

SKRIPSI

**HUBUNGAN POLA KONSUMSI DENGAN STATUS HEMOGLOBIN
PADA IBU HAMIL DI KABUPATEN GOWA TAHUN 2013**

A.ST.BULKIS

K211 09 288



Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk mendapatkan
Gelar Sarjana Gizi

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2013

RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Ilmu Gizi

A.St.Bulkis

Hubungan Pola Konsumsi dengan Status Hemoglobin pada Ibu Hamil di Kabupaten Gowa Tahun 2013

(xi + 90 halaman + 10 tabel + 5 lampiran)

Salah satu masalah gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah anemia gizi, yang merupakan masalah gizi mikro terbesar dan tersulit diatasi di seluruh dunia. Sekitar 50% dari seluruh jenis anemia diperkirakan akibat dari defisiensi besi. Pola konsumsi telah diketahui sebagai salah satu faktor risiko dari masalah gizi pada ibu hamil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pola konsumsi dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survey analitik dengan rancangan *cross sectional study*. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling* dengan jumlah sampel 65 responden ibu hamil. Pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data primer dan sekunder. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C ($p = 0,01$) frekuensi konsumsi sumber zat besi nonhem ($p = 0,04$), frekuensi konsumsi sumber pelancar zat besi ($p = 0,03$) dan frekuensi konsumsi penghambat zat besi ($p = 0,03$) dengan status hemoglobin ibu hamil. Hasil penelitian ini juga menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein ($p = 0,64$), asupan Fe ($p = 0,25$), dan frekuensi konsumsi sumber zat besi heme ($p = 0,34$) dengan status hemoglobin ibu hamil

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada hubungan antara asupan vitamin C, frekuensi konsumsi sumber zat besi nonhem, pelancar absorpsi zat besi, dan frekuensi konsumsi penghambat absorpsi zat besi dengan status hemoglobin ibu hamil. Tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein, asupan zat besi, dan frekuensi konsumsi zat besi heme dengan status hemoglobin ibu hamil. Disarankan pada ibu hamil **sebaiknya memperhatikan kombinasi makanan sehari-hari** agar dapat memenuhi kebutuhannya selama kehamilan **yang seperti campuran sumber besi yang berasal dari hewan, tumbuh-tumbuhan, dan sumber gizi yang lain yang dapat membantu absorpsi. Selain itu bahan makanan yang dapat menghambat absorpsi besi juga diperhatikan.** Dengan demikian resiko anemia defisiensi zat besi bisa dihindari

Daftar Pustaka : 61 (1992 – 2012)

Kata Kunci : Status Hemoglobin, Pola Konsumsi, Ibu Hamil

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, segala puji hanya bagi Allah SWT semata, Rabb semesta alam yang telah melimpahkan Rahmat dan nikmat-Nya , serta kemudahan dan kekuatan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ayat-ayatMu sungguh menenangkan dan menjawab semua pertanyaan hati. Semoga saya tetap berada di jalanMu dan terus menjadi lebih baik. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada tauladan sepanjang masa, Nabi Muhammad SAW, beserta para keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yang senantiasa istiqomah dalam sunnahnya hingga akhir zaman.

Skripsi yang berjudul **“Hubungan Pola Konsumsi dengan Status Hemoglobin pada Ibu Hamil di Kabupaten Gowa Tahun 2013”** merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Ilmu Gizi.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini tidak akan dapat selesai tanpa bantuan moral maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. dr. H. M. Alimin Maidin , MPH**, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Wakil Dekan, dan seluruh staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

2. Ibu **DR. Dra. Nurhaedar Jafar, Apt, M.Kes** selaku Ketua Prodi Ilmu Gizi FKM UNHAS, sekaligus pembimbing I dan penasehat akademik saya yang telah banyak meluangkan waktunya yang berharga dalam memberikan pengarahan, bimbingan, petunjuk, motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak **Abdul Salam, SKM, M.Kes** selaku pembimbing II beserta istri Kak **Diah Dwi Pratiwi** yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan, bantuan, dan motivasi yang membangun kepada penulis hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
4. Ibu **Rahayu Indriasari, SKM., MScPH., PhD**, Ibu **dr.Devinta Virani** dan Bapak **Dian Sidik, SKM, MKM**, yang telah berkenan menjadi dosen penguji. Terima kasih banyak atas masukan dan arahan yang telah diberikan kepada penulis demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Seluruh dosen pengajar dan staf Program Studi Ilmu Gizi, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, motivasi, bantuan dan layanan yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan. *Special for kak Yessy, Jazakillah khairan katsiran* atas bimbingan, motivasi, dan bantuannya selama ini. Semoga Allah membalas kebaikan anda.
6. Bapak **Dr. Anang S. Otoluwa** selaku koordinator penelitian ekstrak daun kelor yang telah mengizinkan penulis ikut dalam penelitian ini. Kepada seluruh tim ekstrak daun kelor, Kak ikha, kak icha, kak uppi, kak uppik, kak Andi, kak Iman terima kasih atas bimbingan, perhatian dan bantuannya selama penelitian.

7. Terima kasih yang tiada tara kepada kedua orang tua ku tercinta, Ayahanda Alm **A.Alimuddin** dan Ibunda **Hj.Mardawiah** yang selalu mendoakan tiada henti dalam setiap sujudnya dan semangatnya memotivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih yang tak terhingga atas doa, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusannya dalam mendampingi penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada keduanya. *Love you my dad and my mom, you are my everything.* Saudara-saudariku yang saya sayangi **A.Zakiyah** , **A.Alhamid**, **A.Khaeriati**, terima kasih atas semangat dan segala dukungan yang telah diberikan kepada adikmu ini. Serta seluruh keluarga besar yang selalu mendo'akan dan mendukung penulis.
8. Teman - teman seperjuangan penelitian, Nirwana Laba, Erma Syarifuddin, Dwi Oktania, Christin, Anggreani, Sri Wahyuni yang sungguh telah sangat berjuang menempuh medan yang sulit, menjalani panjangnya proses penelitian yang melelahkan dan mengharukan. *Finally we did it guys.*
9. Sahabat-sahabat terbaikku: Harna, Tami, Bahdar, Fauziah, Mute, Wiwi, terima kasih atas segala pengertian, dukungan, kebersamaan dan bantuan yang telah diberikan selama ini. *My Best Friends Forever.* Sangat bersyukur Allah telah menganugrahkan teman sebaik kalian.
10. Kakak- kakak senior terbaik sepanjang masa, Kak Ansar, Kak Bohari, Kak Nana, Kak Danti, Kak Asiah, Ka Eka, Kak Mutia, Kak Cuppi, Kak Arul, Kak Why, Kak Adhe, Kak Tini, kk Tubel 2010 dan 2011 yang senantiasa memberikan saran, motivasi, bimbingan kepada penulis dalam penyusunan

skripsi ini. Terima kasih atas ilmu yang telah diberikan, Insya Allah akan selalu bermanfaat. *Jazakumullah Khairan Katsiran.*

