskesmas, pengadaan dan distribusi TTD yang kurang efisien, tidak adanya pelatihan serta rendahnya motivasi petugas kesehatan yang bertugas membagikan TTD dan penyuluhan pada ibu hamil yang kurang. Menurut Depkes (2003), ibu hamil selain mendapatkan pemeriksaan kesehatan seharusnya mendapat penyuluhan tentang anemia dan TTD , sehingga memotivasi untuk meminum TTD sesuai dengan ketentuan. Hal ini dianggap penting karena TTD dapat menyebabkan efek samping seperti mual, muntah, pusing dan lain-lain yang akan mengganggu kelangsungan ibu hamil meminum TTD.

Pendapat lain sehubungan dengan suplemen TTD dikemukakan oleh Achdiat (2004), "tingginya angka kejadian anemia kekurangan besi pada ibu hamil, memang mengharuskan kebijakan untuk memberikan suplemen TTD kepada ibu hamil dan

masyarakat sebanyak-banyaknya. Penyediaan TTD ini relatif lebih mudah dan murah. Namun perlu juga dirumuskan kembali strategi penanggulangan anemia pada ibu hamil, karena berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemberian TTD pada anemia ringan tidak memberikan manfaat yang berarti pada ibu hamil. TTD kebanyakan diberikan pada trimester III dimana pemberian TTD tersebut tidak lagi menunjukkan manfaat yang bermakna dalam mencegah terjadinya anemia dan BBLR. Dengan demikian, pemberian suplemen TTD secara selektif tampaknya lebih rasional” (hal 675-676).

#### **6.10. Riwayat Penggunaan Kontrasepsi**

Dalam penelitian ini tidak dijumpai ibu hamil dengan riwayat kontrasepsi yang menggunakan IUD. Dari 94 orang (41,2%) ibu hamil yang pernah menjadi akseptor KB, 82 orang (87,2 %) diantaranya menggunakan alat kontrasepsi suntik, selebihnya implant dan pil. Dalam penelitian ini tidak dijumpai ibu hamil dengan riwayat kehamilan menggunakan alat kontrasepsi IUD.

Menurut POGI et. Al (2003), salah satu penyebab terjadinya anemia adalah karena ibu kehilangan darah dalam jumlah banyak. Penggunaan kontrasepsi tertentu seperti jenis IUD menimbulkan efek samping yaitu siklus haid menjadi lebih lama dan lebih banyak, perdarahan (*spotting*) antar menstruasi. Hal ini terjadi jika ibu mengalami kehilangan darah karena siklus haid yang memanjang, terjadi perdarahan yang banyak atau perdarahan tidak teratur (*Spotting*) . Menurut Hartanto (1996), anemia merupakan salah satu keadaan lain yang dapat merupakan kontra indikasi untuk insersi IUD.

Bila merujuk pada data cakupan penggunaan alat kontrasepsi di Kabupaten Musi Banyuasin tahun 2008, hasil penelitian ini sesuai dengan data kabupaten tersebut. Jumlah akseptor KB yang menggunakan alat kontrasepsi suntik dan pil adalah yang tertinggi yaitu masing-masing 35%. Selanjutnya implant 27,2 % dan IUD 2,8 %.

Hasil yang sama di dapatkan dari hasil penelitian Fauzi (2001) di Kabupaten Donggala pada ibu hamil trimester III, jenis alat kontrasepsi yang pernah digunakan ibu hamil yang paling banyak adalah pil (76%), suntik (15%), implant (8%) dan IUD (1%).

#### **6.11. Hubungan Antara Konsumsi Makanan Yang Meliputi Asupan Fe, Sumber Heme dan non heme, peningkat dan penghambat absorpsi zat besi dengan Anemia Gizi Ibu Hamil.**

Rerata asupan Fe ibu hamil sebesar 22,2 mg (AKG : 26 mg), hasilnya 85,4 % asupan Fe ibu hamil telah terpenuhi dari AKG. Proporsi anemia gizi pada ibu hamil lebih tinggi dialami oleh ibu hamil dengan asupan Fe  $\geq$  90% AKG dibandingkan dengan asupan Fe  $<$  90 % AKG. Secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan Fe dengan anemia gizi ibu hamil.

Hal yang dapat menjelaskan temuan dalam penelitian ini adalah, banyak faktor yang mempengaruhi asupan Fe secara maksimal dapat diserap oleh tubuh. Menurut Wibowo (2006), kecukupan Fe didalam tubuh selain tergantung dari seberapa besar Fe tersebut dikonsumsi, tergantung pula seberapa banyak Fe tersebut mampu diserap oleh tubuh. Metabolisme Fe didalam tubuh terutama pada usus halus dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah asiditas lambung dan

komposisi makanan. Bentuk besi yang dapat diabsorpsi adalah bentuk  $Fe^{2+}$ , yang harus diubah dahulu oleh *duodenal cytochrome b* (Dcytb) sebelum diterima oleh *divalent metal transporter 1* (DMT 1).

Widagdo (2003), yang melakukan penelitian anemia pada ibu hamil di Kabupaten Magelang mendapatkan hasil rerata asupan Fe ibu hamil yang lebih rendah yaitu 9,5 mg (36,9 % dari AKG), tetapi hasilnya menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan Fe dengan kejadian anemia pada ibu hamil.

Dua jenis diet besi yaitu besi *heme* dan *non-heme*. Besi *heme* berperan dalam jumlah yang cukup besar dalam besi yang diserap. Besi *non-heme* merupakan sumber makanan yang berasal dari tumbuhan. Bioavailabilitasnya bergantung pada adanya faktor yang memperkuat dan menghalangi yang dimakan bersama-sama dengan makanan tersebut. Daging, ikan dan vitamin C memperkuat penyerapan sedangkan *phytates*, *oxalates* dan *polyphenoles* (termasuk *tanin*) termasuk inhibitor dari terserapnya besi. *Phytate* terdapat pada gandum dan sereal lainnya, walaupun dalam jumlah yang sedikit menghalangi penyerapan. *Oxalates* terdapat pada nasi. *Tanin* terdapat pada teh dan kopi, adalah inhibitor absorpsi yang kuat.

Dalam penelitian ini proporsi konsumsi makanan sumber *heme*, *non heme*, peningkat dan penghambat absorpsi Fe yang dikonsumsi ibu hamil mendapatkan hasil yang tidak jauh berbeda. Proporsi ibu hamil yang menderita anemia lebih tinggi terjadi pada ibu yang jarang mengkonsumsi ke tiga kelompok bahan makanan tersebut yaitu 1) makanan sumber heme (daging, ayam, ikan, bebek, jeroan, hati, telur, kerang); 2). non heme (kacang-kacangan, tahu, tempe, sayuran hijau, melon, tomat) 3) makanan peningkat absorpsi Fe (jeruk, pepaya, mangga, semangka, jambu dan tomat) dengan persentase 44 %, 47,4 % dan 45,8 %, sedangkan proporsi ibu

hamil yang anemia lebih tinggi (43,6 %) dialami pada ibu hamil sering mengkonsumsi makanan penghambat absorpsi Fe (teh, kopi, bayam). Hasil penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara konsumsi heme, non heme, peningkat dan penghambat absorpsi Fe dengan anemia pada ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin.

Hasil ini sedikit lebih rendah dari hasil penelitian Putri (1997) di wilayah puskesmas Kota Pekanbaru yang mendapatkan proporsi anemia terjadi pada ibu hamil yang jarang mengkonsumsi heme, non heme dan peningkat penyerapan sebesar 81,3 %. Penelitian tersebut menyimpulkan ibu hamil yang jarang mengkonsumsi kelompok makanan tersebut berisiko 2,3 kali lebih tinggi menderita anemia gizi dibandingkan dengan ibu hamil yang sering mengkonsumsinya.

Hasil-hasil studi yang telah dilakukan oleh Saidin dkk (1998), Halberg et.al di Burma (2003) dan Chotnopparatpattara (2003) di Thailand, membuktikan bahwa daging, ikan dan vitamin C dapat memperkuat penyerapan Fe dalam tubuh. Penambahan 100 mg vitamin C baik berupa pil maupun buah papaya masak (250 gr) ke dalam makanan pokok beras, jagung dan tiwul pada ibu hamil di Bayolali dapat meningkatkan penyerapan besi sekitar 37,5 % - 54,2 %. Hasil studi di Burma, menunjukkan absorpsi besi yang berasal dari nasi sekitar 1,7 %, tetapi bila ditambahkan 40 gram ikan maka akan diserap menjadi 10,1 %. Hal yang sama dengan studi di Thailand, dengan penambahan 100 gr buah segar, maka besi yang berasal dari nasi yang dapat diserap 4,8 %.

Hasil penelitian Agus (2004), dengan rancangan *pretest-posttest with control group design* terhadap 48 ibu hamil yang terbagi atas 28 kelompok perlakuan yang

mendapat tablet besi 60 mg dan vitamin C 50 mg. Penelitian ini membuktikan bahwa vitamin C meningkatkan absorpsi besi di usus dan memacu sintesis hemoglobin. Hal ini terlihat dari kenaikan kadar hemoglobin dan TIBC yang mengalami kenaikan yang bermakna.

Dalam penelitian ini banyak hal yang dikemukakan oleh ibu hamil terkait dengan konsumsi makanan sumber heme misalnya daging, hati, ikan dan telur. Saat ini terlihat adanya perubahan menu makanan terutama konsumsi daging, hati dan lain- lain dikarenakan masalah sosial ekonomi. Daging mahal harganya, tidak mudah dijangkau oleh keluarga terutama keluarga miskin (75,4 % responden dalam penelitian ini tingkat ekonomi rendah). Namun untuk makanan sumber heme yang berasal dari ikan terutama ikan sungai sangat mudah didapat dengan harga yang terjangkau, mengingat wilayah kerja Kabupaten Musi Banyuasin di kelilingi oleh Sungai Musi. Ikan dapat dikatakan merupakan makanan yang hampir setiap hari dikonsumsi oleh masyarakat.

Dalam pengamatan peneliti, terlihat bahwa secara umum konsumsi makanan dan kebiasaan makan ibu hamil di 2 kecamatan yaitu wilayah daratan dan perairan sangat tergantung kepada faktor ekonomi dan faktor kultural. Dikemukakan oleh responden bahwa menu yang disajikan setiap hari jarang mempertimbangkan jenis dan jumlah zat gizi yang terkandung di dalam makanan tersebut. Selain karena ketidaktahuan, pertimbangan lainnya adalah daya beli dan ketersediaan makanan tersebut.

Untuk kecamatan di wilayah perairan, sumber protein hewani yang banyak dijumpai adalah udang dan ikan, tetapi sebagian besar untuk dijual ke luar daerah, sedangkan sisa nya yang tidak dijual dikeringkan/untuk konsumsi sehari-hari.



Sedangkan untuk sayuran harus didatangkan dari luar daerah karena daerah ini tidak cocok untuk tanaman sayuran. Di wilayah perairan selain harga bahan makanan lebih mahal, ketersediaan bahan pangan yang dijual di pasar sangat tergantung dari transportasi dan cuaca (gelombang tinggi) karena bahan makanan tersebut di datangkan dari luar daerah.

Terkait dengan kultural, di masyarakat masih percaya bahwa, ketika memasuki trimester III, maka ibu hamil harus mengurangi konsumsinya karena adanya anggapan bayi yang akan dilahirkan besar dan sulit untuk melahirkan dan masih ada pantangan dalam hal makanan seperti menghindari pisang dan santan.

#### **6.12. Hubungan Antara Status Pekerjaan Ibu Hamil Dengan Kejadian Anemia Gizi Ibu Hamil**

Proporsi anemia gizi pada ibu hamil lebih tinggi (43,9 %) dialami oleh ibu hamil yang bekerja dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak bekerja (41 %). Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara anemia gizi dengan status pekerjaan ibu.

