



**DETERMINAN KEJADIAN ANEMIA GIZI BESI PADA IBU HAMIL
KURANG ENERGI KRONIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
SUMBERJAMBE KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh
Leilya Irwanti
NIM. 122110101093

**BAGIAN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

2019



**DETERMINAN KEJADIAN ANEMIA GIZI BESI PADA IBU HAMIL
KURANG ENERGI KRONIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
SUMBERJAMBE KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat
dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh
Leilya Irwanti
NIM. 122110101093

**BAGIAN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

2019

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan dengan rasa hormat dan penghargaan setinggi-tingginya untuk:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Gunawan dan Ibu Sriati yang selalu memberikan dukungan, cinta, kasih sayang dan beribu-ribu do'a yang selalu mengiringi langkah saya sehingga bisa menjalani kehidupan dengan baik;
2. Guru-guru saya di TK Kanigaran Probolinggo, SDN Kanigaran 1 Probolinggo, SMPN 4 Probolinggo, SMAN 3 Probolinggo, dan semua dosen serta civitas akademika di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, serta seluruh guru nonakademik yang memberikan banyak ilmu yang tak ternilai harganya, memberikan bimbingan, nasihat dan inspirasi untuk menghadapi masa depan;
3. Almamater Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember dan keluarga besar Angkatan 2012.

MOTTO

Dan kami perintahkan kepada manusia (agar berbuat baik) kepada kedua orang tuanya. Ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah, dan menyapihnya dalam usia dua tahun. Bersyukurlah kepada-Ku dan kepada kedua orang tuamu. Hanya kepada Aku kembalimu.

(Terjemahan Surat Luqmaan (31) : ayat 14)¹⁾



¹⁾ Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: PT. Syaamil Cipta Media.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Leilya Irwanti

NIM : 122110101093

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 1 Desember 2018

Yang menyatakan,

Leilya Irwanti

NIM. 122110101093

PEMBIMBINGAN

SKRIPSI

**DETERMINAN KEJADIAN ANEMIA GIZI BESI PADA IBU HAMIL
KURANG ENERGI KRONIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
SUMBERJAMBE KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Leilya Irwanti
NIM. 122110101093

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Sulistiyani, S.KM., M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : Ninna Rohmawati, S.Gz., M.PH.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember* telah diuji dan disahkan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 4 Maret 2019

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Pembimbing

Tanda Tangan

1. DPU : Sulistiyani, S.KM., M.Kes. (.....)
NIP. 19760615 200212 2 002

2. DPA : Ninna Rohmawati, S.Gz., M.PH. (.....)
NIP. 19840605 200812 2 001

Penguji

1. Ketua : Dr. Farida Wahyu N., S.KM., M.Kes. (.....)
NIP. 19801009 200501 2 002

2. Sekretaris : dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc. (.....)
NIP. 19811005 200604 2 002

3. Anggota : Dwi Handarisasi, S.Psi., M.Si. (.....)
NIP. 19750513 199703 2 004

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Jember

Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes.

NIP. 19800516 200312 2 002

RINGKASAN

Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember; Leilya Irwanti; 122110101093; 2019; 114 halaman; Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Anemia Gizi Besi (AGB) adalah suatu keadaan yang disebabkan oleh kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, baik karena kekurangan konsumsi maupun karena gangguan absorpsi. Salah satu faktor yang berhubungan dengan AGB pada ibu hamil adalah Kekurangan Energi Kronis (KEK). Determinan kejadian AGB pada ibu hamil KEK antara lain karakteristik, status kesehatan dan tingkat konsumsi ibu. Faktor karakteristik ibu hamil meliputi umur, tingkat pendidikan, status pekerjaan, pendapatan dan pengetahuan. Faktor status kesehatan ibu hamil meliputi paritas, jarak kelahiran, pemeriksaan kehamilan (*Antenatal Care/ ANC*). Faktor tingkat konsumsi meliputi sumber karbohidrat, protein dan lemak, zat besi, serta zat pemacu dan penghambat penyerapan zat besi.

Prevalensi AGB pada ibu hamil tahun 2015 di Puskesmas Sumberjambe sebesar 81,70% dan merupakan wilayah terbesar untuk kasus anemia ibu hamil di Kabupaten Jember, sedangkan tahun 2017 tercatat 11,03% kasus anemia pada ibu hamil. Kejadian anemia ini termasuk dalam kategori *mild public health problem*. Kejadian KEK di Desa Sumberjambe pada tahun 2017 sebesar 10,35% dan menempati posisi 10 besar daerah dengan kasus KEK terbanyak pada ibu hamil. Berkaitan dengan keadaan tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji determinan kejadian AGB pada ibu hamil KEK di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember sehingga dapat dijadikan dasar untuk perbaikan status kesehatan ibu dan anak.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember pada Juli 2016 sampai bulan Desember 2017. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* yaitu teknik penentuan sampel yang mengambil dari keseluruhan obyek

yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Peneliti mengumpulkan data menggunakan metode wawancara, tes pengetahuan, dan pengukuran Hb ibu hamil.

Hasil penelitian menyatakan bahwa berdasarkan faktor karakteristik, sebagian besar ibu hamil berada pada kelompok umur muda (<20 tahun), memiliki tingkat pendidikan dasar, tidak bekerja, pendapatan keluarga dibawah UMK, serta memiliki pengetahuan cukup. Berdasarkan faktor status kesehatannya, sebagian besar ibu hamil terdiri dari paritas rendah, memiliki jarak kelahiran rendah, pemeriksaan kehamilan ANC memenuhi K4. Berdasarkan faktor tingkat konsumsi sebagian besar konsumsi karbohidrat, protein dan lemak dalam kategori lebih. Sedangkan, konsumsi zat besi (termasuk tablet Fe) dan zat *enhancer* Fe dalam kategori defisit. Pada pola konsumsi zat *inhibitor* Fe, sebagian besar ibu hamil tidak pernah mengonsumsi teh, kopi, kentang dan sering mengonsumsi kacang panjang dan ketimun. Sebagian besar ibu hamil KEK sebanyak 28 orang mengalami AGB dan 16 orang tidak mengalami AGB.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah ibu hamil KEK yang mengalami AGB untuk meningkatkan asupan makanan bergizi, teratur mengonsumsi tablet Fe dan mengonsuminya bersamaan dengan zat *enhancer* Fe dan menghindari zat *inhibitor* Fe, dan memvariasikan bahan makanan sehingga kebutuhan terpenuhi dengan baik. Dinas Kesehatan diharapkan proaktif meningkatkan program perbaikan gizi dan pengawasan terhadap PMT maupun tablet Fe bagi ibu hamil KEK yang mengalami AGB dan meningkatkan kerjasama dengan lintas sektoral yaitu Departemen Agama untuk menambahkan pengetahuan dalam pelaksanaan pernikahan agar menunda kehamilan sampai batas ideal. Puskesmas perlu bekerjasama dengan KUA dengan merujuk calon pengantin mendapatkan penyuluhan kesehatan reproduksi, gizi, dan konsultasi kesehatan, memonitoring dan evaluasi kartu kontrol minum tablet Fe, memvalidasi setiap bulan untuk mengontrol data ibu hamil yang berisiko atau tidak berisiko, meningkatkan pengetahuan bidan puskesmas dengan pelatihan, meningkatkan kualitas pemeriksaan ANC, memeriksakan kadar Hb pada ibu hamil, penambahan tablet Fe 2 tablet/ hari. Peneliti lain diharapkan dapat

melakukan penelitian lanjut tentang determinan lain yang dapat mempengaruhi terjadinya AGB pada ibu hamil KEK, meliputi: infeksi, penyakit yang berhubungan dengan kehamilan, lingkungan serta faktor-faktor lainnya agar informasi yang diperoleh dapat saling melengkapi.



SUMMARY

The Determinants of Iron Deficiency Anemia Incidence in Pregnant Women with Chronic Energy Deficiency at Sumberjambe Working Area Primary Health Center Jember Regency; Leilya Irwanti; 122110101093; 2019; 114 pages, Departement of Public Health Nutrition, Faculty of Public Health, University of Jember.

The iron deficiency anemia is a condition caused by a lack of nutrients that an important role in the formation of hemoglobin, it is happened due to the lack of consumption and due to absorption disorders. One of the factors associated with iron deficiency anemia in pregnant women is chronic energy deficiency. the determinants of the incidence of iron deficiency anemia in pregnant women with chronic energy deficiency are the characteristics, health status and mother's consumption level. The characteristic factors of pregnant women are age, education level, employment status, income and basic knowledge. The health status factors of pregnant women include parity, birth interval, and antenatal care (ANC). The consumption level factors include the sources of carbohydrates, proteins, fats, iron (including iron tablets), iron enhancers, and iron inhibitors.

The prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women at Sumberjambe Primary Health Center in 2015 was 81.70% and it was the largest area for anemia cases in pregnant women in Jember Regency, whereas in 2017 there were 11.03% cases of anemia in pregnant women. It is categorized as the mild public health problem. The incidence of chronic energy deficiency at Sumberjambe working area was happened to reach 10.35% in 2017, and it was in the top 10 of the regions with the most cases of chronic energy deficiency in pregnant women. Due to the conditions, it is necessary to conduct a research to examine the determinants of the incidence iron deficiency anemia in pregnant women with chronic energy deficiency in the working area of Sumberjambe Primary Health Center in Jember Regency. So that, it can be used as a groundwork for improving the maternal and neonatal health status.

This research was a descriptive study conducted in the working area of Sumberjambe Primary Health Center Jember Regency. The study was conducted in July 2016 until December 2017. The determination of the sample in this study used a total sampling technique. It was a technique of determining samples taken from all objects studied and considered to represent the entire population. The researcher collected the data by using interview methods, knowledge tests, and hemoglobin measurements of pregnant women.

The results of the study show that based on the characteristic factors, most of pregnant women were in the young age group (20 years below), they had basic education level, unemployed, the family income is below the regional minimum wage of Jember, and had sufficient knowledge. Based on the health status factor, most of the pregnant women were categorized to have a low parity, low birth gap, the pregnancy check up (Antenatal Care/ ANC) meets K4. Based on the consumption level factors, most of the carbohydrates, proteins and fats consumption tend to be high. Meanwhile, the iron consumption (including iron tablets) and iron enhancer substances was in the deficit category. In the consumption pattern of iron inhibitors, most of the pregnant women never consume tea, coffee, potatoes and they often consume long beans and cucumbers. There are 28 pregnant women with chronic energy deficiency have the iron deficiency anemia and 16 people do not have an iron deficiency anemia.

The suggestions that can be given based on the results of this study are pregnant women with chronic energy deficiency who undergo the iron deficiency anemia have to increase the nutritious food intake and to regularly consume iron tablets given by allied health, to consume iron tablets along with enhancers and to avoid consuming it along with the iron absorption inhibitors. The health office is expected to be more proactive in improving the nutritional improvement programs and conducting a supervision on supplementary feeding and iron tablets for pregnant women with chronic energy deficiency who undergo an iron deficiency anemia and upgrading the cross-sectoral cooperation. In this case, a cooperation with the Ministry of Religious Affairs to suggest the brides to postpone the pregnancy until reaching the ideal timing. The health center need to take

precautions as early as possible by supplying iron tablets to teenage girls in junior and senior high school level and do some counseling to those who have it. In addition, the health center need to collaborate with the Office of Religious Affairs by providing the brides some information about reproductive health, nutrition, and health consultations at the office of Maternal and Child Health Centre and conduct monitoring and evaluation of control cards for taking iron tablets, and also to do monthly validation to supervise the data of pregnant women who are at high risk or not at risk to determine interventions, to escalate the midwives knowledge by joining some training with obstetricians, to check hemoglobin level of pregnant women, to add 2 iron tablets per day. The next researchers are expected to be able to carry out further research on other determinants that can affect the occurrence of iron deficiency anemia in pregnant women with chronic energy deficiency, including: infections, diseases related to pregnancy, the environment and other factors. Hopefully in the future the information obtained can fit up the previous research.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember* sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu Sulistiyani, S.KM., M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Ninna Rohmawati, S.Gz., M.PH selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan dengan penuh ketelitian dan kesabaran, memberikan petunjuk, koreksi dan saran terbaik sehingga terwujudnya skripsi ini. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu:

1. Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
2. Ninna Rohmawati, S.Gz., M.PH, selaku Ketua Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat yang selalu memberikan motivasi dan arahan bagi penulis
3. Yennike Tri Herawati, S.KM., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Akademik selama penulis menjadi mahasiswa di Fakultas Kesehatan Masyarakat
4. Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes, dan dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc, dan Dwi Handarisasi S.Psi., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini
5. Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, terutama peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat, yang telah mengajarkan banyak hal selama melaksanakan pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat
6. Seluruh jajaran Civitas Akademika, terima kasih atas bantuan selama penulis menyelesaikan pendidikan

7. Teman-teman peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat dan keluarga besar FKM angkatan 2012 yang telah memberikan semangat, bantuan dan doa selama menempuh pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat
8. Sahabat-sahabat saya, yaitu Lutfi, Een, Amalia, Atika, Yuyun, Gita, Alam, Fadil, Halif, Aga, Yeny yang selalu mendukung dan memberikan semangat dan doa
9. Serta semua pihak yang telah banyak membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu

Skripsi ini telah kami susun dengan optimal, namun kami sangat menerima berbagai masukan yang membangun dari berbagai pihak, karena tidak menutup kemungkinan masih terdapat beberapa kekurangan dalam skripsi ini. Semoga tulisan ini berguna bagi semua pihak yang memanfaatkannya.

Jember, 1 Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

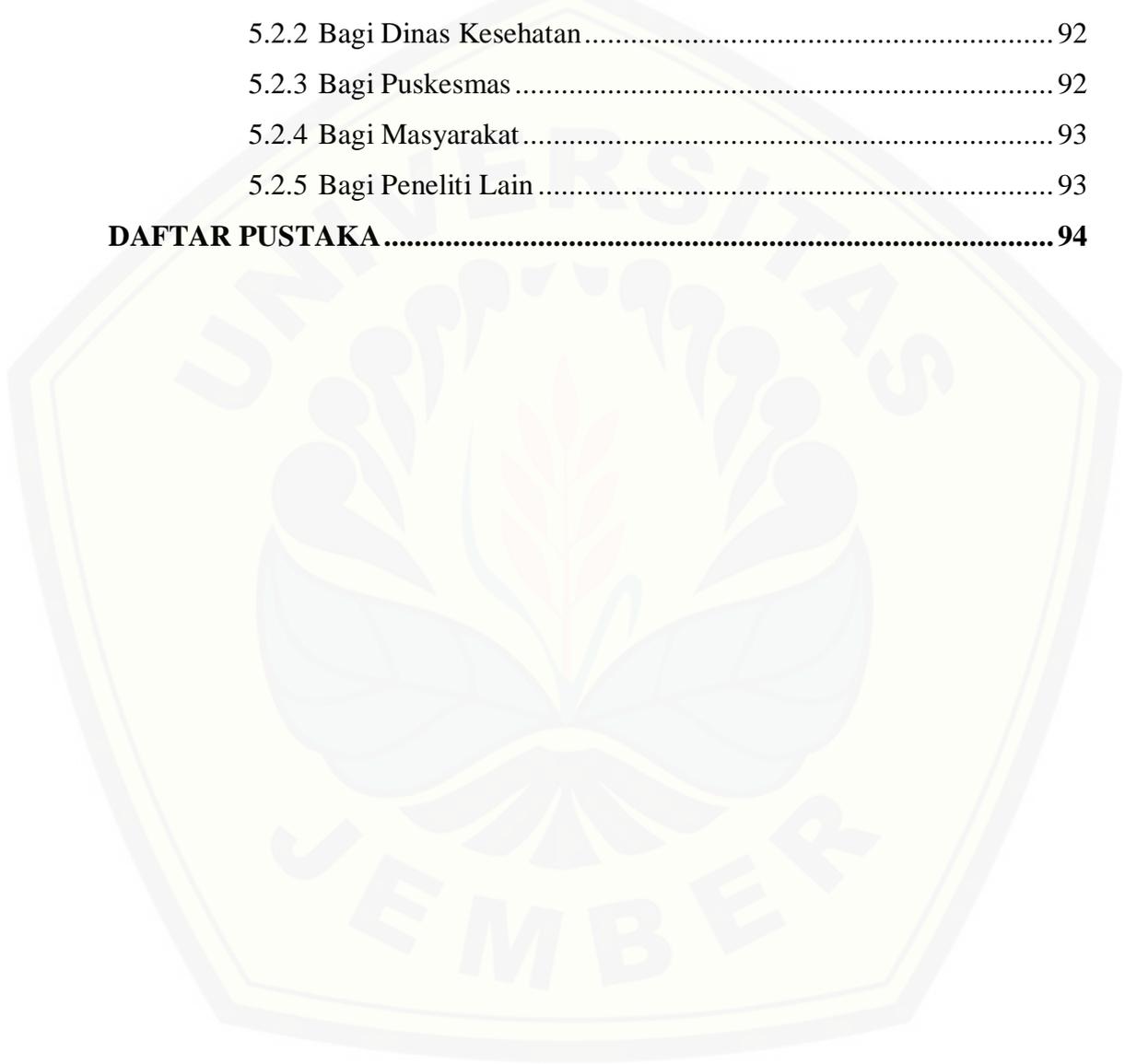
	Halaman
HALAMAN SAMBUTAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	xi
HALAMAN PRAKATA	xiv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI	xxiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Anemia	7
2.1.1 Anemia Defisiensi Besi	7
2.1.2 Penyebab Anemia Defisiensi Besi.....	8
2.1.3 Tanda dan Gejala Anemia Defisiensi Besi	10
2.1.4 Dampak Anemia pada Ibu Hamil	11
2.1.5 Upaya Penanggulangan Anemia Defisiensi Besi	14

2.2	Determinan yang Diduga Berkaitan dengan Anemia Gizi Besi dalam Kehamilan.....	18
2.2.1	Umur Ibu	18
2.2.2	Tingkat Pendidikan.....	19
2.2.3	Status Pekerjaan	21
2.2.4	Tingkat Pendapatan Keluarga	22
2.2.5	Pengetahuan Ibu	23
2.2.6	Paritas.....	24
2.2.7	Jarak Kelahiran.....	25
2.2.8	Pemeriksaan Kehamilan (<i>Antenatal Care/ ANC</i>)	25
2.3	Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis (KEK).....	26
2.3.1	Konsumsi Zat Gizi Sumber Karbohidrat	26
2.3.2	Konsumsi Zat Gizi Sumber Protein.....	27
2.3.3	Konsumsi Zat Gizi Sumber Lemak	29
2.3.4	Konsumsi Zat Gizi Sumber Zat Besi (Fe).....	31
2.3.5	Konsumsi Zat Pemacu Penyerapan Zat Besi (<i>Enhancer</i>)	33
2.3.6	Konsumsi Zat Penghambat Penyerapan Zat Besi (<i>Inhibitor</i>) ...	34
2.3.7	Adanya Infeksi dan Penyakit	36
2.4	Ibu Hamil	39
2.5	Kurang Energi Kronis (KEK) Ibu Hamil.....	40
2.5.1	Definisi KEK	40
2.5.2	Penyebab KEK.....	40
2.5.3	Cara Penentuan KEK	43
2.6	Cara Pengukuran Tingkat Konsumsi	43
2.6.1	<i>Food Recall</i> 24 Jam	43
2.6.2	Frekuensi Makanan/ <i>Food Frequency Questionnaire</i> (FFQ) ...	47
2.7	Kerangka Teori.....	50
2.8	Kerangka Konseptual.....	51
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	53
3.1	Jenis Penelitian	53

3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	53
3.3	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	53
	3.3.1 Populasi Penelitian	53
	3.3.2 Sampel Penelitian	53
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	54
	3.4.1 Variabel Penelitian	54
	3.4.2 Definisi Operasional	55
3.5	Data dan Sumber Data	60
	3.5.1 Data Primer	60
	3.5.2 Data Sekunder	60
3.6	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	60
	3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	60
	3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data	62
3.7	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	63
	3.7.1 Uji Validitas	63
	3.7.2 Uji Reliabilitas.....	64
3.8	Teknik Penyajian Data dan Analisis Data	64
	3.8.1 Teknik Penyajian Data.....	64
	3.8.2 Teknik Analisis Data	65
3.9	Alur Penelitian	66
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		67
4.1	Hasil Penelitian	67
	4.1.1 Status Anemia	67
	4.1.2 Karakteristik Responden.....	67
	4.1.3 Status Kesehatan.....	69
	4.1.4 Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis	70
4.2	Pembahasan	72
	4.2.1 Status Anemia Gizi Besi Ibu Hamil dengan KEK	72
	4.2.2 Karakteristik Responden.....	74
	4.2.3 Status Kesehatan.....	79

4.2.4 Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil KEK 82

BAB 5. PENUTUP	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran	92
5.2.1 Bagi Ibu Hamil KEK dengan Anemia Gizi Besi.....	92
5.2.2 Bagi Dinas Kesehatan.....	92
5.2.3 Bagi Puskesmas	92
5.2.4 Bagi Masyarakat.....	93
5.2.5 Bagi Peneliti Lain	93
DAFTAR PUSTAKA	94

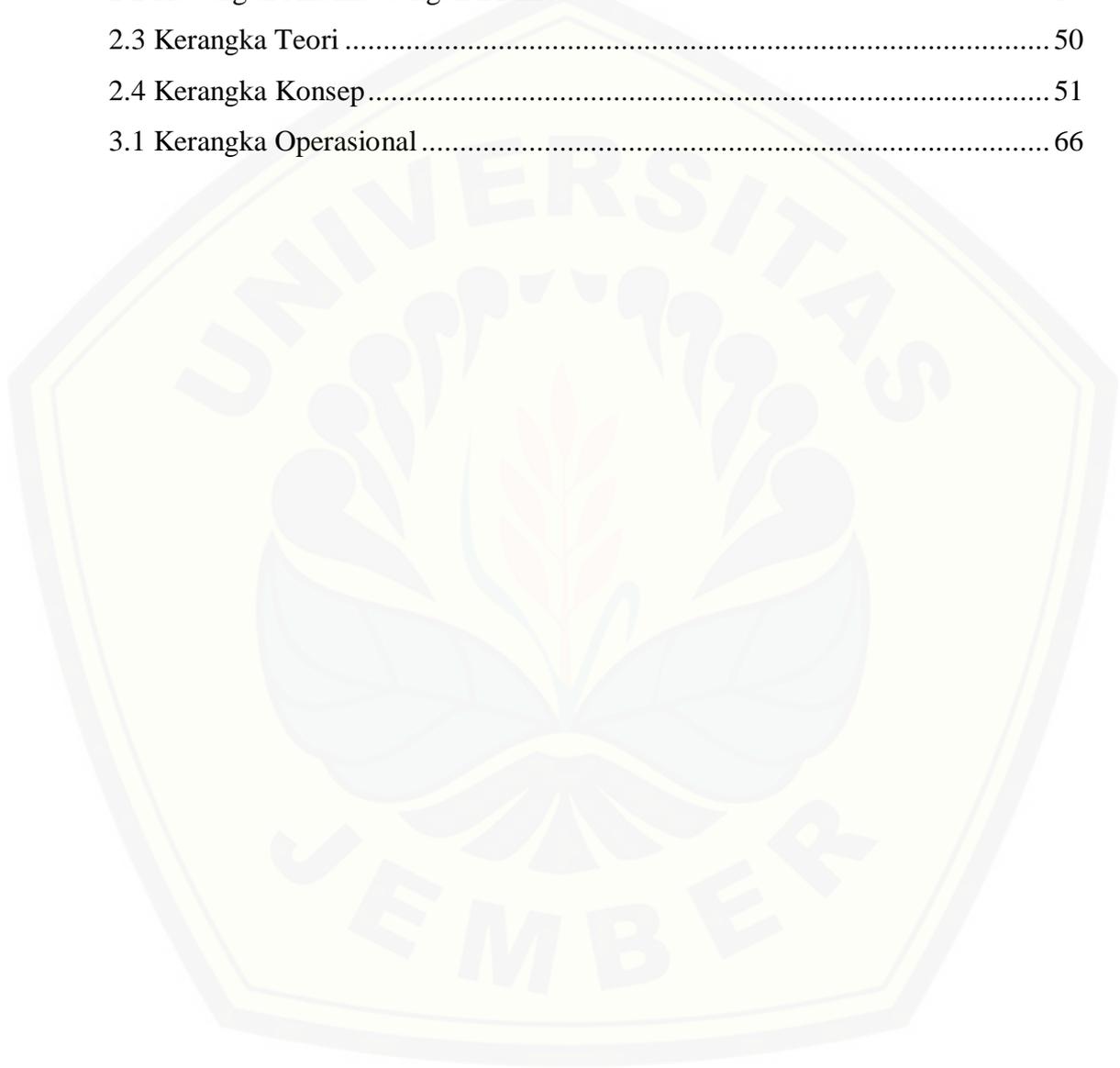


DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Nilai Karbohidrat dalam Berbagai Bahan Makanan	27
2.2 Angka Kecukupan Karbohidrat yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari)	27
2.3 Nilai Protein dalam Berbagai Bahan Makanan.....	29
2.4 Angka Kecukupan Protein yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari)	29
2.5 Nilai Lemak dalam Berbagai Bahan Makanan	30
2.6 Angka Kecukupan Lemak yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari)	31
2.7 Sumber Zat Besi yang Ada di Dalam Makanan.....	32
2.8 Nilai Zat Besi Berbagai Bahan Makanan	32
2.9 Angka Kecukupan Zat Besi yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari) .	33
2.10 Nilai Vitamin C Berbagai Bahan Makanan	33
2.11 Angka Kecukupan Vitamin C yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari)	34
2.12 Klasifikasi Frekuensi Makanan	49
3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian	56
4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan Umur, Tingkat Pendidikan, Status Pekerjaan, Tingkat Pendapatan Dan Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Tahun 2017.....	68
4.2 Distribusi Frekuensi Status Kesehatan Berdasarkan Paritas, Jarak Kelahiran dan Pemeriksaan Kehamilan (<i>Antenatal Care/ ANC</i>) di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Tahun 2017	69
4.3 Distribusi Frekuensi Determinan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Tahun 2017.....	70
4.4 Distribusi Frekuensi Status Anemia Gizi Besi Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Tahun 2017.....	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Dampak Defisiensi pada Ibu Hamil	13
2.2 Hubungan Anemia dengan BBLR	14
2.3 Kerangka Teori	50
2.4 Kerangka Konsep.....	51
3.1 Kerangka Operasional.....	66



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	101
Lampiran B. Lembar Skrining untuk Kriteria Eksklusi.....	102
Lampiran C. Lembar Angket Responden.....	105
Lampiran D. Formulir <i>Food Recall 2 x 24 Hours</i>	108
Lampiran E. Formulir Frekuensi Makanan (<i>Food Frequency Questionnaire</i>) ...	109
Lampiran F. Kunci Jawaban Lembar Angket Responden	110
Lampiran G. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	111
Lampiran H. Surat Ijin Penelitian.....	112
Lampiran I. Dokumentasi Penelitian	113

DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI

Daftar Singkatan

AGB	= Anemia Gizi Besi
Depkes	= Departemen Kesehatan
Kemenkes	= Kementerian Kesehatan
Permenkes	= Peraturan Menteri Kesehatan
Riskesdas	= Riset Kesehatan Dasar
WHO	= <i>World Health Organization</i>
UNICEF	= <i>United Nations Children's Fund</i>
RBC	= <i>Red Blood Cell</i>
ANC	= <i>Antenatal Care</i>
KEK	= Kurang Energi Kronis
IUGR	= <i>Intra Uterine Growth Retardation</i>
BBLR	= Berat Bayi Lahir Rendah
HPK	= Hari Pertama Kehidupan
AKG	= Angka Kecukupan Gizi
KIE	= Komunikasi, Informasi dan Edukasi
Hb	= Hemoglobin
Ht	= Hematokrit
dl	= Desiliter
kkal	= Kilo kalori
mg	= Miligram
g	= Gram
kg	= Kilogram
µg	= Mikrogram
FeSO ₄	= Ferro Sulfat
Fe	= Zat Besi
Fe ₃₊	= Ferri
Fe ₂₊	= Ferro
Ca	= Kalsium

Mg	= Magnesium
Zn	= Seng
HCl	= Asam Hidroklorida
LILA	= Lingkar Lengan Atas
DKGA	= Daftar Kecukupan Gizi yang Dianjurkan
FFQ	= <i>Food Frequency Questionnaire</i>
LB3	= Laporan Bulanan (Data Gizi, KIA, Imunisasi dan Pemberantasan Penyakit Menular (P2M))
KIA	= Kesehatan Ibu dan Anak
TBC	= <i>Tuberculosis</i>
HIV	= <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
DM	= Diabetes Mellitus
UMK	= Upah Minimum Kabupaten/ Kota
K1	= Kunjungan Pertama
K4	= Kunjungan Keempat (atau lebih)
DJJ	= Denyut Jantung Janin
GcHb	= Glucose, Cholesterol, Hemoglobin
KUA	= Kantor Urusan Agama
PUP	= Pendewasaan Usia Dini
AKG	= Angka Kecukupan Gizi
URT	= Ukuran Rumah Tangga
TKPI	= Tabel Komposisi Pangan Indonesia
BB	= Berat Badan
TB	= Tinggi Badan

Daftar Notasi

%	= Persentase
<	= Kurang dari
>	= Lebih dari
≤	= Kurang dari sama dengan
≥	= Lebih dari sama dengan

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia karena defisiensi zat besi merupakan penyebab utama anemia pada ibu hamil dibandingkan dengan defisiensi zat gizi lainnya. Anemia jenis ini merupakan salah satu gangguan yang paling sering terjadi selama kehamilan di mana ibu hamil mengalami deplesi besi sehingga hanya memberi sedikit besi kepada janin untuk metabolisme besi yang normal. Berdasarkan daftar yang dirilis oleh WHO (dalam Citrakesumasari, 2012:42), prevalensi anemia gizi secara global sejak tahun 1993-2005 pada ibu hamil adalah 41,8% dengan populasi yang terkena adalah 56 juta. Hasil Survei Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 dan 2013 diketahui bahwa prevalensi anemia gizi besi pada ibu hamil menurun dari 59% tahun 2007 menjadi 37,1% tahun 2013 (Depkes RI, 2007:153; Kemenkes RI, 2013a:256). Angka ini masih termasuk dalam kategori tinggi (standar WHO; 5-9% rendah, 10-19% sedang, 20-39% tinggi, >40% sangat tinggi). Prevalensi anemia di Jawa Timur sangat tinggi yaitu 49,9% (Depkes RI, 2009b), namun di Kabupaten Jember prevalensi anemia mengalami penurunan dari 11,47% tahun 2016 menjadi 10,42% tahun 2017 (Dinkes Jember, 2016; 2017). Prevalensi anemia gizi besi pada ibu hamil tahun 2015 di Puskesmas Sumberjambe sebesar 81,70% dan merupakan wilayah terbesar untuk kasus anemia ibu hamil di Kabupaten Jember, sedangkan tahun 2017 tercatat 11,03% kasus anemia pada ibu hamil. Kejadian anemia ini termasuk dalam kategori *mild public health problem* (Centers for Disease Control and Prevention, 2005).