11. Teman-teman KKN-PK Desa Bontoa, Ayu, Muli, Lya, Hanan, Nadia, Adhyat, Alvin dan Kak Qudus. Terima kasih atas kerja samanya yang solid selama KKN berlangsung. *Unforgettable moment.*
12. Saudari-saudari dalam “lingkaran kecil Ilahi”, Kak Rahma, Arini, Miladiah, Vivi yang selalu memberikan keceriaan, doa, senyuman, dan kekuatan dalam bingkai ukhuwah. *Ana ukhibukki fillah. Jazakumullah khairan katsiran* atas begitu banyak hal berharga.
13. *Last but not least*, teman-teman angkatan GALETER 09, AGO90, terutama teman-teman senasib sepenanggungan “Gizi B” terima kasih banyak atas kebersamaan yang senantiasa terjalin begitu indah. Apa yang terjadi selama perkuliahan akan selalu menjadi pengalaman yang dikenang. *Keep fighting till the end guys*, semangat menaklukkan S.Gz.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca demi kemajuan penulis di masa yang mendatang. Semoga skripsi ini bernilai ibadah di sisi Allah SWT dan dapat memberikan manfaat kepada kita semua. Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis, baik dalam bentuk doa, dukungan, motivasi, dan tenaga atau apapun bentuknya semoga Allah membalas kebaikan ini. Aamiin Ya Robb.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Makassar, April 2013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Umum Hemoglobin	7
1. Pengertian Hemoglobin.....	7
2. Fungsi Hemoglobin	7
3. Batas Normal Terendah Nilai Hemoglobin	7
B. Tinjauan Umum Anemia Kehamilan	8
1. Pengertian Anemia	8
2. Etiologi Anemia	10
3. Klasifikasi Anemia.....	12
4. Patofisiologi Anemia Pada Ibu Hamil	15
5. Gejala Anemia Pada Ibu Hamil.....	16
6. Diagnosis Anemia Pada Ibu Hamil	17
7. Faktor Penyebab Anemia Pada Ibu Hamil	18
8. Dampak Anemia Pada Ibu Hamil	21
9. Pencegahan dan Penanggulangan Anemia	22

C. Tinjauan Umum Pola Konsumsi	23
D. Tinjauan Umum Zat Besi	29
1. Pengertian Zat Besi	29
2. Fungsi Zat Besi	29
3. Metabolisme Zat Besi	31
4. Absorpsi Zat Besi	33
5. Faktor-Faktor Penyerapan Zat Besi	33
6. Kebutuhan Zat Besi Ibu Hamil	36
7. Sumber Zat Besi	37
E. Kerangka Teori.....	39
F. Kerangka Konsep.....	40
G. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	41
H. Hipotesis Penelitian.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	45
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	45
C. Populasi dan Sampel	46
D. Instrumen Penelitian.....	47
E. Pengumpulan Data	47
F. Pengolahan dan Penyajian Data	48
G. Analisis Data	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian	52
1. Gambaran Lokasi Penelitian	51
2. Analisis Univariat.....	53
a. Karakteristik Responden	53
b. Status Hemoglobin	55
c. Asupan Zat Gizi Responden.....	55
d. Frekuensi Konsumsi Responden	56
3. Analisis Bivariat.....	63
a. Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Hb	63

b. Hubungan Frekuensi Konsumsi Sumber Bahan Makanan dengan Status Hb	64
B. Pembahasan.....	65
1. Karakteristik Responden	65
2. Status Hemoglobin pada Ibu Hamil	67
3. Pola Konsumsi.....	69
a. Hubungan Asupan Protein dengan Status Hb	69
b. Hubungan Asupan Fe dengan Status Hb	71
c. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Hb	73
d. Hubungan Frekuensi Konsumsi Sumber Zat Besi Hem Dengan Status Hb Ibu Hamil.....	74
e. Hubungan Frekuensi Konsumsi Sumber Zat Besi Nonhem dengan Status Hb Ibu Hamil	75
f. Hubungan Frekuensi Konsumsi Pelancar Zat Besi dengan Status Hb Ibu Hamil	76
g. Hubungan Frekuensi Konsumsi Penghambat Zat Besi dengan Status Hb Ibu Hamil.....	78
C. Keterbatasan Penelitian.....	80
BAB V PENUTUP	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Kadar Normal Hb Pada Ibu Hamil	8
2.2	Nilai <i>Cut Off Point</i> Kategori Anemia	9
2.3	Kandungan Besi Beberapa Bahan Makanan	38
4.1	Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Ibu Hamil Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	54
4.2	Distribusi Ibu Hamil Berdasarkan Status Hb Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	55
4.3	Distribusi Ibu Hamil Berdasarkan Asupan Zat Gizi Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	56
4.4	Distribusi Frekuensi Konsumsi Ibu Hamil Berdasarkan Jenis Bahan Makanan Sumber Zat besi Hem Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	57
4.5	Distribusi Frekuensi Konsumsi Ibu Hamil Berdasarkan Jenis Bahan Makanan Sumber Zat besi Nonheme Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	58
4.6	Distribusi Frekuensi Konsumsi Ibu Hamil Berdasarkan Jenis Bahan Makanan Pelancar Fe Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	60
4.7	Distribusi Frekuensi Konsumsi Ibu Hamil Berdasarkan Jenis Bahan Makanan Penghambat Fe Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	61
4.8	Distribusi Ibu Hamil Berdasarkan Frekuensi Konsumsi Sumber Bahan Makanan Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	62
4.9	Hubungan Asupan Protein dengan Status Hemoglobin Ibu Hamil Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	63
4.10	Hubungan Frekuensi Konsumsi Zat Besi Hem dengan Status Hb Ibu Hamil Di Kabupaten Gowa Tahun 2013	64

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Tabel Sintesa Penelitian Terkait
- Lampiran 2 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3 Kuesioner *Food Frekuensi Semikuantitatif*
- Lampiran 3 Master Tabel Penelitian
- Lampiran 4 Hasil Analisis Penelitian
- Lampiran 5 Surat Izin Penelitian Ektrak Daun Kelor

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesejahteraan dan derajat gizi masyarakat dapat diukur melalui status gizi terutama pada status gizi anak, balita, dan ibu hamil (Depkes RI, 2003). Ibu hamil merupakan salah satu kelompok rawan kekurangan gizi, karena terjadi peningkatan kebutuhan gizi untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin yang dikandung. Pola makan yang salah pada ibu hamil membawa dampak terhadap terjadinya gangguan gizi antara lain anemia, penambahan berat badan yang kurang pada ibu hamil dan gangguan pertumbuhan janin (Ojofeitimi EO et al., 2008).

Salah satu masalah gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah anemia gizi, yang merupakan masalah gizi mikro terbesar dan tersulit diatasi di seluruh dunia (Soekirman, 2000). World Health Organization (2000) melaporkan bahwa terdapat 52% ibu hamil mengalami anemia di negara berkembang. Di Indonesia (Susenas dan Survei Depkes-Unicef) dilaporkan bahwa dari sekitar 4 juta ibu hamil, separuhnya mengalami anemia gizi dan satu juta lainnya mengalami kekurangan energi kronis (Samhadi, 2008).