Dari seluruh ibu hamil yang bekerja, lebih dari seperempat (25,9 %) bekerja sebagai petani dan buruh tani. Petani yang dimaksudkan disini adalah bersawah padi, berkebun karet dengan kepemilikan sendiri, sedangkan buruh adalah tenaga harian di perkebunan sawit dan karet yang sebagian besar milik swasta dengan jam kerja 4-8 jam. Ke dua Jenis pekerjaan ini menuntut ibu hamil lebih banyak bekerja diluar rumah, memerlukan tenaga dan tidak punya waktu khusus untuk istirahat ketika pulang kerumah. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Junadi (1995), ibu yang bekerja di luar rumah merupakan salah satu penyebab tidak langsung terjadinya anemia gizi pada ibu hamil.

Analisis silang antara status pekerjaan ibu dengan tingkat ekonomi, menunjukkan bahwa ibu yang bekerja mempunyai tingkat ekonomi yang lebih baik dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja, tetapi berlawanan untuk tingkat pengetahuan dimana 83,7 dari ibu yang tingkat ekonomi baik adalah berpengetahuan rendah.

Sebaliknya, menurut Khumaidi (1989), yang di kutip dari Islamiyati (2006), ibu hamil yang tidak bekerja lebih cenderung untuk mengalami anemia gizi dibandingkan dengan ibu yang bekerja. Hal ini kemungkinan disebabkan karena ibu yang bekerja umumnya mempunyai pendidikan yang tinggi dan pendapatan yang lebih sehingga mereka mempunyai akses untuk membeli makanan yang cukup.

Dari data yang ada terkait status pekerjaan ibu dengan tingkat ekonomi menunjukkan proporsi ibu hamil yang ekonomi rendah 79,2 % adalah pada ibu yang tidak bekerja. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan ibu yang bekerja. Artinya ibu hamil yang tidak bekerja mempunyai tingkat ekonomi yang lebih rendah dibandingkan dengan ibu yang bekerja, sehingga kurang mampu untuk membeli makanan sumber zat besi karena harganya relatif mahal.

Hasil ini sejalan dengan studi di Abeokuta Nigeria (2006) yang membuktikan bahwa sebanyak 89 % kejadian anemia pada ibu hamil terjadi pada ibu hamil yang tidak bekerja.

Meda et. al (1999) yang melakukan studi di Philipina terhadap 2308 ibu hamil, mendapatkan 66,9 % ibu hamil yang menderita anemia terdapat pada ibu hamil yang tidak bekerja/ibu rumah tangga. Studi ini menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara anemia gizi pada ibu hamil dengan status pekerjaan.

Studi yang dilakukan pada ibu hamil pengunjung Puskesmas Cilandak (Maemunah, 2007), memperkuat hasil studi yang membuktikan bahwa anemia gizi pada ibu hamil lebih banyak dialami oleh ibu hamil yang tidak bekerja. Sebanyak 34,6 % anemia pada ibu hamil adalah pada mereka yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga.

### **6.13. Hubungan Antara Tingkat Pendidikan dengan Anemia Gizi Ibu Hamil**

Proporsi ibu hamil dengan pendidikan rendah ( $\leq$  Tamat SD) sebesar 43 %, angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan ibu hamil dengan pendidikan menengah dan tinggi. Sejalan dengan hasil tersebut, sebagian besar (48 %) ibu hamil yang menderita anemia gizi dialami oleh ibu hamil dengan tingkat pendidikan rendah ( $\leq$  Tamat SD). Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pendidikan ibu dengan anemia gizi. Proporsi terbesar (32,9 %) ibu hamil berpendidikan menengah (Tamat SLTP/Sederajat).

Analisis silang antara variabel tingkat pendidikan dengan pengetahuan menunjukkan semakin rendah tingkat pendidikan ibu hamil akan semakin kurang pengetahuannya (92,9 %). Pendidikan dan pengetahuan yang rendah, menyebabkan ibu hamil tidak dapat menerapkan perilaku yang baik untuk menjaga kehamilannya terhadap akses makanan dan pelayanan kesehatan selama kehamilan.

Junadi (1995), menyatakan bahwa ibu hamil dengan pendidikan rendah lebih berisiko terkena anemia karena dengan rendahnya pendidikan maka akan kurang pengetahuan ibu tentang anemia, akses informasi dan pelayanan kesehatan, sehingga kurang dapat memanfaatkan pelayanan kesehatan. Menurut Soekidjo (2002), dengan meningkatnya pendidikan peluang seseorang untuk bekerja semakin

besar sehingga akan dapat meningkatkan penghasilan dan kemampuan daya beli. Pendidikan yang tinggi juga akan meningkatkan pengetahuan tentang berbagai masalah kesehatan, terutama masalah anemia gizi.

Studi pada ibu hamil di Magelang (Widagdo, 2004), mengungkapkan terdapat hubungan yang signifikan antara anemia pada ibu hamil dengan tingkat pendidikan. Semakin tinggi tingkat pendidikan ibu maka kejadian anemia akan berkurang. Studi lainnya di Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa ibu hamil dengan pendidikan rendah berpeluang untuk menderita anemia gizi 1,5 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan tinggi. (Wijianto, dkk. 2002).

Studi di Afrika Selatan (Meda, et. al, 1999) sejalan dengan hasil penelitian ini. Anemia gizi pada ibu hamil banyak dialami oleh ibu hamil yang berpendidikan rendah (67,9 %), dan terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pendidikan dengan anemia gizi pada ibu hamil.

#### **6.14. Hubungan Antara Tingkat Ekonomi Dengan Anemia Gizi Ibu Hamil.**

Menurut Thaha (2006), Kemiskinan dan kurang gizi merupakan suatu fenomena yang saling terkait, oleh karena itu meningkatkan status gizi masyarakat erat kaitannya dengan upaya peningkatan ekonomi.

Tingkat ekonomi responden ditentukan berdasarkan persentase pengeluaran pangan terhadap total pengeluaran (pangan dan non pangan). Dari hasil analisis data sebanyak 174 (75,4 %) responden termasuk tingkat ekonomi rendah yang tersebar hampir merata pada ibu di trimester I, II dan III dengan persentase di masing-masing trimester lebih dari 70%.

Proporsi responden yang menderita anemia dengan tingkat ekonomi rendah sebesar (43 %) lebih tinggi dibandingkan responden dengan tingkat ekonomi yang baik, namun dalam penelitian ini tidak dapat dibuktikan keduanya mempunyai hubungan.

Ekonomi yang rendah merupakan penyebab mendasar terjadinya anemia gizi pada ibu hamil dikarenakan beberapa hal yaitu dengan ekonomi rendah ibu hamil kurang mampu membeli makanan sumber zat besi karena harganya relatif mahal dan kurang mempunyai akses terhadap pelayanan kesehatan yang tersedia. Data menunjukkan, lebih dari setengah responden ekonomi rendah yang jarang mengkonsumsi makanan sumber heme dijumpai sebanyak 100 orang (58,1 %).

Sejalan dengan hasil penelitian ini, Maemunah (2007), mendapatkan hasil ibu hamil yang anemia dengan pendapatan kurang mempunyai proporsi lebih tinggi (41,9 %) dibandingkan ibu hamil dengan pendapatan baik. Terdapat hubungan yang bermakna antara pendapatan keluarga dengan anemia gizi ibu hamil.

Status ekonomi juga berhubungan secara bermakna dengan anemia gizi ibu hamil di Burkina Faso Afrika Selatan (1999). Proporsi anemia gizi ibu hamil terbanyak adalah pada ibu hamil dengan status ekonomi rendah (71 %). Menurut asumsi penelitian, ekonomi yang rendah merupakan penyebab mendasar terjadinya anemia gizi pada ibu hamil dikarenakan beberapa hal yaitu dengan ekonomi rendah ibu hamil kurang mampu membeli makanan sumber zat besi karena harganya relatif mahal dan kurang mempunyai akses terhadap pelayanan kesehatan yang tersedia.

### **6.15. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Dengan Anemia Gizi Ibu Hamil**

Sebagian besar ibu hamil (78,9 %) kurang mempunyai pengetahuan khususnya tentang anemia. Sebesar 46,7 % ibu hamil yang menderita anemia gizi dialami oleh ibu hamil dengan pengetahuan kurang. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan ibu dengan anemia gizi.

Teridentifikasi sebanyak 6 ibu hamil (2,6 %) menyatakan belum pernah mendengar istilah anemia. Hampir sebagian besar ibu hamil (69,7 %) tidak mengetahui apa yang dimaksud dengan anemia. Demikian pula dengan upaya untuk mencegah anemia pada ibu hamil, sebesar 58,4 % tidak menyebutkan TTD.

Hal ini sesuai dengan hasil analisis variabel pengetahuan yang menunjukkan adanya korelasi dengan variabel tingkat pendidikan. Banyaknya jumlah ibu hamil yang mempunyai pengetahuan rendah karena sebagian besar ibu hamil tersebut mempunyai tingkat pendidikan yang rendah.

Terkait dengan tingkat kepatuhan ibu hamil dalam minum TTD, dari 39 ibu hamil yang tidak patuh, 32 orang (82 %) diantaranya adalah ibu hamil dengan tingkat pengetahuan rendah. Demikian pula dengan variabel ANC, ibu hamil yang tidak lengkap melakukan ANC adalah paling banyak terdapat pada ibu dengan pengetahuan rendah (36,1 %).

Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2007) pada ibu hamil di Kota Pekanbaru, mendapatkan hasil hampir tidak dijumpai perbedaan proporsi antara ibu hamil yang memiliki pengetahuan baik tentang anemia (51,1 %) dan ibu hamil dengan pengetahuan kurang (48,9 %). Proporsi anemia gizi ibu hamil pengunjung

puskesmas Cilandak yang mempunyai pengetahuan kurang terlihat lebih tinggi (42,9 %) dibandingkan dengan ibu hamil dengan pengetahuan baik (33,2 %).

#### **6.16. Faktor Dominan Yang Berhubungan Dengan Anemia Gizi Ibu Hamil**

Hasil akhir analisis multivariat menghasilkan faktor dominan yang berhubungan dengan anemia gizi ibu hamil adalah umur ibu. Pada analisis multivariat, responden yang berada pada umur kehamilan yang berisiko (<20 dan >35 tahun) berpeluang menderita anemia gizi sebesar 2,3 kali lebih besar dari pada responden yang berada pada umur kehamilan yang sehat (20 – 30 tahun) setelah di kontrol oleh umur kehamilan, jarak kelahiran, pendidikan dan pengetahuan ibu .

Penelitian ini mendapatkan pendidikan dan pengetahuan merupakan faktor pengontrol utama hubungan antara umur ibu dan usia kehamilan dengan kejadian anemia gizi pada ibu hamil. Dapat dijelaskan bahwa, antara pendidikan dan pengetahuan responden berkorelasi, ibu hamil yang mempunyai pendidikan rendah mempunyai kecenderungan memiliki pengetahuan yang rendah pula. Ibu hamil yang tidak mempunyai cukup pengetahuan yang baik berkaitan dengan faktor risiko kehamilan (umur <20 dan > 35 tahun) dan pengetahuan tentang anemia dan bagaimana cara mencegahnya berisiko untuk menderita anemia gizi. Dengan tingkat pendidikan yang rendah, ibu hamil beranggapan bahwa kehamilan merupakan sesuatu yang alami dan tidak menyadari bahwa ibu hamil termasuk kelompok risiko tinggi.

## BAB 7

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1. Kesimpulan

1. Hasil penelitian ini mendapatkan prevalensi anemia gizi pada ibu hamil sebesar 42,5 %. Angka ini lebih tinggi dari data prevalensi anemia yang berasal dari laporan bulanan pelayanan ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin sebesar 29,3 %.
2. Berdasarkan usia kehamilan, prevalensi anemia gizi lebih tinggi dijumpai pada ibu hamil trimester I (63,7 %) dibandingkan dengan trimester II (39,1 %) dan trimester III (39,8 %).
3. Sebagian besar ibu hamil tidak mempunyai faktor risiko kehamilan dalam umur, paritas dan LILA. Seluruh ibu hamil telah melakukan pemeriksaan ANC dengan jumlah yang bervariasi di tiap trimester.
4. Sebagian besar ibu hamil mempunyai tingkat ekonomi rendah (75,4%) dan pengetahuan yang rendah (78,9%).
5. Lebih dari setengah ibu hamil (56,2 %), mengonsumsi Fe < 90 % AKG, jarang mengonsumsi makanan sumber heme (54,8%) dan non heme (58,3%), tetapi sering mengonsumsi makanan peningkat absorpsi Fe (51,3%).
6. Sebanyak 50 orang (21,9 %) ibu hamil belum pernah mendapatkan TTD. Sedangkan yang minum TTD secara teratur sebanyak 58,4 % responden. Alasan ibu hamil tidak teratur dalam mengonsumsi TTD adalah lupa, muntah, bau dan mual.