Badan kesehatan dunia (WHO) melaporkan bahwa prevalensi kejadian anemia tinggi pada trimester III dibandingkan dengan trimester I dan II kehamilan (Amiruddin dan Wahyudin, 2009:3). Ibu hamil cenderung terkena anemia pada tiga bulan terakhir kehamilannya, karena pada masa ini terjadi ekspansi jaringan ibu dan pembentukan sel-sel darah merah janin, serta janin akan menimbun cadangan zat besi untuk dirinya sendiri sebagai persediaan bulan pertama sesudah lahir (Maulana, 2007). Biasanya selama kehamilan, terjadi hiperplasia erythroid dari sumsum tulang, dan meningkatkan massa RBC (*Red Blood Cell*) atau

eritrosit. Namun, peningkatan yang tidak proporsional dalam hasil volume plasma menyebabkan hemodilusi.

Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia defisiensi besi pada ibu hamil, antara lain karakteristik ibu, status kesehatan ibu, tingkat konsumsi ibu, dan lingkungan. Faktor karakteristik ibu hamil meliputi umur ibu, tingkat pendidikan, status pekerjaan, tingkat pendapatan keluarga dan tingkat pengetahuan. Faktor status kesehatan meliputi paritas, jarak kelahiran dan pemeriksaan kehamilan (*Antenatal Care/ ANC*). Menurut Soekirman (2004), gizi dipengaruhi oleh faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi penyakit infeksi dan asupan makanan. Sedangkan faktor tidak langsung meliputi persediaan pangan keluarga, pendidikan dan pengetahuan ibu, pendapatan, sanitasi lingkungan dan pelayanan kesehatan. Hal lain yang berkaitan dengan kejadian anemia pada ibu hamil yaitu umur ibu, paritas, pendidikan, pekerjaan dan jarak kelahiran (Rochjati, 2013).

Berdasarkan pengelompokan umur, kejadian anemia yang terjadi pada kelompok umur ibu berisiko (<20 tahun dan >35 tahun) memiliki peluang lebih tinggi (Salmarianty, 2012:44). Tingkat pendidikan seorang ibu juga akan mempengaruhi tingkat konsumsi pangannya dalam memilih bahan pangan demi memenuhi kebutuhan hidupnya (Citrakesumasari, 2012:15). Perempuan yang bekerja mempunyai risiko lebih besar menderita anemia. Tingkat pendapatan keluarga dapat menentukan pola makan. Semakin tinggi penghasilan, semakin besar pula persentase dari penghasilan tersebut untuk membeli buah, sayuran dan beberapa jenis bahan makanan lainnya (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat FKM UI, 2007).

Paritas juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi ibu hamil di mana semakin tinggi paritas, maka semakin tinggi pula kematian maternal dan risiko yang akan terjadi baik dalam kehamilan sampai dengan masa *postpartum*. Jarak ideal antara kelahiran adalah lebih dari 2 tahun, dengan demikian memberi kesempatan pada tubuh untuk memperbaiki persediaannya dan organ-organ reproduksi untuk siap mengandung lagi. *Antenatal Care* selama kehamilan sangat menentukan kesehatan ibu dan bayi yang dikandungnya.

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2013c), tiga faktor utama penyebab kematian ibu melahirkan salah satunya adalah perdarahan yaitu sebanyak 32%, disamping infeksi dan preeklampsia. Menurut WHO (2005), diberbagai negara paling sedikit seperempat dari seluruh kematian ibu disebabkan oleh perdarahan, proporsinya berkisar antara kurang dari 10% sampai hampir 60%. Kejadian perdarahan *postpartum* pada negara maju sekitar 5% dari persalinan, sedangkan pada negara berkembang mencapai 28% dari persalinan dan menjadi masalah utama dalam kematian ibu. Perdarahan pada wanita hamil akan mengakibatkan anemia yang akan meningkatkan frekuensi terjadinya komplikasi pada kehamilannya. Salah satu komplikasi anemia pada kehamilan yaitu terjadinya *partus premature*, sedangkan komplikasi terhadap janin yaitu dapat mengakibatkan janin dengan berat bayi lahir rendah (BBLR).

Salah satu faktor yang berhubungan dengan anemia gizi besi pada ibu hamil adalah Kekurangan Energi Kronis (KEK) dalam kehamilan. Berdasarkan hasil Riskesdas 2007 dan 2013 diketahui bahwa prevalensi wanita hamil dengan KEK di Indonesia meningkat dari tahun 2007 hingga 2013 (Depkes RI, 2007; Kemenkes RI, 2013a), sedangkan prevalensi di Kabupaten Jember menurun dari 10,69% tahun 2016 menjadi 9,39% tahun 2017. Kejadian KEK di Desa Sumberjambe pada tahun 2017 sebesar 10,35% dan menempati posisi 10 besar daerah dengan kasus KEK terbanyak pada ibu hamil (Dinkes Jember, 2017). KEK dan anemia dalam kehamilan merupakan masalah kesehatan di Indonesia.

Kurang energi kronis dan anemia dalam kehamilan berkaitan dengan asupan gizi yang kurang optimal selama kehamilan yang berperan penting bagi tumbuh kembang janin. Pertumbuhan dan perkembangan janin pada ibu dengan KEK tidak akan optimal dan dapat menyebabkan IUGR (*Intra Uterine Growth Retardation*) dan BBLR. Apabila tidak ada perbaikan terjadinya IUGR dan BBLR, maka akan menimbulkan permasalahan stunting yang selanjutnya berkontribusi pada peningkatan angka kesakitan dan kematian bayi. Kondisi kesehatan ibu selama kehamilan diperparah oleh kejadian anemia yang dapat membawa pengaruh buruk terhadap kesehatan ibu maupun janinnya, baik dalam kehamilan, persalinan maupun nifas, yang dapat meningkatkan morbiditas

maupun mortalitas ibu dan anak. Berbagai dampak yang dapat timbul akibat anemia seperti meningkatkan risiko kematian pada saat melahirkan, melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah, janin dan ibu mudah terkena infeksi, keguguran, dan meningkatkan risiko bayi lahir prematur (Kemenkes RI, 2015:90). Status gizi dan kesehatan ibu selama kehamilan merupakan periode yang sangat kritis dalam 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) (Kemenkes RI, 2012:10).

Berbagai upaya telah dilakukan dalam rangka penurunan KEK dan anemia dalam kehamilan, namun prevalensi kejadiannya masih tinggi. Pemberian makanan tambahan pada ibu hamil dengan KEK dan pemberian suplementasi besi folat selama kehamilan menjadi upaya dalam penurunan permasalahan gizi dalam kehamilan di Indonesia (Kemenkes RI, 2013b:13). Kedua upaya ini efektif untuk mengimbangi kebutuhan zat gizi yang meningkat selama kehamilan. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2013, tambahan kebutuhan energi pada ibu hamil sebesar 180 kkal/hari untuk trimester I dan 300 kkal/hari untuk trimester II dan III, sedangkan tambahan kebutuhan zat besi pada ibu hamil sebesar 9 mg/hari untuk trimester II dan 13 mg/hari untuk trimester III. Hambatan pada kurangnya perencanaan pengadaan dan distribusi suplemen besi folat, serta pendidikan atau Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) gizi dan kesehatan yang kurang efektif turut mempengaruhi kedua upaya ini (Kemenkes RI, 2012:16). Faktor utama yang mempengaruhi permasalahan gizi dalam kehamilan adalah konsumsi makanan yang tidak memenuhi jumlah dan komposisi zat gizi seimbang yaitu beragam dan sesuai kebutuhan (Kemenkes RI, 2012:11). Kekurangan persediaan protein pada ibu hamil akan berakibat pada kurangnya pasokan untuk pembentukan hemoglobin dalam darah dikarenakan protein dibutuhkan untuk pembentukan ikatan esensial tubuh, yaitu hemoglobin. Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Jember tahun 2015 mengungkapkan bahwa faktor konsumsi makanan mempengaruhi perbedaan kadar hemoglobin ibu hamil (Setyaningsih *et al.*, 2015:6).

Berkaitan dengan keadaan tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji determinan kejadian anemia gizi besi pada ibu hamil kurang energi

kronis di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember sehingga dapat dijadikan dasar untuk perbaikan status kesehatan ibu dan anak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah “Determinan apa sajakah yang terkait dengan kejadian anemia gizi besi pada ibu hamil Kurang Energi Kronis di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mendeskripsikan determinan kejadian anemia gizi besi pada ibu hamil Kurang Energi Kronis di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan status anemia gizi besi pada ibu hamil kurang energi kronis
- b. Mendeskripsikan karakteristik ibu hamil yang meliputi umur, tingkat pendidikan, status pekerjaan, pendapatan dan pengetahuan
- c. Mendeskripsikan determinan yang berkaitan dengan status kesehatan ibu hamil, yaitu paritas, jarak kelahiran, pemeriksaan kehamilan (*Antenatal Care/ ANC*)
- d. Mendeskripsikan determinan kejadian anemia gizi besi pada ibu hamil Kurang Energi Kronis (konsumsi zat gizi sumber karbohidrat, protein dan lemak, konsumsi zat gizi sumber zat besi (termasuk tablet Fe, konsumsi zat pemacu penyerapan zat besi (*enhancer*) dan konsumsi zat penghambat penyerapan zat besi (*inhibitor*))

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk mengembangkan dan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan dalam mengaplikasikan Ilmu Kesehatan Masyarakat dalam hal mengetahui determinan yang berkaitan dengan kejadian anemia gizi besi pada ibu hamil kurang energi kronis di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember.

b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Sebagai bahan referensi dan kepustakaan dalam bidang ilmu kesehatan masyarakat, khususnya bidang gizi kesehatan masyarakat dalam memberikan usulan dan masukan *stakeholder* terkait dengan kebijakan program yang dilaksanakan.

c. Bagi Puskesmas

Sebagai sumber informasi dan bahan masukan yang menambah pengetahuan pihak puskesmas terkait determinan yang berkaitan dengan kejadian anemia gizi besi pada ibu hamil kurang energi kronis sehingga dapat meningkatkan dan memperbaiki kinerja puskesmas.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anemia

2.1.1 Anemia Defisiensi Besi

Anemia merupakan suatu keadaan terjadinya kekurangan baik jumlah maupun ukuran eritrosit atau banyaknya hemoglobin sehingga pertukaran oksigen dan karbondioksida antara darah dan sel jaringan terbatas (Sulistiyani, 2011:72). Anemia lebih dikenal sebagai penyakit kurang darah. Penyakit ini rentan dialami pada semua siklus kehidupan dari balita, remaja, dewasa, ibu hamil, ibu menyusui, dan manusia lanjut usia (Citrakesumasari, 2012:6).

Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu hamil dengan kadar hemoglobin dibawah 11 g/dl pada trimester I dan III atau kadar <10,5 g/dl pada trimester II (Saifuddin, 2010). Hemoglobin (Hb) adalah parameter yang digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia. Hb merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah (Supriasa *et al.*, 2012:145).

Anemia defisiensi besi adalah suatu keadaan yang disebabkan oleh kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, baik karena kekurangan konsumsi maupun karena gangguan absorpsi. Zat gizi yang berkaitan adalah besi, protein, piridoksin (vitamin B₆) yang berperan sebagai katalisator dalam *sintesis* heme di dalam molekul hemoglobin, vitamin C yang mempengaruhi absorpsi dan pelepasan besi dari transferrin ke dalam jaringan tubuh, dan vitamin E yang mempengaruhi stabilitas membran sel darah merah (Almatsier, 2011:256). Absorpsi besi terjadi di lambung, duodenum dan jejunum bagian atas. Adanya *erosive esofagitis*, gaster, ulser duodenum, kanker dan adenoma kolon akan mempengaruhi absorpsi besi (Tarwoto dan Wasnidar, 2007).

Ibu hamil biasanya mengalami hiperplasia erythroid dari sumsum tulang dan peningkatan massa RBC (*Red Blood Cell*) atau eritrosit pada masa kehamilan. Peningkatan yang tidak proporsional dalam hasil volume plasma menyebabkan hemodilusi atau pengenceran darah. Anemia selama kehamilan didefinisikan sebagai Hb <10 g/dl (Ht <30%). Hematokrit (Ht) merupakan suatu hasil pengukuran yang menyatakan perbandingan sel darah merah terhadap volume

darah. Jika Hb <11,5 g/dl pada awal kehamilan, wanita mungkin perlu diberikan obat profilaktik karena hemodilusi berikutnya biasanya mengurangi kadar Hb untuk <10 g/dl (Proverawati, 2010:127).

2.1.2 Penyebab Anemia Defisiensi Besi

Penyebab anemia adalah kurang gizi, kurang zat besi, kehilangan darah saat persalinan yang lalu, dan penyakit-penyakit kronik (Mochtar, 2012). Penurunan kadar Hb yang dijumpai selama kehamilan disebabkan oleh keperluan zat makanan bertambah dan terjadinya perubahan-perubahan dalam darah: penambahan volume plasma yang relatif besar dibanding penambahan massa hemoglobin dan volume sel darah merah. Darah bertambah banyak dalam kehamilan yang lazim disebut *hidremia* atau *hipervolemia*. Namun bertambahnya sel-sel darah adalah kurang jika dibandingkan dengan bertambahnya plasma sehingga terjadi pengenceran darah di mana pertambahan tersebut adalah sebagai berikut: plasma 30%, sel darah 18%, dan hemoglobin 19%. Pengenceran darah dianggap sebagai penyesuaian diri secara fisiologi dalam kehamilan dan bermanfaat bagi wanita hamil tersebut. Pengenceran ini meringankan beban jantung yang harus bekerja lebih berat dalam masa hamil karena sebagai akibat *hipervolemia* tersebut, keluaran jantung (*cardiac output*) juga meningkat. Kerja jantung ini lebih ringan apabila viskositas darah rendah. Resistensi perifer berkurang pula sehingga tekanan darah tidak naik (Winkjosastro, 2010).

Hemoglobin berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh sel tubuh, sedangkan mioglobin mengangkut dan menyimpan oksigen untuk sel-sel otot. Penambahan besi yang ada di dalam tubuh berasal dari tiga sumber yaitu besi yang diperoleh dari hasil perusakan sel-sel darah merah (*hemolisis*), besi yang diambil dari penyimpanan dalam tubuh, dan besi yang diserap dari saluran pencernaan (Soekirman, 2004).

Secara umum ada tiga penyebab anemia defisiensi besi (Arisman, 2012:173), yaitu:

a. Kehilangan darah secara kronis

Pada pria dewasa, sebagian besar kehilangan darah disebabkan oleh proses pendarahan akibat penyakit atau trauma, atau akibat pengobatan suatu penyakit. Sementara pada wanita, terjadi kehilangan darah secara alamiah setiap bulan. Jika kadar yang keluar selama menstruasi sangat banyak (banyak wanita yang tidak sadar kalau darah haidnya terlalu banyak) akan terjadi anemia defisiensi besi.

b. Asupan dan serapan tidak adekuat

Bahan makanan yang berasal dari daging hewan adalah makanan yang banyak mengandung zat besi. Selain itu, serapan zat besi dari sumber makanan tersebut mempunyai angka keterserapan sebesar 20-30%. Namun sebagian besar penduduk di negara berkembang belum mampu menghadirkan bahan makanan tersebut di meja makan. Kebiasaan mengonsumsi makanan yang dapat mengganggu penyerapan zat besi, seperti kopi atau teh secara bersamaan pada waktu makan juga menyebabkan serapan zat besi semakin rendah.

Banyak determinan yang menyebabkan asupan zat besi tidak adekuat, misalnya asupan makanan atau zat gizi akibat kemiskinan di mana makanan yang banyak mengandung zat besi seperti berasal dari daging hewan, buah, dan sayuran hijau tidak dapat dikonsumsi secara cukup. Pola asuh dari budaya keluarga yang mengutamakan pemenuhan gizi pada kepala keluarga juga mengakibatkan anggota keluarga yang lain seperti anak dan ibu menjadi lebih sedikit. Kurangnya pengetahuan tentang makanan yang mengandung banyak zat besi serta cara pengolahan makanan yang benar juga menjadi determinan asupan zat besi yang tidak adekuat. Adanya penyakit tertentu seperti gastritis, penyakit pada usus halus akan mengganggu penyerapan zat besi. Tidak mengonsumsi tablet penambah darah, dikarenakan ibu tidak memeriksakan kandungannya ke petugas kesehatan. Determinan lain yang menghambat penyerapan zat besi adalah banyaknya kebiasaan konsumsi kopi dan teh secara bersamaan pada waktu makan (Tarwoto dan Wasnidar, 2007).

c. Peningkatan Kebutuhan

Asupan zat besi harian diperlukan untuk mengganti zat besi yang hilang melalui tinja, air kencing, dan kulit. Kehilangan basis ini diduga sebanyak 14

$\mu\text{g}/\text{kgBB}/\text{hari}$. Berdasarkan jenis kelamin, kehilangan basis zat besi untuk orang dewasa lelaki mendekati 0,9 mg dan 0,8 mg untuk wanita. Kebutuhan akan zat besi selama kehamilan meningkat guna memasok kebutuhan zat besi untuk pertumbuhan janin, pertumbuhan plasenta, dan peningkatan volume darah ibu: jumlahnya sekitar 1000 mg selama hamil. Ibu hamil memerlukan zat besi yang lebih tinggi sekitar 200-300% dari kebutuhan wanita tidak hamil. Sebagian peningkatan ini dapat terpenuhi dari cadangan zat besi serta peningkatan adaptif dalam jumlah persentase zat besi yang terserap melalui saluran cerna.

Apabila cadangan zat besi sangat sedikit sedangkan kandungan dan serapan zat besi dalam dan dari makanan sedikit, pemberian suplementasi pada masa-masa terjadinya anemia menjadi sangat penting. Jika kebutuhan tidak diimbangi *intake* yang tidak adekuat maka akan terjadi ketidakseimbangan atau kekurangan zat besi (Tarwoto dan Wasnidar, 2007). Selain determinan di atas, kehilangan darah dalam jumlah banyak juga merupakan salah satu penyebab anemia gizi besi. Kehilangan darah ini disebabkan oleh operasi, kecelakaan, atau adanya infestasi cacing tambang (Wirakusumah, 2010).

2.1.3 Tanda dan Gejala Anemia Defisiensi Besi

Menurut Arisman (2012:175), tanda dan gejala anemia defisiensi besi biasanya tidak khas dan sering tidak jelas, seperti: pucat, mudah lelah, berdebar, takikardia, dan sesak nafas. Gejalanya berupa keletihan, mengantuk, kelemahan, pusing, malaise, pica, nafsu makan kurang, perubahan *mood*, perubahan kebiasaan tidur, dan ditandai dengan keadaan yang berupa pucat, ikterus, edeme perifer, membran mukosa dan bantalan kuku pucat, lidah halus (Varney, 2007). Untuk memastikan seorang ibu menderita anemia atau tidak, maka dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dan pemeriksaan darah tepi.

Pemeriksaan hemoglobin dengan spektrofotometri merupakan standar (Winkjosastro, 2010). Proses kekurangan zat besi sampai menjadi anemia melalui beberapa tahap: awalnya terjadi penurunan simpanan cadangan zat besi dalam bentuk ferritin di hati, saat konsumsi zat besi dari makanan tidak cukup, maka ferritin yang diambil. Daya serap zat besi dari makanan sangat rendah. Zat besi

pada pangan hewani lebih tinggi penyerapannya yaitu 20-30%, sedangkan dari sumber nabati 1-6%. Bila terjadi anemia, kerja jantung akan dipacu lebih cepat.

Secara umum tanda-tanda anemia adalah sebagai berikut:

- 1) Lesu, lemah, letih, lelah, lalai (5L);
- 2) Sering mengeluh pusing dan mata berkunang-kunang;
- 3) Gejala lebih lanjut adalah kelopak mata, bibir, lidah, kulit dan telapak tangan menjadi pucat (Tarwoto dan Wasnidar, 2007).

Tanda dan gejala defisiensi zat besi menurut Tarwoto dan Wasnidar (2007) tidak khas, hampir sama dengan anemia pada umumnya:

- 1) Cepat lelah/ kelelahan, hal ini terjadi karena simpanan oksigen dalam jaringan otot kurang sehingga metabolisme otot terganggu;
- 2) Nyeri kepala dan pusing merupakan kompensasi di mana otot kekurangan oksigen, karena daya angkut hemoglobin berkurang;
- 3) Kesulitan bernafas, terkadang sesak nafas merupakan gejala, di mana tubuh memerlukan lebih banyak lagi oksigen dengan kompensasi pernafasan lebih dipercepat;
- 4) Palpitasi, di mana jantung berdenyut lebih cepat diikuti dengan peningkatan denyut nadi;
- 5) Pucat pada muka, telapak tangan, kuku, membran mukosa, mulut dan konjungtiva.

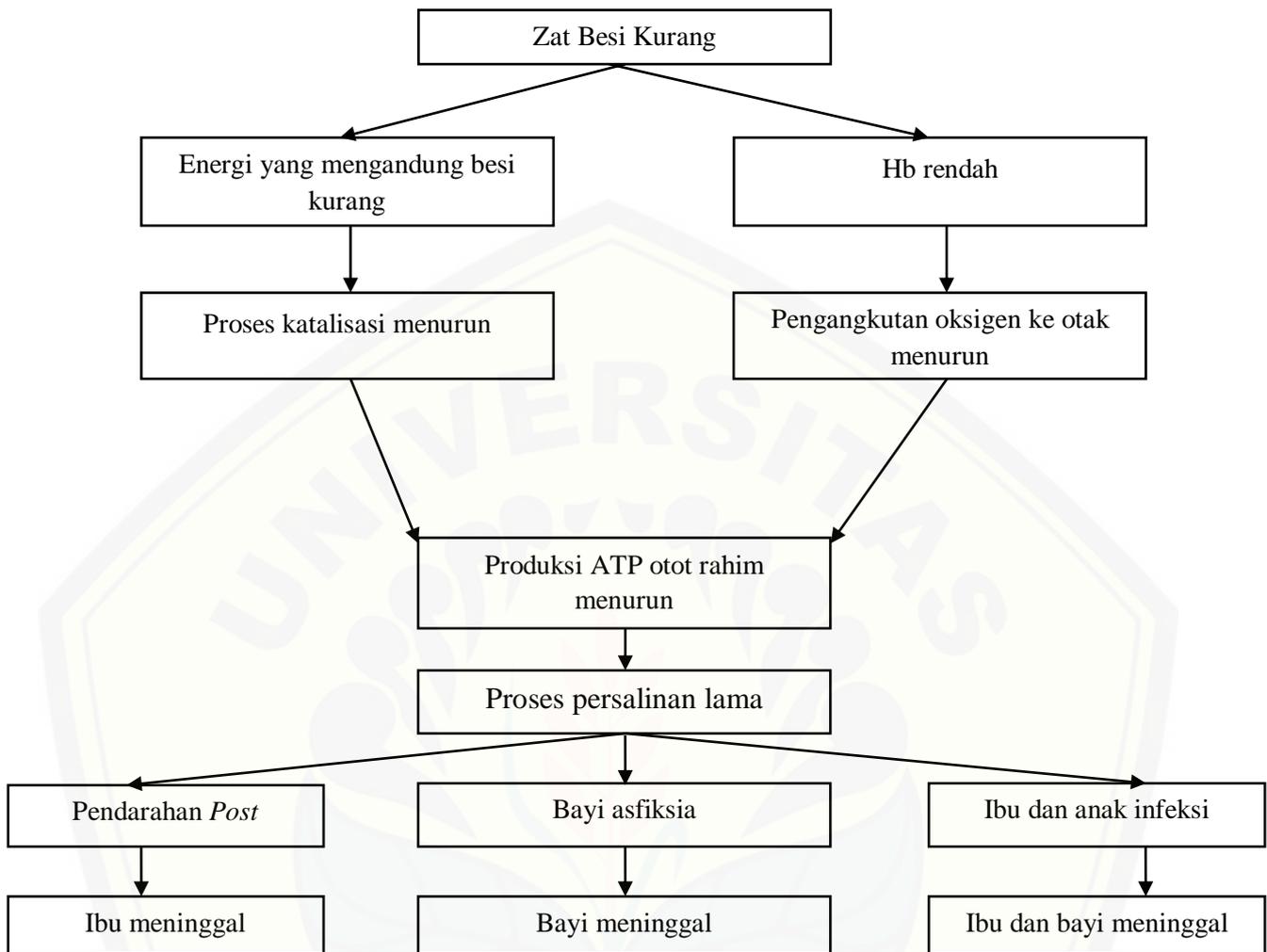
2.1.4 Dampak Anemia pada Ibu Hamil

a. Efek negatif pada ibu hamil

Menurut Manuaba (2012:31) anemia pada wanita hamil meningkatkan frekuensi komplikasi pada kehamilan dan persalinan. Dampaknya pada kehamilan bervariasi dari keluhan yang sangat ringan hingga terjadinya gangguan kelangsungan kehamilan (*abortus, partus imatur/ prematur*), gangguan proses persalinan (*inertia uteri, atonia uteri, partus lama*), gangguan pada masa nifas (*sub involusi rahim, daya tahan terhadap infeksi dan produksi ASI rendah*), dan gangguan pada janin (*abortus, dismaturitas, mikrosomi, BBLR, kematian perinatal, dan lain-lain*). Anemia dalam kehamilan memberi pengaruh kurang baik

bagi ibu, baik dalam kehamilan, persalinan, nifas, dan masa selanjutnya. Penyulit-penyulit yang dapat timbul akibat anemia adalah: keguguran (abortus), kelahiran prematur, persalinan yang lama akibat kelelahan otot rahim di dalam berkontraksi (*inersia uteri*), perdarahan pasca melahirkan karena tidak adanya kontraksi otot rahim (atonia uteri), syok, infeksi baik saat bersalin maupun pasca bersalin, serta anemia yang berat (>4 g/dl) dapat menyebabkan dekompensasi kardis. Hipoksia akibat anemia dapat menyebabkan syok dan kematian ibu pada persalinan (Winkjosastro, 2010; Saifuddin, 2010).