Diketahui bahwa 10% - 20% ibu hamil di dunia menderita anemia pada kehamilannya. Di dunia 34% terjadi anemia pada ibu hamil dimana 75% berada di negara sedang berkembang (Shafa, 2010). Prevalensi anemia pada ibu hamil di

negara berkembang 43 % dan 12 % pada wanita hamil di daerah kaya atau negara maju (Allen L.H, 1996)

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (2007), prevalensi anemia gizi ibu hamil di Indonesia sebesar 33,8%, sedangkan anemia di Sulawesi Selatan 46,7%. Ibu hamil yang mengalami anemia memiliki risiko kematian hingga 3,6 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami anemia. Anemia juga memiliki kontribusi yang tinggi terhadap kematian di Indonesia dengan persentase mencapai 50-70% (Hadi, 2004) .

Di Provinsi Sulawesi Selatan, prevalensi anemia ibu hamil pada tahun 2004 (62,42%), tahun 2005 (65,31%), tahun 2006 (53,68%, tahun 2007 (66,4%) dan pada tahun 2008 adalah 63,38% yaitu lebih tinggi dari angka nasional dan standar WHO (>40%) (Profil Sulsel, 2008).

Laporan USAID's, A2Z, Micronutrient and Child Blindness Project, ACCESS Program, and Food and Nutrition Technical Assistance (2006) menunjukkan bahwa sekitar 50% dari seluruh jenis anemia diperkirakan akibat dari defisiensi besi. Selain itu, defisiensi mikronutrient (vitamin A, B6, B12, riboflavin dan asam folat) dan faktor kelainan keturunan seperti *thalasemia* dan *sickle cell disease* juga telah diketahui menjadi penyebab anemia (Soekirman, 2000). Hal ini telah dibuktikan di Thailand bahwa penyebab utama anemia pada ibu hamil adalah karena defisiensi besi (43,1%) (Sukrat and Sirichotiyakul, 2006).

Terdapat korelasi yang erat antara anemia pada saat kehamilan dengan kematian janin, abortus, cacat bawaan, berat bayi lahir rendah, cadangan zat besi yang berkurang pada anak atau anak lahir dalam keadaan anemia gizi. Kondisi ini

menyebabkan angka kematian perinatal masih tinggi, demikian pula dengan mortalitas dan morbiditas pada ibu. Selain itu, dapat mengakibatkan perdarahan pada saat persalinan yang merupakan penyebab utama (28%) kematian ibu hamil/bersalin di Indonesia (Depkes RI, 2001).

Penyebab utama anemia defisiensi zat besi khususnya di negara berkembang adalah akibat konsumsi gizi yang tidak memadai. Banyak orang bergantung hanya pada makanan nabati yang memiliki absorpsi zat besi yang buruk dan terdapat beberapa zat dalam makanan tersebut yang mempengaruhi absorpsi besi (Fadlilah, 2009).

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya anemia defisiensi besi. Secara umum faktor penyebab tersebut dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor pangan dan non pangan. Faktor pangan adalah rendahnya masukan zat besi yang berasal dari makanan, serta rendahnya tingkat penyerapan zat besi dari makanan. Rendahnya tingkat penyerapan zat besi disebabkan oleh komposisi menu makanan masyarakat yang lebih banyak mengandung faktor - faktor yang dapat menghambat penyerapan zat besi (*inhibitor factors*) seperti serat, fitat, maupun tanin. Sedangkan faktor - faktor yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi (*enhancer factors*) seperti vitamin C dan protein hewani hanya sedikit proporsinya di dalam menu sehari - hari. Sedangkan faktor non pangan yang menjadi penyebab anemia defisiensi besi diantaranya karena penyakit yang disebabkan parasit (malaria dan kecacingan) serta pendarahan (Fadlilah, 2009).

Hasil penelitian Eko, dkk (2012) menunjukkan rata-rata (63%) ibu hamil trisemester III mengalami anemia, pola makan ibu hamil trisemester III rata-rata (65%) tidak sehat.

Hasil yang sama juga didapatkan dari hasil penelitian Fatimah, dkk (2011) di Kabupaten Maros ditemukan anemia gizi sebesar 79,4 % dengan jumlah asupan protein, vitamin C, vitamin B6, zat besi dan zink juga dibawah AKG.

Data yang diperoleh dari Profil Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Selatan (2008) tercatat ibu hamil yg anemia dengan Hb < 8 gram% sekitar 1669 orang. Data rekam medik Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Syech Yusuf Kabupaten Gowa tahun 2010 menunjukkan jumlah ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya selama tahun 2010 sebanyak 815 ibu hamil, dengan jumlah kasus anemia tahun 2008 sebanyak 262 ibu hamil, meningkat tahun 2009 sebanyak 351 ibu hamil dan tahun 2010 menjadi 373 ibu hamil (Yuni, 2011).

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan masih banyak penderita anemia dan rendahnya asupan zat gizi ibu hamil sehingga mendorong penulis untuk mengetahui bagaimana Hubungan Pola Konsumsi dengan Status Hemoglobin pada Ibu Hamil di Kecamatan Bontonompo dan Bontonompo Selatan Kabupaten Gowa Tahun 2013. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian besar yang dilakukan oleh Dr. Anang S. Otoluwa tentang Pengaruh Pemberian Tepung Daun Kelor Kepada Ibu Hamil Terhadap Status Gizi, Kerusakan DNA Ibu, dan Berat Lahir Bayi.

B. Perumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi permasalahan adalah bagaimana hubungan Pola Konsumsi Zat Besi dengan Status Hemoglobin pada Ibu Hamil Di Kabupaten Gowa Tahun 2013.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Pola Konsumsi dengan Status Hemoglobin pada Ibu Hamil Di Kabupaten Gowa Tahun 2013

2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui gambaran status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
- b. Untuk mengetahui hubungan asupan gizi (protein, vitamin C, dan zat besi) dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
- c. Untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan sumber zat besi heme dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
- d. Untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan sumber zat besi non heme dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.

- e. Untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan pelancar absorpsi zat besi dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
- f. Untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan penghambat absorpsi zat besi dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.

D. Manfaat Penelitian.

1. Manfaat institusi

Sebagai masukan informasi bagi instansi kesehatan dalam mengambil kebijakan di bidang kesehatan, khususnya masalah anemia pada ibu hamil

2. Manfaat ilmiah

Menambah khasanah ilmu pengetahuan serta dapat menjadi bahan bacaan atau sumber informasi bagi penelitian selanjutnya.

3. Manfaat peneliti

Merupakan pengalaman berharga dalam memperluas wawasan pengetahuan peneliti tentang anemia dalam kehamilan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Hemoglobin

1. Pengertian Hemoglobin

Hemoglobin merupakan unsur yang sangat vital. Hemoglobin baru akan mengalami penurunan apabila cadangan zat besi dalam sumsum tulang menurun. Adapun definisi kadar hemoglobin adalah angka yang menunjukkan kandungan Hb seseorang yang ditentukan dengan metode cyanmethemoglobin, 13 gram persen laki-laki dan 12 gram persen wanita (Demaeyer, 1993).