7. Variabel yang memperlihatkan hubungan yang bermakna dengan anemia gizi ibu hamil adalah umur ibu, umur kehamilan, jarak kelahiran dan pengetahuan.
8. Umur ibu hamil merupakan variabel penentu yang berhubungan dengan anemia gizi ibu hamil dalam penelitian ini.

## 7.2. Saran

1. Meningkatkan KIE ibu hamil terutama mengenai faktor risiko kehamilan dan anemia gizi yang meliputi sumber makanan heme, non heme, peningkat dan penghambat absorpsi Fe melalui penyuluhan secara rutin di posyandu dan puskesmas.
2. Perlunya peningkatan kualitas pelayanan terutama dalam pemeriksaan kehamilan (ANC).
3. Memotivasi dan mengawasi ibu hamil dalam mengonsumsi pil TTD secara teratur serta meningkatkan cakupan suplementasi TTD.
4. Bagi Dinas Kesehatan, perlu dirumuskan adanya kebijakan untuk melakukan *screening* anemia pada remaja putri dan wanita pra hamil melalui program.
5. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya anemia pada ibu hamil, untuk itu perlu dilakukan sosialisasi tentang anemia dan faktor penyebabnya di lintas sektoral (BKKBN, Pertanian, DEPAG. Statistik dan DIKNAS).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abudu, Anorlu, Oluwole. 2006, *Sociodemographic Factors in Anaemia in Pregnancy at Booking in Lagos, Nigeria*. Journal Obstetric Gynecology November 26(8):773.
- Achdiat, M. Crisdiono, 2004, Suplemen Zat Besi Untuk Ibu Hamil, Masihkan Relevan ?, Medika Vol. XXX, Oktober 2004, hal 674 – 676.
- Agus, Zainal Arifin, 2004, Pengaruh Vitamin C Terhadap Absorpsi Zat Besi pada Ibu Hamil Penderita Anemia, Medika Vol XXX Agustus 2004.
- Allen, LH. 2000. *Anemia and Iron Deficiency effects on pregnancy outcome*. American Journal of Clinical Nutrition, 71:1280S-4S.
- Almatsier, 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Amiruddin , Ridwan. Wahyuddin. 2004, *Studi Kasus Kontrol Faktor Biomedis terhadap kejadian anemia ibu hamil di Puskesmas Bantimurung Maros Sulawesi Selatan*. <http://www.litbangkes.go.id>. (8 Desember 2007).
- Andrews, NC. 1999, *Disorders of iron metabolism*. Nutrition England Journal Medicine. 1999; 34 1:1986-94
- Arasj, Fauzi. 1999. *Hubungan Antara Anemia Ibu Hamil Dengan Frekuensi Konsumsi Bahan Makanan Kelompok Heme, non Heme, Pendorong Dan Penghambat Absorpsi Besi*.(Tesis). Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Ariawan, Iwan, 1998, *Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan, Jurusan Biostatistik dan Kependudukan FKM-UI*.
- Arisman, *Gizi dalam Daur Kehidupan*, Buku Ajar Ilmu Gizi, Cetakan I , Penerbit EKG, 2004.
- Atmarita, 2005. Nutrition Problem in Indonesia, *The Article for an Integrated Seminar and Workshop of Lifestyle related Disease*, Gajah Mada University. <http://www.gizi.net>. (3 Januari 2008).
- Bagiada, Agus, dkk, *Perbandingan Efek Suplemen Besi Pra Hamil dan Selama Kehamilan dalam Upaya Menurunkan Anemia Defisiensi Besi Pada Wanita Hamil dengan Anemia Ringan di Bali* <http://www.digilib.unud.edu/research/> diakses tanggal 6 Maret 2007

- Bakta, I. Made. 2005, *Pendekatan Terhadap Pendekatan Pasien Anemia. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Ke 4 Jilid II*. Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Berdanier, J. Carolyn. 1998. *Advanced Nutrition Micronutrients* : Illustration by Toni Kathryn Adkins.
- BPS, dkk. 2004, *Prosiding WNPG VIII Ketahanan Pangan dan Gizi Di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi*.
- Brabin 2001. *An Analisis of Anemia and Pregnancy related maternal mortality*. [http://www.who.int/topics/anaemia/en/who\\_unicef-anaemiastatement.pdf](http://www.who.int/topics/anaemia/en/who_unicef-anaemiastatement.pdf) (9 Januari 2008).
- Broek, Nynke, 2003. *Anemia and Micronutrient Defisiensi*. British Medical Bulletin, Vol 67. 149-160.
- Brown, Judith.E. 2002, *Nutrition Trought the life Cycle*. Wadsworth/Thomson Learning 10 Davis Drive. Belmont, CA 94002-3090 USA.
- Buana. A, 2004, *Status Anemia Ibu Hamil dan Hubungannya Dengan Beberapa Faktor di Kecamatan Abung Surakarta Kabupaten Lampung Utara Tahun 2004*. (Tesis). Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Chotnopparatpattara, Limpongsnurak, Charngam, 2003 *The Prevalence and Risk Factors of Anemia in Pregnant Women*. Journal Med. Assoc. Thai. 1001-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>. (20 Januari 2008).
- Dapo, Dowu, Mafiana. 2006, *Anaemia in Pregnancy : A Survey of Pregnancy Women in Abeokuta, Nigeria*. Departemen of Biological Sciences, University of Agriculture, Abeokuta, Nigeria, 5(4):295-9
- Darmawan ,Yuyun. 2002, *Analisis Data sekunder Survey Cepat Anemia pada Ibu Hamil di Kabupaten Lampung Utara 2002*. (Tesis). Program Pascasarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok
- Dhamayuda, T. Bakta M. Suega, Ketut. 2005, *Anemia Defisiensi Besi. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Ke 4 Jilid II*. Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Departemen Kesehatan. 2005, *Glosarium Data dan Informasi Kesehatan* . Pusat Data dan Informasi Departemen Kesehatan R.1.
- \_\_\_\_\_, 2003. *Program Penanggulangan Anemia Gizi Pada Wanita Usia Subur (WUS)*, Jakarta Departemen Kesehatan

- \_\_\_\_\_. 2007, Riset Kesehatan Dasar, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Ernawati,Fitrah. Yuniar, Herman. 2000, *Kebutuhan Ibu Hamil akan Tablet Besi Untuk Pencegahan Anemia*. Penelitian Gizi dan Makanan, Bogor. <http://www.nusaku.com/forum/showthread.php?t=918>
- Fauzi, M. 2002, *Peran Cakupan Suplemen Tambah Darah (Fe3) Ibu Hamil dan Faktor Lain Terhadap Kadar Hb Ibu Hamil Trimester III di Kabupaten Donggala Propinsi Sulawesi Tengah* (Tesis). Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Gibson, S Rosalind,(2005). *Principle of Nutritional Assessment Second Edition. Chapter 17 Assesment of iron status*. Oxford University Press.
- Hadi, Hamam. 2005, *Beban Ganda Masalah Gizi dan Implikasinya Terhadap Kebijakan Pembanguna Kesehatan Nasional*. Universitas Gajah Mada. <http://www.gizi.net> (8 Desember 2007).
- Haniff, Jamayah at.al. 2007, *Anemia in pregnancy in Malaysia: a cross-sectional survey*. Asia Pacific Journal Clinical Nutrition 16 (3):527-536
- Hallberg et.al (2003), *Iron Intake in Relation to Diet and Iron Status of Adult Womens, Journal of Nutrition, Metabolic Diseases and Dietetics* 51 (2) 172-181. <http://www.pudmedcentral.nih.gov>, diakses tanggal 19 Maret 2008
- Hardinsyah, 2002. *Status Serum Zinc Ibu Hamil di Bogor*. Pangan dan Gizi, Masalah Program Intervensi dan Tekonologi Tepat.
- Hartanto, Hanafi, 1996. *Keluarga Berencana dan Kotrasepsi*, Pustaka Sinar Harapan Jakarta.
- Hastono, Sutanto, 2001, *Modul Analisa Data*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Herlina, Nina.. Djamilus Fauzia. E. 2005, *Faktor Risiko Kejadian Anemia Ibu Hamil*. BPPSMDK, Jakarta. [www;/http. Litbangkes.go.id](http://www.litbangkes.go.id). (8 Desember 2008)
- HKI NSS, 2003, *In Global Alliance for Improved Nutrition 2006. Prevalence Anemia in Pregnant Women 15-49 years*. <http://www.gainhealth.org/gain/ch/en/file.cmf/A1.pdf>. (28 Desember 2007).
- Husaini. 2001, *Masalah Anemia Gizi dan Alternatif Cara Mengatasinya di Indonesia. Jurnal Data dan Informasi Kesehatan Vol 1. Nomor 1*. November 2001. 19-26.

- Hutagalung LR, Manurita R, Simanjuntak M.. 2006. *Faktor-faktor sosio Demografi dan Sosio Psikologi yang berhubungan dengan kejadian Anemia Ibu Hamil di Kota Tanjung Balai Propinsi Sumatera Utara*. <http://www.litbang.depkes.go.id/risbinkes/> (8 Desember 2007)
- Intitue of Medicine 1990, *Iron Nutrition During Pregnancy, dalam Nutrition During Pregnancy, National Academy Press, Washington DC, pp 272-298*
- Iriawan, Iwan. 1998, *Besar Sampel Pada Penelitian Kesehatan. Jurusan Biostatistik dan Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*. Depok.
- Islamiyati. 2005, *Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Ibu Hamil Di Propinsi Lampung Tahun 2004*. (Tesis) Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Jones, Deborah et.al . 2001, *Adverse birth outcomes in United Republic of Tanzania impact and prevention of maternal risk factors*. Jones, Bulletin of the World Health Organization | January 2007, 85 (1)
- Jong, Nynke de, et.al. 2002, *Zinc and iron status during pregnancy of Filipino women*. Asia Pacific Journal Clinical Nutrition 2002 11(3): 186–193
- Junadi, Purnawan. 1995, *Pengantar Analisa Data*. Penebit Rineka Cipta, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 1995, *Strategi Operasional Penanggulangan Anemia Gizi Di Indonesia*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- \_\_\_\_\_, 2007, *Jalan Cerdas Menuju Sehat*. <http://www.ui.ac.id>. diakses tanggal 16 Maret 2008
- Karim, Sarbini. Hidajah, Prajoga 2004. *Risiko Anemia, karakteristik, riwayat persalinan premature, dan penambahan berat badan ibu hamil terhadap kejadian persalinan premature di Yogyakarta*. <http://www.google.com/search/anemia> (13 Januari 2008)
- Khan, Neelofur, 2007. *Adolescent Pregnancy Unmet Needs and Undone Deeds : a review of the literature Programmes*. WHO. Home page: <http://www.who.int/> ( 13 Januari 2008).
- Lameshow, Stanley, et.al. 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*, Edisi Bahasa Indonesia, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Lanotti, L. Lora, et.al, 2005, *Iron Deficiency Anemia and Depleted Body Iron Reserves Are Prevent Among Pregnant African-American Adolescents*, <http://www.ajcn.nutrition.org>, tanggal 7 Januari 2008.