Anemia yang terjadi pada ibu hamil merupakan faktor risiko terjadinya kematian pada masa perinatal dan penyebab mayor terjadinya kematian ibu melahirkan. Sekitar 20-40% kematian ibu melahirkan disebabkan oleh anemia. Ibu hamil yang anemia memiliki umur kehamilan lebih pendek dibandingkan yang tidak anemia. Selain itu juga mempunyai risiko lebih tinggi terjadinya kelahiran bayi prematur. Bahaya anemia pada ibu hamil saat persalinan dapat menyebabkan gangguan primer, sekunder, janin lahir dengan anemia, persalinan dengan tindakan-tindakan tinggi karena ibu cepat lelah dan gangguan perjalanan persalinan perlu tindakan operatif (Mansjoer, 2008). Anemia kehamilan dapat menyebabkan kelemahan dan kelelahan sehingga akan mempengaruhi ibu saat melahirkan bayi.



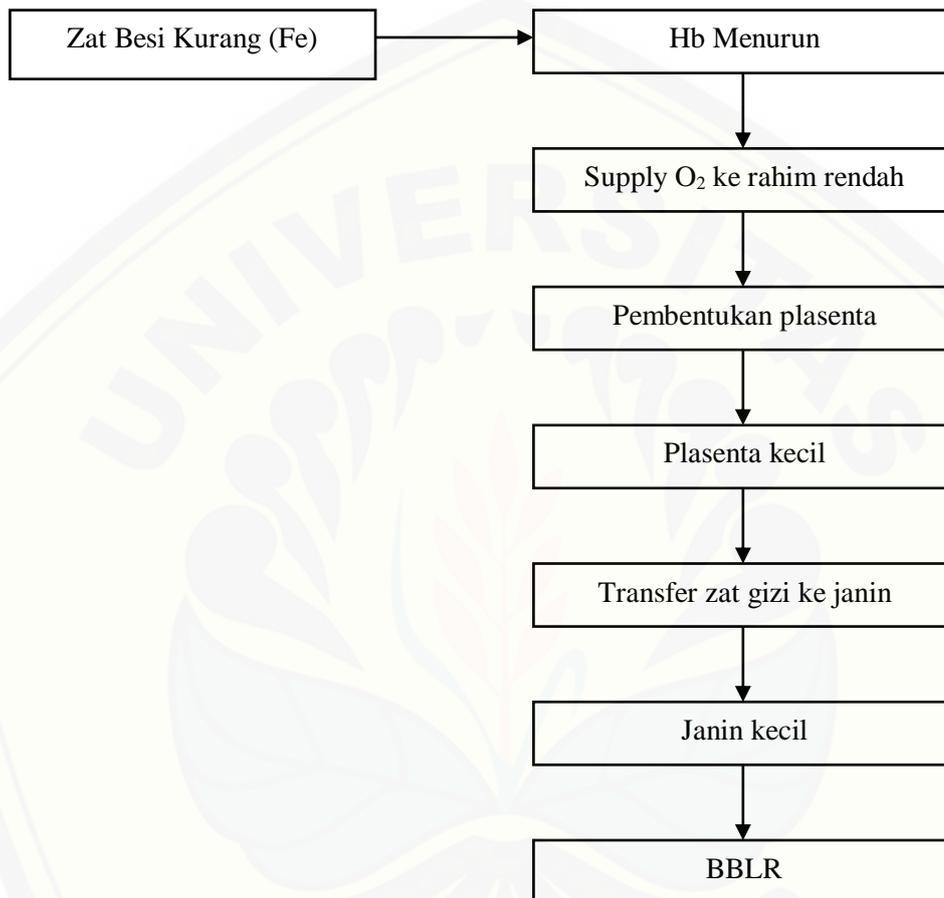
Gambar 2.1 Dampak Defisiensi pada Ibu Hamil

b. Efek negatif pada bayi

Pertumbuhan janin yang lambat, kekurangan gizi pada janin, kelahiran prematur dan berat badan bayi lahir rendah, yaitu sebesar 38,85% merupakan penyebab kematian bayi. Sedangkan penyebab lainnya yang cukup banyak terjadi adalah kejadian kurangnya oksigen dalam rahim (*hipoksia intrauterus*) dan kegagalan nafas secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah lahir (asfiksia lahir), yaitu 27,97%. Hal ini menunjukkan bahwa 66,82% kematian perinatal dipengaruhi pada kondisi ibu saat melahirkan.

Anemia pada ibu hamil merupakan satu faktor yang menyebabkan terjadinya gangguan pertumbuhan intra uteri (*Intra Uterine Growth Retardation/*

IUGR), yang merupakan salah satu penyebab terjadinya kematian janin, berat bayi lahir rendah (BBLR), yaitu berat lahir kurang dari 2500 gram, dan abnormalitas. Ibu hamil yang menderita anemia, kemampuan hemoglobin dalam mengangkut oksigen berkurang sehingga tidak dapat ditransfer kepada janin.



Gambar 2.2 Hubungan Anemia dengan BBLR

2.1.5 Upaya Penanggulangan Anemia Defisiensi Besi

Pencegahan anemia gizi besi dapat dilakukan sebelum masa kehamilan. Terdapat dua pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi dan mencegah kekurangan zat besi, yaitu pendekatan berbasis medis (*pharmaceutical based approach*) dengan suplementasi, pendekatan berbasis pangan (*food based approach*) dengan perbaikan makanan atau pangan dan fortifikasi pangan (Amin *et al.*, 2017). Pencegahan dan penanggulangan anemia gizi besi dapat dilakukan antara lain dengan cara berikut:

a. Meningkatkan konsumsi zat besi dari makanan

Pencegahan anemia pada ibu hamil dapat dilakukan antara lain dengan cara: meningkatkan konsumsi zat besi dari makanan, mengonsumsi pangan hewani dalam jumlah cukup, namun karena harganya cukup tinggi sehingga masyarakat sulit menjangkaunya. Alternatif lain untuk mencegah anemia gizi besi yaitu dengan mengonsumsi beranekaragam makanan yang memiliki zat gizi saling melengkapi termasuk vitamin yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi, seperti vitamin C. Peningkatan konsumsi vitamin C sebanyak 25, 50, 100, dan 250 mg dapat memperbesar penyerapan zat besi sebesar 2, 3, 4 dan 5 kali. Buah-buahan segar dan sayuran merupakan sumber vitamin C. Namun perlu diingat proses pemasakan akan merusak 50-80% vitamin C di dalam bahan makanan. Konsumsi bahan makanan yang mengandung zat-zat penghambat absorpsi besi harus dikurangi. Zat-zat inhibitor seperti fitat, fosfat, tannin, dan beberapa jenis serat makanan harus dihindari karena zat ini bersama zat besi membentuk senyawa yang tidak larut dalam air sehingga tidak dapat diabsorpsi. Bahan makanan yang menghambat zat besi di antaranya teh, kopi, fosvitin dalam kuning telur, protein kedelai, fitat, dan fosfat yang terdapat dalam sereal, kalsium, dan serat dalam bahan makanan (Winkjosastro, 2010; Masrizal, 2007).

Kenaikan volume darah selama kehamilan akan meningkatkan kebutuhan Fe atau zat besi. Jumlah zat besi pada bayi baru lahir kira-kira 300 mg dan jumlah yang diperlukan ibu untuk mencegah anemia akibat meningkatnya volume darah adalah 500 mg. Selama kehamilan seorang ibu hamil menyimpan zat besi kurang lebih 1000 mg termasuk untuk keperluan janin, plasenta dan, hemoglobin ibu. Kebijakan nasional yang diterapkan di seluruh Pusat Kesehatan Masyarakat adalah pemberian satu tablet besi/Fe sehari sesegera mungkin setelah rasa mual hilang pada awal kehamilan. Setiap tablet mengandung FeSO_4 320 mg (zat besi 60 mg) dan asam folat 500 μg , minimal masing-masing 90 tablet.

Tablet besi sebaiknya tidak diminum bersama teh atau kopi karena akan mengganggu penyerapannya. Kebiasaan mengonsumsi kopi dan teh secara bersamaan pada waktu makan menyebabkan penyerapan zat besi menjadi semakin

rendah. Protein hewani dan vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi (Arisman, 2012:17).

b. Suplementasi zat besi

Pencegahan anemia terutama untuk wanita hamil, wanita pekerja, maupun wanita yang telah menikah pra hamil sudah dilakukan secara nasional dengan pemberian suplemen tablet zat besi. Ibu hamil sangat disarankan minum tablet ini selama 3 bulan yang harus diminum setiap hari (Arief, 2008). Pada awal kehamilan, program suplementasi tidak akan berhasil karena *morning sickness* yang dapat mengurangi keefektifan obat (Arisman, 2012: 180). Program untuk mengatasi masalah anemia defisiensi besi pada ibu hamil yang dapat dilakukan di Indonesia adalah distribusi tablet besi dalam ferro sulfat 200 mg yang mengandung 600 mg zat besi dan 250 µg folat dengan dosis 1 tablet per hari. Paket yang diberikan ibu hamil adalah 90 butir tablet selama kehamilan.

Pemberian suplemen besi menguntungkan karena dapat memperbaiki status hemoglobin dalam waktu yang relatif singkat. Cara ini merupakan satu-satunya yang cocok dilakukan pada ibu hamil dan kelompok yang berisiko lainnya seperti anak balita, anak sekolah dan pekerja. Kendala utama dalam suplementasi zat besi adalah akibat samping yang dihasilkan dan kesulitan mematuhi meminum tablet karena kurangnya kesadaran akan pentingnya masalah anemia gizi besi. Akibat samping pemberian tablet besi adalah pada saluran pencernaan, seperti mual, muntah, konstipasi, dan diare (Wirakusumah, 2010).

Program pemberian suplemen zat besi telah dilakukan sejak tahun 1974 terhadap wanita hamil. Program ini meliputi seluruh wanita hamil yang tersebar di beberapa puskesmas dan posyandu. Tablet suplemen ini sebagian besar berasal dari UNICEF. Selain pada wanita hamil, suplemen besi juga diberikan pada anak dengan umur dibawah lima tahun, yaitu berupa sirup besi (Soekirman *et al*, 2006).

c. Fortifikasi zat besi

Fortifikasi adalah penambahan suatu jenis zat gizi ke dalam bahan pangan untuk meningkatkan kualitas pangan suatu kelompok masyarakat. Keuntungan fortifikasi di antaranya dapat diterapkan pada populasi besar (Wirakusumah, 2010). Fortifikasi besi dalam makanan merupakan alternatif yang paling murah

untuk memulai dan merupakan pendekatan jangka panjang yang mudah dibandingkan dengan strategi lain dalam mengatasi masalah anemia. Pendekatan ini tidak menimbulkan efek samping pada saluran pencernaan dibandingkan suplementasi.

Tahap kritis dalam mendesain program fortifikasi zat besi adalah menentukan bentuk zat besi yang akan difortifikasikan ke dalam makanan (*fortificant*). Bentuk zat besi yang dipilih adalah mudah diterima dan mudah diserap oleh tubuh. Sejumlah *fortificant* zat besi yang sering digunakan adalah ferro sulfat, zat besi unsur, ferri ortofosfat, atau sodium ferri pirofosfat. Selain faktor bentuk fortifikan, hal lain yang perlu diperhatikan adalah menentukan bahan makanan yang menjadi pembawa (*vehicle*). Syarat-syarat bahan makanan pembawa antara lain adalah bahan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat sasaran, selama proses mudah diawasi (terpusat), serta punya stabilitas yang tinggi, tidak ada interaksi antar zat gizi, serta mudah dipasarkan Manmar *et al.*, (dalam Sulistiyani, 2011). Fortifikasi di Indonesia adalah tepung terigu karena bahan makanan ini memenuhi persyaratan pembawa (*vehicle*) dan merupakan produk pabrik yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat.

Fortifikasi atau penambahan satu atau zat besi mikro pada pangan yang lazim dikonsumsi merupakan strategi penting yang dapat digunakan untuk meningkatkan status gizi mikro di dalam pangan. Fortifikasi dilihat dari segi kualitas maupun kuantitasnya, maka tubuh akan mendapat kondisi kesehatan tubuh yang sebaik-baiknya (Amin *et al.*, 2017).

d. Penanggulangan penyakit infeksi dan parasit

Salah satu penyebab anemia gizi besi adalah penyakit infeksi dan parasit. Penanggulangan penyakit infeksi dan memberantas parasit diharapkan dapat meningkatkan kadar zat besi dalam tubuh. Upaya ini harus diikuti dengan peningkatan konsumsi pangan yang seimbang dan beragam (Wirakusumah, 2010).

Pengendalian penyakit parasit biasanya dilakukan di daerah-daerah endemik malaria. Selain itu, di daerah-daerah tertinggal juga diberikan obat cacing pada anak usia sekolah yang dipadukan dalam Program Makan Tambahan Anak Sekolah (PMT-AS). Jika terjadi infestasi parasit, tidak disangkal hal tersebut

disebabkan oleh cacing tambang. Pada prinsipnya mengatasi masalahi kecacingan ini adalah dengan memutus rantai transmisi/ penyebaran, yaitu:

- 1) Menyediakan jamban untuk mencegah terjadinya kontak feses dengan tanah.
- 2) Mencegah kontak kulit dengan tanah dengan cara menggunakan alas kaki.

2.2 Determinan yang Diduga Berkaitan dengan Anemia Gizi Besi dalam Kehamilan

a. Karakteristik Individu

Beberapa hal yang dapat menyebabkan anemia defisiensi besi, antara lain kehilangan darah secara kronis, asupan zat besi tidak cukup dan penyerapan tidak adekuat dan meningkatnya kebutuhan akan zat besi (Arisman, 2012:173). Faktor lain yang juga berpengaruh yaitu berkurangnya sediaan zat besi dalam makanan, penyakit malaria, cacing tambang, dan pengetahuan tentang anemia, serta status gizi (Adriana, 2010:20). Menurut Soekirman (2004), gizi dipengaruhi oleh faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi penyakit infeksi dan asupan makanan, sedangkan faktor tidak langsung meliputi persediaan pangan keluarga, pendidikan dan pengetahuan ibu, pendapatan, sanitasi lingkungan, dan pelayanan kesehatan. Beberapa hal lain yang berkaitan dengan kejadian anemia pada ibu hamil yaitu umur ibu, paritas, pendidikan, pekerjaan dan jarak kelahiran (Rochjati, 2013). Berdasarkan pengelompokan umur, kejadian anemia yang terjadi pada kelompok umur ibu berisiko (<20 tahun dan >35 tahun) memiliki peluang lebih tinggi (Salmarianty, 2012:44).

2.2.1 Umur Ibu

Umur merupakan faktor risiko kejadian anemia pada ibu hamil. Umur seorang ibu juga berkaitan dengan alat-alat reproduksinya. Umur reproduksi yang sehat dan aman adalah umur 20-35 tahun. Menurut penelitian Salmarianty (2012:44), kejadian anemia yang terjadi pada kelompok umur ibu berisiko (<20 tahun dan >35 tahun) memiliki peluang lebih tinggi dibandingkan dengan ibu hamil pada kelompok umur tidak berisiko. Kehamilan di umur kurang dari 20

tahun dan diatas 35 tahun dapat menyebabkan anemia karena pada kehamilan di umur kurang dari 20 tahun secara biologis emosi seseorang belum optimal dan cenderung labil, sehingga mudah mengalami keguncangan yang mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap pemenuhan kebutuhan zat-zat gizi selama kehamilannya. Mereka juga belum memiliki sistem transfer plasenta seefisien wanita dewasa. Selain itu, ibu juga memerlukan tambahan gizi yang banyak karena selain untuk perkembangan dirinya sendiri juga harus berbagi dengan janin yang sedang dikandung. Sedangkan, anemia pada ibu yang berumur lebih dari 35 tahun akan terjadi karena penurunan fungsi organ yaitu melalui proses penuaan. Adanya kehamilan membuat seorang ibu memerlukan ekstra energi untuk kehidupannya dan juga kehidupan janin yang sedang dikandungnya. Selain itu, pada proses kelahiran juga diperlukan tenaga yang lebih besar lagi, ditambah lagi kelenturan dan jalan lahir dengan bertambahnya umur keelastisannya juga semakin berkurang (Kristiyanasari, 2010:41).

2.2.2 Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah proses pertumbuhan, perkembangan, atau perubahan ke arah yang lebih dewasa dan lebih matang pada diri individu, kelompok dan masyarakat (Notoatmodjo, 2007). Pendidikan diperlukan untuk mendapat informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup (Wawan dan Dewi, 2010:34). Tingkat pendidikan turut pula menentukan mudah tidaknya seseorang menyerap dan memahami pengetahuan gizi yang mereka peroleh. Hal ini bisa dijadikan landasan untuk membedakan metode penyuluhan yang tepat. Nursalam *et al.*, (2005:64), menyatakan bahwa tingkat pendidikan dapat mempengaruhi perilaku sehat keluarga. Pada umumnya, makin tinggi pendidikan seseorang, maka makin mudah menerima suatu informasi. Masyarakat dengan pendidikan rendah akan lebih kuat mempertahankan tradisi-tradisi yang berhubungan dengan makanan, sehingga sulit untuk menerima pembaharuan di bidang gizi. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi diharapkan pengetahuan atau informasi tentang gizi yang dimiliki lebih baik sehingga bisa memenuhi asupan gizinya (Umar, 2007:37).

Menurut Madanijah dalam Muwakhidah (2009:24), ada kecenderungan pendidikan makin tinggi maka jumlah kejadian anemia makin menurun. Pendidikan atau informasi mengenai anemia tidak hanya diperoleh dari pendidikan formal saja, bisa melalui televisi, radio, surat kabar, majalah, tenaga kesehatan maupun melalui teman. Pendidikan gizi merupakan salah satu upaya untuk menanggulangi masalah gizi di masyarakat. Adanya pendidikan diharapkan terjadi perubahan perilaku ke arah perbaikan konsumsi pangan dan status gizi. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi tingkat konsumsi pangan seseorang dalam memilih bahan pangan demi memenuhi kebutuhan hidupnya (Citrakesumasari, 2012:15).

Menurut Wens Tanlin (dalam Notoatmodjo, 2007), pendidikan menurut pola pengelolaannya meliputi:

1) Pendidikan informal

Pendidikan yang diperoleh seseorang dari pengalaman kehidupan sehari-hari secara sadar atau tidak sadar, sejak seseorang lahir sampai mati, di dalam keluarga, pekerjaan, atau pergaulan sehari-hari dan secara wajar.

2) Pendidikan formal

Pendidikan formal yang kita kenal dengan pendidikan di sekolah adalah secara teratur, sistematis, bertingkat dan dengan mengikuti syarat-syarat yang jelas dan ketat (mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi). Pendidikan di sekolah merupakan proses strategis bagi pemerintah dan masyarakat untuk membina warga yang baik, masa depan kaum wanita, bangsa dan negara.

3) Pendidikan nonformal

Pendidikan nonformal sering disebut pendidikan luar sekolah adalah pendidikan yang diperoleh seseorang secara teratur, terarah, disengaja tetapi tidak terlalu mengikuti peraturan yang ketat. Pendidikan nonformal bersifat fungsional dan praktis yang bertujuan meningkatkan kemampuan dan keterampilan kerja peserta didik yang berguna bagi usaha perbaikan taraf hidup mereka.

Tingkat pendidikan menurut Departemen Pendidikan Nasional (2003) dibagi menjadi 3 tingkatan:

- 1) Pendidikan rendah
Jika pendidikan terakhir adalah tidak sekolah, tidak tamat SD/ MI/ SMP/ MTs, tamat SD/ MI/ SMP/ MTs.
- 2) Pendidikan menengah
Jika pendidikan terakhir SMA/MA/SMK/MAK.
- 3) Pendidikan tinggi
Jika pendidikan terakhir Diploma/ Sarjana/ Magister/ Spesialis.

2.2.3 Status Pekerjaan

Berat ringannya beban kerja yang diterima oleh seseorang dapat digunakan untuk menentukan lamanya kemampuan melakukan pekerjaan sesuai dengan kapasitas kerjanya. Semakin berat beban kerja, sebaiknya semakin pendek waktu kerjanya agar terhindar dari kelelahan dan gangguan fisiologis yang berarti atau sebaliknya (Kementerian Kesehatan *et al.*, 2012:11). Melakukan pekerjaan yang berat disaat hamil memang menjadi salah satu penyebab dari berkurangnya kemampuan tubuh dalam memenuhi kebutuhan gizi untuk ibu dan janin yang dikandungnya. Cadangan energi terkuras habis untuk memenuhi aktivitas ibu hamil. Energi yang seharusnya bisa didapat dari konsumsi makanan ternyata tidak didapatkan, karena kehamilan dianggap hal biasa. Akibatnya, seorang ibu hamil bisa mengalami anemia kehamilan.

Wanita pada kalangan keluarga miskin umumnya harus menanggung beban berat karena memiliki peran produktif. Mereka memikul beban ganda dengan bekerja untuk mencari penghasilan. Kesehatan ibu hamil akan terganggu jika ibu harus bekerja keras untuk mendapatkan penghasilan keluarga, disamping tetap dituntut melaksanakan pekerjaan rumah tangga. Wanita yang bekerja mempunyai risiko lebih besar menderita anemia (Kelompok Studi Wanita FISIP UI, 1990).

Berdasarkan jenis pekerjaan, beban kerja dapat dibedakan atas beban kerja ringan, sedang, dan berat. Menurut WHO dalam Santoso (2009) penggolongan pekerjaan/ beban kerja meliputi kerja ringan yaitu jenis pekerjaan di kantor,

dokter, perawat, guru dan pekerjaan rumah tangga (dengan menggunakan mesin). Kerja sedang adalah jenis pekerjaan pada industri ringan, mahasiswa, buruh bangunan, petani, kerja di toko dan pekerjaan rumah tangga (tanpa menggunakan mesin). Kerja berat adalah jenis pekerjaan petani tanpa mesin, kuli angkat dan angkut, pekerja tambang, tukang kayu tanpa mesin, tukang besi, penari dan atlet.

2.2.4 Tingkat Pendapatan Keluarga

Tingkat pendapatan keluarga menentukan bahan makanan yang dikonsumsi oleh keluarga tersebut. Keluarga yang tergolong mampu mempunyai persediaan pangan yang mencukupi bahkan berlebih untuk sepanjang tahun, sedangkan pada keluarga yang kurang mampu pada masa-masa tertentu sering mengalami kurang pangan. Kemampuan keluarga untuk membeli bahan makanan antara lain tergantung pada besar kecilnya pendapatan keluarga, harga bahan makanan itu sendiri, serta tingkat pengelolaan sumber daya lahan dan pekarangan. Keluarga dengan pendapatan terbatas kemungkinan besar akan kurang dapat memenuhi kebutuhan akan makanannya terutama untuk memenuhi kebutuhan zat gizi dalam tubuhnya. Tingkat pendapatan dapat menentukan pola makan karena merupakan faktor yang paling menentukan kualitas dan kuantitas hidangan. Semakin banyak mempunyai uang berarti semakin baik makanan yang diperoleh dengan kata lain semakin tinggi penghasilan, semakin besar pula persentase dari penghasilan tersebut untuk membeli buah, sayuran dan beberapa jenis bahan makanan lainnya (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat FKM UI, 2007).

Dua peubah ekonomi yang cukup dominan sebagai determinan konsumsi pangan adalah pendapatan keluarga dan harga, baik harga pangan maupun harga komoditas kebutuhan dasar. Perubahan pendapatan secara langsung dapat mempengaruhi perubahan konsumsi pangan keluarga. Peningkatan pendapatan tidak hanya akan meningkatkan keanekaragaman konsumsi pangan, tetapi juga akan berakibat pada peningkatan konsumsi lemak, protein hewani dan gula, termasuk peningkatan konsumsi pangan yang lebih murah, yaitu pangan pokok berpati dan protein nabati (Soekirman, 2004).

2.2.5 Pengetahuan Ibu

a. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia dan terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yaitu indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behaviour*) (Notoatmodjo, 2007:139-140). Pengetahuan gizi meliputi pengetahuan tentang pemilihan dan konsumsi sehari-hari dengan baik dan memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk fungsi normal tubuh. Pengetahuan gizi yang baik akan menyebabkan seseorang mampu menyusun menu yang baik untuk dikonsumsi. Semakin banyak pengetahuan gizi seseorang, maka ia akan semakin memperhitungkan jenis dan jumlah makanan yang diperolehnya untuk dikonsumsi (Sediaoetama, 2010:78).

b. Tingkat Pengetahuan

Secara garis besar pengetahuan dibagi dalam 6 tingkat yaitu:

1) Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai materi yang telah dipelajari sebelumnya. Pengetahuan berhubungan dengan mengingat kepada bahan yang sudah dipelajari sebelumnya.

2) Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Pemahaman adalah kemampuan memahami arti suatu bahan pelajaran seperti menafsirkan dan menjelaskan.

3) Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi riil (sebenarnya). Penerapan adalah kemampuan menggunakan atau menafsirkan suatu bahan yang sudah dipelajari ke dalam situasi baru atau situasi yang konkret, seperti menerapkan suatu dalil, metode, konsep, prinsip atau teori.

4) Analisis (*analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam suatu struktur organisasi tersebut dan masih ada kaitannya satu sama lain.

5) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis menunjukkan kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam suatu hubungan yang logis dan komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki.

6) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau norma-norma yang berlaku di masyarakat.

c. Pengukuran Tingkat Pengetahuan

Pengukuran tingkat pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket, menyatakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Tingkat pengetahuan dikarakteristikan menjadi (Nursalam, 2009):

- 1) Pengetahuan baik : 76% - 100%
- 2) Pengetahuan cukup : 56% - 75%
- 3) Pengetahuan kurang : $\leq 56\%$

b. **Status Kesehatan Ibu Hamil**

2.2.6 Paritas

Paritas merupakan keadaan wanita yang berkaitan dengan jumlah anak yang dilahirkan. Paritas juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi ibu hamil dan hasil konsepsi. Semakin tinggi paritas, maka semakin tinggi pula kematian maternal dan risiko yang akan terjadi baik dalam kehamilan sampai dengan masa *postpartum*. Jumlah zat besi yang hilang diperkirakan sebesar 250 mg setiap kali wanita melahirkan. Hal tersebut akan lebih berat lagi apabila jarak melahirkan relatif pendek. Kemungkinan yang perlu diwaspadai ibu pernah hamil atau melahirkan anak 4 kali atau lebih akan banyak ditemui keadaan kesehatan

terganggu, seperti anemia dan kurang gizi dan kekendoran pada dinding perut dan dinding rahim (Rochjati, 2013).

Anemia juga bisa dicegah dengan mengatur jarak kehamilan atau kelahiran bayi. Semakin sering seorang wanita mengalami kehamilan dan melahirkan maka semakin banyak kehilangan zat besi dan berisiko mengalami anemia. Jika persediaan cadangan zat besi minimal maka setiap kehamilan akan menguras persediaan zat besi tubuh dan akhirnya menimbulkan anemia pada kehamilan berikutnya. Oleh karena itu, perlu diupayakan agar jarak antar kehamilan tidak terlalu pendek, minimal lebih dari 2 tahun (Arisman, 2012).

2.2.7 Jarak Kelahiran

Jarak kelahiran sangat mempengaruhi status anemia gizi besi pada ibu hamil karena cadangan besi yang ada di tubuh akan terkuras untuk memenuhi kebutuhan zat besi selama kehamilan, terutama ibu hamil yang mengalami kekurangan cadangan besi pada awal kehamilan dan saat persalinan. Ibu hamil juga banyak kehilangan zat besi melalui perdarahan dan dibutuhkan waktu untuk memulihkan cadangan besi yang ada di dalam tubuh. Waktu yang paling baik untuk memulihkan kondisi fisiologis ibu adalah dua tahun (Manuaba, 2012).

Jarak kelahiran yang kurang dari 2 tahun sering ditemukan di negara berkembang. Jarak ideal antara kelahiran yaitu lebih dari 2 tahun untuk memberi kesempatan pada tubuh untuk memperbaiki persediaannya dan organ-organ reproduksi untuk siap mengandung lagi. Jarak kelahiran kurang dari 2 tahun dapat berisiko kematian janin saat dilahirkan, BBLR, kematian di umur bayi, ataupun anak yang bertubuh kecil dan berkecerdasan kurang (Rose dalam Hanifah, 2010).

2.2.8 Pemeriksaan Kehamilan (*Antenatal Care/ ANC*)

Antenatal Care adalah pelayanan ibu hamil dan janinnya oleh tenaga profesional meliputi pemeriksaan kehamilan sesuai dengan standar pelayanan yaitu minimal 4 kali pemeriksaan selama kehamilan (1 kali pada trimester I, 1 kali pada trimester II, dan 2 kali pada trimester III). Asuhan standar minimal pemeriksaan kehamilan atau *Antenatal Care (ANC)* minimal 7T yaitu timbang berat badan, ukur tekanan darah, ukur tinggi fundus uteri, pemberian imunisasi TT

lengkap, pemberian tablet zat besi, test penyakit menular seksual dan temu wicara dalam persiapan rujukan (Saifuddin, 2010).

2.3 Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis (KEK)

2.3.1 Konsumsi Zat Gizi Sumber Karbohidrat

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi yang terdapat dalam suatu bahan makanan, seperti zat pati, sukrosa, laktosa, dan fruktosa (Beck, 2011:23). Menurut Glade B. Curtis dalam Proverawati dan Asfiah (2010:38) bahwa tidak ada satu pernyataan yang menjelaskan secara persis jumlah karbohidrat yang diperlukan bagi ibu hamil. Tetapi banyak ahli gizi sepakat dan mengemukakan bahwa kebutuhan karbohidrat sebesar 60% dari kebutuhan total energi. Bahan makanan yang menjadi sumber karbohidrat berasal dari sereal atau padi-padian, kentang, dan roti gandum.

Pemenuhan karbohidrat harus seimbang dalam sumbangannya kepada energi, tidak kurang dan tidak lebih. Karbohidrat yang dikonsumsi secara berlebih akan mengakibatkan terjadinya konversi hidrat arang yang berlebih itu menjadi lemak sehingga dapat menimbulkan kegemukan (obesitas), sedangkan asupan karbohidrat yang tidak mencukupi akan mengakibatkan tidak cukupnya glukosa yang tersedia untuk menghasilkan energi, sehingga lemak digunakan hingga taraf yang melampaui keadaan normal. Kekurangan hidrat arang dalam diet tidak lazim terjadi (Beck, 2011:12-13). Nilai karbohidrat dalam berbagai bahan makanan (g/100g) dalam tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1 Nilai Karbohidrat dalam Berbagai Bahan Makanan

Bahan Makanan	Nilai KH (g/100g)	Bahan Makanan	Nilai KH (g/100g)
Kacang Kedelai	24,9	Keju	13,1
Kacang Merah kering	56,2	Kerupuk Udang	2,6
Kacang Tanah	17,4	Jagung Kuning, Pipil	69,1
Kacang Hijau	56,8	Roti Putih	50,0
Biji Jambu Monyet	28,7	Mie Kering	6,3
Tempe Kacang	13,5	Beras giling	77,1
Kedelai Murni			
Tahu	0,8	Kentang	13,5
Daging Sapi	0	Gadung	23,5
Ayam	0	Ketela Pohon (Singkong)	36,8
Telur Bebek	4,4	Daun Singkong	7,1
Telur Ayam	0,7	Bayam	2,9
Udang Segar	0,1	Kangkung	3,9
Ikan Segar	0	Wortel	7,0
Tepung Susu skim	52,0	Tomat Merah	4,7
Tepung Susu	36,2	Mangga Harumanis	11,9

Sumber: Mahmud *et al.*, (2009)

Angka kecukupan gizi karbohidrat yang dianjurkan pada ibu hamil sesuai umur dapat dilihat dalam tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2 Angka Kecukupan Karbohidrat yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari)

Kelompok Umur	Karbohidrat (g)
Trimester 1	+25
Trimester 2	+40
Trimester 3	+40

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014)

2.3.2 Konsumsi Zat Gizi Sumber Protein

Protein memegang peranan esensial dalam mengangkut zat-zat gizi dari saluran cerna melalui dinding saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan-jaringan, dan melalui membran sel ke dalam sel-sel. Sebagian besar bahan yang mengangkut zat-zat gizi ini adalah protein. Alat angkut protein ini dapat bertindak secara khusus, misalnya protein pengikat retinol yang hanya mengangkut vitamin A atau dapat mengangkut beberapa jenis zat gizi seperti mangan dan zat besi yaitu transferrin, atau mengangkut lipida dan bahan sejenis lipida yaitu lipoprotein. Kekurangan protein menyebabkan gangguan pada absorpsi dan transportasi zat-zat gizi (Almatsier, 2011:97). Jenis protein yang

berperan adalah protein konjugasi. Protein konjugas merupakan protein sederhana yang terikat dengan bahan-bahan non asam amino/ gugus prostetik. Jenis proteinnya adalah metaloprotein. Jenis protein ini terikat dengan mineral seperti ferritin dan hemosiderin, mineralnya adalah zat besi, tembaga dan seng (Yuniastuti, 2008:37). Ikatan protein berfungsi untuk pengangkut karbon dioksida dan membawa kembali oksigen (Almatsier, 2011:96).

Penambahan kebutuhan protein pada ibu hamil adalah ditambah 12 gram dari kebutuhan wanita yang tidak hamil (Almatsier, 2011). Untuk kecukupan protein dipengaruhi oleh faktor-faktor umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, status fisiologi, kualitas protein, tingkat konsumsi energi dan adaptas (Hardiansyah, 2004). Untuk menilai kecukupan konsumsi pangan dapat diketahui dengan menghitung tingkat kecukupan gizinya atau besarnya persentase angka kecukupan gizi. Angka kecukupan gizi adalah nilai yang menunjukkan jumlah zat gizi yang diperlukan tubuh untuk hidup sehat setiap hari bagi hampir semua populasi menurut kelompok umur, jenis kelamin dan kondisi fisiologis tertentu seperti kehamilan dan menyusui. Keperluan akan zat besi pada kehamilan akan bertambah terutama dalam trimester terakhir. Proses pematangan sel darah merah zat besi diambil dari transferrin plasma yaitu cadangan besi dalam serum. Apabila cadangan dalam plasma tidak cukup maka akan mudah terjadi anemia (Winkjosastro, 2010). Oleh karena itu anemia pada ibu hamil dipengaruhi oleh jumlah zat besi yang dikonsumsi sehari-hari. Nilai protein dalam berbagai bahan makanan (g/100g) dalam tabel 2.3 berikut ini:

Tabel 2.3 Nilai Protein dalam Berbagai Bahan Makanan

Bahan Makanan	Nilai Protein (g/100g)	Bahan Makanan	Nilai Protein (g/100g)
Kacang Kedelai	40,4	Keju	22,8
Kacang Merah kering	22,1	Kerupuk Udang	0,07
Kacang Tanah	27,9	Jagung Kuning, Pipil	9,8
Kacang Hijau	22,9	Roti Putih	8,0
Biji Jambu Monyet	16,3	Mie Kering	10,0
Tempe Kacang Kedelai Murni	20,8	Beras giling	8,4
Tahu	10,9	Kentang	2,1
Daging Sapi	18,8	Gadung	0,9
Ayam	18,2	Ketela Pohon (Singkong)	1,0
Telur Bebek	13,6	Daun Singkong	6,2
Telur Ayam	12,4	Bayam	0,9
Udang Segar	21,0	Kangkung	3,4
Ikan Segar	17,0	Wortel	1,0
Tepung Susu skim	35,6	Tomat Merah	1,3
Tepung Susu	24,6	Mangga	0,4
		Harumanis	

Sumber: Mahmud *et al.*, (2009)

Angka kecukupan gizi protein yang dianjurkan pada ibu hamil sesuai umur dapat dilihat dalam tabel 2.4 berikut ini:

Tabel 2.4 Angka Kecukupan Protein yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari)

Kelompok umur	Protein (g)
Trimester 1	+20
Trimester 2	+20
Trimester 3	+20

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014)

2.3.3 Konsumsi Zat Gizi Sumber Lemak

Lemak berfungsi sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K dan sebagai cadangan energi untuk ibu pada saat ibu melahirkan (Ibrahim dan Proverawati, 2010: 83). Kebutuhan lemak akan ibu hamil sangat penting untuk digunakan sebagai cadangan energi selama dan setelah proses melahirkan hingga menyusui. Oleh karena itu ibu hamil harus mengonsumsi lemak dalam jumlah yang seimbang, tidak boleh lebih ataupun kurang. Kelebihan dalam mengonsumsi lemak dapat mengakibatkan kegemukan.

Pilihan jenis asam lemak yang baik adalah lemak yang tidak diproduksi dalam tubuh melainkan diperoleh dari berbagai makanan. Asam lemak esensial adalah asam lemak linoleat, yaitu asam lemak yang tidak jenuh dan omega 3 yang sangat baik untuk perkembangan otak saraf janin (Proverawati dan Asfuah, 2010:40). Sumber lemak memiliki dua jenis yaitu lemak nabati dan lemak hewani. Lemak hewani termasuk di dalamnya adalah gajih yang berasal dari berbagai hewan seperti sapi, kambing, unggas, juga mencakup lemak yang berasal dari hasil hewan baik itu dari unggas ataupun bukan, seperti telur, susu, beserta produk olahan lainnya, mentega, keju, dan krim (Beck, 2011:17). Nilai lemak dalam berbagai bahan makanan (g/100g) dalam tabel 2.5 berikut ini:

Tabel 2.5 Nilai Lemak dalam Berbagai Bahan Makanan

Bahan Makanan	Nilai Lemak (g/100g)	Bahan Makanan	Nilai Lemak (g/100g)
Kacang Kedelai	16,7	Keju	20,5
Kacang Merah kering	1,1	Kerupuk Udang	1,5
Kacang Tanah	42,7	Jagung Kuning, Pipil	7,3
Kacang Hijau	1,5	Roti Putih	1,2
Biji Jambu Monyet	48,4	Mie Kering	1,7
Tempe Kacang	8,8	Beras giling	1,7
Kedelai Murni			
Tahu	4,7	Kentang	0,2
Daging Sapi	14	Gadung	0,3
Ayam	25	Ketela Pohon (Singkong)	0,3
Telur Bebek	13,3	Daun Singkong	1,1
Telur Ayam	10,8	Bayam	0,4
Udang Segar	0,2	Kangkung	0,7
Ikan Segar	4,5	Wortel	0,6
Tepung Susu skim	1	Tomat Merah	0,5
Tepung Susu	30	Mangga	0,2
		Harumanis	

Sumber: Mahmud *et al.*, (2009)

Angka kecukupan gizi lemak yang dianjurkan pada ibu hamil sesuai umur dapat dilihat dalam tabel 2.6 berikut ini:

Tabel 2.6 Angka Kecukupan Lemak yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari)

Kelompok umur	Lemak (g)
Trimester 1	+6
Trimester 2	+10
Trimester 3	+10

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014)

2.3.4 Konsumsi Zat Gizi Sumber Zat Besi (Fe)

Mineral mikro terdapat dalam jumlah yang sangat kecil di dalam tubuh, namun mempunyai peranan esensial untuk kehidupan, kesehatan, dan reproduksi. Mineral mikro yang dibutuhkan pada saat seseorang terkena anemia adalah zat besi (Fe). Zat besi merupakan mineral mikro yang banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa. Besi mempunyai beberapa fungsi esensial di dalam tubuh antara lain sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh dan alat angkut elektron dalam sel, serta sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2011:249).

Banyak penduduk dunia, termasuk Indonesia mengalami kekurangan besi meskipun kandungannya terdapat luas di dalam makanan (Almatsier, 2011:249). Terdapat 2 jenis zat besi yang berbeda dalam makanan yaitu zat besi yang berasal dari heme dan bukan heme. Zat besi yang berasal dari bahan makanan hewani (heme) dapat diabsorpsi sebanyak 20-30%, sedangkan zat besi yang berasal dari bahan makanan nabati hanya diabsorpsi tubuh sebesar 5%. Penyerapan zat besi heme yang berasal dari hewan tidak tergantung pada jenis kandungan makanan lain dan lebih mudah diabsorpsi dibandingkan zat besi nonheme (Citrakesumasari, 2012:33-34). Zat besi yang ada di dalam lambung akan dibebaskan dari ikatan organik, seperti protein sebelum diabsorpsi. Sebagian besar zat besi dalam bentuk ferri direduksi menjadi bentuk ferro. Hal ini terjadi dalam suasana asam di dalam lambung dengan adanya HCl dan vitamin yang terdapat di dalam makanan. Absorpsi utama terdapat di bagian atas usus halus dengan bantuan alat protein khusus transferrin dan ferritin. Sebagian besar transferrin darah membawa zat besi ke sumsum tulang dan bagian tubuh lain. Zat

besi yang ada di dalam sumsum tulang digunakan untuk membuat hemoglobin yang merupakan bagian dari sel darah merah (Yuniastuti, 2008:69).

Tabel 2.7 Sumber Zat Besi yang Ada di Dalam Makanan

Jenis Zat Besi	Sumber Bahan Makanan
Zat besi dari makanan	
Zat besi heme	Daging, ikan, unggas dan hasil olahan darah
Zat besi Nonheme	Sayuran, biji-bijian, umbi-umbian, dan kacang-kacangan
Zat besi eksogen/cemaran	
Zat besi fortifikasi	Berbagai campuran zat besi yang digunakan, bervariasi dalam potensi penyediaanya. Persediaan dari fraksi yang dapat larut ditentukan oleh komposisi makanan.
Zat besi cemaran	Tanah, debu, air, panic besi dll. Persediaannya biasanya terbatas

Sumber: Linder, Maria C dalam Citrakesumasari (2012)

Kandungan beberapa zat besi beberapa bahan makanan dapat dilihat dalam tabel 2.8 berikut ini:

Tabel 2.8 Nilai Zat Besi Berbagai Bahan Makanan

Bahan Makanan	Kandungan Fe (mg/100g)	Bahan Makanan	Kandungan Fe (mg/100g)
Tempe murni	4,0	Biskuit	2,7
Kacang kedelai	10,0	Jagung kuning, pipil	2,3
Kacang hijau	7,5	Roti putih	1,5
Kacang merah	6,8	Beras giling	1,8
Kelapa tua, daging	2,0	Kentang	0,7
Udang segar	8,0	Daun kacang panjang	4,5
Hati sapi	6,6	Bayam	3,5
Daging sapi	2,8	Sawi	2,9
Telur bebek asin	1,8	Daung katuk	3,5
Telur ayam kampung	4,9	Kangkung	2,3
Ikan segar	1,0	Daun singkong	1,3
Ayam	1,5	Pisang ambon	0,2
Gula kelapa	2,6	Keju	1,5

Sumber: Mahmud *et al.*, (2009)

Angka kecukupan gizi zat besi yang dianjurkan pada ibu hamil sesuai umur dapat dilihat dalam tabel 2.9 berikut ini:

Tabel 2.9 Angka Kecukupan Zat Besi yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari)

Kelompok Umur	Zat Besi (mg)
Trimester 1	0
Trimester 2	9
Trimester 3	13

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014)

2.3.5 Konsumsi Zat Pemacu Penyerapan Zat Besi (*Enhancer*)

Golongan vitamin C sangat membantu penyerapan besi nonheme dengan mengubah bentuk ferri menjadi ferro yang lebih mudah diserap. Vitamin C di samping itu membentuk gugus besi askorbat yang tetap larut pada pH lebih tinggi dalam duodenum. Oleh karena itu, sangat dianjurkan memakan makanan sumber vitamin C setiap kali makan. Vitamin C dalam jumlah yang cukup dapat melawan sebagian faktor-faktor yang dapat menghambat penyerapan zat besi (Almatsier, 2011:252). Menurut Almatsier (2011:189) vitamin C pada umumnya hanya terdapat di dalam pangan nabati yaitu sayur dan buah terutama yang asam seperti jeruk, nanas, rambutan, pepaya, gandaria, dan tomat. Untuk mengatasi defisiensi vitamin C, dosis biasanya berkisar antara 25-300 mg per hari, sedangkan untuk mencegah defisiensi vitamin C, dosis biasanya berkisar antara 25-75 mg per hari. Kandungan vitamin C di dalam beberapa bahan makanan pada tabel 2.10 berikut ini:

Tabel 2.10 Nilai Vitamin C Berbagai Bahan Makanan

Bahan Makanan	Kandungan Vitamin C (mg/100g)	Bahan Makanan	Kandungan Vitamin C (mg/100g)
Daun Singkong	103	Jambu Monyet Buah	197
Daun Katuk	164	Gandaria (Masak)	111
Daun Melinjo	182	Jambu Biji	87
Daun Pepaya	140	Pepaya	78
Sawi	102	Mangga Muda	2
Kol	50	Mangga Masak Pohon	12
Kol Kembang	69	Durian	53
Bayam	41	Kedondong (Masak)	32
Kemangi	30	Jeruk Manis	49
Tomat masak	34	Jeruk Nipis	19,7
Kangkung	17	Nanas	22
Ketela Pohon Kuning	31	Rambutan	58

Sumber: Mahmud *et al.*, (2009)

Angka kecukupan gizi Vitamin C yang dianjurkan pada ibu hamil sesuai umur dapat dilihat dalam tabel 2.11 berikut ini:

Tabel 2.11 Angka Kecukupan Vitamin C yang Dianjurkan pada Ibu Hamil (Orang/ Hari)

Kelompok Umur	Vitamin C
Trimester 1	+10
Trimester 2	+10
Trimester 3	+10

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014)

Vitamin C dalam makanan yang dikonsumsi sangat berperan dalam meningkatkan penyerapan zat besi dalam tubuh terutama zat besi nonheme sehingga produksi sel darah merah pun akan meningkat seiring dengan peningkatan zat tubuh dalam tubuh. Sebaliknya, apabila penyerapan zat besi yang rendah karena kekurangan konsumsi vitamin C dalam makanan maka produksi sel darah merah akan menurun dan dapat menimbulkan anemia (Wirakusumah dalam Ariesanti, 2010:22). Berdasarkan hasil penelitian, masih banyak responden yang tidak mengetahui bahwa mengonsumsi teh dan kopi saat bersamaan dengan makan akan menghambat penyerapan zat besi. Mineral mikro mempunyai peranan esensial untuk kehidupan, kesehatan, dan reproduksi meskipun terdapat dalam jumlah yang sangat kecil di dalam tubuh. Zat besi (Fe) adalah mineral mikro yang dibutuhkan pada saat orang terkena anemia. Mineral mikro ini banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa. Zat besi mempunyai beberapa fungsi esensial di dalam tubuh antara lain sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh dan alat angkut elektron dalam sel, serta sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2011:249).

2.3.6 Konsumsi Zat Penghambat Penyerapan Zat Besi (*Inhibitor*)

a. Tannin

Tannin merupakan polifenol dan terdapat di dalam teh, kopi, dan beberapa jenis sayuran dan buah. Zat ini dapat menghambat absorpsi besi dengan cara mengikatnya. Bila zat besi dalam tubuh tidak terlalu tinggi, sebaiknya tidak minum teh atau kopi pada waktu makan (Almatsier, 2011:252). Jus apel, jus

anggur dan jus berry memiliki kandungan tannin yang tinggi. Cengkeh, tarragon, jinten, thyme, vanili, dan kayu manis semuanya mengandung tannin. Kebanyakan kacang-kacangan mengandung tannin. Kacang berwarna merah mengandung paling tinggi tannin dan kacang berwarna putih memiliki paling sedikit. Minuman coklat mengandung sekitar 6% tannin (Ismarani, 2012:53). Besral *et al.*, (2007:40) melaporkan proporsi kejadian anemia lebih tinggi pada kelompok usia yang selalu minum teh setiap hari (83%) dibandingkan dengan kelompok usia yang hanya kadang-kadang atau tidak pernah minum teh (kejadian anemianya hanya 15% dan 11%).

b. Asam Fitat

Menurut Avery dan King (dalam Pramita, 2008), asam fitat (mio-inositol heksakisfosfat) merupakan bentuk penyimpanan fosfor yang terbesar pada tanaman sereal dan leguminosa. Fitat dalam biji-bijian merupakan sumber fosfor dan inositol utama bagi tanaman, terdapat dalam bentuk garam dengan kalium, kalsium, magnesium, dan logam lain. Asam fitat biasanya terdapat pada sereal dan kacang-kacangan seperti kacang koro. Pada kondisi alami, asam fitat akan membentuk ikatan baik dengan mineral bervalensi dua (Ca, Mg, Fe), maupun protein menjadi senyawa yang sukar larut. Hal ini menyebabkan mineral dan protein tidak dapat diserap tubuh atau nilai cernanya rendah. Oleh karena itu, asam fitat dianggap sebagai antinutrisi pada bahan pangan.

c. Asam Oksalat

Menurut Noor (dalam Kurniawan, 2007), asam oksalat dapat dijumpai baik dalam keadaan bebas atau lebih lazim dalam bentuk garamnya pada tanaman atau hewan. Kandungan asam oksalat murni pada tanaman jumlahnya lebih banyak daripada bentuk garamnya pangan yang berasal dari hewan sangat sedikit mengandung oksalat. Jenis-jenis tanaman yang biasa digunakan sebagai bahan pangan yang banyak mengandung oksalat adalah spesies *Spinacia*, *Beta*, *Atriplex*, *Rheum*, *Rumex*, *Portulata*, *Tetragonia*, *Amaranthus*, *Musa paradisiacal*.

Daun teh dan kakao juga banyak mengandung asam oksalat. Bagian daun tanaman umumnya jauh lebih banyak mengandung asam oksalat daripada bagian lainnya, daun yang muda mengandung asam oksalat lebih sedikit daripada daun

tua. Asam oksalat dalam sayuran dapat menghambat penyerapan besi (Almatsier, 2011:252).

2.3.7 Adanya Infeksi dan Penyakit

Menurut Arisman (2012) anemia akibat kekurangan zat besi dapat terjadi karena gangguan absorpsi zat besi. Anemia gizi besi dapat terjadi karena faktor internal seseorang, seperti adanya gangguan penyerapan zat besi dalam tubuh, misalnya disebabkan kurangnya asam klorida dalam lambung dan kurangnya unsur tembaga (*cuprum*). Zat besi dalam makanan yang dikonsumsi berada dalam bentuk ikatan ferri (umumnya dalam pangan nabati) maupun ikatan ferro (umumnya dalam pangan hewani). Besi yang berbentuk ferri oleh getah lambung (HCl) direduksi menjadi bentuk ferro yang lebih mudah diserap oleh sel mukosa usus. Adanya vitamin C juga dapat membantu proses reduksi tersebut.

Anemia zat besi dapat juga disebabkan oleh kehilangan zat besi yang diakibatkan oleh infestasi parasit seperti cacing tambang (*Ancylostoma dan Necator*), *Schistosoma* dan *Trichuris trichiura*. Kasus-kasus tersebut lazim terjadi di negara tropis, lembab serta keadaan sanitasi yang buruk.

Darah yang hilang akibat infeksi cacing tambang bervariasi antara 2 sampai 100 cc/hari, bergantung pada beratnya infestasi. Jika jumlah zat besi dihitung berdasarkan banyaknya telur cacing yang terdapat pada tinja, jumlah zat besi yang hilang per seribu telur adalah sekitar 0,8 mg (untuk *Necator americanus*) sampai 1,2 mg (untuk *Ancylostoma duodenale*) sehari.