2. Fungsi Hemoglobin

Fungsi sel darah merah adalah mengangkut O₂ dan mengembalikan CO₂ dari jaringan ke paru-paru, untuk mencapai pertukaran gas ini, sel darah merah mengandung protein khusus yaitu Hemoglobin. Sel darah merah sistematis mengangkut O₂ ke jaringan dan kembali ke vena dengan CO₂ ke paru-paru. Ketika molekul hemoglobin mendorong satu sama lain. Saat O₂ dilepas, rantai-rantai terpisah memudahkan metabolisme 2,3 disofogli serat, yang mengakibatkan merendahnya aktivitas molekul untuk O₂ (Demaeyer, 1993).

3. Batas Normal Terendah Nilai Hemoglobin

Batasan kadar Hb untuk menentukan seseorang menderita anemia atau tidak bagi orang dewasa berbeda dengan anak-anak dan juga berbeda

bagi wanita hamil dan tidak hamil, karena itu WHO telah menetapkan batasan nilai kadar Hb yang dianjurkan untuk digunakan sebagai standar internasional:

- a. Anak pra sekolah : 11 gr/dl
- b. Anak sekolah : 12 gr/dl
- c. Laki-laki dewasa : 13 gr/dl
- d. Wanita dewasa : 12 gr/dl
- e. Wanita hamil : 11 gr/dl (Depkes RI, 2001)

Tabel 2.1 Kadar Normal Hb Pada Ibu Hamil

Anemia	Hb (gr/100ml)
Batas Normal	11
Ringan	10
Sedang	7-10
Berat	< 7

Sumber : De Meyer, Dalam terjemahan Arisman,M.B, 1993

B. Tinjauan Umum Tentang Anemia Ibu Hamil

1. Pengertian Anemia

Anemia adalah suatu keadaan di mana kadar hemoglobin dalam darah di bawah normal. Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya zat gizi untuk pembentukan darah, seperti kekurangan zat besi, asam folat ataupun vitamin B₁₂. Anemia yang paling sering terjadi terutama pada ibu hamil adalah anemia karena kekurangan zat besi (Fe), sehingga lebih dikenal dengan istilah Anemia Gizi Besi (AGB). Anemia defisiensi besi merupakan salah satu gangguan yang paling sering terjadi selama kehamilan (Sulistyoningsih, 2011). Anemia pada kehamilan adalah

anemia karena kekurangan zat besi, jenis anemia yang pengobatannya relatif mudah, bahkan murah. Anemia pada kehamilan merupakan masalah nasional karena mencerminkan nilai kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat, dan pengaruhnya sangat besar terhadap kualitas sumber daya manusia.

Anemia ditandai dengan rendahnya konsentrasi hemoglobin (Hb) atau hematokrit nilai ambang batas (referensi) yang disebabkan oleh rendahnya produksi sel darah merah (eritrosit dan Hb), meningkatnya kerusakan eritrosit (*hemolisis*), atau kehilangan darah yang berlebihan. Defisiensi Fe berperan besar dalam kejadian anemia, namun defisiensi zat gizi lainnya, kondisi gizi dan kelainan genetic (herediter) juga memegang peranan penting pada kejadian anemia (Suheimi, 2007).

Adapun Nilai ambang batas (*cut off point*) penentuan status anemia menurut WHO dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2.2 Nilai *Cut Off Point* Kategori Anemia

Wanita Kelompok Umur	Nilai (gr/dL)
Anak Usia 6 bulan – 5 tahun	11,0
Anak Usia 5 – 11 tahun	11,5
Anak Usia 12 – 13 tahun	12,0
Wanita dewasa	12,0
Wanita hamil	11,0
Laki – laki dewasa	13,0

Sumber : *Indicators for assessing iron deficiency and strategies for its prevention WHO/UNICEF, UNU, 2010*)

Anemia juga diartikan kekurangan salah satu zat atau lebih zat gizi yaitu zat besi, asam folat, vitamin B₁₂, protein dan zat esensial lainnya. Zat gizi yang paling berperan dan penyebab utama anemia adalah zat besi

(Fe). Itulah sebabnya anemia selalu diidentikkan dengan gizi besi (Suheimi, 2007).

Menurut World Health Organization (WHO) anemia pada ibu hamil adalah kondisi ibu dengan kadar hemoglobin (Hb) dalam darahnya kurang dari 11,0 g%. Sedangkan menurut Saifuddin, anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan hemoglobin di bawah 11,0 g% pada Trisemester I dan III atau kadar <10,5 g% pada Trisemester II (Depkes RI, 2003).

Dalam kehamilan jumlah darah bertambah banyak (hiperemia/hipervolumia) sehingga terjadi pengenceran darah karena jumlah sel-sel darah tidak sebanding dengan penambahan plasma darah. Bertambahnya darah dalam kehamilan sudah dimulai sejak kehamilan 10 minggu dan mencapai puncaknya dalam kehamilan antara 32 dan 36 minggu. Secara fisiologis, pengenceran darah ini untuk membantu meringankan kerja jantung yang semakin berat dengan adanya kehamilan (Wiknjosastro, 2005).

2. Etiologi Anemia

Anemia umumnya disebabkan oleh pendarahan kronis. Gizi yang buruk atau gangguan penyerapan nutrisi oleh usus dapat pula menyebabkan seseorang mengalami kekurangan darah. Demikian juga pada wanita hamil atau menyusui, jika asupan zat besi kurang, besar kemungkinan akan terjadi anemia. Penyebab utama anemia pada wanita adalah kurang memadainya asupan makanan sumber Fe, meningkatnya kebutuhan Fe saat hamil dan menyusui (perubahan fisiologi), kehilangan

banyak darah, anemia yang disebabkan oleh ketiga faktor itu terjadi secara cepat saat cadangan Fe tidak mencukupi peningkatan kebutuhan Fe (Supariasa N et al., 2002).

Kebanyakan anemia dalam kehamilan disebabkan oleh defisiensi besi dan pendarahan akut bahkan tidak jarang keduanya saling berinteraksi. Kebutuhan ibu selama kehamilan ialah 800 mg besi, diantaranya 300 mg untuk janin dan 500 mg untuk penambahan eritrosit ibu. Dengan demikian ibu membutuhkan tambahan sekitar 2-3 mg besi/hari (Saifuddin, 2006).

Defisiensi besi dapat disebabkan oleh rendahnya konsumsi pangan hewani yang banyak mengandung besi (seperti daging, ayam, ikan, kerang, susu, dan keju) yang mudah diserap oleh tubuh. Di samping itu dapat pula disebabkan oleh rendahnya konsumsi makanan yang mendorong zat besi seperti vitamin C dan protein serta adanya zat penghambat (*inhibitor*) penyerapan besi seperti fitat, tanin, pektin (Himadi, 2012).