- Lestari, Titin, 2003. *Faktor –Faktor yang Berhubungan dengan Anemia Gizi Besi pada Ibu di DKI Jakarta 2003*, Analisis Data Sekunder, (Tesis). Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Linder, C. Maria. 1992, *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme. Dengan Pemakaian Secara Klinis*. Penerbit UI, Press (UIP). Jakarta.
- Litbang Gizi dan Makanan, 2003, *Masalah Ibu Hamil Kurang Energi Kronis dan Anemia Gizi Besi di Jawa Barat*. <http://www.p3g.id/file>. (9 Januari 2008).
- Maemunah, Kusharisupeni. 2007, *Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil (Pengunjung Pelayanan Antenatal Di Puskesmas Kecamatan Cilandak Jakarta Selatan)*, Majalah Kesehatan Perkotaan Vo. 14 Nomor 1 Juni 2007. Pusat Penelitian UNIKA Atmajaya.
- Manuaba I.B.G, 1998, *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana untuk Pendidikan Bidan*, EGC, Jakarta
- Meda, et.al (1999), *Anemia During Pregnancy in Burkina Faso Afrika Selatan, Prevalence and Assosiated Factors*, Bulletin WHO, 1999.
- Mendrova, E, 2003, *Anemia Gizi pada ibu hamil dan beberapa faktor yang berhubungan di Kecamatan Hiliduhu Kabupaten Nias 2003*. (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Mutalazimah. 2005, *Hubungan Lingkar Lengan Atas (LILA) dan Kadar Hemoglobin (Hb) Ibu Hamil dengan Berat Bayi Lahir di RSUD DR. Moewardi Surakarta*. Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi Vol 6. No. 2. 2005: 114-126.
- Notoatmodjo, Sukidjo. 2002, *Metodologi Penelitian Kesehatan Edisi Revisi*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Patimah, St. 2007, *Pola Konsumsi Ibu Hamil Hubungannya dengan Anemia Gizi Pada Ibu Hamil, J Sain dan Teknologi*, Desember, 2007, Vol 7 No 3. 137-152.
- Phuong, N dkk., 2006. *Risk Factors of Nutritional Anemia in Vietnam*. *The FASEB Journal*. 20 : A1051, <http://www.ajcn.nlm.gov/nutrition>, Diakses tanggal 10 Pebruari 2008
- POGI, et. Al. 2003. *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kontrasepsi*, Penerbit Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta, 2003.
- Priyana, Adi. 2006, *Penuntun Praktikum Patologi Klinik*. Penerbit Universitas Trisakti Jakarta
- Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Musi Banyuasin Tahun 2007.

- Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Selatan tahun 2006. <http://www.depkes.go.id> (19 Desember 2007)
- Profil Kesehatan Propinsi Jawa Barat 2003 <http://www.dinkesjabar.go.id> (21 Desember 2007)
- Profil Kesehatan Propinsi Nangroe Aceh Darussalam, 2005. <http://www.google.com/search/anemia>
- Putri, Fachriani. 2007, *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil Pengunjung Puskesmas Wilayah Kota Pekanbaru*. (Tesis). Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Rebecca, J et al. 2001, *Iron Deficiency Anaemia Comparative Quantification of Health Risk Indian Journal of Medical Research*, 94:277-280.
- Riswan, M, 2003, *Anemia Defisiensi besi pada wanita hamil di beberapa praktek bidan swasta dalam kota Medan*. <http://library.www.usu.ac.id>. (20 Desember 2007).
- Saidin, Almashuri, Sukarti. 1998, *Ketersediaan Hayati Zat Besi, Kandungan Zat Pemacu dan Penghambat Penyerapan Zat Besi Dalam Makanan Ibu Hamil*. Penelitian Gizi dan Makanan.
- Saifuddin, Abdul Bari. 2002, *Anemia dalam Kehamilan, dalam Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*, JNPKKR-POGI, Jakarta. Pp. 281-284.
- Samhadi, 2006. *Malnutrisi, Keteledoran Sebuah Bangsa*. [www.kompas.com](http://www.kompas.com). Diakses 28 Pebruari 2008.
- Sastroasmoro, Sudigdo. Ismael, S. 2002, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-2*. CV Agung Seto Jakarta.
- Shali, Tushima, et.al. 2004. *Prevalence of Anemia among pregnant mother and children in India, India Journal of Pediatrics* Vol 71 Oktober 2004.
- Sihadi, 1995, *Uji Laboratorium Hematologi*, FK. UI.
- Simanjuntak, Swandi, 2004, *Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Anemia Sebagai Alternatif Penanggulangan Anemia Ibu Hamil di Kota Sibolga Sumatera Utara*.

- Soekirman, dkk, 2003. Food policy and applied nutrition. *Indonesian micronutrient reference report : A report to the micronutrient initiative and the world bank*. Discussion Paper No 23. <http://nutrition.tufts.edu/publications/fpan/>. Diakses tanggal 12 Desember 2007.
- Suartika, I.Wayan. 1999. *Prevalensi Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Bualemo, Sulawesi Tengah*. Cermin Dunia Kedokteran No. 124.1999.
- Subagio, W. Hertanto, 2005. *Anemia dan Status Gizimikro pada ibu hamil*. *Media Medical Indonesia* Vol. 40 No. 3. Tahun 2005.
- Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas), 2004. Substansi Pendidikan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Thaha, Razak, 2006, *Kemiskinan Herediter*, Universitas Hasunuddin, <http://www.digilib.unhas>. dikases tanggal 6 Januari 2008.
- Theresiana, M. 2001. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Anemia Ibu Hamil Pasien Bidan di Pelayanan Kesehatan Sint Corolus Jakarta Periode April 2000 – Maret 2001*, (Skripsi), Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Truswell, A Stewart. 2003, *ABC Nutrition Fourth Edition*. BMJ Publising Group.
- UNICEF, WHO. 2004. *Focusing on Anemia Towards an Integrated Approach for Effective Anaemia Control*. Home page: <http://www.who.int/>. (4 Desember 2007)
- USAID, at al. 2006, *Maternal Anemia: A Preventable Killer. Project, ACCESS Program, and Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA) Project*. (mason) : <http://www.who.int/pub/> (9 Januari 2008)
- Wawolumaya, Corrie. 1997. *Survei Epidemiologi Sederhana. Bidang Prilaku Kedokteran Kesehatan Seri No. I*. Jakarta.
- Whitney, Sizer. 2006, *Nutrition Concepts and Controversies*. Tenth Edition. International Student Edition. Thomson Wadsworth 482-497.
- WHO dan CDC, 2004. *Assesing the Iron Status of Pupulation World Health Organization/ Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level* Geneva, Switzerland
- WHO, UNICEF and UNU, 2001. *Iron Deficiency Anemia, Assesment, Prevention, and Control Aguide for Program Managers*. [.http://www.who.int/reproductive-health/docs/anaemia](http://www.who.int/reproductive-health/docs/anaemia).



- WHO, UNU. 2004, *Adolescent Pregnancy Issues in Adolescent Health and Development*. <http://www.who.int>. (11 Januari 2008)
- Wibowo, N. Purba T.. 2006. *Anemia Defisiensi Besi Selama Kehamilan*. *Jurnal Kedokteran dan Farmasi Dexa Media*. No. 1 Vol 19. Januari – Maret 2006.
- Widagdo, Dhuta. 2003, *Prevalensi Anemia dan Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap Kejadian Anemia Pada ibu Hamil di Daerah Gondok Endemik Kabupaten Magelang*.
- Widiarti , Tursiwi. 2007, *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Kota Cirebon Tahun 2007*. (Tesis) Program Pascasarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Widiati, Aprilawati, 2001, *Perbedaan Pengaruh Pemberian Tablet Besi Terhadap Kadar Heamoglobin pada Ibu Hamil Trimester I, II dan III*. *Jurnal Penelitian Medika Eksata*, Vol 2 No. 3 Desember 2001 194 – 203.<http://www.digilib.unud.nuh/research>.
- Widya, Rahmawati, 2007, *Assosiation Between Anemia, Helminthens Infestation and Inflammation Status Among Pregnant Women on 12 – 16 Weeks of Gestation in Tea Plantation Area of Karanganyar District, Central Java Province, SEAMEO*.
- Wiknjosastro, Hanifa. 2002, *Perubahan Anatomik dan Fisiologik pada Wanita Hamil dalam Ilmu Kebidanan*. Edisi ke-3, Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta.
- Wiseman, Gerald. 2002, *Nutrition & Health*. Departemen of Biomedical Science University of Sheffield UK.
- Wirawan, Dharma, . Immanuel, R.. 1993, *Penilaian Hasil Pemeriksaan Hematologi Rutin Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia /RSCM, Jakarta*.



## INFORMED CONCENT FORM

### ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN ANEMIA GIZI IBU HAMIL DI KABUPATEN MUSI BANYUASIN PROPINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2008

Sampai dengan saat ini, anemia gizi pada ibu hamil masih merupakan masalah kesehatan/gizi yang utama. Ibu hamil dikatakan menderita anemia gizi bila kadar hemoglobin darahnya pada trimester I dan III < 11 gr/dl dan trimester II < 10.5 gr/dl. Penyebab utama terjadinya anemia gizi pada ibu hamil di Indonesia adalah kekurangan zat besi. Gejala yang timbul bila ibu hamil menderita anemia gizi adalah ibu merasa cepat lelah, mata berkunang-kunang, muka pucat, pusing. Dampak anemia gizi pada ibu hamil adalah mengalami keguguran, melahirkan premature, perdarahan sewaktu melahirkan, bayi yang dilahirkan dengan berat badan rendah (BBLR) dan bayi lahir meninggal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar ibu hamil yang menderita anemia gizi di Kabupaten Musi Banyuasin dan juga untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya anemia gizi tersebut.

Penelitian ini akan dilakukan melalui 3 tahap kegiatan, yaitu :

1. Wawancara

Ibu hamil akan diwawancara oleh petugas kesehatan dengan menggunakan kuesioner (daftar pertanyaan). Data yang dikumpulkan melalui wawancara adalah umur ibu, usia kehamilan, paritas, jarak kelahiran, pendidikan, pengetahuan, tingkat ekonomi, konsumsi zat besi, sumber makanan heme dan non heme, makanan peningkat dan penghambat penyerapan zat besi.

2. Pemeriksaan darah

Untuk mengetahui apakah ibu hamil anemia atau tidak

3. Pengukuran LiLA

Mengukur lingkaran lengan atas ibu hamil dengan menggunakan pita LiLA

Dari penjelasan tersebut, apabila ibu bersedia, maka ibu diharapkan menandatangani formulir persetujuan dan identitas ibu sebagai responden dirahasiakan.

## FORMULIR PERSETUJUAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : \_\_\_\_\_

Nama suami : \_\_\_\_\_

Umur ibu : \_\_\_\_\_ tahun

Alamat : \_\_\_\_\_

Menyatakan bersedia/tidak bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian “  
Anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Musi Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan  
Tahun 2008”

.....2008

Mengetahui,  
Peneliti

Responden

(Ahmad Sadiq)

( )



## KUESIONER PENELITIAN

### ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN ANEMIA GIZI IBU HAMIL DI KABUPATEN MUSI BANYUASIN PROP. SUMATERA SELATAN TAHUN 2008

Nama Pewawancara : \_\_\_\_\_  
Nama Pengukur Hb : \_\_\_\_\_  
Tanggal : \_\_\_\_\_

#### A. KODE WILAYAH DAN KODE RESPONDEN

01. Propinsi : \_\_\_\_\_   
02. Kabupaten : \_\_\_\_\_   
03. Kecamatan : \_\_\_\_\_   
04. Desa/Kelurahan : \_\_\_\_\_   
05. No Kluster : \_\_\_\_\_   
06. No. Responden : \_\_\_\_\_

#### B. IDENTITAS RESPONDEN

07. Nama Ibu Hamil : \_\_\_\_\_  
08. Tanggal Lahir : \_\_\_\_\_   
09. Umur Ibu Hamil : \_\_\_\_\_ th. 0). 20-35 th. 1). <20 atau ≥35 th   
10. Nama Suami : \_\_\_\_\_

#### C. RIWAYAT KEHAMILAN

11. Tanggal pertama ibu mendapat haid terakhir :   
Jika ibu lupa, tanyakan apakah ibu mempunyai buku KIA/KMS ibu hamil ?  
(Jika keduanya tidak dapat memberikan informasi usia kehamilan ibu, maka akan dilakukan pemeriksaan palpasi oleh bidan desa.