Penyakit yang berhubungan dengan kehamilan, antara lain :

a) Toksaemia gravidarum

Toksaemia gravidarum atau keracunan kehamilan adalah segala penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, edema, dan proteinuria sampai pada tahap terparah yaitu kejang pada kehamilan 20 minggu sampai akhir minggu pertama setelah persalinan.

b) Pendarahan antepartum

Pendarahan antepartum yang berbahaya umumnya bersumber pada kelainan plasenta, sedangkan perdarahan yang tidak bersumber pada kelainan plasenta

seperti kelainan serviks biasanya tidak seberapa bahaya. Pada setiap perdarahan antepartum pertama-tama harus selalu dipikirkan bahwa hal itu bersumber pada kelainan plasenta. Pada plasenta previa sering kali berhubungan dengan persalinan prematur akibat harus dilakukan tindakan pada perdarahan yang banyak. Bila telah terjadi perdarahan banyak maka kemungkinan kondisi janin kurang baik karena hipoksia, dengan bertambah tua kehamilan, segmen bawah uterus akan melebar lagi dan serviks mulai membuka nasib janin tergantung dari banyaknya perdarahan dan tuanya kehamilan pada waktu persalinan. Perdarahan mungkin masih dapat diatasi dengan tranfusi darah, akan tetapi persalinan yang terpaksa diselesaikan dengan janin yang masih prematur tidak selalu dapat dihindarkan. Pada solusio plasenta komplikasi pada ibu dan janin tergantung dari lusanya plasenta yang terlepas dan lama berlangsungnya, komplikasi yang dapat terjadi adalah perdarahan, kelainan pembekuan darah, oliguria dan gawat janin sampai kematiannya sehingga pada solusio plasenta akan merangsang untuk terjadi persalinan prematur, perdarahan antepartum pada solusio plasenta hampir tidak dapat dicegah, kecuali dengan menyelesaikan persalinan segera.

c) Trauma fisik dan psikologis

Ketika seorang wanita hamil, maka saat itu mengalami berbagai kecemasan. Seorang wanita yang pernah mengalami masalah dalam mendapatkan keturunan akan menjadi sangat cemas mengenai apakah mereka akan mampu mempertahankan kehamilannya atau mereka yang pernah keguguran akan terus menerus ketakutan sampai umur kehamilannya melewati tanggal di mana sebelumnya kehilangan bayinya atau wanita yang mengalami kematian bayinya atau kelainan, akan melewati sembilan bulan kecemasan apakah hal yang sama akan terulang (Nolan dalam Merzalia, 2012).

d) Diabetes kehamilan

Hormon-hormon yang disintesis oleh plasenta, terutama laktogen menghalangi fungsi insulin. Hal ini dapat menimbulkan diabetes kehamilan yang sering dimulai pada minggu ke-20 hingga ke-28 kehamilan. Penyakit ini terutama muncul pada ibu hamil yang kegemukan dan mereka yang mempunyai sejarah diabetes dalam keluarga (keturunan). Bila penyakit ini tidak ditangani dengan baik

dapat menyebabkan janin tumbuh terlalu besar. Janin akan memproduksi terlalu banyak insulin untuk mengkompensasi gula darah yang meningkat. Hal ini akan merangsang pertumbuhan janin akibatnya mungkin diperlukan persalinan dini, persalinan dengan operasi caesar, atau terjadi kelainan bentuk bayi (Almatsier, 2011).

Selain penyakit di atas, menurut Pantiawati (2010:7), masalah yang berkaitan dengan penyakit ibu yaitu :

e) Hipertensi kehamilan

Hipertensi adalah penyakit yang sering dihubungkan dengan pertumbuhan janin terhambat dan kelahiran prematur. Hipertensi ibu hamil cenderung mempengaruhi timbulnya *uteroplacental insufficiency* yang menyebabkan kekurangan zat asam (*anorexia*) pada janin dalam masa sebelum atau sewaktu dilahirkan. Hal ini menyebabkan kematian perinatal dan BBLR. Apabila hipertensi diikuti proteinuria disebut preeklamsi. Penyakit yang berhubungan dengan kehamilan misalnya preeklamsi, karena dalam keadaan ini selalu tidak pasti disertai peningkatan tekanan darah yang mengakibatkan terjadinya gangguan fungsi plasenta, kenaikan tonus uterus dan kepekaan terhadap rangsangan atau didapatkan pada preeklamsia dan eklamsia, sehingga mudah terjadi partus preematurus dan kelainan bayi dengan berat badan lahir rendah.

f) Malnutrisi

Status gizi sebelum dan selama hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung. Kekurangan gizi pada ibu hamil dapat mempengaruhi proses pertumbuhan janin, menimbulkan keguguran, bayi lahir mati, cacat bawaan, dan anemia pada bayi, inpartum (mati dalam kandungan), lahir dengan berat badan rendah. Seorang ibu hamil akan melahirkan bayi sehat apabila tingkat kesehatan dan gizinya berada pada kondisi yang baik. Namun, sampai saat ini masih banyak ibu hamil yang mengalami masalah gizi khususnya gizi kurang seperti kurang energi kronis (KEK) dan anemia gizi (Waryana, 2010:45).

2.4 Ibu Hamil

a. Pengertian Ibu Hamil

Kehamilan adalah penyatuan ovum dan sperma sampai lahirnya janin selama 280 hari (Prawirohardjo, 2014). Kehamilan merupakan suatu proses yang alamiah dan fisiologis. Setiap wanita yang memiliki organ reproduksi sehat, yang telah mengalami menstruasi dan melakukan hubungan seksual dengan seorang pria, sangat besar kemungkinan akan mengalami kehamilan (Manuaba, 2012).

b. Klasifikasi Kehamilan

Menurut Prawirohardjo (2014) kehamilan dibagi dalam tiga trimester yaitu:

- 1) Trimester I dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan.
- 2) Trimester II dari bulan ke 4 sampai 6 bulan.
- 3) Trimester III dari bulan ke 7 sampai 9 bulan.

c. Psikologi Ibu Hamil

1) Perubahan Psikologi Ibu hamil

a) Trimester I

Perubahan emosi ibu hamil mudah sekali berubah selama bulan pertama hingga ketiga. Pergolakan emosi menyebabkan ibu lebih sensitif, mudah menangis dan lelah, ketakutan terjadi keguguran, serta lebih merasakan sakit daripada hamil. Hal ini disebabkan adanya aktivitas hormonal yang meningkat pesat dan sebagian faktor fisik, misalnya kelelahan, *morning sickness*, mual, muntah, atau perubahan bentuk tubuh.

b) Trimester II

Periode trimester II disebut periode keemasan. Kondisi emosi ibu lebih baik, tidak banyak keluhan yang ibu rasakan selama kehamilan bulan keempat hingga bulan keenam. Selain itu, tidak banyak muncul keluhan-keluhan fisik sehingga membuat ibu bisa menjalani kehamilan dengan lebih nyaman dan tidak serumit sebelumnya.

c) Trimester III

Pada trimester akhir, perut ibu yang semakin membesar membuatnya susah bergerak, mudah lelah, lupa, dan, cemas. Emosi ibu

menjadi lebih susah dikendalikan karena lebih sensitif. Namun seiring dengan penambahan umur kehamilan, ibu akan lebih siap mental untuk mempersiapkan persalinan dan kelahiran buah hatinya.

d. Cara Menghadapi Perubahan Psikologi Ibu Hamil

- 1) Meyakini bahwa perubahan emosi yang dirasakan ibu adalah normal dan biasa saja.
- 2) Berbagi pengalaman dan perasaan dengan suami serta menjalin komunikasi yang lebih terbuka.
- 3) Mengonsumsi makanan bergizi dan berolahraga secara teratur membantu membentuk pola pikir positif tentang kondisi ibu hamil.
- 4) Mengikuti kelas kehamilan bersama dengan suami.
- 5) Berbagi pengalaman dengan sesama ibu hamil.
- 6) Mengajukan memperbanyak pengetahuan dan informasi tentang kehamilan dari buku, internet, majalah, atau sumber lain.

2.5 Kurang Energi Kronis (KEK) Ibu Hamil

2.5.1 Definisi KEK

Menurut Depkes RI (2002) dalam Program Perbaikan Gizi Makro menyatakan bahwa Kurang Energi Kronis merupakan keadaan di mana ibu penderita kekurangan makanan yang berlangsung menahun atau kronis yang mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan pada ibu. KEK dapat terjadi pada wanita usia subur (WUS) dan pada ibu hamil (bumil).

2.5.2 Penyebab KEK

Gizi dipengaruhi oleh faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi infeksi dan asupan makan, sedangkan faktor tidak langsung meliputi persediaan pangan keluarga, pendidikan, dan pengetahuan ibu, pendapatan, sanitasi lingkungan, dan pelayanan kesehatan (Soekirman, 2004:85).

a. Faktor langsung

1) Infeksi

Kekurangan energi kronis (KEK) merupakan akibat interaksi antara berbagai faktor, tetapi yang paling utama adalah akibat konsumsi makanan yang

kurang memadai, baik kualitas maupun kuantitas, dan adanya penyakit yang diderita. Dampak infeksi terhadap pertumbuhan, seperti menurunnya berat badan telah lama diketahui. Keadaan demikian ini disebabkan oleh hilangnya nafsu makan penderita infeksi, sehingga masukan (*intake*) zat gizi dan energi kurang dari kebutuhan. Kebutuhan tersebut justru meningkat oleh katabolisme yang berlebihan pada suhu badan tinggi pada masa infeksi,

2) Asupan makanan

Asupan makanan adalah jenis dan banyaknya makanan yang dimakan seorang yang dapat diukur dengan jumlah bahan makanan atau energi dan zat gizi. Salah satu faktor penting yang mendasar timbulnya masalah gizi kurang adalah adanya perilaku asupan makanan.

Tingkat asupan makanan akan mempengaruhi keadaan gizi yang ditentukan oleh kualitas dan kuantitas hidangan. Kualitas hidangan menunjukkan adanya semua zat gizi yang diperlukan tubuh di dalam susunan hidangan. Kuantitas menunjukkan jumlah masing-masing zat gizi terhadap kebutuhan yang rusak.

Asupan makan seseorang dipengaruhi oleh kebiasaan makan dan ketersediaan pangan dalam keluarga. Kebiasaan makan adalah kegiatan yang berkaitan dengan makanan menurut tradisi setempat. Kegiatan itu meliputi hal-hal seperti bagaimana pangan diperoleh, apa yang dipilih, bagaimana menyiapkan, siapa yang memakan, dan berapa banyak yang dimasaknya.

b. Faktor tidak langsung

1) Ketersediaan pangan keluarga

Ketersediaan pangan keluarga adalah kemampuan keluarga untuk memenuhi kebutuhan pangan seluruh anggota keluarganya dalam jumlah yang cukup, baik jumlah maupun mutu gizinya. Ketahanan pangan keluarga terkait dengan ketersediaan pangan (baik dari hasil produksi sendiri, dari pasar, atau sumber lain), harga pangan, dan daya beli keluarga, serta pengetahuan ibu tentang gizi dan kesehatan (Depkes RI, 2009b).

2) Pendidikan

Pendidikan adalah proses pertumbuhan, perkembangan, atau perubahan ke arah yang lebih dewasa dan lebih matang pada diri individu, kelompok dan

masyarakat (Notoatmodjo, 2007). Pendidikan ibu memberi pengaruh terhadap perilaku kepercayaan diri dari tanggung jawab dalam memilih makanan. Seseorang yang berpendidikan tinggi tidak memerhatikan tentang pantangan atau makanan tabu terhadap konsumsi bahan makanan yang ada. Tingkat pendidikan yang rendah mempengaruhi penerimaan informasi, sehingga pengetahuan terbatas. Pada masyarakat dengan pendidikan rendah akan lebih kuat mempertahankan tradisi-tradisi yang berhubungan dengan makanan, sehingga sulit untuk menerima pembaharuan di bidang gizi. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi diharapkan pengetahuan atau informasi tentang gizi yang dimiliki lebih baik sehingga bisa memenuhi asupan gizinya (Umar, 2007:37).

3) Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seseorang hasil terhadap objek melalui indera yang dimiliki yaitu indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Tingkat pengetahuan kesehatan akan berpengaruh kepada perilaku sebagai hasil jarak menengah dari pendidikan kesehatan selanjutnya. Perilaku kesehatan akan berpengaruh keadaan meningkatnya indikator kesehatan masyarakat sebagai keluaran pendidikan kesehatan (Notoatmodjo, 2007:50).

4) Pendapatan keluarga

Pendapatan keluarga adalah jumlah penghasilan riil dari seluruh anggota rumah tangga yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan bersama maupun perseorangan dalam rumah tangga (Gilarso, 2008). Tingkat pendapatan keluarga menentukan bahan makanan yang dikonsumsi oleh keluarga tersebut. Semakin tinggi penghasilan, semakin besar pula persentase dari penghasilan tersebut untuk membeli buah, sayur, dan beberapa jenis makanan lainnya (Umar, 2007). Keluarga yang tergolong mampu mempunyai persediaan yang mencukupi bahkan berlebih untuk sepanjang tahun. Sedangkan, pada keluarga kurang mampu, pada masa-masa tertentu sering mengalami kurang pangan.

e) Sanitasi lingkungan dan sarana kesehatan

Sanitasi lingkungan dan pelayanan kesehatan adalah tersedianya air bersih dan sarana kesehatan yang terjangkau oleh setiap keluarga yang membutuhkan.

Semakin dekat jangkauan keluarga terhadap pelayanan dan sarana kesehatan, ditambah dengan pemahaman ibu tentang kesehatan, maka makin kecil risiko anak terkena penyakit dan kekurangan gizi. Semakin tinggi pengetahuan masyarakat tentang pentingnya sanitasi lingkungan, akan meningkatkan usaha masyarakat untuk menjaga kesehatan individu, keluarga, dan lingkungan terjaga dengan baik, maka kemungkinan timbulnya penyakit infeksi dapat dikurangi.

Pelayanan kesehatan adalah akses atau jangkauan anak dan keluarga terhadap upaya pencegahan penyakit dan pemeliharaan kesehatan seperti imunisasi, penimbangan anak balita, penyuluhan kesehatan dan gizi, serta sarana kesehatan yang baik seperti posyandu, Puskesmas, RS, dan tersedianya air bersih. Ketidakterjangkauan pelayanan kesehatan (karena jauh atau tidak mampu membayar), kurangnya pendidikan dan pengetahuan, merupakan kendala masyarakat dan keluarga memanfaatkan secara baik pelayanan kesehatan yang tersedia. Hal ini dapat berdampak juga pada status gizi anak.

2.5.3 Cara Penentuan KEK

Penentuan KEK pada WUS didapatkan dengan menggunakan lingkaran lengan atas atau LILA. Pengukuran dengan menggunakan pita LILA merupakan salah satu cara deteksi yang mudah dan dapat dilaksanakan oleh masyarakat untuk mengetahui kelompok umur yang berisiko KEK. Ambang batas LILA WUS dengan risiko KEK adalah 23,5 cm. Apabila ukuran LILA kurang dari 23,5 cm, artinya wanita tersebut mempunyai risiko KEK dan diperkirakan akan melahirkan berat badan lahir rendah (BBLR) (Supariasa *et al.*, 2012:49).

2.6 Cara Pengukuran Tingkat Konsumsi

2.6.1 Food Recall 24 Jam

a. Pengertian *Food Recall* 24 Jam

Pengukuran tingkat konsumsi dilakukan dengan metode *food recall* 24 jam. Prinsip dari metode ini yaitu dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Pada metode ini, responden diminta untuk menceritakan semua yang dimakan dan diminum selama 24 jam yang lalu. Biasanya dimulai sejak responden bangun pagi kemarin sampai dia

istirahat tidur malam harinya, atau dapat juga dimulai dari waktu saat dilakukannya wawancara mundur kebelakang sampai 24 jam penuh. Misalnya, petugas datang pukul 07.00 ke rumah responden, maka konsumsi yang dinyatakan adalah mulai pukul 07.00 (saat itu) dan mundur kebelakang sampai pukul 07.00, pagi hari sebelumnya. Wawancara dilakukan oleh petugas yang sudah terlatih dengan menggunakan kuesioner yang terstruktur (Supriasa *et al.*, 2012).

Hal penting yang perlu diketahui adalah bahwa dengan *recall* 24 jam data yang diperoleh cenderung lebih bersifat kualitatif. Oleh karena itu, untuk mendapatkan data kuantitatif, maka jumlah konsumsi makanan individu ditanyakan secara teliti dengan menggunakan alat URT (sendok, gelas, piring dan lain-lain) atau ukuran lainnya yang biasanya digunakan sehari-hari (Supriasa *et al.*, 2012). Menurut Sanjur (dalam Supriasa *et al.*, 2012), jika pengukuran hanya dilakukan 1 kali (1x24 jam), maka data yang diperoleh kurang *representatif* untuk menggambarkan kebiasaan makan individu. Oleh karena itu, *recall* 24 jam sebaiknya dilakukan berulang-ulang dan harinya tidak berturut-turut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minimal 2 kali *recall* 24 jam tanpa berturut-turut, dapat menghasilkan gambaran tentang asupan zat gizi yang lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang *intake* harian individu. Metode *recall* 24 jam ini mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan, sebagai berikut:

- 1) Kelebihan metode *food recall* 24 jam
 - a) Pelaksanaannya mudah dan tidak terlalu membebani responden;
 - b) Biaya relatif murah, karena tidak memerlukan peralatan khusus dan tempat yang luas untuk wawancara;
 - c) Cepat, sehingga dapat mencakup banyak responden;
 - d) Dapat digunakan untuk responden yang buta huruf;
 - e) Dapat memberikan gambaran yang nyata yang benar-benar dikonsumsi individu sehingga dapat dihitung *intake* zat gizi sehari.
- 2) Kekurangan dari metode *food recall* 24 jam
 - a) Ketepatan sangat tergantung pada daya ingat responden;
 - b) Tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari, bila hanya dilakukan *recall* satu hari;

- c) *The flat syndrome*, yaitu kecenderungan bagi responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (*over estimate*) dan bagi yang gemuk cenderung melaporkan lebih sedikit (*under estimate*);
- d) Tenaga yang dibutuhkan adalah tenaga yang terlatih dan terampil dalam menggunakan alat-alat bantu URT dan ketepatan alat bantu yang dipakai menurut kebiasaan masyarakat;
- e) Responden harus diberikan motivasi dan penjelasan tentang tujuan dari penelitian;
- f) *Recall* jangan dilakukan saat upacara-upacara keagamaan, panen, hari akhir pekan, hari pasar selamatan dan lain-lain untuk mendapatkan gambaran konsumsi makanan sehari-hari,

Keberhasilan metode *recall* 24 jam ini sangat ditentukan oleh daya ingat responden dan kesungguhan serta kesabaran dari pewawancara, maka untuk dapat meningkatkan mutu data *recall* 24 jam dilakukan selama beberapa kali pada hari yang berbeda (tidak berturut-turut), tergantung dari variasi menu keluarga dari hari ke hari.

b. Teknik pelaksanaan *Recall* 24 Jam

Teknik pelaksanaan *recall* 24 jam dalam Supriasa *et al.*, (2012) adalah sebagai berikut:

- 1) Pewawancara menyiapkan kuesioner yang telah diurutkan berdasarkan waktu makan (pagi, siang, malam, *snack* dan jajanan) dan pengelompokkan bahan makanan (makanan pokok, sumber protein nabati dan hewani, sayuran, buah-buahan dan lain-lain).
- 2) Petugas atau pewawancara menanyakan kembali dan mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden dalam ukuran rumah tangga (URT) selama kurun waktu 24 jam yang lalu dengan menggunakan kuesioner. Dalam membantu responden mengingat apa yang dimakan, perlu diberi penjelasan waktu kegiatannya seperti waktu baru bangun, setelah sembahyang, pulang dari sekolah, sesudah tidur siang dan sebagainya. Selain dari makanan utama, makanan kecil atau

jajan juga dicatat. Termasuk makanan yang dimakan di luar rumah seperti di restoran, di kantor, di rumah teman atau saudara.

- 3) Petugas melakukan konversi dari URT ke dalam ukuran berat (gram). Dalam menaksir/ memperkirakan ke dalam ukuran berat (gram), pewawancara menggunakan berbagai alat bantu seperti contoh ukuran rumah tangga (piring, gelas, sendok dan lain-lain) atau model dari makanan (*food model*). Makanan yang dikonsumsi dapat dihitung dengan alat bantu ini atau dengan menimbang langsung contoh makanan yang akan dimakan berikut informasi tentang komposisi makanan jadi.
- 4) Menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) atau dengan Program Nutrisurvey Versi Indonesia.
- 5) Membandingkan dengan Daftar Kecukupan Gizi yang Dianjurkan (DKGA) atau Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk Indonesia.

Keadaan kesehatan gizi tergantung dari tingkat konsumsi yang ditentukan oleh kualitas serta kuantitas hidangan. Kualitas hidangan menunjukkan adanya semua zat gizi yang diperlukan tubuh di dalam susunan hidangan dan perbandingannya yang satu dan yang lain. Kuantitas menunjukkan kuantum masing-masing zat gizi terhadap kebutuhan tubuh. Tubuh akan mendapat kondisi kesehatan yang sebaik-baiknya jika susunan hidangan memenuhi kebutuhan tubuh, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Konsumsi yang menghasilkan kesehatan gizi yang baik disebut konsumsi adekuat, apabila konsumsi baik kualitasnya dan dalam jumlah melebihi kebutuhan tubuh disebut konsumsi lebih, sehingga terjadi keadaan gizi lebih. Sebaliknya konsumsi yang kurang baik kualitasnya maupun kuantitasnya akan memberikan kondisi kesehatan gizi kurang atau kondisi defisiensi (Sediaoetama, 2010:25).

Klasifikasi tingkat konsumsi dibagi menjadi 4 yaitu:

- a) Defisit tingkat berat : < 70%
- b) Defisit tingkat sedang : 70 – 79% AKG
- c) Defisit tingkat ringan : 80 – 89% AKG
- d) Normal : 90 – 120% AKG

e) Lebih : $\geq 120\%$ (Kusharto dan Supariasa, 2014)

2.6.2 Frekuensi Makanan/ *Food Frequency Questionnaire* (FFQ)

Metode frekuensi makanan adalah untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan, dan tahun. Selain itu dengan metode frekuensi makanan dapat memperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif, tapi karena periode pengamatannya lebih lama dan dapat membedakan individu berdasarkan ranking tingkat konsumsi zat gizi, maka cara ini paling sering digunakan dalam penelitian epidemiologi gizi. Kuesioner frekuensi makanan memuat tentang daftar bahan makanan atau makanan dan frekuensi penggunaan makanan tersebut pada periode tertentu. Bahan makanan yang ada dalam daftar kuesioner tersebut adalah yang dikonsumsi dalam frekuensi yang cukup sering oleh responden (Supariasa, 2012:98). Daftar nama makanan yang tercantum dalam FFQ harus memiliki tiga karakteristik, yaitu:

- 1) Makanan tersebut merupakan makanan yang sering dikonsumsi oleh individu.
- 2) Makanan tersebut memiliki nilai gizi sesuai dengan kebutuhan penelitian.
- 3) Makanan tersebut dapat mendiskriminasi asupan setiap orang, misalnya wortel tidak dapat membedakan individu berdasarkan asupan karoten jika semua orang mengonsumsi wortel setiap harinya. Dengan demikian tidak perlu memasukkan wortel ke dalam daftar nama makanan FFQ. Sebaliknya bayam, sering dihindari atau disukai dan sering dimakan, akan memberikan informasi yang berarti, meskipun rendah kandungan karotennya dan rata-rata jarang dikonsumsi.

Beberapa pendekatan dapat dilakukan untuk mengumpulkan nama-nama makanan apa saja yang akan dimasukkan ke dalam daftar. Pendekatan paling sederhana yaitu dengan melihat daftar komposisi bahan makanan dan mengidentifikasi makanan atau bahan makanan apa yang memiliki kandungan zat gizi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Pendekatan lain adalah dengan daftar semua nama makanan yang mungkin memiliki kandungan zat gizi penting

kemudian secara sistematis mengurangi daftar nama makanan. Daftar nama makanan dapat diambil dari daftar komposisi bahan makanan atau dengan bantuan *dietician*. *Pilot test* kuesioner dapat dilakukan untuk mengurangi daftar nama makanan Pendekatan berikutnya adalah dengan menggunakan data terbuka (Willett, 1998).

Penggunaan frekuensi makan pada FFQ disesuaikan dengan tujuan penelitian, dapat berupa per hari, per minggu, per bulan, atau per tahun (Gibson, 2005). Selain komponen daftar nama makanan dan frekuensi makan, juga terdapat komponen lain, yaitu ukuran porsi. Ukuran porsi ini digunakan pada FFQ semikuantitatif. Ukuran porsi ini dapat memberikan informasi tentang jumlah asupan makanan tertentu. Namun metode ini memerlukan adanya persamaan persepsi dalam menggunakan ukuran porsi pada FFQ semikuantitatif antara peneliti dengan responden (Willett, 1998).

a. Langkah-Langkah Metode Frekuensi Makanan:

- 1) Responden diminta memberi tanda pada daftar makanan yang tersedia pada kuesioner mengenai frekuensi penggunaannya dan ukuran porsinya.
- 2) Lakukan rekapitulasi tentang frekuensi pada penggunaan jenis-jenis bahan makanan terutama bahan makanan yang merupakan sumber-sumber zat gizi tertentu selama periode tertentu (Supariasa *et al.*, 2012)

b. Kelebihan Metode Frekuensi Makanan:

Menurut Supariasa (2012), metode frekuensi makanan mempunyai beberapa kelebihan, antara lain:

- 1) Relatif murah dan sederhana
- 2) Dapat dilakukan sendiri oleh responden
- 3) Tidak membutuhkan latihan khusus
- 4) Dapat membantu untuk menjelaskan hubungan antara penyakit dan kebiasaan makan

c. Kekurangan Metode Frekuensi Makanan

Menurut Supariasa (2012), metode frekuensi makanan juga mempunyai beberapa kekurangan, antara lain:

- 1) Tidak dapat untuk menghitung *intake* zat gizi sehari

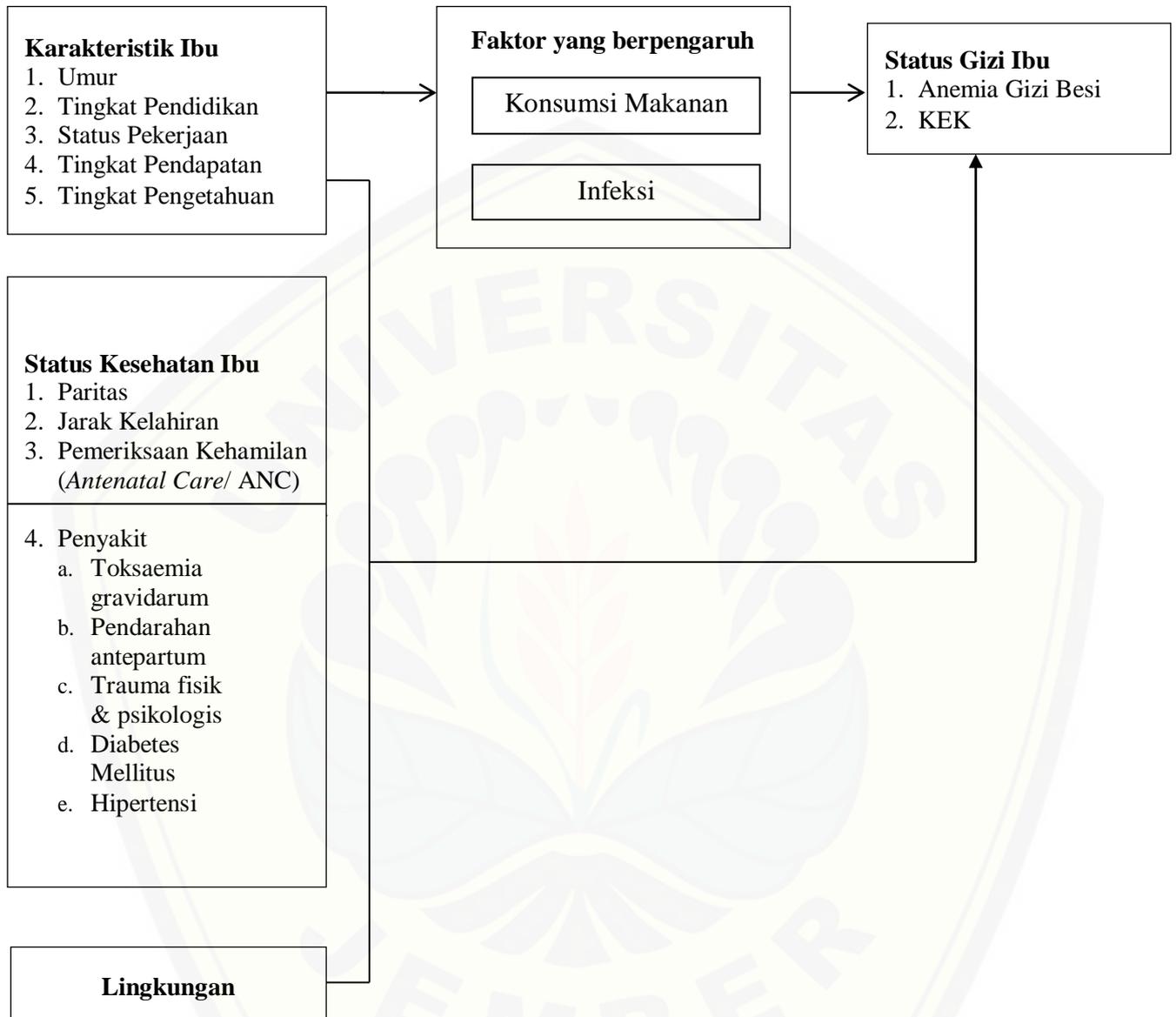
- 2) Sulit mengembangkan kuesioner pengumpulan data
- 3) Cukup menjemukan bagi pewawancara
- 4) Perlu percobaan pendahuluan untuk menentukan jenis bahan makanan yang akan masuk dalam daftar kuesioner
- 5) Responden harus jujur dan mempunyai motivasi tinggi.