Secara umum, faktor utama penyebab anemia gizi adalah (Wirakusuma, 1999):

- a. Banyaknya kehilangan darah karena pendarahan, haid terlalu banyak, gangguan pencernaan (keganasan dan infeksi cacing tambang, kerusakan/kelainan lambung)
- b. Rusaknya sel darah merah, seperti penyakit malaria dan thalasemia yang merusak asam folat yang berada dalam sel darah merah

- c. Kurangnya produksi sel darah merah karena kurang mengonsumsi bahan makanan yang mengandung zat gizi terutama zat besi, asam folat, vitamin B₁₂, protein, vitamin C dan zat gizi penting lainnya.

3. Klasifikasi Anemia pada Ibu hamil

a. Anemia Defisiensi Besi

Anemia defisiensi besi merupakan penyebab utama anemia di dunia dan terutama sering dijumpai pada perempuan usia subur, disebabkan oleh kehilangan darah sewaktu menstruasi dan meningkatkan kebutuhan besi selama kehamilan (Price and Wilson L, 2006). Kebutuhan zat besi pada wanita juga meningkat saat hamil dan melahirkan. Ketika hamil, seorang ibu tidak saja dituntut memenuhi kebutuhan zat besi untuk dirinya, tetapi juga harus memenuhi kebutuhan zat besi untuk pertumbuhan janinnya. Selain itu, pendarahan saat melahirkan juga dapat menyebabkan seorang ibu kehilangan lebih banyak zat besi. Karena alasan tersebut setiap ibu hamil disarankan untuk mengonsumsi suplemen zat besi (Muwakhidah, 2009).

Faktor lain yang menyebabkan wanita rentan mengalami anemia adalah pola makan. Dengan alasan takut gemuk, terkadang wanita melakukan diet secara membabi buta. Para wanita cenderung makan dalam jumlah yang kurang dan tidak tahu mengonsumsi daging. Tanpa disadari, diet yang belum tentu membuat berat badan

turun itu justru dapat menyebabkan kurangnya asupan zat besi dari makanan

b. *Anemia Megaloblastik*

Anemia megaloblastik sering disebabkan oleh defisiensi vitamin B₁₂ dan asam folat yang mengakibatkan gangguan sintesis DNA disertai kegagalan maturasi dan pembelahan inti (Price and Wilson L, 2006). Kekurangan vitamin B₁₂ atau folat adalah penyebab anemia jenis ini. Anemia defisiensi B₁₂ (anemia permisiosa) adalah anemia yang terjadi karena tubuh kekurangan vitamin B₁₂, sedangkan tubuh memerlukannya untuk membuat sel darah merah dan menjaga sistem saraf bekerja normal. Hal ini biasa didapatkan pada orang yang tubuhnya tidak dapat menyerap vitamin B₁₂ karena gangguan usus atau sistem kekebalan tubuh atau makan makanan yang kurang B₁₂.

Vitamin B₁₂ terdapat pada makanan yang berasal dari binatang. Kekurangan vitamin B₁₂ dapat menyebabkan rasa kebas di tungkai dan kaki, gangguan berjalan, mudah lupa dan gangguan penglihatan. Terapi sesuai penyebabnya Folat atau asam folat juga diperlukan dalam pembentukan sel darah merah, jika terjadi anemia jenis ini timbul saat kita tidak mengonsumsi folat dalam usus. Anemia ini juga dapat terjadi pada kehamilan trisemester ketiga disaat tubuh ibu memerlukan banyak folat. Folat ditemukan pada makanan seperti sayuran berdaun hijau, buah-buahan, kacang-kacangan dan biji-bijian. Folat juga terdapat pada roti, pasta, dan sereal yang difortifikasi.

c. Anemia karena penyakit darah yang diturunkan (Sel Sabit)

Penyakit sel sabit merupakan gangguan genetik yaitu individu memperoleh hemoglobin sabit (Hb S) dari kedua orang tua (Price and Wilson L, 2006). Anemia sel sabit (*sickle cell anemia*) dimana sel darah merah orang dengan penyakit ini berbentuk lengkung/ sabit dan keras, sehingga dapat tersangkut pada pembuluh darah kecil dan menutup aliran darah ke organ atau tungkai. Tubuh cepat menghancurkan sel darah merah sabit ini tetapi tidak menghasilkan yang baru lebih cepat sehingga menyebabkan anemia. Orang dengan talasemia membuat hemoglobin dan sel darah merah yang lebih dari normal. Keadaan ini membuat anemia ringan sampai berat.

d. Anemia *Hipoplastik*

Adalah anemia yang disebabkan oleh hipofungsi sumsum tulang, membentuk sel darah merah baru (Mochtar, 1998).

e. Anemia *Hemolitik*

Adalah anemia yang disebabkan yang disebabkan penghancuran atau pemecahan sel darah merah yang lebih cepat dari pembuatannya. Gejala utama adalah anemia dengan kelainan-kelainan gambaran darah, kelelahan, kelemahan, serta gejala komplikasi bila terjadi kelainan pada organ-organ vital (Mochtar, 1998).

4. Patofisiologi Anemia pada Ibu Hamil

Anemia merupakan gangguan medis yang paling umum ditemui pada masa hamil. Mempengaruhi sekurang-kurangnya 20% wanita hamil.

Hal ini disebabkan karena dalam kehamilan keperluan akan zat-zat makanan bertambah dan terjadi pula perubahan dalam darah dan sumsum tulang (Wiknjosastro, 2005).

Darah bertambah banyak dalam kehamilan yang lazim disebut anemia atau hipervolemia, akan tetapi bertambahnya sel-sel darah kurang dibandingkan dengan bertambahnya plasma sehingga terjadi pengenceran darah. Pertambahan tersebut yaitu plasma 30% sel darah 18% dan hemoglobin 19% (Wiknjosastro, 2005)

Pengenceran darah dianggap sebagai penyesuaian dini secara fisiologis dalam kehamilan dan bermanfaat bagi wanita, adapun manfaat pengenceran tersebut yaitu (Wiknjosastro, 2005):

1. Meringankan beban jantung yang harus bekerja lebih berat dalam masa hamil, karena sebagai akibat hidremia viskositas darah rendah, resistensi, perifer berkurang pula, sehingga tekanan darah tidak naik.
2. Kedua pada pendarahan waktu persalinan, banyak unsur zat besi yang hilang lebih sedikit dibandingkan dengan apabila darah itu tetap kental. Bertambahnya darah dalam kehamilan sudah mulai naik sejak umur kehamilan 10 minggu dan mencapai puncaknya dalam kehamilan antara 32 dan 34 minggu.

5. Gejala Anemia Pada Ibu Hamil

Gejala anemia pada kehamilan yaitu ibu cepat lelah, sering pusing, mata berkunang-kunang, malaise, lidah luka, nafsu makan turun

(anoreksia), konsentrasi hilang, nafas pendek (pada anemia parah) dan keluhan mual muntah lebih hebat pada hamil muda (Sohimah, 2006).