12. Usia Kehamilan ibu : ..... mg

13. Jumlah anak yang pernah ibu lahirkan (hidup/meninggal) ..... org

14. Sampai dengan saat ini, sudah berapa kali ibu memeriksakan kehamilan  
Yang sekarang ?

1. 1 kali   
2. 2 kali   
3. 3 – 4 kali   
4. > 4 kali

15. Jarak antara kelahiran dengan kehamilan yang sekarag ini ?

- 1.  $\leq$  2 tahun
- 2.  $>$  tahun

16. Biasanya ibu memeriksakan kehamilan kemana ? (ibu boleh menjawab lebih dari satu)

- 1. Posyandu
- 2. Pondok bersalin/puskesmas pembantu/puskesmas
- 3. Dokter/bidan/bidan praktek swasta
- 4. Bidan di desa
- 5. Lain-lain, sebutkan \_\_\_\_\_

**D. KEADAAN SOSEK (PENDIDIKAN, PEKERJAAN DAN EKONOMI)**

17. Pendidikan tertinggi yang pernah dicapai ibu ?

- 1. Tidak tamat SD
- 2. Tamat SD/ sederajat
- 3. SLTP/ sederajat
- 4. SLTA/ sederajat
- 5. Akademi/PT

18. Pekerjaan ibu hamil ?

- 1. Tidak bekerja
- 2. Petani
- 3. Buruh Tani
- 4. Nelayan
- 5. Buruh
- 6. Pegawai Swasta
- 7. PNS/ABRI
- 8. Wiraswasta/dagang
- 9. Lain-lain .....

19. Pendidikan tertinggi suami/KK ;

- 1. Tidak tamat SD
- 2. Tamat SD/ sederajat
- 3. SLTP/ sederajat
- 4. SLTA/ sederajat
- 5. Akademi/PT

20. Pekerjaan suami ibu hamil ?

- 1. Tidak bekerja
- 2. Petani
- 3. Buruh Tani
- 4. Nelayan
- 5. Buruh
- 6. Pegawai Swasta
- 7. PNS/ABRI
- 8. Wiraswasta/dagang
- 9. Lain-lain .....

21. Penghasilan Keluarga

1. Ibu Hamil	: Rp.	/bln
2. Suami	: Rp.	/bln
Jumlah	: Rp.	/bln

22. Berapa rata-rata pengeluaran keluarga setiap minggunya untuk :

1. Makanan/pangan	Rp.	/minggu x 4 Rp.
2. Jajanan	Rp.	/minggu x 4 Rp.
		Total Jumlah Rp.

23. Berapa rata-rata pengeluaran keluarga setiap bulan untuk :

1. Pengobatan	Rp.
2. Pakaian	Rp.
3. Perabotan Rumah Tangga	Rp.
4. Transportasi	Rp.
5. Kebutuhan sekolah	Rp.
6. Lain-lain	Rp.
Jumlah	Rp.

24. Tingkat Ekonomi

1. Total Pengeluaran	: Rp.	(Penjumlahan Kuesioner 21 dan 22)
1. Pengeluaran Pangan	:	% (Kuesioner 21/Total Pengeluaran x 100%)
2. Pengeluaran non pangan	:	% (Kuesioner 22/Total Pengeluaran x 100%)

**E. TABLET TAMBAH DARAH**

25. Apakah ibu pernah mendapatkan tablet tambah darah dari petugas kesehatan (program pemerintah) selama kehamilan ? (pewawancara menunjukkan bungkus tablet Fe)

1. Ya
2. Tidak (Lanjut ke F)

26. Sudah berapa banyak (bungkus) ibu menerima tablet tambah (program pemerintah) darah selama kehamilan yang sekarang ?

1. 1 bungkus (30 tablet)
2. 2 bungkus (60 tablet)
3. 3 bungkus (90 tablet)

27. Dari jumlah yang ibu terima tersebut, berapa banyak yang ibu yang ibu minum dan berapa yang sisa

1. Jumlah yang diminum =                      tablet
3. Jumlah sisa (minta ibu menunjukkan) =                      tablet
- Alasan sisa .....

28. Apakah ibu mengonsumsi tablet tambah darah selain yang diberikan oleh petugas kesehatan ?

1. Ya, sebutkan jenisnya .....
2. Tidak → Lanjut ke F



**F. Penggunaan Kontrasepsi Sebelum Hamil**

29. Apakah sebelum hamil yang sekarang ibu menjadi akseptor KB ?

1. Ya

2. Tidak → lanjut ke Konsumsi makanan

30. Kalau ya, jenis kontrasepsi apa yang ibu pakai ? .....

**G. Konsumsi makanan sumber heme, non heme, peningkat dan penghambat absorpsi zat besi**

No	Bahan Makanan	Frekuensi		
		Hari	Minggu	Bulan
31	<b>Heme</b>			
1	Daging			
2	Ayam			
3	Bebek			
3	Ikan			
4	Telur ayam			
5	Hati			
6	Jeroan			
7	Tiram/kerang			
8	Udang			
9	Ikan asin			
32	<b>Non Heme</b>			
10	Kacang Kedele			
11	Kacang polong			
12	Tahu			
13	Tempe			
14	Sayuran hijau			
15	Gandum			
16	Jagung			
17	Tomat			
18	Semangka			
33	<b>Peningkat Penyerapan Fe</b>			
19	Jeruk			
20	Pepaya			
21	Mangga			
22	Semangka			
23	Jambu (guava)			
34	<b>Penghambat Penyerapan Fe</b>			
24	The			
25	Kopi			
26	Bayam			
27	Apel			

## H. PENGETAHUAN IBU

1	Apakah ibu pernah mendengar tentang anemia/kurang darah			[ ]
	1. Ya			
	2. Tidak			
	Jika tidak, lanjut ke pemeriksaan hb dan LiLA			
2	Menurut ibu, apa yang dimaksud dengan anemia/kurang darah ?			
		Disebutkan	Tidak Disebutkan	
	a. Tekanan darah rendah	0	0	[ ]
	b. Pucat	0	0	[ ]
	c. Letih/lesu/lemas/lalai	0	0	[ ]
	d. Malas	0	0	[ ]
	e. Kadar Hb rendah	1	0	[ ]
	f. Pusing-pusing	0	0	[ ]
	g. Perdarahan	0	0	[ ]
	h. Lain-lain	0	0	[ ]
	i. Tidak tahu	.....	0	[ ]
3	Menurut ibu, apa tanda-tanda/gejala yang dialami jika ibu hamil mengalami anemia/kurang darah ? (Jawaban boleh lebih dari satu, tidak dibacakan)			
		Disebutkan	Tidak disebutkan	
	a. Malas	0	0	[ ]
	b. Lesu	1	0	[ ]
	c. Cepat capek	0	0	[ ]
	d. Pusing	1	0	[ ]
	e. Lemas	1	0	[ ]
	f. Mata berkunang-kunang	1	0	[ ]
	g. Pucat	1	0	[ ]
	h. Badan terasa dingin	0	0	[ ]
	i. Badan kurus	0	0	[ ]
	j. Tekanan darah rendah	0	0	[ ]
	k. Lain-lain	.....		[ ]
4	Menurut ibu, mengapa ibu hamil yang lebih sering mengalami anemia dibandingkan dengan yg lain seperti balita, remaja dan orang tua ? (Jawaban boleh lebih dari satu, tidak dibacakan)			
		Disebutkan	Tidak Disebutkan	
	a. Sering melahirkan	1	0	[ ]
	b. Kurang gerak	0	0	[ ]
	c. Kurang tidur/istirahat	0	0	[ ]
	d. Kebutuhan zat besi/Fe meningkat	1	0	[ ]
	e. Tidak nafsu makan	0	0	[ ]
	f. Tekanan darah turun	0	0	[ ]
	g. Muntah-muntah	0	0	[ ]
	h. Kecacingan/malaria	0	0	[ ]
	i. Lain-lain	.....	0	[ ]

5	Menurut ibu, apa penyebab anemia/kurang darah pada ibu hamil ? (Jawaban boleh lebih dari satu, tidak dibacakan)			
		Disebutkan	Tidak Disebutkan	
	a. Terlalu lelah/terlalu capai/kurang istirahat	0	0	[ ]
	b. Sering bekerja berat	0	0	[ ]
	c. Kurang tidur	0	0	[ ]
	d. Kurang olahraga	0	0	[ ]
	e. Kurang makan daging, ikan, telur, hati	1	0	[ ]
	f. Kurang makan sayur	1	0	[ ]
	g. Merokok	0	0	[ ]
	h. Kecacingan/malaria	0	0	[ ]
	i. Sering melahirkan	0	0	[ ]
	j. Datang bulan	0	0	[ ]
	k. Tidak nafsu makan	0	0	[ ]
	l. Tekanan darah turun	0	0	[ ]
	m. Lain-lain	0	0	[ ]
6	Menurut ibu, apa akibat anemia pada ibu hamil dan bayinya ? (Jawaban boleh lebih dari satu, tidak dibacakan)			
		Disebutkan	Tidak Disebutkan	
	a. Sering sakit	0	0	[ ]
	b. Kesehatan terganggu	0	0	[ ]
	c. Kaki bengkak	0	0	[ ]
	d. Risiko perdarahan saat persalinan	1	0	[ ]
	e. Perdarahan saat hamil	1	0	[ ]
	f. Kurang tenaga saat melahirkan	1	0	[ ]
	g. Keguguran	1	0	[ ]
	h. Ibu meninggal saat melahirkan	1	0	[ ]
	i. Bayi lahir kurang bulan/premature	1	0	[ ]
	j. Bayi lahir mati	1	0	[ ]
	k. Bayi anemia/kurang darah	1	0	[ ]
	l. Bayi lahir kurang berat (BBLR)	1	0	[ ]
	m. Lain-lain	.....	0	[ ]
7	Menurut ibu, apakah anemia /kurang darah dapat dicegah ?			
	1. Ya			[ ]
	2. Tidak → lanjut ke no 9			
	3. Tidak tahu/lupa → lanjut ke no 9			
	4. Tidak menjawab → lanjut ke no 9			
8	Bagaimana cara ibu mencegah agar tidak mengalami anemia/kurang darah ? (Jawaban boleh lebih dari satu, tidak dibacakan)			
		Disebutkan	Tidak Disebutkan	
	a. Banyak tidur/banyak istirahat	0	0	[ ]
	b. Makan yang banyak	0	0	[ ]
	c. Makan vitamin	1	0	[ ]
	d. Makan (daging, ayam, ikan, telur)	1	0	[ ]
	e. Makan Tablet tambah darah	1	0	[ ]
	f. Tidak merokok	0	0	[ ]
	g. Olahraga teratur	0	0	[ ]
	h. Ke dokter	1	0	[ ]
	i. Lain-lain	.....	0	[ ]

9	Menurut ibu apakah anemia/kurang darah dapat diobati ?			[ ]
	1. Ya 2. Tidak → pertanyaan tdk dilanjutkan 3. Tidak tahu/lupa → pertanyaan tdk dilanjutkan 4. Tidak menjawab → pertanyaan tidak dilanjutkan			
10	Bagaimana cara ibu mengobati anemia/kurang darah ? (Jawaban boleh lebih dari satu, tidak dibacakan)			
		Disebutkan	Tidak Disebutkan	[ ]
	a. Banyak tidur	0	0	[ ]
	b. Minum obat tradisional	0	0	[ ]
	c. Makan yang banyak	0	0	[ ]
	d. Minum vitamin dan mineral	1	0	[ ]
	e. Makan (daging, ayam, ikan, telur)	1	0	[ ]
	f. Makan TTD	1	0	[ ]
	g. Tidak merokok	0	0	[ ]
	h. Olahraga teratur	0	0	[ ]
	i. Ke Dokter	1	0	[ ]
	j. Lain-lain	.....	0	[ ]
11	Jenis makanan apa yang dapat mencegah/mengobati anemia/kurang darah? (Jawaban boleh lebih dari satu, tidak dibacakan)			
		Disebutkan	Tidak Disebutkan	[ ]
	a. Ayam, daging, hati, ikan, telur (cukup disebut salah satu)	1	0	[ ]
	b. Nasi, roti, umbi-umbian (cukup disebut salah satu)	1	0	[ ]
	c. Sayuran	1	0	[ ]
	d. Tempe, tahu, kacang-kacangan	1	0	[ ]
	e. Buah-buahan	1	0	[ ]
	f. Susu	1	0	[ ]
	g. Lain-lain	.....	0	[ ]
12	Menurut ibu, berapa banyak tablet tambah darah yang kita minum dalam satu hari sesuai dengan yang dianjurkan ? (Jawaban 1, tidak dibacakan)			
		Disebutkan	Tidak Disebutkan	[ ]
	a. Tidak tahu	0	0	[ ]
	b. 1 Tablet	1	0	[ ]
	c. 2 Tablet	0	0	[ ]
	d. 3 Tablet	0	0	[ ]
	e. Lain-lain	.....	0	[ ]