Tabel 2.12 Klasifikasi Frekuensi Makanan

Klasifikasi Frekuensi Makanan	Kategori
1. > 1x/hari	a. Sering: poin 1-4
2. 1x/hari	b. Jarang: poin 5-6
3. 3-6x/minggu	c. Tidak pernah: poin 7
4. 1-2x/minggu	
5. 1x/bulan	
6. 1x/tahun	
7. Tidak pernah	

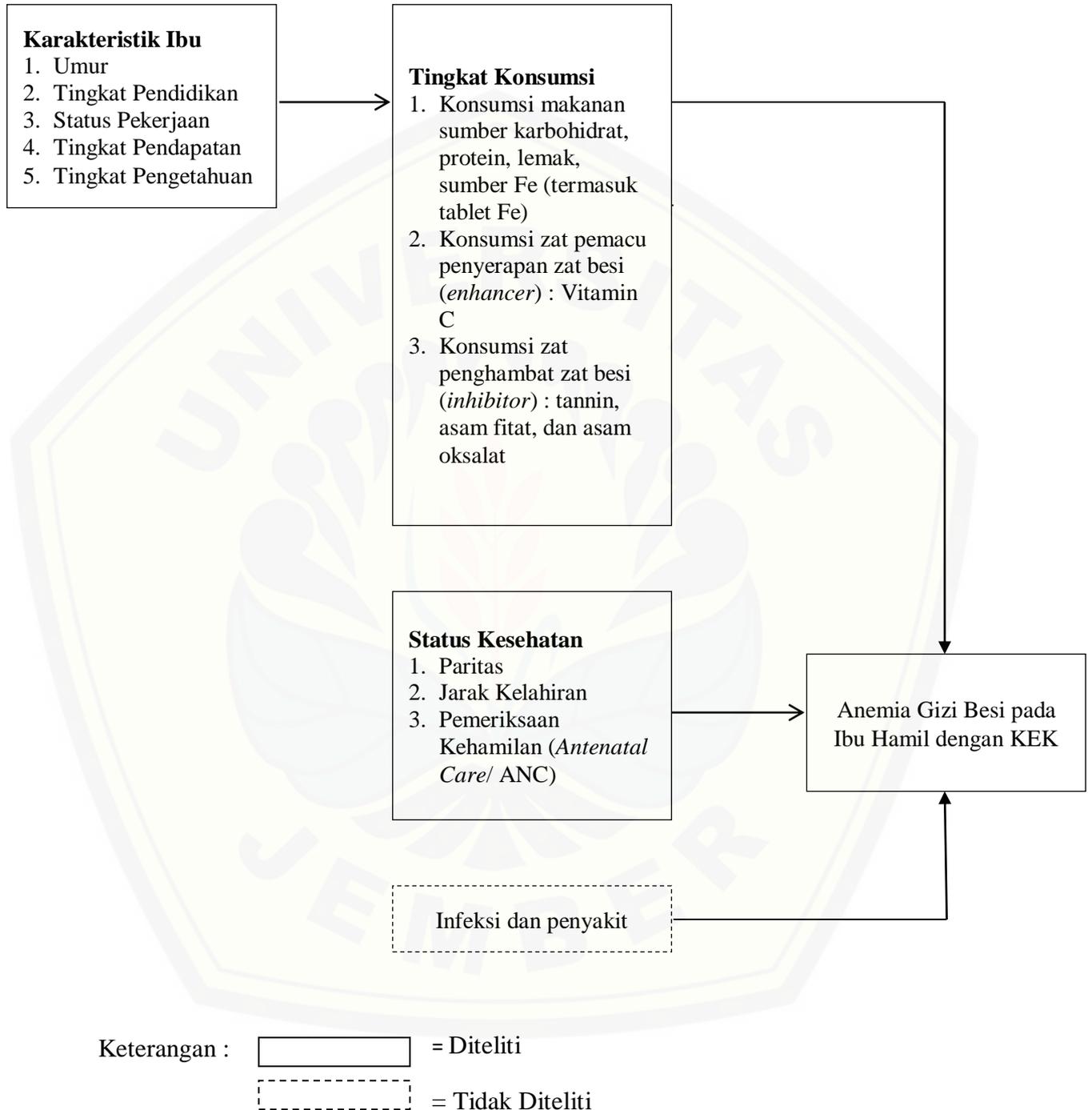
Sumber: Gibson (2005)

2.7 Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori: Modifikasi teori Arisman (2012), Pantiawati (2010), Rochjati (2013), Soekirman (2004), Sulistiyani (2011)

2.8 Kerangka Konseptual



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

Anemia defisiensi besi adalah suatu keadaan yang disebabkan oleh kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, baik karena kekurangan konsumsi maupun karena gangguan absorpsi. Faktor-faktor penyebab terjadinya anemia gizi besi pada ibu hamil Kurang Energi Kronis adalah konsumsi zat gizi sumber karbohidrat, protein dan lemak, konsumsi zat gizi sumber zat besi (termasuk tablet Fe), konsumsi zat pemacu penyerapan zat besi (*enhancer*) dan konsumsi zat penghambat penyerapan zat besi (*inhibitor*). Karakteristik ibu hamil dan status kesehatan ibu hamil juga dapat menyebabkan terjadinya anemia gizi besi.

Salah satu faktor yang berhubungan dengan anemia gizi besi pada ibu hamil adalah Kekurangan Energi Kronis (KEK) dalam kehamilan. KEK adalah keadaan di mana ibu hamil kurang gizi yang diakibatkan oleh kekurangan asupan energi dan protein yang berlangsung terus-menerus. KEK disebabkan oleh karakteristik dan status kesehatan ibu hamil. Pengukurannya dengan menggunakan pita LILA (Lingkar Lengan Atas) apabila $<23,5$ cm, maka ibu tersebut menderita KEK. Karakteristik ibu hamil tersebut meliputi umur, tingkat pendidikan, status pekerjaan, pendapatan dan pengetahuan. Status kesehatan ibu hamil yang dapat menyebabkan KEK meliputi paritas, jarak kelahiran dan pemeriksaan kehamilan (*Antenatal Care/ ANC*) serta infeksi dan penyakit.

Ibu hamil dianjurkan mengonsumsi makanan yang banyak mengandung protein dan zat besi yang berasal dari daging hewan. Selain banyak mengandung zat besi, serapan zat besi dari sumber makanan tersebut mempunyai angka keterserapan sebesar 20-30%. Ibu hamil juga disarankan mengikuti program suplementasi zat besi selama 3 bulan di mana dalam satu hari mengonsumsi dua tablet (satu tablet mengandung 60 mg Fe dan 200 μ g asam folat) dan dianjurkan mengonsumsi makanan sumber vitamin C tiap kali makan. Kebiasaan mengonsumsi makanan yang dapat mengganggu penyerapan zat besi (teh dan kopi) secara bersamaan pada waktu makan harus dihindari karena dapat menyebabkan penyerapan zat besi semakin rendah.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki (Nazir, 2013), atau karena mencoba menggali bagaimana dan mengapa suatu masalah kesehatan terjadi (Notoatmodjo, 2012). Pada penelitian ini, peneliti ingin mendeskripsikan tentang determinan kejadian anemia gizi besi pada ibu hamil kurang energi kronis di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember. Pelaksanaan dilakukan sejak pencarian data awal yaitu pada bulan Juli 2016 sampai dengan waktu penelitian pada bulan Desember 2017.

3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah keseluruhan obyek penelitian atau objek yang diteliti tersebut (Notoatmodjo, 2012:115). Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember. Berdasarkan data sekunder dari Puskesmas Sumberjambe diperoleh data sekitar 44 ibu hamil kurang energi kronis yang memeriksakan kehamilannya di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe hingga bulan Oktober 2017 yang terbagi menjadi 9 dusun di Desa Sumberjambe (Laporan bulan November LB3 KIA, 2017).

3.3.2 Sampel Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2012:115), sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel penelitian adalah sebagian dari

populasi yang diambil dari keseluruhan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Arikunto, 2010).

Besar sampel dalam penelitian ini yaitu mengambil total responden dari semua ibu hamil yaitu 44 ibu hamil dengan KEK yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi terjangkau yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2012:130). Kriteria inklusi penelitian ini adalah

- a) Bersedia menjadi responden
- b) Tinggal di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe
- c) LILA < 23,5 cm
- d) Dalam keadaan sadar dan tidak mengalami gangguan kejiwaan sehingga dapat berkomunikasi dengan baik

2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang tidak memenuhi kriteria inklusi dari penelitian karena berbagai sebab (Notoatmodjo, 2012:130). Beberapa kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

- a) Ibu hamil yang mengalami *abortus* atau telah melahirkan
- b) Ibu hamil yang mengalami infeksi (TBC, infeksi HIV, dll) dengan menggunakan Lembar Skrining
- c) Ibu hamil yang mengalami penyakit kronis (DM, hipertensi, dll) dengan menggunakan Lembar Skrining

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2012:103), variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh suatu penelitian tentang suatu konsep penelitian tertentu, misalnya umur, jenis kelamin,

pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, pengetahuan, pendapatan, penyakit dan lain sebagainya. Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Karakteristik Responden
 - 1) Umur
 - 2) Tingkat Pendidikan
 - 3) Status Pekerjaan
 - 4) Tingkat Pendapatan
 - 5) Tingkat Pengetahuan (tanda, penyebab, dampak yang ditimbulkan bila terjadi anemia dan KEK, manfaat minum tablet Fe, dan cara konsumsi tablet Fe).
- b. Status Kesehatan Responden
 - 1) Paritas
 - 2) Jarak Kelahiran
 - 3) Pemeriksaan Kehamilan (ANC)
- c. Determinan kejadian anemia pada ibu hamil dengan KEK (konsumsi zat gizi sumber karbohidrat, protein dan lemak, konsumsi zat gizi sumber zat besi (termasuk tablet Fe), konsumsi zat pemacu penyerapan zat besi (*enhancer*) dan konsumsi zat penghambat penyerapan zat besi (*inhibitor*)).

3.4.2 Definisi Operasional

Menurut Notoatmodjo (2012:111), definisi operasional adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud, atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan. Batasan definisi operasional dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Pengumpulan Data	Kriteria Pengukuran
1.	Status Anemia Gizi Besi pada Ibu Hamil	Status kadar Hb ibu hamil yang diukur dengan menggunakan alat Easy Touch GCHb yang dibandingkan dengan trimester ibu.	Pengambilan darah kapiler dengan alat ukur pengukuran Hb dengan menggunakan alat Easy Touch GCHb dibantu oleh tenaga kesehatan (bidan) yang memiliki kemampuan menggunakan alat ukur tersebut	Tidak Anemia : ≥ 11 g/dl Anemia jika pada: 1. Trimester I : < 11 g/dl 2. Trimester II : $< 10,5$ g/dl 3. Trimester III : < 11 g/dl (Saifuddin, 2010)
2.	Karakteristik Responden			
	a. Umur	Usia ibu hamil pada saat penilaian dilakukan terhitung tahun terakhir.	Wawancara dengan responden menggunakan kuesioner	Dapat dikategorikan: 1. Muda, bila umur ibu < 20 th. 2. Produktif, bila umur ibu 20-35 th. 3. Risiko tinggi, bila umur ibu > 35 th. (Notoatmodjo, 2007)
	b. Tingkat Pendidikan	Jenjang sekolah terakhir yang pernah ditempuh ibu hamil secara formal yaitu SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi	Wawancara dengan reponden menggunakan kuesioner	1. Tinggi, bila tamat Perguruan Tinggi 2. Menengah, bila tamat SMP/ SMA 3. Dasar, bila tidak/ tamat SD (Depdiknas RI, 2003)
	c. Status Pekerjaan	Status ibu hamil dalam melakukan aktivitas utama untuk mencari nafkah	Wawancara dengan reponden menggunakan kuesioner	1. Bekerja 2. Tidak bekerja
	d. Tingkat Pendapatan Keluarga	Pemasukan penghasilan yang diperoleh keluarga dalam satu bulan baik pemasukan inti maupun tambahan yang dikurangi % pengeluaran untuk kebutuhan pangan	Wawancara dengan reponden menggunakan kuesioner	1. \geq UMK : $>$ Rp. 1.629.000,- 2. $<$ UMK : \leq Rp. 1.629.000,- (UMK Kabupaten Jember, 2017)

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Pengumpulan Data	Kriteria Pengukuran
e.	Tingkat Pengetahuan tentang Anemia Gizi Besi dan KEK	Kemampuan ibu hamil dalam menjelaskan pengertian anemia dan KEK, seperti: tanda, penyebab, dampak yang ditimbulkan bila terjadi anemia dan KEK, manfaat minum tablet Fe, dan cara konsumsi tablet Fe.	Wawancara dengan reponden menggunakan angket	Dapat dikategorikan: 1. Baik, jika skor 76-100% jawaban benar 2. Cukup, jika skor 56-75% jawaban benar 3. Kurang, jika skor < 56% jawaban benar (Nursalam, 2009)
3.	Status Kesehatan Responden			
a.	Paritas	Jumlah anak yang pernah dilahirkan dalam keadaan hidup	Wawancara dengan reponden menggunakan kuesioner	1. Paritas Rendah < 4x kelahiran 2. Paritas Tinggi \geq 4x kelahiran (Rochjati, 2013)
b.	Jarak Kelahiran	Lama waktu awal kehamilan saat ini dengan kelahiran sebelumnya	Wawancara dengan responden menggunakan kuesioner	1. Risiko Rendah \geq 2 tahun sampai < 10 tahun 2. Risiko Tinggi < 2 tahun atau \geq 10 tahun (Rochjati, 2013)
c.	Pemeriksaan Kehamilan (<i>Antenatal Care/ANC</i>)	Pemeriksaan kehamilan oleh tenaga kesehatan pada setiap kunjungan ibu hamil minimal 4 kali pemeriksaan kehamilan trimester I (K1), trimester II (K2), awal trimester III (K3) dan menjelang persalinan (K4) yang dikelompokkan sesuai dengan umur kehamilan ibu hamil.	Wawancara dengan reponden menggunakan kuesioner	1. Memenuhi K4 (telah melakukan pemeriksaan minimal 4 kali selama kehamilan, yaitu 1 kali pada trimester I (K1), 1 kali pada trimester II (K2), 2 kali pada trimester III (K3), dan menjelang persalinan(K4)) 2. Tidak memenuhi K4

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Pengumpulan Data	Kriteria Pengukuran
4.	Determinan Anemia Gizi Besi Pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis			
a.	Konsumsi zat gizi sumber karbohidrat, protein dan lemak, serta zat besi (Fe) (termasuk tablet Fe)	Sejumlah rata-rata zat gizi (karbohidrat, protein dan lemak, serta zat besi) hasil konversi, semua makanan ibu hamil dan suplementasi (tablet Fe) kemudian dibandingkan dengan AKG ibu hamil yang dilakukan melalui wawancara <i>recall</i> 2 x 24 jam, dilakukan berulang-ulang dan harinya tidak berturut-turut.	Wawancara menggunakan formulir <i>Recall</i> konsumsi pangan 2 x 24 jam	Makanan yang dikonsumsi hasil <i>recall</i> 2 x 24 jam dikonversikan nilai gizi karbohidrat, protein dan lemak, serta zat besi (Fe) (termasuk tablet Fe). Nilai semua zat gizi tersebut pada tiap responden ditotal kemudian dibandingkan dengan AKG dikalikan 100%. Hasil kemudian diklasifikasikan sebagai berikut: 1) Defisit berat : < 70% 2) Defisit sedang : 70-79% 3) Defisit ringan : 80-89% 4) Normal : 90-119% 5) Lebih : \geq 120% (Kusharto dan Supariasa, 2014)
b.	Konsumsi zat pemacu penyerapan zat besi (<i>enhancer</i>) seperti Vitamin C	Sejumlah rata-rata zat gizi (vitamin C) hasil konversi dan semua makanan ibu hamil, kemudian dibandingkan dengan AKG ibu hamil yang dilakukan melalui wawancara <i>recall</i> 2 x 24 jam, dilakukan berulang-ulang dan harinya tidak berturut-turut.	Wawancara menggunakan formulir <i>Recall</i> konsumsi pangan 2 x 24 jam	Makanan yang dikonsumsi hasil <i>recall</i> 2 x 24 jam dikonversikan nilai gizi vitamin C. Nilai semua zat gizi tersebut pada tiap responden ditotal kemudian dibandingkan dengan AKG dikalikan 100%. Hasil kemudian diklasifikasikan sebagai berikut: 1. Defisit berat : < 70% 2. Defisit sedang : 70-79% 3. Defisit ringan : 80-89% 4. Normal : 90-119% 5. Lebih : \geq 120% (Kusharto dan Supariasa, 2014)

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Pengumpulan Data	Kriteria Pengukuran
c.	Konsumsi zat pemacu penghambat penyerapan zat besi (<i>inhibitor</i>) seperti tannin, asam fitat, dan asam oksalat	Seringnya ibu hamil mengonsumsi zat yang dapat menghambat penyerapan zat besi seperti tannin, asam fitat, dan asam oksalat yang dikonsumsi selama dalam periode harian, mingguan, dan bulanan serta tahunan menggunakan metode frekuensi makanan	Wawancara menggunakan formulir <i>Food Frequency</i> (FFQ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. > 1x/hari 2. 1x/hari 3. 3-6x/minggu 4. 1-2x/minggu 5. 1x/bulan 6. 1x/tahun 7. Tidak pernah <p>Sering : poin 1-4 Jarang : poin 5-6 Tidak pernah : poin 8 (Gibson, 2005)</p>

3.5 Data dan Sumber Data

3.5.1 Data Primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2013:225). Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara dan mengisi kuesioner pada sampel ibu-ibu hamil yang datang di posyandu wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe, adapun data yang diambil meliputi: karakteristik responden (umur, pendidikan, status pekerjaan, pendapatan, dan pengetahuan) dan status kesehatan responden (paritas, jarak kelahiran, ANC) melalui wawancara menggunakan angket atau kuesioner.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data ke pengumpul data, misalnya lewat orang lain, atau lewat dokumen (Sugiyono, 2013:225). Data sekunder diperoleh dari:

- a. Data prevalensi anemia, hasil laporan LB 3 KIA, Puskesmas Sumberjambe
- b. Data ibu hamil yang tercatat dalam buku kohort ibu di wilayah Puskesmas Sumberjambe

3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2013:224).

- a. Wawancara (*interview*)

Wawancara adalah suatu metode yang dipergunakan untuk mengumpulkan data, di mana peneliti mendapatkan keterangan atau informasi secara lisan dari seseorang sasaran penelitian (responden), atau bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang tersebut (*face to face*) (Notoatmodjo, 2012:113). Wawancara dalam penelitian ini adalah karakteristik ibu hamil, status kesehatan, konsumsi

zat gizi sumber karbohidrat, protein dan lemak, konsumsi zat gizi sumber zat besi (termasuk tablet Fe), konsumsi zat pemacu penyerapan zat besi (*enhancer*), zat penghambat penyerapan zat bes (*inhibitor*).

b. Tes pengetahuan

Tes pengetahuan sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Riduwan, 2005). Tes pengetahuan yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan tentang anemia gizi besi pada ibu hamil yaitu sebanyak 20 pertanyaan.

c. Pengukuran Hb ibu hamil

Penentuan status anemia gizi besi responden didasarkan pada kadar Hb yang diukur dengan alat Easy Touch GCHb dan dibantu oleh tenaga kesehatan (bidan) yang memiliki kemampuan mengukur dan menggunakan alat ukur tersebut. Adapun prosedur pemeriksaannya adalah sebagai berikut:

1) Persiapan

- a) Alat-alat yang digunakan adalah Easy Touch GCHb, *microcuvet*, lancet, dan *softclick*.
- b) Bahan yang digunakan pada percobaan ini darah, alkohol dan kapas steril.

2) Prosedur kerja

- a) Mempersiapkan alat Easy Touch GCHb, *microcuvet*, lancet, dan *softclick*.
- b) Membersihkan jari yang akan diambil darahnya terlebih dahulu dengan kapas yang mengandung alkohol.
- c) Menggunakan auto lancet untuk mengambil darah pada jari yang telah diolesi alkohol.
- d) Mengambil tetesan darah dengan menggunakan *microcuvet*.
- e) Melakukannya pada alat Easy Touch GCHb, tunggu sampai 6 detik.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah suatu alat yang diperlukan dalam pengumpulan data dengan cara apapun (Notoatmodjo, 2012:152). Alat perolehan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Alat ukur yang digunakan adalah Easy Touch GCHb untuk mengukur kadar Hb dalam menentukan anemia/ tidak anemia.
- b. Kuesioner untuk memperoleh informasi tentang karakteristik ibu hamil.
- c. Angket untuk memperoleh informasi tentang tingkat pengetahuan ibu hamil.
- d. Formulir *Food Recall 2 x 24 Hours* untuk memperoleh informasi tentang konsumsi zat gizi sumber karbohidrat, protein, dan lemak serta konsumsi zat gizi sumber zat pemacu penyerapan zat besi (*enhancer*) seperti vitamin C hasilnya dibandingkan dengan AKG

Teknik pelaksanaan *food recall 2 x 24 hours* dalam Supriasa *et al.*, (2012) adalah sebagai berikut:

- 1) Pewawancara menyiapkan kuesioner yang telah diurutkan berdasarkan waktu makan (pagi, siang, malam, *snack* dan jajan) dan pengelompokkan bahan makanan (makanan pokok, sumber protein nabati, sumber protein hewani, sayuran, buah-buahan dan lain-lain).
- 2) Pewawancara menanyakan kembali dan mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden dalam ukuran rumah tangga (URT) selama kurun waktu 24 jam yang lalu dengan menggunakan kuesioner. Dalam membantu responden mengingat apa yang dimakan, perlu diberi penjelasan waktu kegiatannya, seperti waktu baru bangun, setelah sembahyang, pulang dari sekolah, sesudah tidur siang dan sebagainya. Selain dari makanan utama, makanan kecil atau jajan juga dicatat. Termasuk makanan yang dimakan di luar rumah seperti di restoran, di kantor, di rumah teman atau saudara.
- 3) Pewawancara melakukan konversi dari URT ke dalam ukuran berat (gram). Dalam menaksir/ memperkirakan ke dalam ukuran berat (gram), pewawancara menggunakan berbagai alat bantu seperti ukuran rumah tangga (piring, gelas, sendok dan lain-lain) atau model dari

makanan (*food model*). Makanan yang dikonsumsi dapat dihitung dengan alat bantu ini atau dengan menimbang langsung contoh makanan yang akan berikut informasi tentang komposisi makanan jadi.

- 4) Menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).
 - 5) Membandingkan dengan Daftar Kecukupan Gizi yang Dianjurkan (DKGA) atau Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2013 untuk Indonesia.
- e. Formulir Frekuensi Makanan (*Food Frequency Questionnaire*) untuk memperoleh informasi tentang frekuensi konsumsi zat penghambat penyerapan zat besi (*inhibitor*) seperti tannin, asam fitat, dan asam oksalat. Pemilihan instrumen Frekuensi Makanan disebabkan untuk konsumsi zat penghambat penyerapan zat besi (*inhibitor*) seperti tannin, asam fitat, dan asam oksalat hasilnya tidak bisa dibandingkan dengan AKG.

Langkah-langkah Metode Frekuensi Makanan:

- 1) Pewawancara menanyakan kepada responden dengan menggunakan lembar kuesioner frekuensi makanan mengenai frekuensi penggunaannya dan ukuran porsi.
- 2) Lakukan rekapitulasi tentang frekuensi penggunaan jenis-jenis bahan makanan terutama bahan makanan yang merupakan sumber-sumber zat gizi tertentu selama periode tertentu (Supriasa *et al.*, 2012).

3.7 Uji Validitas dan Reliabilitas

3.7.1 Uji Validitas

Alat ukur atau sebuah instrument yang akan dilakukan penelitian untuk menjadi alat ukur yang bisa diterima alat ukur yang bisa diterima atau standar maka alat ukur tersebut harus melalui uji validitas. Uji validitas menurut pendapat dari ahli dapat menggunakan rumus *pearson product moment*, kemudian setelah diuji dengan menggunakan uji *r* dan setelah itu baru dilihat penafsiran dari indeks korelasinya. Jika *r* hitung > *r* tabel berarti valid demikian sebaliknya, *r* hitung < *r* tabel maka tidak valid (Hidayat, 2010:81).

Uji validitas dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kalisat Kecamatan Kalisat Kabupaten Jember. Karakteristik di Desa Kalisat hampir mirip dengan Desa Sumberjambe Kecamatan Sumberjambe. Berdasarkan uji validitas didapatkan hasil yaitu 20 pertanyaan valid pada variabel pengetahuan ibu hamil KEK.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas menyangkut ketepatan alat ukur. Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas tinggi atau dapat dipercaya, jika alat ukur itu mantap. Dengan pengertian alat ukur tersebut stabil, dapat diandalkan (*dependability*) dan dapat diramalkan (*predictability*). Suatu alat ukur harus sedemikian rupa sifatnya sehingga *error* yang terjadi yaitu *error* pengukuran yang random sifatnya dapat ditolerir (Nazir, 2005). Uji reliabilitas menggunakan *alpha cronbach*, dengan keputusan uji jika r_{alpha} positif dan $r_{alpha} \geq r$ tabel maka reliabel, jika r_{alpha} negatif dan $r_{alpha} < r$ tabel maka tidak reliabel.

Hasil uji reliabilitas dilakukan pada 20 responden. Nilai r_{alpha} berdasarkan uji reliabilitas tentang pengetahuan ibu hamil KEK yaitu 0,923. r_{alpha} pada kedua variabel lebih besar dibandingkan r tabel ($r = 0,4444$) maka kedua variabel dinyatakan reliabel.