Keluhan anemia yang paling sering dijumpai di masyarakat adalah yang lebih dikenal dengan 5L, yaitu lesu, lemah, letih, lelah dan lalai. Di samping itu penderita kekurangan zat gizi akan menurunkan daya tahan tubuh yang mengakibatkan mudah terkena infeksi (Depkes RI, 2003).

Tanda-tanda anemia yang klasik (Himadi, 2012):

- a. Peningkatan kecepatan denyut jantung karena tubuh berusaha memberi oksigen lebih banyak ke jaringan.
- b. Peningkatan kecepatan pernafasan karena tubuh berusaha menyediakan lebih banyak oksigen kepada darah.
- c. Pusing, akibat berkurangnya darah ke otak.
- d. Terasa lelah karena meningkatnya oksigenasi berbagai organ termasuk otot jantung dan rangka.
- e. Kulit pucat karena berkurangnya oksigenasi
- f. Mual akibat menurunnya aliran darah saluran cerna dan susunan saraf pusat.
- g. Penurunan kualitas rambut dan kulit.

6. Diagnosis Anemia Pada Ibu Hamil

Untuk menegakkan diagnosis anemia pada ibu hamil dapat dilakukan dengan anamnesa. Pada anamnesa akan didapatkan keluhan cepat lelah, sering pusing, mata berkuang-kunang, dan keluhan mual-mual lebih hebat dari hamil muda. Pemeriksaan dan pengawasan hemoglobin

dapat dilakukan dengan menggunakan alat sahli. Hasil pemeriksaan hemoglobin dengan sahli dapat digolongkan sebagai berikut (Manuaba, 2001):

- a. $Hb \geq 11,0$ g% disebut tidak anemia.
- b. Hb 9,0 g% - 10, 9 g% disebut anemia ringan.
- c. Hb 7,0 g% - 8,9 g% disebut anemia sedang.
- d. $Hb \leq 7,0$ g% disebut anemia berat.

Pemeriksaan darah dilakukan minimal dua kali sekali selama kehamilan, yaitu pada trisemester I dan trisemester III. Dengan pertimbangan bahwa sebagian besar ibu hamil mengalami anemia, maka dilakukan pemberian preparat Fe sebanyak 90 tablet pada ibu-ibu hamil di puskesmas.

Sedangkan menurut Depkes (2001) bahwa anemia berdasarkan hasil pemeriksaan digolongkan menjadi:

- a. $Hb \geq 11,0$ g% disebut tidak anemia.
- b. Hb 9,0 g%-10,9% disebut anemia sedang.
- c. $Hb \leq 8,0$ g% disebut anemia berat

7. Faktor – faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Kehamilan

- a. Umur Ibu

Masa kehamilan merupakan masa rawan bagi seorang ibu, sehingga diperlukan kesiapan matang untuk menghadapinya termasuk kecukupan umur ibu. Umur ibu yang terlalu muda atau terlalu tua

cenderung meningkatkan frekuensi komplikasi selama kehamilan dan persalinan. Dari beberapa penelitian prevalensi anemia pada ibu hamil yang berusia 10-19 tahun dan 30-39 tahun menunjukkan kasus anemia yang tinggi dibandingkan dengan grup umur yang lain 20-29 tahun (Muwakhidah, 2009). Prevalensi anemia pada golongan umur 10-19 tahun terdapat 77,4 % pada usia 35-50 tahun terdapat 76,6 %, keadaan ini lebih tinggi bila dibandingkan pada golongan umur 20- 25 tahun yaitu 70,2 %. Didapatkannya pula anemia berat terutama menyerang pada golongan umur <20 tahun dan >30 tahun berkisar antara 30-35% dan 2-3% diantaranya berumur 40 tahun.

Depkes (2001), hamil dan melahirkan dibawa umur 20 tahun menurut ilmu kesehatan reproduksi masih terdapat bahaya-bahaya tertentu bagi ibu dan anaknya. Angka kesakitan dan angka kematian ibu dan anak masih tinggi bila umur wanita tersebut kurang dari 20 tahun. Selain itu secara ekonomis mereka juga belum mampu sehingga akan menyebabkan ketergantungan pada orang tuanya.

Bila melihat hasil beberapa penelitian, nampaknya faktor umur juga mempengaruhi kejadian anemia gizi pada ibu hamil. Oleh karena itu usia yang baik untuk melahirkan disarankan yaitu 20-30 tahun (Depkes RI, 2001). Dengan usia melahirkan yang cukup, diharapkan resiko anemia atau kematian akibat infeksi dapat ditekan.

b. Paritas

Paritas adalah faktor penting dalam menentukan nasib ibu dan janin selama kehamilan maupun melahirkan. Paritas merupakan salah satu faktor yang diasumsikan mempunyai hubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil (Manuaba, 2001).

Manuaba (2001) mengemukakan bahwa ibu hamil dengan paritas lebih dari 2 anak kemungkinan memiliki risiko terjadinya anemia 1,8 kali lebih tinggi jika dibandingkan dengan ibu hamil dengan paritas 2 atau kurang.

c. Pendidikan

Supariasa menjelaskan pendidikan kurang merupakan salah satu faktor yang mendasari penyebab gizi kurang. Pendidikan rendah akan menyebabkan seseorang kesulitan dalam mendapatkan pekerjaan yang layak. Hal ini akan menyebabkan rendahnya penghasilan seseorang yang akan berakibat pula terhadap rendahnya seseorang menyiapkan makanan baik secara kualitas maupun kuantitasnya (Supariasa N et al., 2002).

Pendidikan yang rendah akan mempengaruhi pengetahuan gizi seseorang, hal ini akan mempengaruhi orang tersebut dalam pemilihan, cara pengolahan dan cara pengaturan menu makan, pada masyarakat yang berpendidikan rendah biasanya lebih banyak kepercayaan dan tahayul dalam makanan, dan biasanya lebih sulit untuk dirubah.

d. Pengetahuan Tentang Gizi

Pengetahuan adalah kesan dalam pikiran manusia sebagai hasil dari panca indra. Pengetahuan dapat diperoleh melalui pengalaman sendiri maupun dari orang lain. Sementara itu ibu hamil merupakan orang yang paling bertanggung jawab terhadap gizi bayi yang dikandungnya sendiri. Pengetahuan ibu berpengaruh terhadap pola konsumsi makanan terutama zat besi. Kekurangan zat besi dalam jangka waktu yang relatif lama akan menyebabkan terjadinya anemia.

Hasil penelitian Puji Esse et al., (2010) menunjukkan prevalensi anemia ibu di wilayah kerja Pukesmas Kassi-Kassi sebesar 47 % pengetahuan tentang nutrisi maternal dan pola konsumsi kurang mencapai 55 %.

e. Pendapatan Keluarga

Pekerjaan berhubungan dengan pendapatan dimana pendapatan merupakan faktor yang mempunyai peranan yang besar dalam persoalan gizi dan kebiasaan pangan masyarakat. Rendahnya pendapatan merupakan rintangan yang menyebabkan orang tidak mampu membeli pangan, memilih jenis pangan yang baik mutu gizi dan keragamannya. Jumlah dan jenis pangan suatu keluarga dipengaruhi oleh status ekonomi.