#### E. HASIL PENGUKURAN

40. Hasil Pemeriksaan Hb : \_\_\_\_\_ gr/dl

41. Hasil Pengukuran LiLA : \_\_\_\_\_ cm

**FORMULIR  
KONSUMSI MAKANAN 1 X 24 YANG LALU**

1. Nama Ibu Hamil : \_\_\_\_\_  
 2. Umur Kehamilan : \_\_\_\_\_

Waktu Makan	Nama Masakan/Menu	Bahan Makanan	Jumlah		Ket
			URT	Berat (gr) Diisi oleh petugas	
Pagi Pukul :					
Selingan					
Siang Pukul					
Selingan					
Malam Pukul					
Selingan					



**LAMPIRAN 3**  
**PEMILIHAN DESA DI KECAMATAN WILAYAH PERAIRAN**  
**DAN KECAMATAN WILAYAH DARATAN**

i. Pemilihan desa di kecamatan wilayah daratan

		Jumlah Penduduk		Jumlah	Kumulatif
		LK	Pr		
1	Keban II	707	712	1419	1419
2	Keban I	683	633	1316	2735
3	Air Itam	207	193	400	3135
4	Tanjung Raya	475	470	945	4080
5	Kemang	1726	1671	3397	7477
6	Ulak Embacang	1279	1235	2514	9991
7	Terusan	1157	1027	2184	12175
8	Ngulak II	808	804	1612	13787
9	Ngulak I	2973	2855	5828	19615
10	Ngulak III	502	505	1007	20622
11	Ngunang	1370	1366	2736	23358
12	Penggage	565	587	1152	24510
13	Jud I	197	179	376	24886
14	Jud II	572	573	1145	26031
15	Nganti	376	350	726	26757
16	Air Bahui	700	707	1407	28164
17	Panai	651	645	1296	29460
18	Ulak Teberau	1078	1168	2246	31706
19	Kasmaran	1983	1947	3930	35636
20	Toman	2558	2502	5060	40696
21	Babat	1654	1573	3227	43923
22	Mangun Jaya	2458	2431	4889	48812
23	Muara Punjung	594	659	1253	50065
24	Beruge	381	405	786	50851
25	Sugi Waras	432	491	923	51774
26	Sugi Raya	141	139	280	52054
27	Sereka	434	444	878	52932
28	Sri Mulyo	395	363	758	53690
29	Sungai Angit	449	419	868	54558
30	Bangun Sari	928	853	1781	56339
31	Karang Ringin I	518	501	1019	57358
32	Karang Ringin II	556	493	1049	58407
33	Napal	400	436	836	59243
34	Rantau Kasih	444	505	949	60192
35	Tanjung Durian	413	381	794	60986
36	Ulak Pacch	1477	1424	2901	63887
37	Ulak Pacch Jaya	883	901	1784	65671
38	Burni Ayu	848	893	1741	67412
39	Karang Waru	405	324	729	68141
40	Karang Anyar	716	808	1524	69665
41	Rantau Panjang	1728	1771	3499	73164
42	Simpang Sari	519	517	1036	74200
43	Pandan Dulang	507	732	1239	75439
44	Sido Mukti	769	748	1517	76956
45	Suka Damai	912	773	1685	78641
46	Suka Jaya	560	543	1103	79744
47	Suka Makmur	455	444	899	80643
48	Suka Maju	655	645	1300	81943
49	Bangun Harjo	512	452	964	82907
50	Air Putih Ulu	1213	1110	2323	85230
51	Sialang Agung	349	307	656	85886
52	Cinta Karya	831	793	1624	87510
53	Air Putih Ilir	488	466	954	88464
54	Rimba Ukur	1064	1187	2251	90715
55	Sungai Batang	522	553	1075	91790
56	Sungai Medak	518	526	1044	92834
57	Sido Rahayu	1140	1137	2277	95111
58	Bukit Indah	779	705	1484	96595
59	Warga Mulyo	610	586	1196	97791
60	Tjg.Keputren	963	916	1879	99670

61	Talang Piase	443	469	912	100582
62	Pengaturan	312	395	707	101289
63	Pinggap	226	304	530	101819
64	Tanah Abang	2043	2294	4337	106156
65	Talang Leban	308	381	689	106845
66	Saud	635	733	1368	108213
67	Bukit Sejahtera	807	743	1550	109763
68	Bukit Selabu	835	867	1702	111465
69	Tanjung Bali	383	399	782	112247
70	Lubuk Buah	613	710	1323	113570
71	Bukit Pangkuasan	541	541	1082	114652
72	Talang Buluh	218	222	440	115092
73	Sungai Napal	455	1103	1558	116650
74	Pangkalan Bulian	1073	1202	2275	118925
75	Lubuk Bintialo	818	939	1757	120682
76	Sako Suban	465	547	1012	121694
77	Ulak Kemang	322	392	714	122408
78	Rantau Sialang	1235	1180	2415	124823
79	Gajah Mati	1108	1043	2151	126974
80	Tebing Bulang	1265	1275	2540	129514
81	Sindang Marga	897	880	1777	131291
82	Kerta Jaya	1248	1352	2600	133891
83	Kertayu	1333	1288	2621	136512
84	Sukalali	318	336	654	137166
85	Pagar Kaya	882	927	1809	138975
86	Baru Jaya	415	331	746	139721
87	Keramat Jaya	651	459	1110	140831
88	Sungai Dua	837	779	1616	142447
89	Setia Jaya	1029	1023	2052	144499
90	Jirak	1516	1505	3021	147520
91	Talang Mandung	509	443	952	148472
92	Mekar Jaya	948	873	1821	150293
93	Rukun Rahayu	553	493	1046	151339
94	Jembatan Gantung	823	802	1625	152964
95	Rejosari	722	478	1200	154164
96	Layan	456	382	838	155002
97	Kel.Serasan Jaya	3154	3685	6839	161841
98	Kel.Soak Baru	3319	4441	7760	169601
99	Kel.Balai Agung	5451	3777	9228	178829
100	Kayuara	3154	3685	6839	185668
101	Lumpatan I	2453	2775	5228	190896
102	Lumpatan II	2308	2797	5105	196001
103	Muara Teladan	2079	2368	4447	200448
104	Sukarami	2039	2377	4416	204864
105	Bandar Jaya	828	871	1699	206563
106	Bailangu Barat	2546	3071	5617	212180
107	Bailangu Timur	2826	3160	5986	218166
108	Rantau Keroya	1937	2024	3961	222127
109	Lais	2607	2456	5063	227190
110	Petaling	2318	2294	4612	231802
111	Epil	3392	3624	7016	238818



112	Danau Cala	1683	1696	3379	242197
113	Teluk	1508	1487	2995	245192
114	TG.Agung Utara	1378	1511	2889	248081
115	TG.Agung Barat	1333	1370	2703	250784
116	TG.Agung Timur	1187	1265	2452	253236
117	Purwosari	1647	1607	3254	256490
118	Teluk Kijing I	2886	2944	5830	262320
119	Teluk Kijing II	2932	2802	5734	268054
120	Teluk Kijing III	2137	2079	4216	272270
121	Sungai Lilin	4827	4337	9164	281434
122	Pinang Banjar	1263	1115	2378	283812
123	Suka Maju	1037	982	2019	285831
124	Letang	836	787	1623	287454
125	Supat	2652	2565	5217	292671
126	Sri Gunung	2213	1978	4191	296862
127	Sumber Rejeki	1364	1208	2572	299434
128	Mekarjadi	677	631	1308	300742
129	Linggosari	897	796	1693	302435
130	Mulya Asih	1168	1049	2217	304652
131	Suka Damai Baru	1057	969	2026	306678
132	Nusa Serasan	1008	984	1992	308670
133	Cinta Damai	1278	1155	2433	311103
134	Berlian Makmur	1405	1203	2608	313711
135	Bukit Jaya	749	663	1412	315123
136	Bumi Kencana	1784	1600	3384	318507
137	Panca Tunggal	1196	1080	2276	320783
138	Bandar Tenggulang	324	257	581	321364
139	Air Tenggulang	404	411	815	322179
140	Babat Banyuasin	3573	3465	7038	329217
141	Tj.Kerang	1657	1666	3323	332540
142	Langkap	887	830	1717	334257
143	Gajah Mati	1787	1668	3455	337712
144	Nilam Sari	327	297	624	338336
145	Tenggulang Baru	567	489	1056	339392
146	Tegal Mulya	911	886	1797	341189
147	Mulyo Asih	823	892	1715	342904
148	Karya Maju	1593	1601	3194	346098
149	Sumber Agung	1030	944	1974	348072
	TOTAL	173825	174247	348072	22342663

II. Pemilihan desa di wilayah kecamatan perairan

		Jumlah Penduduk		Jumlah	Kumulatif
		LK	Pr		
1	Bayung Lencir	4074	3715	7789	7789
2	Suka Jaya	4357	3980	8337	16126
3	Senawar Jaya	2171	1954	4125	20251
4	Simpang Bayat	749	713	1462	21713
5	Telang	564	514	1078	22791
6	Sindang Marga	527	501	1028	23819
7	Kali Berau	686	610	1296	25115
8	Tampang Baru	893	802	1695	26810
9	Sri Mulyo	953	829	1782	28592
10	Bandar Jaya	906	760	1666	30258
11	Sinar Harapan	560	508	1068	31326
12	Sumber Sari	974	902	1876	33202
13	Bayat Ilir	644	570	1214	34416
14	Pangkal Bayat	523	433	956	35372
15	Pagar Desa	401	342	743	36115
16	Mendis	734	754	1488	37603
17	Pulau Gading	1033	885	1918	39521
18	Muara Bahar	1179	1093	2272	41793
19	Muara Medak	1060	928	1988	43781
20	Mangsang	1689	1439	3128	46909
21	Muara Merang	1724	1312	3036	49945
22	Mekar Jaya	474	599	1073	51018
23	Mendis Jaya	675	500	1175	52193
24	Kepayang	607	600	1207	53400
25	Sumber Harum	636	560	1196	54596
26	Berlian Jaya	1144	1141	2285	56881
27	Pandan Sari	851	721	1572	58453
28	Margo Mulyo	969	856	1825	60278
29	Berjaya Tinur	2024	1803	3827	64105
30	Peninggakan	1795	1628	3423	67528
31	Beji Mulyo	1756	1534	3290	70818
32	Simpang Tungkal	1709	1516	3225	74043
33	Suka Damai	735	765	1500	75543
34	Pangkalan Tungkal	589	502	1091	76634
35	Mulya Agung	696	601	1297	77931
36	Madya Mulya	553	497	1050	78981
37	Karang Tirta	1141	886	2027	81008
38	Purma Agung	776	657	1433	82441
39	Karang Mukti	1157	935	2092	84533
40	Karang Sari	534	472	1006	85539
41	Mulya Jaya	959	770	1729	87268
42	Sari Agung	803	707	1510	88778
43	Sri Karang Rejo	601	441	1042	89820
44	Ringin Agung	720	642	1362	91182
45	Karya Mukti	531	448	979	92161
46	Mekar Sari	425	351	776	92937
47	Tri Mulya Agung	729	651	1380	94317
48	Gali Sari	1060	920	1980	96297
49	Perumpung Raya	806	686	1492	97789
50	Karang Makmur	1309	1146	2455	100244
51	Karang Rejo	1434	1127	2561	102805
52	Suka Jadi	1200	1026	2226	105031
53	Sri Gading	928	805	1733	106764
54	Mandala Sari	554	466	1020	107784
55	Bandar Agung	801	658	1459	109243
56	Agung jaya	457	358	815	110058
57	Bumi Agung	714	564	1278	111336
		59253	52083	111336	3642984