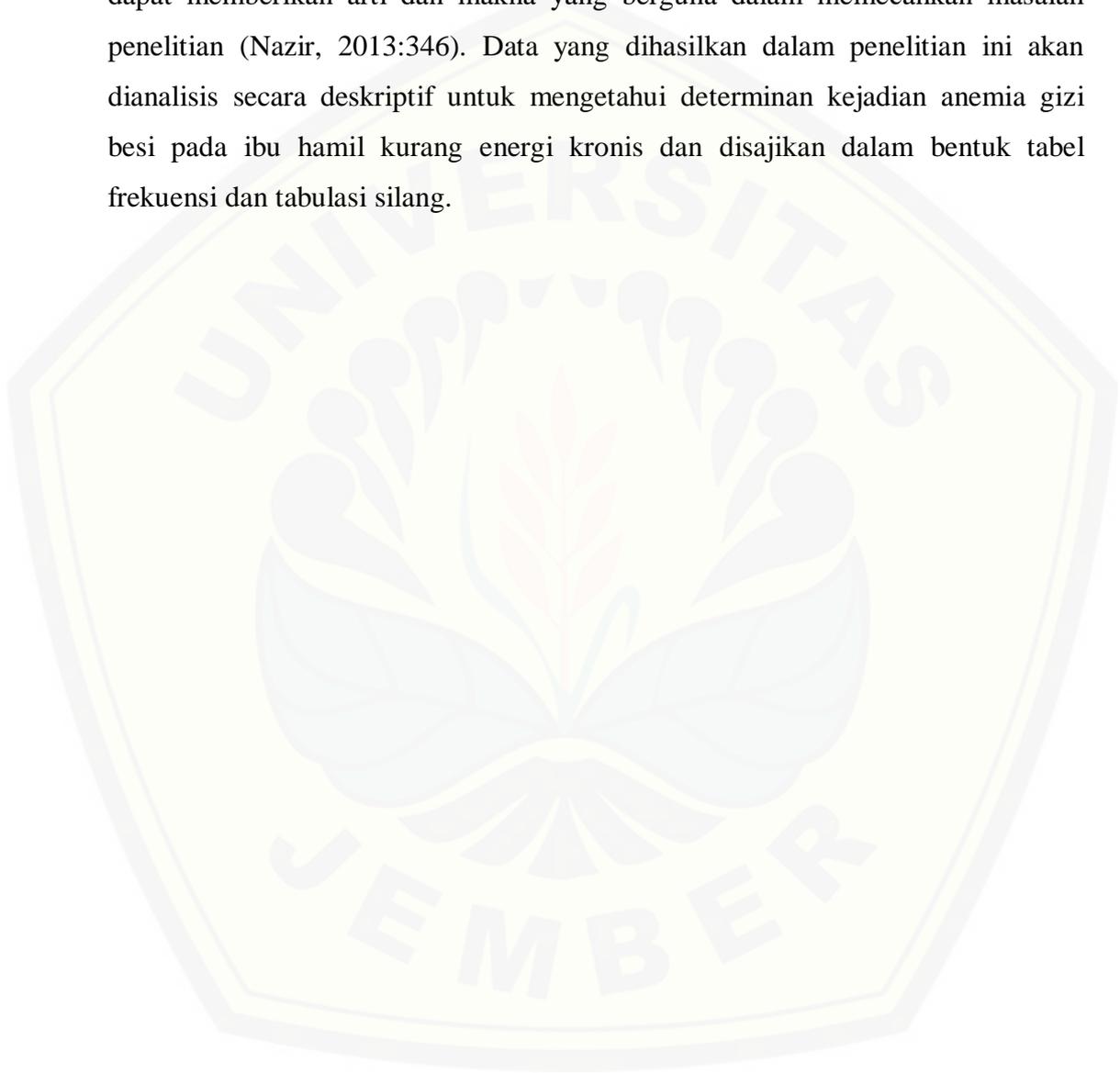
3.8 Teknik Penyajian Data dan Analisis Data

3.8.1 Teknik Penyajian Data

Penyajian data merupakan salah satu kegiatan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat dipahami, dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan dan kemudian ditarik kesimpulan sehingga menggambarkan hasil penelitian (Suyanto, 2005). Penyajian data dapat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, tabel silang, dan berbagai grafik yang disesuaikan dengan data yang diperoleh dan tujuan penelitian (Budiarto, 2010:54). Data yang diperoleh dari hasil kuesioner dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan tabel silang. Data yang telah terkumpul diperiksa terlebih dahulu untuk mengetahui kebenaran data serta menyempurnakan data yang mungkin belum lengkap.

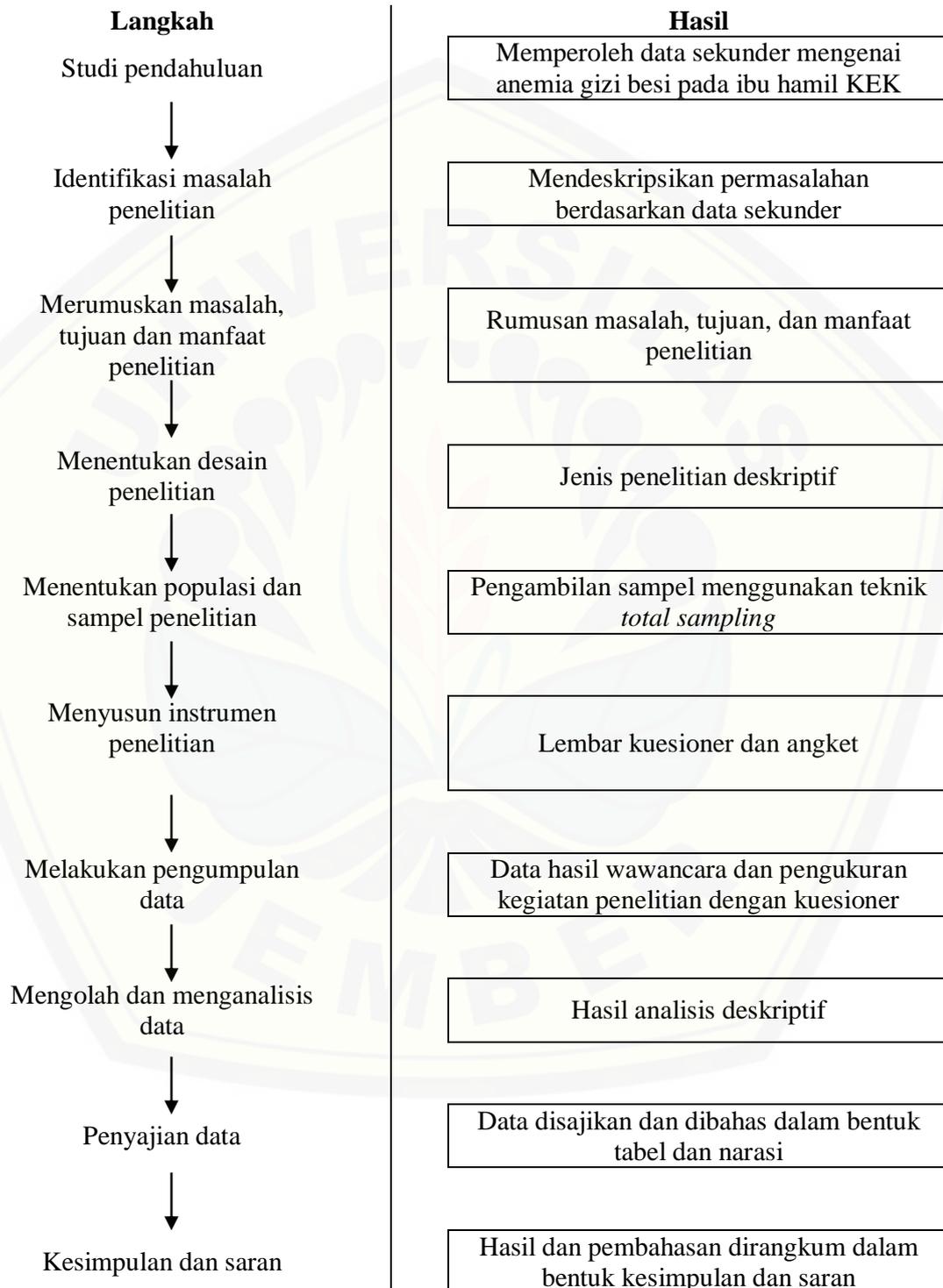
3.8.2 Teknik Analisis Data

Analisis adalah mengelompokkan, membuat suatu urutan, memanipulasi, serta meningkatkan data sehingga mudah untuk dibaca. Analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam metode ilmiah karena analisis data dapat memberikan arti dan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian (Nazir, 2013:346). Data yang dihasilkan dalam penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui determinan kejadian anemia gizi besi pada ibu hamil kurang energi kronis dan disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan tabulasi silang.



3.9 Alur Penelitian

Urutan langkah-langkah penelitian dan hasil dari masing-masing langkah yang diuraikan dalam diagram berikut ini:



Gambar 3.1 Kerangka Operasional

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

- a. Sebagian besar ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe berada pada kelompok umur muda (<20 tahun), memiliki tingkat pendidikan dasar, tidak bekerja, pendapatan keluarga dibawah UMK Kabupaten Jember, serta memiliki pengetahuan cukup dalam memahami fungsi zat-zat gizi yang berperan dalam kehamilan, seperti zat besi dan protein, cara untuk mengetahui anemia gizi besi, dampak yang ditimbulkan bila terjadi anemia gizi besi dan KEK, cara konsumsi tablet Fe
- b. Sebagian besar status kesehatan ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe terdiri dari paritas rendah, memiliki jarak kelahiran rendah, pemeriksaan kehamilan pada (*Antenatal Care/ ANC*) ibu hamil memenuhi K4.
- c. Sebagian besar tingkat konsumsi ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe yaitu konsumsi karbohidrat, protein dan lemak dalam kategori lebih. Ibu hamil memperoleh karbohidrat rata-rata sebesar 287,48 kkal dengan persentase 111,89%, protein rata-rata sebesar 64,70 kkal dengan persentase 165,84%, dan lemak rata-rata sebesar 68,23 kkal dengan persentase 136,38%. Sedangkan, konsumsi zat besi (termasuk tablet Fe) dan zat *enhancer* Fe dalam kategori defisit. Ibu hamil memperoleh zat besi rata-rata sebesar 33,06 mg dengan persentase 98,11% dan vitamin C rata-rata sebesar 68,47 mg dengan persentase 59,85%. Pada pola konsumsi zat *inhibitor* Fe, sebagian besar ibu hamil tidak pernah mengonsumsi teh, kopi, kentang dan sering mengonsumsi kacang panjang dan ketimun.
- d. Sebagian besar ibu hamil dengan KEK di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe sebanyak 28 orang mengalami anemia gizi besi dan 16 orang tidak mengalami anemia gizi besi.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Ibu Hamil KEK dengan Anemia Gizi Besi

- a. Meningkatkan asupan makanan bergizi dan teratur mengonsumsi tablet Fe yang diberikan oleh petugas kesehatan.
- b. Mengonsumsi tablet Fe tidak bersamaan dengan zat penghambat penyerapan zat besi (*inhibitor*) seperti teh dan kopi.
- c. Mengonsumsi tablet Fe bersamaan dengan zat pemacu penyerapan zat besi (*enhancer*) seperti makanan sumber vitamin C.
- d. Memvariasikan bahan makanan yang mengandung karbohidrat, protein baik hewani maupun nabati, dan lemak sehingga kebutuhannya bisa terpenuhi dengan baik.

5.2.2 Bagi Dinas Kesehatan

- a. Meningkatkan program perbaikan gizi dan melakukan pengawasan terhadap pemberian makanan tambahan ibu hamil maupun tablet Fe bagi ibu hamil KEK yang mengalami anemia gizi besi agar status gizinya menjadi lebih baik.
- b. Meningkatkan kerjasama dengan lintas sektoral yaitu Departemen Agama untuk menambahkan pengetahuan dalam pelaksanaan pernikahan agar menunda kehamilan sampai batas ideal untuk ibu hamil dan benar-benar siap secara psikologis agar tercipta keluarga yang sejahtera.

5.2.3 Bagi Puskesmas

- a. Melakukan kerjasama dengan KUA dengan merujuk calon pengantin guna mendapatkan penyuluhan kesehatan reproduksi, gizi, dan konsultasi kesehatan di poli KIA.
- b. Melakukan monitoring dan evaluasi kartu kontrol minum tablet Fe dengan wawancara sederhana yang ditujukan kepada ibu hamil atau pendampingnya.
- c. Melakukan validasi setiap bulan untuk mengontrol data ibu hamil yang berisiko tinggi atau tidak berisiko untuk menentukan intervensi yang akan dilakukan.

- d. Meningkatkan pengetahuan bidan puskesmas dengan melakukan pelatihan dan bimbingan dengan dokter spesialis kandungan sekali dalam sebulan.
- e. Meningkatkan kualitas pemeriksaan *Antenatal Care/ ANC*.
- f. Memeriksa kadar Hb pada semua ibu hamil dan ditangani sesuai Protap (Prosedur Tetap).
- g. Melakukan penambahan tablet Fe sebanyak 2 tablet/ hari pada ibu hamil dengan Hb < 11 g/dl.

5.2.4 Bagi Masyarakat

- a. Meningkatkan peran serta suami dan keluarga untuk memberikan dukungan kepada ibu selama kehamilannya dengan memperhatikan kebutuhan rasa aman dan nyaman pada ibu hamil agar mampu menghadapi kehamilan dan persalinan yang sehat.
- b. Meningkatkan peran serta tokoh masyarakat dan tokoh agama dalam sosialisasi program Pendewasaan Usia Perkawinan (PUP) pada masyarakat.
- c. Melakukan promosi kesehatan tentang anemia gizi besi, bahaya dan pencegahannya.

5.2.5 Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain diharapkan dapat melakukan penelitian lanjut tentang determinan lain yang dapat mempengaruhi terjadinya anemia gizi besi pada ibu hamil kurang energi kronis (KEK), meliputi: infeksi, penyakit yang berhubungan dengan kehamilan, lingkungan serta faktor-faktor lainnya agar informasi yang diperoleh dapat saling melengkapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana. 2010. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Remaja Putri di Madrasah Aliyah Negeri 2 Bogor Tahun 2010. Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Almatsier, S. 2011. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amallia, S., Afriyani, R., Utami, S. P. 2017. Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Rumah Sakit BARI Palembang. *Jurnal Kesehatan*. 8(3): 389-395. Palembang: STIK Khadijah Palembang. [Serial Online]. <https://www.poltekkes-tjk.ac.id/ejurnal/index.php/JK/article/viewFile/639/581> [14 Desember 2017].
- Amin., Zulys., Bakri. 2017. Fortifikasi dan Ketersediaan Zat Besi pada Bahan Pangan Berbasis Kedelai Menggunakan Besi Edga, Glisanat, Fumarat, dan Suksinat. *Jurnal ITEKIMA*. 1(1): 96-100. ISSN: 2548-947x. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Amiruddin dan Wahyudin. 2009. Studi Kasus Kontrol Faktor Biomedis terhadap Kejadian Anemia Ibu Hamil di Puskesmas Bantimurung Maros Tahun 2004. *Jurnal Medika Nusantara*. 25(2): 23-35. Makassar: Universitas Hassanudin.
- Arief. 2008. *Panduan Lengkap Kehamilan dan Kelahiran Sehat*. Yogyakarta: AR. Group.
- Ariesanti, T. 2010. Pengaruh Suplementasi Tablet Tambah Darah dan Vitamin C terhadap Kadar Hemoglobin dan Produktivitas Tenaga Kerja Wanita di PT. Pontang Agung Ambulu Kabupaten Jember. *Skripsi*. Jember: FKM Universitas Jember.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: AR. Rineka Cipta.
- Arisman. 2012. *Gizi dalam Daur Kehidupan: Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta: EGC.
- Asyirah, S. 2012. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Bajeng Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa Tahun 2012. *Skripsi*. Depok: FKM Universitas Indonesia. [Serial Online]. https://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20314687-S_Sitti%20Asyirah.pdf [14 Oktober 2016].
- Beck, M. E. 2011. *Ilmu Gizi dan Diet: Hubungannya Dengan Penyakit-Penyakit Untuk Perawat dan Dokter*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

- Besral., Melianingsih., Sahar. 2007. Pengaruh Minum Teh terhadap Kejadian Anemia pada Usila di Kota Bandung. *Makara Kesehatan*. 11(1): 38-43. [Serial Online]. <http://journal.ui.ac.id/index.php/health/article/viewFile/233/229> [14 September 2016].
- Budiarto, 2010. *Pengantar Epidemiologi*. Jakarta: EGC.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2005. *Worldwide Prevalence of Anaemia 1993-2005 (WHO Global Database on Anaemia)*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Citrakesumasari. 2012. *Anemia Gizi, Masalah, Dan Pencegahannya*. Yogyakarta: Kalika. [Serial Online]. <https://dokumen.tips/documents/citrakesumasari-anemia-gizi-562421a9237e6.html> [28 Juni 2016].
- Dewan Perwakilan Rakyat RI. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat RI. [Serial Online]. <https://www.komisiinformasi.go.id/regulasi/download/id/101> [14 September 2016].
- Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat FKM UI. 2007. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rajagafindo Persada.
- Departemen Kesehatan RI. 2007. *Riset Kesehatan Dasar 2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. [Serial Online]. <https://www.k4health.org/sites/default/.../laporanNasional%20Riskasdas%202007.pdf> [14 September 2016].
- Departemen Kesehatan RI. 2009a. *Buku Kesehatan Ibu dan Anak*. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Japan International Cooperation Agency. [Serial Online]. http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/BUKU%20KIA%202015_FINAL-.pdf [14 September 2016].
- Departemen Kesehatan RI. 2009b. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2008*. Jakarta: Depkes RI. [Serial Online]. www.depkes.go.id/.../profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2008.pdf [14 September 2016].
- Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. 2015. *Data Anemia Ibu Hamil Kabupaten Jember Tahun 2015*. Jember: Dinkes Kabupaten Jember.
- Gibson, R. S. 2005. *Principles of Nutritional Assessment Second Edition*. New York: Oxford University Press.
- Gilarso, T. 2008. *Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: Kanisius Edisi 5.

- Hidayah dan Anasari. 2012. Hubungan Kepatuhan Ibu Hamil Mengonsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia di Desa Pageragi Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*. 3(2): 41-53. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=200736&val=6633&title=HUBUNGAN%20KEPATUHAN%20IBU%20HAMIL%20MENGONSUMSI%20TABLET%20Fe%20DENGAN%20KEJADIAN%20ANEMIA%20DI%20DESA%20PAGERAJI%20KECAMATAN%20CILONGOK%20KABUPATEN%20BANYUMAS> [14 Desember 2017].
- Ibrahim, S. M dan Proverawati, A. 2010. *Nutrisi Janin dan Ibu Hamil: Cara Membuat Otak Janin Cerdas*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Ismarani. 2012. Potensi Senyawa Tannin dalam Menunjang Produksi Ramah Lingkungan. *Jurnal Agibisnis dan Pengembangan Wilayah*. 3(2): 46-55. [Serial Online] <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=19701&val=1236> [14 September 2016].
- Kelompok Studi Wanita Fisip. 1990. *Para Ibu yang Berperan Tunggal dan Yang Berperan Ganda*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2012. *Kerangka Kebijakan Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dalam Rangka Seribu Hari Pertama Kehidupan (Gerakan 1000 HPK)*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Pedoman Pelayanan Antenatal Terpadu*. Jakarta: Kemenkes RI. [Serial Online]. <http://perpustakaan.depkes.go.id:8180/handle/123456789/2024> [14 September 2016].
- Kementerian Kesehatan RI. 2013a. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. [Serial Online]. www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risikesdas%202013.pdf [14 September 2016]
- Kementerian Kesehatan RI. 2013b. *Pedoman Perencanaan Program Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dalam Rangka Seribu Hari Pertama Kehidupan (Gerakan 1000 HPK)*. Jakarta: Kemenkes RI. [Serial Online]. https://www.bappenas.go.id/index.php/download_file/view/15556/4619/ [14 September 2016].
- Kementerian Kesehatan RI. 2013c. *Profil Kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta: Kemenkes RI. [Serial Online]. www.depkes.go.id/.../profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2012.pdf [14 September 2016].

- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 75 Tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI. [Serial Online]. <http://gizi.depkes.go.id/download/Kebijakan%20Gizi/PMK%2075-2013.pdf> [14 September 2016].
- Kementerian Kesehatan RI. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kemenkes RI. [Serial Online]. www.depkes.go.id/.../profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-Indonesia-2015.pdf [14 September 2016].
- Kristiyanasari, W. 2010. *Gizi Ibu Hamil*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Kurniawan, A.P. 2007. Pengaruh Dehidrasi Osmosis Dalam Larutan Garam terhadap Waktu Pengeringan Dan Sifat Fisiokimia Tepung Bayam (*Amaranthus tricolor*). Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata.
- Kusharto dan Supariasa. 2014. *Survei Konsumsi Gizi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mahmud, Hermana, Zulfianto, Rozanna, Apriyantono, Ngadiarti, Hartati, Bernadus, dan Tinexcellly. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Mansjoer, A. 2008. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Acsulapius.
- Manuaba, I. B. G. 2012. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC.
- Mariza, A. 2016. Hubungan Pendidikan dan Sosial Ekonomi dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di BPS T Yohan Halim Bandar Lampung Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Holistik*. 10(1): 5-8. [Serial Online]. <http://malahayati.ac.id/wp-content/uploads/2016/07/Jurnal-Ana-Mariza.pdf> [14 September 2016].
- Masrizal. 2007. Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2(1): 140-145. Padang : FIK Universitas Andalas. [Serial Online]. <http://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/article/view/23> [14 September 2016].
- Maulana, M. 2007. *What A Woman Wants: Cara Cerdas Merencanakan dan Menjalani Kehamilan*. Yogyakarta: Kata Hati.
- Melisa., Fitri A. M., Djauhari A. 2013. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *The Jambi Medical Journal*. 1(1): 28-30. [Serial Online]. https://nanopdf.com/download/word-125_pdf. [14 September 2016].

- Mochtar, R. 2012. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta: EGC.
- Musni., Malka, St., Asriyani, R. 2017. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Ibu Hamil di UPTD Puskesmas Ajangale. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*. 11(1): 57-62. ISSN: 2302-1721. [Serial Online]. <http://ejournal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/view/238> [14 Desember 2017].
- Muwakhidah. 2009. Efek Suplementasi Fe, Asam Folat dan Vitamin B12 terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin (Hb) pada Pekerja Wanita (Di Kabupaten Sukoharjo). *Thesis*. Semarang: Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. [Serial Online]. <http://eprints.undip.ac.id/18331/1/Muwakhidah.pdf> [14 September 2016].
- Nazir, 2013. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam., Susilaningum., dan Utami. 2005. *Asuhan Keperawatan Bayi dan Anak (Untuk Perawat dan Bidan)*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam. 2009. *Konsep Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Surabaya: Salemba Cipta.
- Pantiawati, I. 2010. *Bayi dengan BBLR (Bayi Dengan Lahir Rendah)*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Pramita, S. D. 2008. Pengaruh Teknik Pemanasan terhadap Kadar Asam Fitat dan Aktivitas Antioksidan Koro Benguk (*Mucuna pruriensis*), Koro Glinding (*Phaseolus lunatus*), dan Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*). Tidak Dipublikasikan. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. [14 September 2016].
- Prawirohardjo, S. 2014. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka
- Proverawati, A dan Asfuh, S. 2010. *Buku Ajar Gizi Untuk Kebidanan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Puskesmas Sumberjambe. 2017. *LB 3 KIA Tahun 2016-2017*.
- Rai, I. G. B. N., Kawengian, S., Mayulu, N. 2016. Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 4(2): 1-8 [Serial Online].

- <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/14627> [14 September 2017].
- Rochjati, P. 2013. *Skrining Antenatal pada Ibu Hamil*. Surabaya: FK Universitas Airlangga.
- Saifuddin, A. B. 2010. *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Salmarianty. 2012. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gajah Mada Tembilaan Kabupaten Indragiri Hilir Tahun 2012. *Skripsi*. Depok: FKM Universitas Indonesia. [Serial Online]. http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20314069-S_Salmarianty.pdf [14 September 2016].
- Santoso, S. 2009. *Kesehatan dan Gizi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sediaoetama, A. D. 2010. *Imu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid II*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sinsin. 2008. *Masa Kehamilan dan Persalinan*. Jakarta: PT. Alex Media.
- Siswosuharjo, S dan Fitria, C. *Panduan Super Lengkap Hamil Sehat*. Semarang: Penebar Plus.
- Soekirman. 2004. *Ilmu Gizi dan Aplikasinya Untuk Keluarga dan Masyarakat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Soekirman., Susana, H., Giarno, M. H., Lestari, Y. 2006. *Gizi Seimbang dalam Siklus Kehidupan Manusia*. Jakarta: PT. Primamedia Pustaka.
- Subiyatin, A dan Afriana, R. A. Determinan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *Jurnal Kesehatan*. 2(3): 137-159. ISSN 2442-7039. [Serial Online]. www.impuls.binawan-ihs.ac.id/ojs/index.php/jisb/article/download/31/27 [14 Desember 2017].
- Sudasiyah. 2017. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Bumi Emas Kabupaten Lampung Timur Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan "Akbid Wira Buana"*. 1(1): 11-16. ISSN: 2541-5387. [Serial Online]. <http://jurnal.akbid-wirabuana.ac.id/index.php/jukes/article/download/4/4> [14 Desember 2017].
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyani. 2011. *Buku Ajar Gizi Masyarakat 1 Masalah Gizi Utama di Indonesia*. Jember: Jember Press University.

- Supariasa, I. D. N., Bakri, B., Fajar, I. 2012. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Tarwoto dan Wasnidar. 2007. *Buku Saku: Anemia pada Ibu Hamil Konsep dan Penatalaksanaan*. Jakarta: Trans Info Media.
- Umar. 2007. *Metode Riset Akutansi Terapan*. Jakarta: PT Ghalia Indonesia.
- Varney, H. 2007. *Buku Saku Bidan*. Jakarta: EGC.
- Wawan dan Dewi. 2010. *Teori dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Manusia*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Wijanti, R. E., Rahmaningtyas, I., Suwoyo. Analisis Faktor Determinan Kejadian KEK pada Ibu Hamil di RSIA Citra Keluarga Kediri Tahun 2015. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 5(1): 73-86. ISSN 2303-1433. [Serial Online]. <http://ejurnaladhkdr.com/index.php/coba/article/view/117> [14 Desember 2017].
- Winkjosastro, H. 2010. *Ilmu Kandungan*. Jakarta: YBP-SP.
- Wirakusumah, E. S. 2010. *Perencanaan Menu Anemia Gizi Besi*. Jakarta: Trubus Agowidya.
- Yuandari, M. 2012. Gambaran Konseling Gizi pada Balita Bawah Garis Merah (BGM) Berdasarkan Pedoman Konseling Gizi Depkes RI Tahun 2008. *Skripsi*. Jember: FKM Universitas Jember.
- Yuniastuti, A. 2008. *Gizi dan Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Lampiran A. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

LEMBAR PERSETUJUAN
INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Alamat :

Umur :

Menyatakan bersedia menjadi subjek penelitian (responden) dalam penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Leilya Irwanti

NIM : 122110101093

Judul : Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi Pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember

Prosedur penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun pada subjek penelitian, karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah, serta kerahasiaan jawaban yang saya berikan dijamin sepenuhnya oleh peneliti. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal tersebut di atas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar. Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk ikut sebagai subjek dalam penelitian ini dan saya bersedia menjawab semua pertanyaan dengan sejujur-jujurnya.