Pendapatan keluarga yang rendah akan mempengaruhi permintaan pangan sehingga menentukan hidangan dalam keluarga

tersebut baik dari segi kualitas makanan maupun kuantitas makanan dan variasi hidangannya (Supariasa N et al., 2002).

8. Dampak Anemia pada Ibu Hamil

Pada wanita hamil, anemia meningkatkan frekuensi komplikasi pada kehamilan dan persalinan. Risiko kematian maternal, angka prematuritas, berat badan bayi lahir rendah, dan angka kematian perinatal meningkat. Di samping itu, pendarahan antepartum dan postpartum lebih sering dijumpai pada wanita yang anemis dan lebih sering berakibat fatal, sebab wanita tidak dapat mentolerir kehilangan darah (Citrakesumasari, 2012).

Dampak anemia pada kehamilan bervariasi dari keluhan yang sangat ringan hingga terjadinya gangguan kelangsungan kehamilan abortus, partus imatur/prematur, gangguan proses persalinan (inertia, atonia, partus lama, pendarahan atonis), gangguan pada masa nifas (subinvolusi rahim, daya tahan terhadap infeksi dan stress kurang, produksi ASI rendah), dan gangguan pada janin (abortus, dismaturitas, mikrosomi, BBLR, kematian perinatal, dan lain-lain (Citrakesumasari, 2012).

9. Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Ibu Hamil

Pencegahan dan penanggulangan anemia pada ibu hamil, antara lain (Wirakusuma, 1999):

- a. Meningkatkan konsumsi zat besi dari makanan, seperti mengonsumsi pangan hewani (daging, ikan, hati, dan telur), mengonsumsi pangan

nabati (sayuran hijau, buah-buahan, kacang-kacangan dan padi-padian) buah-buahan yang segar dan sayuran yang merupakan sumber utama vitamin C yang diperlukan untuk penyerapan zat besi di dalam tubuh. Hindari mengonsumsi bahan makanan yang mengandung zat inhibitor saat bersamaan dengan makan nasi seperti teh karena mengandung tanin yang akan mengurangi penyerapan zat besi.

- b. Suplemen zat besi yang berfungsi dapat memperbaiki Hb dalam waktu singkat.
- c. Fortifikasi zat besi yaitu penambahan suatu jenis zat gizi ke dalam bahan makanan pangan untuk meningkatkan kualitas pangan.

Suatu penelitian di Asia, 22,6% kematian ibu melahirkan dikarenakan anemia, artinya apabila ibu hamil dapat dicegah dari anemia maka 20-30% kematian ibu karena melahirkan dapat dicegah.

C. Tinjauan Umum Tentang Pola Konsumsi Ibu Hamil

Pola konsumsi makanan adalah susunan makanan yang dikonsumsi setiap hari untuk memenuhi kebutuhan tubuh dalam satu hidangan lengkap (Almatsier, 2010).

Pola konsumsi adalah pengulangan susunan makanan yang dapat dilihat ketika makanan itu dikonsumsi. Terutama bahan makanan dan atau kombinasi makanan yang dikonsumsi oleh individu, masyarakat atau kelompok populasi. Kombinasi ini dapat dinyatakan dengan berbagai cara menurut banyaknya misalnya berat, kandungan gizi, atau harga makanan

(Himadi, 2012). Sedangkan menurut ahli antropologi Margaret Mead, pola makan atau *food patern* adalah cara seseorang atau sekelompok orang memanfaatkan pangan yang tersedia sebagai reaksi terhadap tekanan ekonomi dan sosio budaya yang dialaminya. Pola makan ada kaitannya dengan kebiasaan makan (Himadi, 2012).

Menurut Hoang yang dikutip Himadi (2012) oleh pola konsumsi adalah berbagai informasi yang memberikan gambaran mengenai jumlah dan jenis bahan makanan yang dimakan setiap hari oleh satu orang dan mempunyai ciri khas untuk suatu kelompok masyarakat tertentu. Pola makan adalah cara seseorang atau sekelompok orang (keluarga) dalam memilih makanan sebagai tanggapan terhadap pengaruh fisiologi, psikologis, kebudayaan dan sosial.

Di dalam susunan pola makan ada satu bahan makanan yang dianggap penting, dimana satu hidangan dianggap tidak lengkap apabila bahan makanan tersebut tidak ada, bahan makanan tersebut adalah bahan makanan pokok, di Indonesia bahan makanan pokok adalah beras dan beberapa daerah menggunakan jagung, sagu dan ubi jalar. Pola makan disuatu daerah berubah-ubah sesuai dengan perubahan beberapa faktor ataupun kondisi setempat yang dapat dibagi dalam dua bagian:

1. Faktor yang berhubungan dengan persediaan atau pengadaan bahan pangan. Dalam kelompok ini termasuk geografi, iklim kesuburan tanah yang dapat mempengaruhi jenis tanaman dan jumlah produksinya disuatu daerah

2. Faktor adat istiadat yang berhubungan dengan konsumen. Taraf sosio ekonomi dan adat kebiasaan setempat memegang peranan penting dalam konsumsi pangan penduduk. Jumlah penduduk adalah kunci utama yang menentukan tinggi rendahnya jumlah konsumsi bahan pangan disuatu daerah. Demikian juga dalam hal keluarga, jumlah anggota keluarga akan mempengaruhi pola konsumsi makan anggota keluarga. Apalagi dengan pengetahuan, pendapatan yang rendah dan jumlah anak yang banyak cenderung pola konsumsi berkurang pula (Khumaidi, 1994).

Setiap orang dalam siklus hidupnya selalu membutuhkan dan mengkonsumsi berbagai bahan makanan. Berbagai bahan makanan yang dikonsumsi setiap harinya oleh manusia, agar dapat menjadi zat-zat yang penting serta bernilai bagi pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh serta pelaksanaan kegiatan internal dan eksternal organ-organ tubuh, haruslah diolah terlebih dahulu sebelum dikonsumsi dan sesudah dikonsumsi. Pengolahan bahan makanan tergantung dari selera dan kehendak manusia yang akan mengkonsumsinya (Khomsan, 2003).

Kedudukan kesehatan gizi tergantung dari tingkat konsumsi zat gizi yang terdapat pada makanan sehari-hari. Tingkat konsumsi ditentukan oleh kualitas hidangan. Kualitas hidangan menunjukkan adanya semua zat gizi yang diperlukan tubuh di dalam suatu susunan hidangan dan perbandingan yang satu terhadap yang lain. Kualitas menunjukkan jumlah masing-masing zat gizi terhadap kebutuhan tubuh. Kalau susunan hidangan memenuhi kebutuhan tubuh, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya, maka tubuh akan

mendapatkan kondisi kesehatan gizi yang sebaik-baiknya, disebut konsumsi adekuat. Kalau konsumsi baik dari kuantitas dan kualitasnya melebihi kebutuhan tubuh, dinamakan konsumsi berlebih, maka akan terjadi suatu keadaan gizi lebih. Sebaliknya konsumsi yang kurang baik kualitas dan kuantitasnya akan memberikan kondisi kesehatan gizi kurang atau kondisi defisit (Soediatama, 2008).