DATA HASIL PENGUKURAN Hb  
Di Kecamatan Wilayah Daratan

1	9
2	10.5
3	12.1
4	10.1
5	10.2
6	12.1
7	11
8	10
9	10.5
10	10.5
11	11.1
12	9
13	11.3
14	9
15	8
16	9.5
17	9.4
18	8
19	10.5
20	10.8
21	9
22	8.5
23	10.4
24	10.8
25	11.6
26	11.8
27	9.5
28	12
29	9.8
30	11
31	10.5
32	10.8
33	11.5
34	10.8
35	9.8
36	10.5
37	11.4
38	11
39	9.8
40	11

41	9.5
42	10.8
43	12.4
44	10.8
45	10.2
46	8.2
47	12
48	11.2
49	10.2
50	11.6
51	10
52	9.4
53	8.9
54	10.4
55	10
56	11.5
57	10.4
58	11
59	10
60	11.5
61	11.2
62	12
63	8.3
64	9
65	11.5
66	12
67	11.5
68	10.5
69	11
70	11.5
71	10
72	11
73	10.5
74	11
75	12
76	10.9
77	10.8
78	9.6
79	11.8
80	9.7

81	11.6
82	10
83	10
84	11
85	10.8
86	11.2
87	9.5
88	10.6
89	11.4
90	8.9
91	10.8
92	11.2
93	10.2
94	11.6
95	11.8
96	10.4
97	10.3
98	12.4
99	11.6
100	12.7
101	9.6
102	12
103	11
104	10.5
105	10.3
106	10
107	11.5
108	11.2
109	12
110	10.8
111	10
112	9.8
113	12.8
114	11
115	11.5
116	9.6
117	10.5
118	11
119	11.5
120	11

121	10.4
122	8.4
123	12
124	12.4
125	11.8
126	12.8
127	10
128	12.8
129	11.6
130	9.4
131	10.3
132	11.2
133	10
134	9
135	10.9
136	8
137	11
138	11.2
139	10.2
140	11.2
141	11
142	9
143	9
144	11.4
145	9.4
146	12
147	9.6
148	11.5
149	12.1
150	11.6
151	11.8
152	13.2
153	11
154	10.9
155	10.2
156	10.9
157	9.9
158	11
159	11.5
160	9.8
161	11.2
162	9.4
163	12.2
164	11.6
165	13
166	12.3
167	12.5

**DATA HASIL PENGUKURAN Hb  
Di Kecamatan Wilayah Perairan**

168		11			
169		11.5			
170		10.4			
171		10.7			
172		11.6			
173		11	201		10.4
174		9	202		10
175		10.4	203		12
176		10.9	204		11.5
177		13	205		10.2
178		11.5	206		9.6
179		12	207		10.2
180		10.2	208		11.7
181		9.6	209		10.4
182		11.5	210		10.4
183		11.6	211		11.5
184		10.8	212		11.8
185		11	213		11.6
186		12.6	214		10.4
187		12	215		10.8
188		10.6	216		9
189		10.4	217		11
190		8.8	218		11.5
191		12	219		10
192		10.8	220		11.6
193		11.6	221		12
194		11.5	222		8.9
195		10.6	223		10
196		11	224		12
197		11.5	225		10.4
198		10.6	226		11.6
199		12	227		11.5
200		9.6	228		10.4



Hasil Pengukuran Hb dan Hb Setelah di Koreksi (dikali 1.1)  
Wilayah Kecamatan Daratan

No	Kec	Desa	NR	Nama	Hb	Hb Koreksi
1	sanga desa	ngulak	1		9	9,9
2	sanga desa	ngulak	1		10,5	11,55
3	sanga desa	ngulak	1		12,1	13,31
4	sanga desa	ngulak	1		10,1	11,11
5	sanga desa	ngulak	1		10,2	11,22
6	sanga desa	ngulak	1		12,1	13,31
7	sanga desa	ngulak	1		11	12,1
8	sanga desa	ngulak	1		10	11
9	sanga desa	jud	2		10,5	11,55
10	sanga desa	jud	2		10,5	11,55
11	sanga desa	jud	2		11,1	12,21
12	sanga desa	jud	2		9	9,9
13	babat toman	mangun jaya	3		11,3	12,43
14	babat toman	mangun jaya	3		9	9,9
15	babat toman	mangun jaya	3		8	8,8
16	babat toman	mangun jaya	3		9,5	10,45
17	babat toman	mangun jaya	3		9,4	10,34
18	babat toman	mangun jaya	3		8	8,8
19	babat toman	mangun jaya	3		10,5	11,55
20	babat toman	mangun jaya	3		10,8	11,88
21	babat toman	napal	4		9	9,9
22	babat toman	napal	4		8,5	9,35
23	babat toman	napal	4		10,4	11,44
24	babat toman	napal	4		10,8	11,88
25	babat toman	napal	4		11,6	12,76
26	babat toman	napal	4		11,8	12,98
27	babat toman	napal	4		9,5	10,45
28	babat toman	napal	4		12	13,2
29	babat toman	napal	4		9,8	10,78
30	babat toman	napal	4		11	12,1
31	babat toman	napal	4		10,5	11,55
32	babat toman	napal	4		10,8	11,88
33	babat toman	karang anyar	5		11,5	12,65
34	babat toman	karang anyar	5		10,8	11,88
35	babat toman	karang anyar	5		9,8	10,78
36	babat toman	karang anyar	5		10,5	11,55
37	babat toman	karang anyar	5		11,4	12,54
38	babat toman	karang anyar	5		11	12,1
39	babat toman	karang anyar	5		9,8	10,78
40	babat toman	karang anyar	5		11	12,1



41	babat toman	karang anyar	5	9,5	10,45
42	plakat tinggi	suka damai	6	10,8	11,88
43	plakat tinggi	suka damai	6	12,4	13,64
44	plakat tinggi	suka damai	6	10,8	11,88
45	plakat tinggi	suka damai	6	10,2	11,22
46	plakat tinggi	suka damai	6	8,2	9,02
47	plakat tinggi	suka damai	7	12	13,2
48	plakat tinggi	air puith ulu	7	11,2	12,32
49	plakat tinggi	air putih ulu	7	10,2	11,22
50	plakat tinggi	air putih ulu	7	11,6	12,76
51	plakat tinggi	air putih	7	10	11
52	plakat tinggi	air putih	7	9,4	10,34
53	plakat tinggi	rimba ukur	8	8,9	9,79
54	plakat tinggi	rimba ukur	8	10,4	11,44
55	plakat tinggi	rimba ukur	8	10	11
56	plakat tinggi	rimba ukur	8	11,5	12,65
57	plakat tinggi	rimba ukur	8	10,4	11,44
58	plakat tinggi	rimba ukur	8	11	12,1
59	plakat tinggi	rimba ukur	8	10	11
60	plakat tinggi	rimba ukur	8	11,5	12,65
61	btg hari leko	pinggap	9	11,2	12,32
62	btg hari leko	pinggap	9	12	13,2
63	btg hari leko	pinggap	9	8,3	9,13
64	btg hari leko	pinggap	9	9	9,9
65	btg hari leko	pinggap	9	11,5	12,65
66	btg hari leko	bkt sejahter	10	12	13,2
67	btg hari leko	bkt sejahter	10	11,5	12,65
68	btg hari leko	bkt sejahter	10	10,5	11,55
69	btg hari leko	bkt sejahter	10	11	12,1
70	sungai keruh	tb bulang	11	11,5	12,65
71	sungai keruh	tb bulang	11	10	11
72	sungai keruh	tb bulang	11	11	12,1
73	sungai keruh	tb bulang	11	10,5	11,55
74	sungai keruh	tb bulang	11	11	12,1
75	sungai keruh	tb bulang	11	12	13,2
76	sungai keruh	tb bulang	11	10,9	11,99
77	sungai keruh	tb bulang	11	10,8	11,88
78	sungai keruh	tb bulang	11	9,6	10,56
79	sungai keruh	tb bulang	11	11,8	12,98
80	sungai keruh	tb bulang	11	9,7	10,67

81	sungai keruh	tb bulang	11		11,6	12,76
82	sungai keruh	tb bulang	11		10	11
83	sungai keruh	tb bulang	11		10	11
84	sungai keruh	kertayu	12		11	12,1
85	sungai keruh	kertayu	12		10,8	11,88
86	sungai keruh	kertayu	12		11,2	12,32
87	sungai keruh	kertayu	12		9,5	10,45
88	sungai keruh	kertayu	13		10,6	11,66
89	sungai keruh	kertayu	12		11,4	12,54
90	sungai keruh	kertayu	12		8,9	9,79
91	keluang	mekar jaya	13		10,8	11,88
92	keluang	mekar jaya	13		11,2	12,32
93	keluang	mekar jaya	13		10,2	11,22
94	keluang	mekar jaya	13		11,6	12,76
95	sekayu	kayuara	14		11,8	12,98
96	sekayu	kayuara	14		10,4	11,44
97	sekayu	kayuara	14		10,3	11,33
98	sekayu	kayuara	14		12,4	13,64
99	sekayu	kayuara	14		11,6	12,76
100	sekayu	kayuara	14		12,7	13,97
101	sekayu	kayuara	14		9,6	10,56
102	sekayu	kayuara	14		12	13,2
103	sekayu	kayuara	14		11	12,1
104	sekayu	kayuara	14		10,5	11,55
105	sekayu	kayuara	14		10,3	11,33
106	sekayu	muara telada	15		10	11
107	sekayu	muara telada	15		11,5	12,65
108	sekayu	muara telada	15		11,2	12,32
109	sekayu	muara telada	15		12	13,2
110	sekayu	muara telada	15		10,8	11,88
111	sekayu	muara telada	15		10	11
112	sekayu	muara telada	15		9,8	10,78
113	sekayu	muara telada	15		12,8	14,08
114	sekayu	muara telada	15		11	12,1
115	sekayu	sukarami	16		11,5	12,65
116	sekayu	sukarami	16		9,6	10,56
117	sekayu	sukarami	16		10,5	11,55
118	sekayu	sukarami	16		11	12,1
119	sekayu	sukarami	16		11,5	12,65
120	sekayu	sukarami	16		11	12,1

146	sungai lilin	linggosari	20		12	13,2
147	sungai lilin	linggosari	20		9,6	10,56
148	sungai lilin	linggosari	20		11,5	12,65
149	sungai lilin	linggosari	20		12,1	13,31
150	sungai lilin	mulya asih	21		11,6	12,76
151	sungai lilin	mulya asih	21		11,8	12,98
152	sungai lilin	mulya asih	21		13,2	14,52
153	sungai lilin	mulya asih	21		11	12,1
154	sungai lilin	mulya asih	21		10,9	11,99
155	sungai lilin	mulya asih	21		10,2	11,22
156	sungai lilin	mulya asih	21		10,9	11,99
157	sungai lilin	mulya asih	21		9,9	10,89
158	sungai lilin	mulya asih	21		11	12,1
159	sungai lilin	mulya asih	21		11,5	12,65
160	sungai lilin	mulya asih	21		9,8	10,78
161	sungai lilin	tjg kerang	22		11,2	12,32
162	sungai lilin	tjg kerang	22		9,4	10,34
163	sungai lilin	tjg kerang	22		12,2	13,42
164	sungai lilin	tjg kerang	22		11,6	12,76
165	sungai lilin	tjg kerang	22		13	14,3
166	sungai lilin	tjg kerang	22		12,3	13,53
167	sungai lilin	tjg kerang	22		12,5	13,75
168	bayung lencir	senawar	1		11	12,1
169	bayung lencir	senawar	1		11,5	12,65
170	bayung lencir	senawar	1		10,4	11,44
171	bayung lencir	senawar	1		10,7	11,77
172	bayung lencir	senawar	1		11,6	12,76
173	bayung lencir	senawar	1		11	12,1
174	bayung lencir	senawar	1		9	9,9
175	bayung lencir	senawar	1		10,4	11,44
176	bayung lencir	senawar	1		10,9	11,99
177	bayung lencir	senawar	1		13	14,3
178	bayung lencir	senawar	1		11,5	12,65
179	bayung lencir	senawar	1		12	13,2
180	bayung lencir	smp bayat	2		10,2	11,22
181	bayung lencir	smp bayat	2		9,6	10,56
182	bayung lencir	smp bayat	2		11,5	12,65
183	bayung lencir	smp bayat	2		11,6	12,76
184	bayung lencir	smp bayat	2		10,8	11,88
185	bayung lencir	smp bayat	2		11	12,1
186	bayung lencir	bandar jaya	3		12,6	13,86
187	bayung lencir	bandar jaya	3		12	13,2
188	bayung lencir	bandar jaya	3		10,6	11,66
189	bayung lencir	bandar jaya	3		10,4	11,44
190	bayung lencir	bandar jaya	3		8,8	9,68
191	bayung lencir	bandar jaya	3		12	13,2
192	bayung lencir	bandar jaya	3		10,8	11,88