Jember,2017

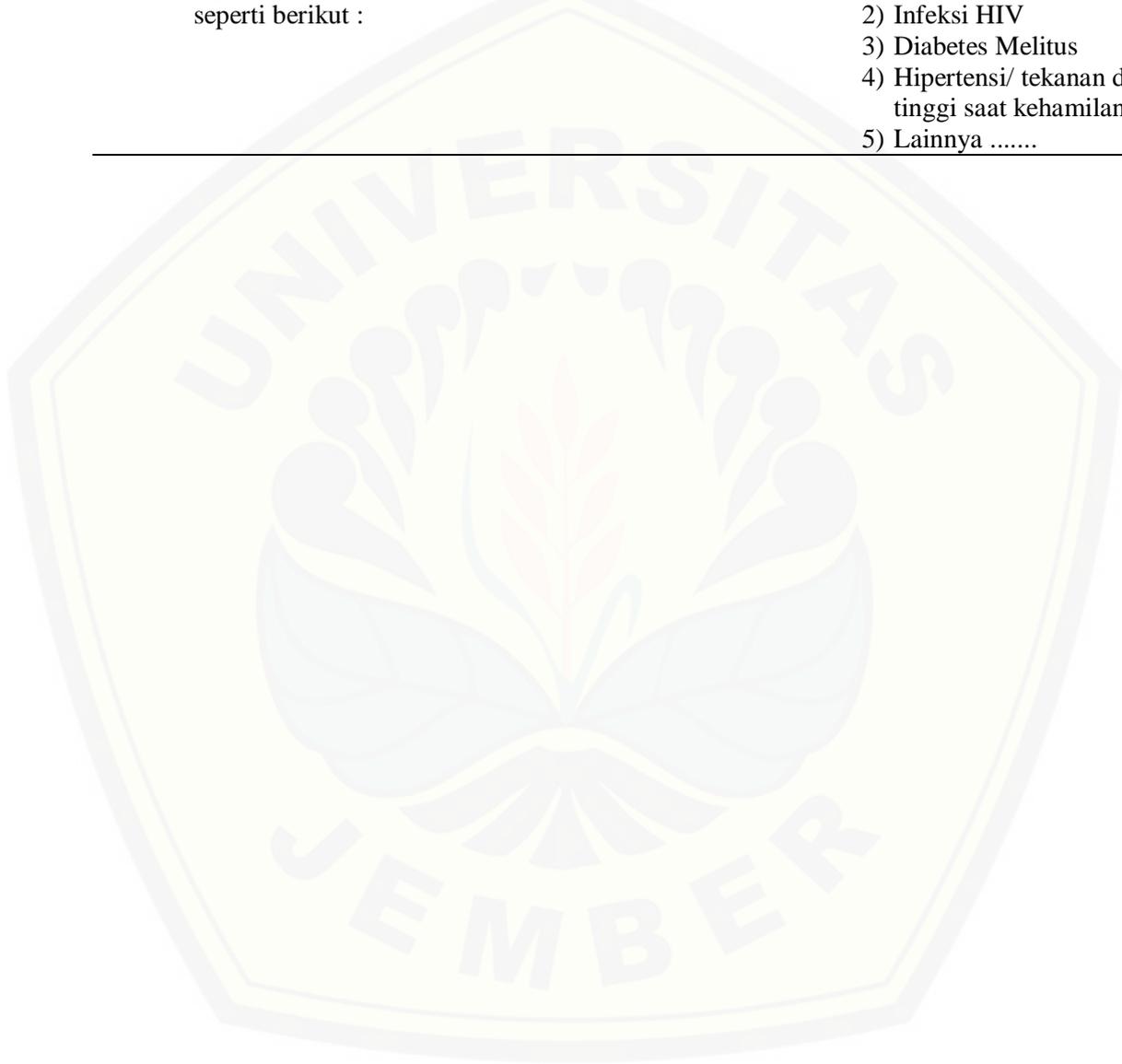
Responden,

(.....)

Lampiran B. Lembar Skrining untuk Kriteria Eksklusi

Pertanyaan *Skrining* untuk Kriteria Eksklusi

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah saat ini Anda memiliki kehamilan?	a. Ya b. Tidak
2.	Apakah saat ini Anda memiliki gangguan penyakit seperti berikut :	1) TBC 2) Infeksi HIV 3) Diabetes Melitus 4) Hipertensi/ tekanan darah tinggi saat kehamilan 5) Lainnya



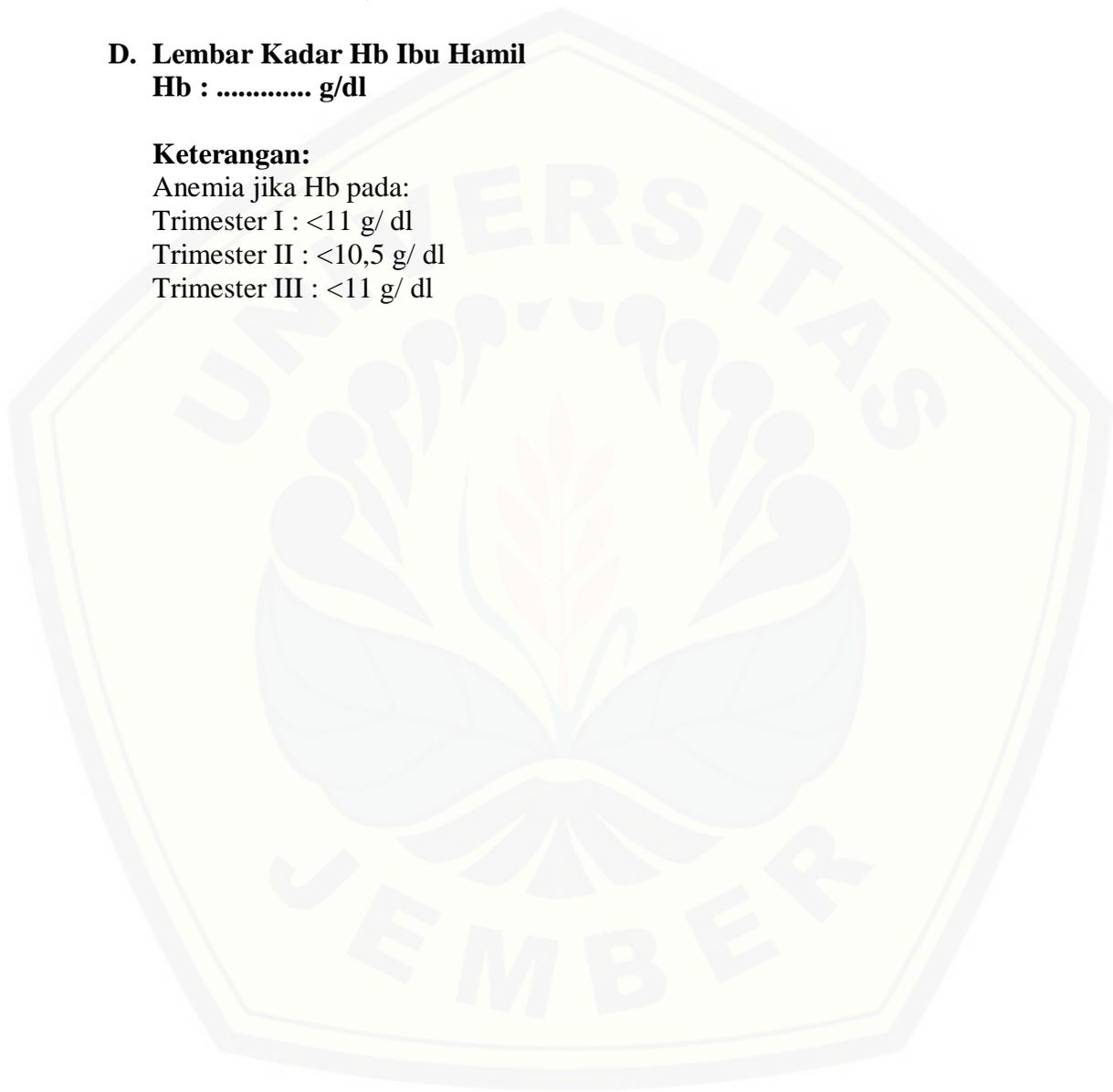
Lembar Kuesioner Penelitian

Judul : Determinan Kejadian Anemia Gizi Besi Pada Ibu Hamil Kurang Energi Kronis di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember

A. Karakteristik Responden							
A1	Nama ibu hamil						
A2	Alamat						
A3	Nomor telepon						
A4	Berapa umur kehamilan ibu saat ini? (cocokkan jawaban ibu dengan menanyakan HPHT : Hari Pertama Pada Haid Terakhir ibu)						
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>minggu</td> <td></td> </tr> </table> HPHT: - -		minggu				
	minggu						
A5	Berapa umur ibu? Tanggal/ Bulan/ Tahun berapa ibu lahir?						
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>tahun</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>		tahun		-	-	-
	tahun						
-	-	-					
A6	Apa jenjang pendidikan/ sekolah terakhir yang pernah ditempuh ibu secara formal? a. Tidak tamat SD/ Tidak sekolah b. Tamat SD/ sederajat c. Tidak tamat SMP/ sederajat d. Tamat SMA e. Tamat PT/ lainnya.....						
A7	Apa status pekerjaan ibu saat ini? Jika ibu bekerja, lanjut A8 Jika ibu tidak bekerja, lanjut A10 a. Bekerja b. Tidak bekerja						
A8	Berapa pendapatan utama ibu setiap bulan? Rp.						
A9	Berapa pendapatan sampingan ibu setiap bulan? Rp.						
A10	Berapa pendapatan utama suami ibu setiap bulan? Rp.						
A11	Berapa pendapatan sampingan suami ibu setiap bulan? Rp.						
A12	Jumlah pendapatan utama dan sampingan ibu dan suami (dengan menjumlahkan A8, A9, A10, A11) Rp.						
A13	Berapa pendapatan yang dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga? Rp.						
A14	Berapa banyak anggota keluarga yang tinggal di rumah ibu? orang						
B. Status Kesehatan Ibu Hamil							
B1	Berapa jumlah anak yang pernah ibu lahirkan dalam keadaan hidup? anak						
B2	Saat ini kehamilan ibu yang keberapa?						
B3	Berapa lama jarak kelahiran antara anak yang terakhir dengan anak sebelumnya? (cocokkan jawaban dengan menanyakan tahun ibu melahirkan terakhir) Tahun:						
B4	Apakah ibu memeriksakan kehamilan ke fasilitas pelayanan kesehatan (puskesmas, bidan, dll) a. Pernah b. Tidak pernah						
B5	Berapa kali anda memeriksakan kehamilan ke tenaga kesehatan pada setiap kunjungan ibu hamil? a. Memenuhi K4 1) K1, 1 kali pada trimester I 2) K2, 1 kali pada trimester II 3) K3 dan K4, 2 kali pada trimester III b. Tidak memenuhi K4						

C. Lembar Pengukuran LILA Ibu Hamil**LILA : cm****Keterangan:**KEK : $\leq 23,5$ cmTidak KEK : $> 23,5$ cm**D. Lembar Kadar Hb Ibu Hamil****Hb : g/dl****Keterangan:**

Anemia jika Hb pada:

Trimester I : < 11 g/ dlTrimester II : $< 10,5$ g/ dlTrimester III : < 11 g/ dl

Lampiran C. Lembar Angket Responden

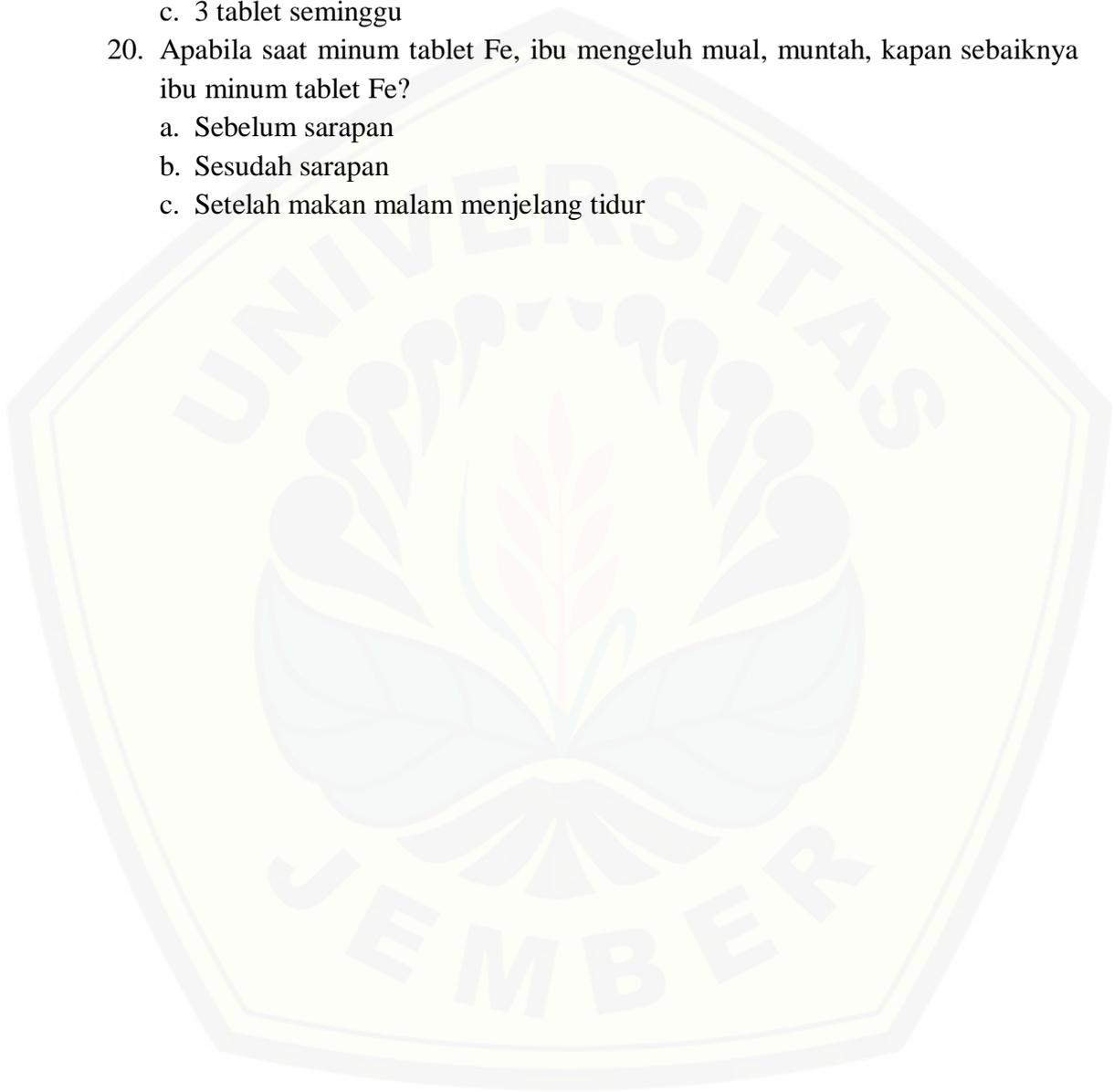
Lembar Angket Tes Pengetahuan Anemia pada Ibu Hamil dengan KEK

Petunjuk : Lingkari jawaban yang paling Anda anggap benar!

1. Menurut Ibu apa yang dimaksud dengan anemia/ kurang darah?
 - a. Suatu keadaan di mana tekanan darah rendah
 - b. Suatu keadaan di mana kadar darah merah kurang dari normal
 - c. Suatu keadaan di mana jumlah darah kurang
2. Apa penyebab dari anemia/ kurang darah?
 - a. Kekurangan zat yodium
 - b. Kekurangan vitamin A
 - c. Kekurangan zat besi
3. Apabila seorang ibu hamil mengalami anemia/ kurang darah, apa tandanya yang anda ketahui?
 - a. Pinggang sakit
 - b. Lesu, lemah, letih, lelah, dan lalai (5L)
 - c. Muka tampak merah dan timbul bintik
4. Bagaimana cara mencegah terjadinya anemia/ kurang darah?
 - a. Makan-makanan yang mengandung Fe/ zat besi
 - b. Minum kopi sebanyak-banyaknya
 - c. Makan wortel
5. Apa fungsi zat besi dalam tubuh?
 - a. Untuk pembentukan hemoglobin baru dalam tubuh
 - b. Sumber energi utama
 - c. Untuk menjaga kesehatan mata
6. Apa fungsi protein bagi tubuh?
 - a. Pembentukan hemoglobin baru dalam tubuh
 - b. Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh
 - c. Pembentukan tulang dalam tubuh
7. Apa fungsi vitamin C dalam tubuh?
 - a. Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan
 - b. Sebagai zat penting dalam membentuk trombosit
 - c. Pembentukan tulang dalam tubuh
8. Bagaimana cara mengetahui secara dini anemia/ kurang darah pada ibu hamil?
 - a. Periksa darah (hemoglobin/ Hb)
 - b. Periksa tekanan darah
 - c. Periksa kencing

9. Apa yang terjadi pada bayi yang dilahirkan jika selama kehamilan terjadi kekurangan zat besi?
 - a. Bayi berat lahir rendah
 - b. Tetap sehat
 - c. Cacat
10. Jenis makanan apa sajakah di bawah ini yang perlu dikonsumsi selama hamil untuk mencegah terjadinya anemia/ kurang darah?
 - a. Nasi, kentang dan singkong
 - b. Daging, hati dan telur
 - c. Wortel, kecambah dan kangkung
11. Apa penyebab KEK/ Kurang Energi Kronis?
 - a. Kurang makan sayuran
 - b. Kurangnya asupan makanan
 - c. Kurangnya olahraga
12. Berapakah panjang lingkaran lengan atas ibu jika dikatakan mengalami KEK?
 - a. <23,5 cm
 - b. >23,5 cm
 - c. 23,5 cm
13. Menurut ibu, zat makanan apakah yang baik dikonsumsi setelah/ bersamaan dengan minum tablet Fe?
 - a. Kopi
 - b. Teh
 - c. Vitamin C (air jeruk)
14. Menurut ibu, makanan apakah yang tidak boleh diminum bersama tablet Fe?
 - a. Teh
 - b. Air jeruk
 - c. Air putih
15. Pada saat umur kehamilan ke berapa zat besi sebaiknya dikonsumsi?
 - a. Trimester I (0 - < 4 bulan kehamilan)
 - b. Trimester II (4 - <7 bulan kehamilan)
 - c. Trimester III (7 – 9 bulan kehamilan)
16. Bagaimana pengobatan ibu hamil yang anemia/ kurang darah?
 - a. Minum kopi
 - b. Minum tablet Fe tiap hari selama hamil (minimal 90 tablet)
 - c. Makan sayur-sayuran yang berwarna hijau tua
17. Apakah manfaat dari mengonsumsi tablet Fe?
 - a. Terhindar dari anemia
 - b. Terhindar dari penyakit kronis
 - c. Membuat tubuh lemah
18. Berapakah jumlah minimal tablet Fe yang dikonsumsi selama kehamilan?
 - a. 100 tablet

- b. 90 tablet
 - c. 50 tablet
19. Bagaimana cara minum tablet Fe yang benar?
- a. 1 tablet sehari
 - b. 2 tablet seminggu
 - c. 3 tablet seminggu
20. Apabila saat minum tablet Fe, ibu mengeluh mual, muntah, kapan sebaiknya ibu minum tablet Fe?
- a. Sebelum sarapan
 - b. Sesudah sarapan
 - c. Setelah makan malam menjelang tidur



Lampiran D. Formulir *Food Recall 2 x 24 Hours*

No Responden :

Nama :

Umur :

BB :

Recall Hari ke-:

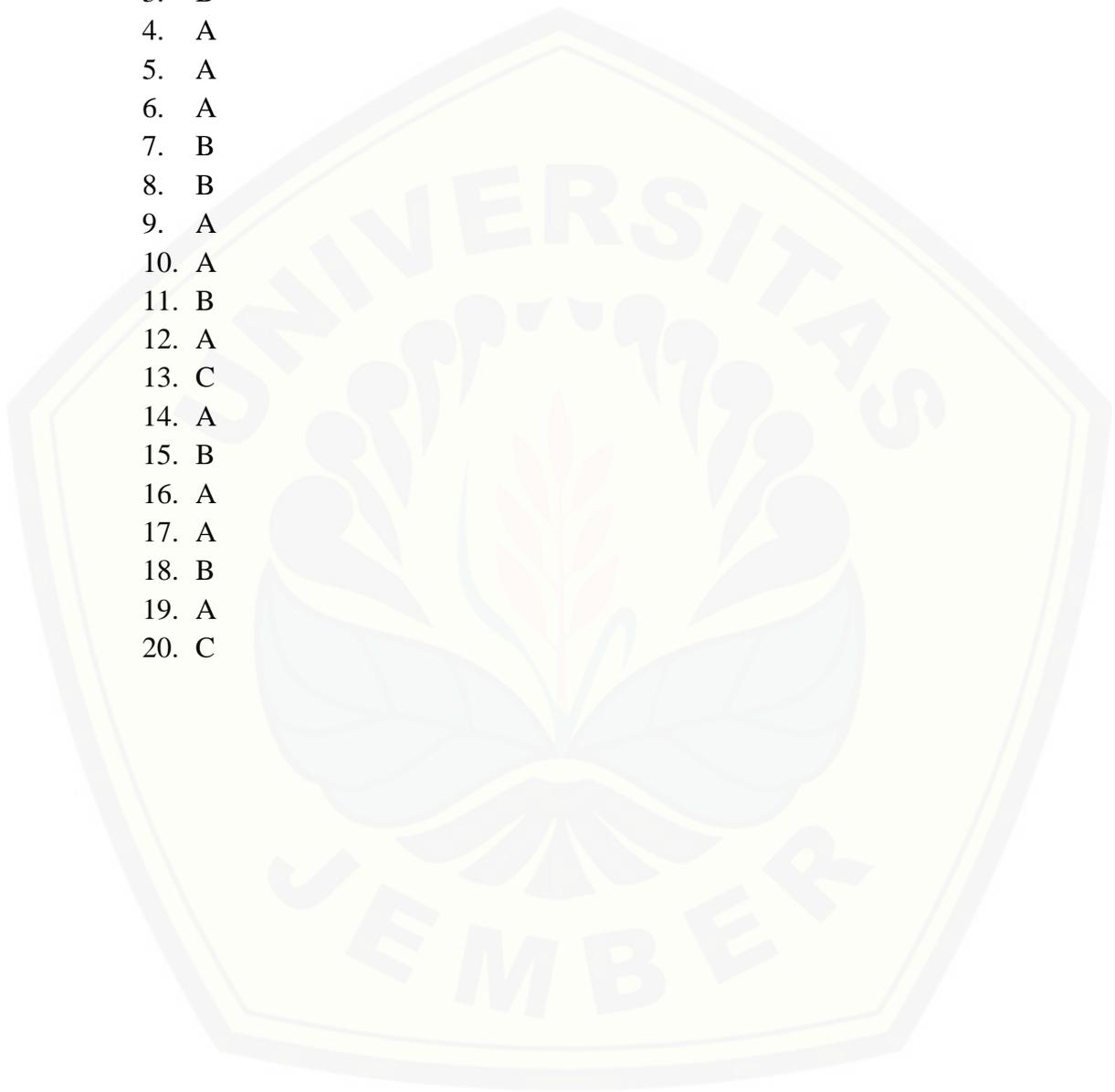
Waktu makan	Nama masakan	Bahan makanan				Konversi				
		Jenis	Banyaknya		Energi (kkal)	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)	Fe (mg)	Vit C. (mg)
			URT	Gram						

Lampiran E. Formulir Frekuensi Makanan (*Food Frequency Questionnaire*)

No.	Jenis Pangan	Frekuensi Makanan					Tidak pernah
		Sering			Jarang		
		>1 kali/ hari	1kali /hari	3-6 kali /mgg	1-2 kali /mgg	1 kali /bln	
1.	Tannin a. Teh b. Kopi						
2.	Asam Fitat a. Kacang panjang						
3.	Asam oksalat a. Ketimun b. Kentang						

Lampiran F. Kunci Jawaban Lembar Angket Responden

1. B
2. C
3. B
4. A
5. A
6. A
7. B
8. B
9. A
10. A
11. B
12. A
13. C
14. A
15. B
16. A
17. A
18. B
19. A
20. C



Lampiran G. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	14,30	27,528	,620	,918
X2	14,20	28,303	,547	,920
X3	14,37	27,344	,614	,918
X4	14,30	27,941	,528	,920
X5	14,37	27,482	,585	,919
X6	14,30	28,079	,498	,921
X7	14,30	27,321	,666	,917
X8	14,30	27,941	,528	,920
X9	14,30	27,183	,697	,916
X10	14,37	27,413	,600	,919
X11	14,30	27,183	,697	,916
X12	14,30	27,528	,620	,918
X13	14,30	27,183	,697	,916
X14	14,17	28,833	,458	,921
X15	14,30	27,459	,635	,918
X16	14,17	28,833	,458	,921
X17	14,30	27,528	,620	,918
X18	14,23	28,116	,550	,920
X19	14,17	28,833	,458	,921
X20	14,30	27,528	,620	,918

RELIABILITY ANALYSIS – SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0 N of Items = 20 Alpha = ,923

Lampiran H. Surat Ijin Penelitian

**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**
DINAS KESEHATAN
Jl. Srikoyo I/03 Jember Telp. (0331) 487577 Fax (0331) 426624
Website : dinkes.jemberkab.go.id E-mail : sikdajember@yahoo.co.id

Jember, 17 November 2017

Nomor : 440 / 51461 / 311 / 2017
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada :
Yth. Sdr 1. Kepala Bidang Kesmas Dinas Kesehatan Kab. Jember
2. Plt. Kepala Puskesmas Sumberjambe

di -
JEMBER

Menindak lanjuti surat Badan Kesatuan Bangsa Politik dan Linmas Kabupaten Jember Nomor : 072/4312/314/2016, Tanggal 14 November 2017, Perihal Ijin Penelitian, dengan ini harap saudara dapat memberikan data seperlunya kepada :

Nama : Leilya Irwanti
NIM : 122110101093
Alamat : Jl. Kalimantan No. 37 kampus Tegal Boto Jember
Fakultas : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
Keperluan : Melaksanakan Penelitian Tentang :
➢ Determinan Anemia Gizi Besi Pada ibu hamil kurang Energi Kronis di wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe kabupaten jember
Waktu Pelaksanaan : 17 November 2017 s/d 31 Desember 2017

Schubungan dengan hal tersebut pada prinsipnya kami tidak keberatan, dengan catatan:

1. Penelitian ini benar-benar untuk kepentingan penelitian
2. Tidak dibenarkan melakukan aktifitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan

Selanjutnya Saudara dapat memberi bimbingan dan arahan kepada yang bersangkutan.

Demikian dan atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

**KEPALA DINAS KESEHATAN**
KABUPATEN JEMBER
dr. SITINURUL QOMARIYAH, M.Kes
Pembina Tingkat I
NIP. 19680206 199603 2 004

Tembusan:
Yth. Sdr. Yang bersangkutan
di Tempat

Lampiran I. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Wawancara dengan Responden



Gambar 2. Wawancara dengan Responden



Gambar 3. Pengukuran Tingkat Konsumsi dengan Metode *Food Recall 2 x 24 Hours*



Gambar 4. Pengukuran Tingkat Konsumsi dengan Metode *Food Frequency*



Gambar 5. Pengukuran Hb Responden



Gambar 6. Pengukuran Hb Responden



Gambar 7. Pengukuran LILA Responden oleh Peneliti



Gambar 8. Responden dengan KEK dan Anemia Gizi Besi