Hasil Pengukuran Hb dan Hb Setelah di Koreksi (dikali 1.1)  
Wilayah Kecamatan Perairan

168	bayung lencir	senawar	1		11	12,1
169	bayung lencir	senawar	1		11,5	12,65
170	bayung lencir	senawar	1		10,4	11,44
171	bayung lencir	senawar	1		10,7	11,77
172	bayung lencir	senawar	1		11,6	12,76
173	bayung lencir	senawar	1		11	12,1
174	bayung lencir	senawar	1		9	9,9
175	bayung lencir	senawar	1		10,4	11,44
176	bayung lencir	senawar	1		10,9	11,99
177	bayung lencir	senawar	1		13	14,3
178	bayung lencir	senawar	1		11,5	12,65
179	bayung lencir	senawar	1		12	13,2
180	bayung lencir	smp bayat	2		10,2	11,22
181	bayung lencir	smp bayat	2		9,6	10,56
182	bayung lencir	smp bayat	2		11,5	12,65
183	bayung lencir	smp bayat	2		11,6	12,76
184	bayung lencir	smp bayat	2		10,8	11,88
185	bayung lencir	smp bayat	2		11	12,1
186	bayung lencir	bandar jaya	3		12,6	13,86
187	bayung lencir	bandar jaya	3		12	13,2
188	bayung lencir	bandar jaya	3		10,6	11,66
189	bayung lencir	bandar jaya	3		10,4	11,44
190	bayung lencir	bandar jaya	3		8,8	9,68
191	bayung lencir	bandar jaya	3		12	13,2
192	bayung lencir	bandar jaya	3		10,8	11,88
193	bayung lencir	bandar jaya	3		11,6	12,76
194	bayung lencir	sumber harur	4		11,5	12,65
195	bayung lencir	sumber harur	4		10,6	11,66
196	bayung lencir	sumber harur	4		11	12,1
197	bayung lencir	sumber harur	4		11,5	12,65
198	bayung lencir	sumber harur	4		10,6	11,66
199	bayung lencir	sumber harur	4		12	13,2
200	bayung lencir	sumber harur	4		9,6	10,56
201	bayung lencir	peninggalan	5		10,4	11,44
202	bayung lencir	peninggalan	5		10	11
203	bayung lencir	peninggalan	5		12	13,2
204	bayung lencir	peninggalan	5		11,5	12,65
205	bayung lencir	peninggalan	5		10,2	11,22
206	bayung lencir	peninggalan	5		9,6	10,56
207	bayung lencir	peninggalan	5		10,2	11,22
208	bayung lencir	peninggalan	5		11,7	12,87
209	bayung lencir	peninggalan	5		10,4	11,44
210	bayung lencir	mulya jaya	6		10,4	11,44

211	bayung lencir	mulya jaya	6		11,5	12,65
212	bayung lencir	mulya jaya	6		11,8	12,98
213	bayung lencir	mulya jaya	6		11,6	12,76
214	bayung lencir	mulya jaya	6		10,4	11,44
215	bayung lencir	mulya jaya	6		10,8	11,88
216	lalan	karang mukti	7		9	9,9
217	lalan	karang mukti	7		11	12,1
218	lalan	karang mukti	7		11,5	12,65
219	lalan	karang mukti	7		10	11
220	lalan	karang mukti	7		11,6	12,76
221	lalan	karang mukti	7		12	13,2
222	lalan	karang mukti	7		8,9	9,79
223	lalan	karang mukti	7		10	11
224	lalan	agung jaya	8		12	13,2
225	lalan	agung jaya	8		10,4	11,44
226	lalan	agung jaya	8		11,6	12,76
227	lalan	agung jaya	8		11,5	12,65
228	lalan	agung jaya	8		10,4	11,44

Prevalensi Anemia Dengan Faktor Koreksi 1.1.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
.00	191	83.8	83.8	83.8
1.00	37	16.2	16.2	100.0
Total	228	100.0	100.0	



**Prevalensi Anemia Gizi Ibu Hamil**  
**Berdasarkan Kriteria Dep.Kes. RI ( Hb < 11 g/l)**

**TRIHML \* anemia depkes Crosstabulation**

		anemia depkes		Total
		.00	1.00	
TRIHML 0-12	Count	11	19	30
	% within TRIHML	36.7%	63.3%	100.0%
13-24	Count	49	66	115
	% within TRIHML	42.6%	57.4%	100.0%
25-40	Count	50	33	83
	% within TRIHML	60.2%	39.8%	100.0%
Total	Count	110	118	228
	% within TRIHML	48.2%	51.8%	100.0%

Anemia < 11 g/dl : 118 orang ( 51,8 %)

Normal ≥ 11 g/dl : 110 orang (48,2 %)



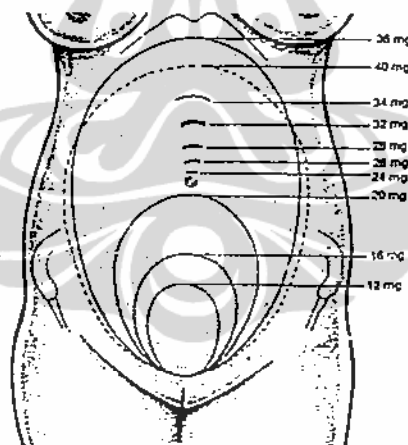
**LAMPIRAN 7**  
**PROSEDUR PEMERIKSAAN PRAKIRAAN**  
**USIA KEHAMILAN**



## Prosedur pemeriksaan kehamilan (pa

### Palpasi metode Leopold) untuk memperkirakan umur kehamilan ibu

1. Ibu hamil yang diperiksa disuruh berbaring telentang dengan bahu dan kepala sedikit lebih tinggi (memakai bantal), dan pemeriksa berada disebelah kana ibu hamil.
2. Setelah ibu hamil telentang, dilihat apakah uterus berkontraksi atau tidak. Jika berkontraksi harus ditunggu dahulu. Dinding perut juga harus lemas sehingga pemeriksaan dapat dilakukan dengan teliti. Untuk itu tungkai dapat ditekek pada pangkal paha dan lutut.
3. Cara pemeriksaan menurut Leopold dibagi dalam 4 tahap . Pada pemeriksaan Leopold I, II dan III, pemeriksa menghadap kea rah muka ibu hamil yang diperiksa. Pada pemeriksaan menurut Leopold IV pemeriksa menghadap kearah kaki wanita tersebut.
4. Pemeriksaan Leopold I untuk menentukan tinggi fundus uteri. Dengan demikian tua kehamilan dapat diketahui. Tua kehamilan ini dapat disesuaikan dengan hari pertama haid terakhir. Pada Leopold II dapat ditentukan batas samping uterus dan dapat pula ditentukan letak punggung janin yang membujur dari atas ke bawah menghubungkan bokong dengan kepala. Pada letak lintang dapat ditentukan kepala janin. Pada Leopold III dapat ditentukan bagian apa yang terletak disebelah bawah. Sedangkan Leopold IV, selain menentukan bagian janin mana yang terletak di sebelah bawah, juga dapat menentukan berapa bagian dari kepala telah masuk kedalam pintu atas panggul.



Sumber : Winkjosastro (1997)

Prakiraan Usia Kehamilan dengan metode Leopold

Tinggi Fundus Urteri	Prakiraan Umur Kehamilan
3 jari diatas simfisis pubis	12 minggu
Antara simfisis pubis dengan pusat	16 minggu
3 jari di bawah pusat	20 minggu
Tepat diatas pusat	24 minggu
Pertengahan pusat dengan processus xyphoideus	28 minggu
Tepat di bawah processus xyphoideus	36 minggu
3 jari dibawah processus xyphoideus	40 minggu





## Prosedur Pengukuran LiLA

Tahap persiapan dilakukan sebelum pengukuran :

1. Pastikan pita LiLA tidak kusut, tidak terlipat-lipat atau tidak sobek
2. Jika lengan responden > 33cm, gunakan meteran kain
3. Responden diminta berdiri dengan tegak tetapi rileks, tidak memegang apapun serta otot lengan tidak tegang
4. Baju pada lengan kiri disingsingkan keatas sampai pangkal bahu terlihat atau lengan bagian atas tidak tertutup. Pengecualian bagi ibu hamil yang tangan kirinya lumpuh , yang diukur adalah lengan kanan

Tahap pengukuran :

Sebelum pengukuran, dengan sopan minta izin kepada responden bahwa petugas akan menyingsingkan baju lengan kiri responden sampai pangkal bahu. Bila responden keberatan, minta izin pengukuran dilakukan di dalam ruangan yang tertutup.

1. Tentukan posisi pangkal bahu.
2. Tentukan posisi ujung siku dengan cara siku dilipat dengan telapak tangan ke
3. Tentukan titik tengah antara pangkal bahu dan ujung siku dengan menggunakan pita LiLA (Lihat Gambar), dan beri tanda dengan pulpen/spidol (sebelumnya dengan sopan minta izin kepada responden). Bila menggunakan pita LiLA perhatikan titik nolnya.
4. Lingkarkan pita LiLA sesuai tanda pulpen di sekeliling lengan responden sesuai tanda (di pertengahan antara pangkal bahu dan siku).
5. Masukkan ujung pita di lubang yang ada pada pita LiLA.
6. Pita ditarik dengan perlahan, jangan terlalu ketat atau longgar.
7. Baca angka yang ditunjukkan oleh tanda panah pada pita LiLA (kearah angka yang lebih besar).



Menentukan titik tengah antara pangkal bahu dan ujung siku dengan meteran

(sumber : Riskesdas Depkes. RI. 2007)



Lingkarkan dan masukkan ujung pita di lubang yang ada pada pita LiLA. Baca menurut tanda panah



Menentukan titik tengah antara pangkal bahu dan ujung siku dengan pita LiLA



## Prosedur Pengukuran Hb

Prosedur pengukuran kadar Hb adalah sebagai berikut :

1. Mengambil darah dari ujung jari tengah atau jari manis (dianjurkan kiri)
2. Mengusap ujung jari dengan kapas yang sudah direndam dengan alcohol 70%.
3. Menusuk ujung jari yang sudah disteril dengan kapas alcohol dengan blood lancet.  
Sebelum jari diurut-urut ke arah ujung (1 blood lanset untuk 1 orang)
4. Menekan ujung jari sehingga darah bisa keluar, tetesan darah yang pertama dihapus dengan kapas atau tissue.
5. Menekan kembali, kemudian hisap darah sebanyak 20  $\mu$ l (sampai batas) dengan pipet sahli.
6. Menghapus bagian darah yang melebar pada bagian luar pipet dengan tissue.
7. Menetaskan darah pada kertas saring dengan cara menempelkan ujung pipet pada kertas saring sambil meniup slang berulang-ulang sampai darah dalam pipet sahli keluar semuanya.
8. Membilas pipet sahli dengan aqua/air bersih
9. Mengeringkan minimal 2 jam di suhu kamar, tidak terkena sinar matahari langsung. Tetesan darah pada kertas saring tidak boleh terkena benda lain (Priyana, 2002).