Tingkat kesehatan gizi sesuai dengan konsumsi, tingkat kesehatan gizi terbaik adalah kesehatan gizi optimum. Dalam kondisi ini jaringan jenuh oleh zat gizi tersebut. Tubuh terbebas dari penyakit dan mempunyai daya kerja dan efisiensi yang sebaik-baiknya, serta mempunyai daya tahan setinggi-tingginya (Soediatama, 2008).

Melalui aneka ragam bahan makanan kekurangan zat gizi pada bahan makanan yang satu dapat dilengkapi oleh jenis bahan makanan lainnya. Bahan pangan yang dikonsumsi hendaknya terdiri atas sumber energi, protein (hewani dan nabati), susu dan olahannya, roti dan biji-bijian, serta buah dan sayur. Jika seluruh bahan makanan ini digunakan maka seluruh zat gizi yang dibutuhkan akan terpenuhi, kecuali zat besi dan asam folat harus ditambahkan melalui suplementasi (Arisman, 2010). Kejadian anemia sering dihubungkan dengan pola makanan yang rendah kandungan zat besinya serta makanan yang dapat memperlancar dan menghambat absorpsi zat besi.

Bahan pangan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi ibu hamil harus meliputi enam kelompok, yaitu makanan yang mengandung protein, baik hewani maupun nabati, susu dan olahannya, sumber karbohidrat,

baik dari roti maupun biji-bijian, buah dan sayur yang tinggi kandungan vitamin C, sayuran berwarna hijau tua, serta buah dan sayur lain (Arisman, 2010).

Penelitian mengenai keterkaitan pola konsumsi dengan kejadian anemia, telah dikaji oleh Sharma yang dikutip Himadi (2012) yang mengungkapkan bahwa 96,18% anemia ditemukan pada ibu hamil vegetarian di India. Di Vietnam ditemukan prevalensi anemia ibu hamil sebesar 53% pada masyarakat yang tinggal di pedesaan, yang mengonsumsi daging kurang dari 1 porsi per minggu, merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia (Phuoang 2006).

Adapun metode yang dipakai untuk melihat pola konsumsi dengan menggunakan metode FFQ semi Kuantitatif. *FFQ Semi-kuantitatif (SQ-FFQ)* adalah FFQ kualitatif dengan penambahan perkiraan sebagai ukuran porsi: standar atau kecil, sedang, besar. Modifikasi ini memungkinkan penurunan energi dan asupan gizi yang dipilih, *FFQ Semi-kuantitatif* digunakan untuk meranking individu berdasarkan makanan dan asupan nutrisi berdasarkan ukuran standar porsi yang dapat menjadi referensi untuk setiap jenis pangan, data yang didapatkan dari *FFQ Semi-kuantitatif* dikonversikan menjadi energi dan asupan nutrisi dengan mengalihkan fraksi ukuran porsi setiap jenis pangan per hari dengan kandungan energi atau zat gizi yang berasal dari daftar komposisi bahan makanan yang sesuai (Nindya and Susila, 2012).

Adapun Prosedur *FFQ Semi-kuantitatif* adalah sebagai berikut (Gibson, 2005):

1. Membuat kuesioner frekuensi pangan berdasarkan kebutuhan zat gizi yang diteliti khususnya pangan tertentu serta kebiasaan makan masyarakat.
2. Daftar nama makanan dan minuman dibuat berdasarkan kelompok pangan lalu dibuat kategori respon berapa kali frekuensi yang ada terhadap daftar nama makanan dan minuman termasuk suplemen. Frekuensi pangan yang ditulis berupa berapa kali perhari hingga berapa kali pertahun, setelah itu dibuat rata-rata harian.
3. Setelah draf kuesioner frekuensi pangan siap, maka perlu dilakukan uji coba di lapangan dengan menggunakan responden/subjek yang mirip dengan calon subjek/responden sesungguhnya.
4. Responden diminta untuk memberi tanda pada daftar yang tersedia pada kuesioner mengenai frekuensi penggunaan dan ukuran porsinya.
5. Porsi yang biasa dikonsumsi untuk setiap jenis makanan. Biasanya disediakan pilihan untuk porsi:kecil, menengah dan besar.
6. Responden harus jujur dan mempunyai motivasi tinggi.
7. Untuk data entri, frekuensi dan jumlah porsi akan dikonversi dalam rata-rata asupan perhari (asumsi 30 hari/bulan).Konversikan semua kategori frekuensi ke kategori harian dengan ketentuan 1 kali perhari sama dengan 1. Contoh:

Nasi 3x /hari = 3x/ hari

Tahu 4x /minggu = 4/7 per hari = 0,57x /hari

makanan musiman (mis; buah mangga) jika dikonsumsi:

10 x selama periode Okt-Des = 10/365x /hari

Frekuensi dikalikan dengan rata-rata porsi untuk memperoleh asupan dalam gram/hari.

Adapun kelebihan dan kekurangan dari metode frekuensi makan ini, yaitu (Supriasa N et al., 2002):

Kelebihan metode frekuensi makanan:

- a. Relatif murah dan sederhana
- b. Dapat dilakukan sendiri oleh responden
- c. Tidak membutuhkan latihan khusus
- d. Dapat membantu untuk menjelaskan hubungan antara penyakit dan kebiasaan makan.

Kekurangan metode frekuensi makan:

- a. Tidak dapat untuk menghitung *intake* zat gizi sehari
- b. Sulit mengembangkan kuesioner pengumpul data
- c. Cukup menjemukan bagi pewawancara
- d. Perlu membuat percobaan pendahuluan untuk menentukan jenis bahan makanan yang akan masuk dalam daftar kuesioner.
- e. Responden harus jujur dan mempunyai motivasi tinggi.

D. Tinjauan Umum Tentang Zat Besi

1. Pengertian Zat Besi

Zat besi adalah mineral mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu 3-5 gram di dalam tubuh manusia

dewasa. Zat besi mempunyai fungsi esensial dalam tubuh yaitu sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut electron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2010).

Zat besi adalah salah satu mineral mikro yang penting dalam proses pembentukan sel darah merah. Secara alamiah zat besi diperoleh dari makanan. Kekurangan zat besi dalam menu makanan sehari-hari dapat menimbulkan penyakit anemia gizi atau yang dikenal masyarakat sebagai penyakit kurang darah (Citrakesumasari, 2012).

Zat gizi yang paling berperan dalam proses terjadinya anemia gizi adalah besi. Defisiensi besi merupakan penyebab utama anemia gizi dibanding defisiensi zat gizi lain, seperti asam folat, vitamin B₁₂, protein, vitamin dan elemen lainnya.

2. Fungsi Zat Besi

Fungsi utama zat besi bagi tubuh adalah untuk membawa (sebagai *carrier*) oksigen dan karbondioksida dan untuk pembentukan darah. Fungsi lainnya antara lain sebagai bagian dari enzim, produksi antibodi, dan untuk detoksifikasi zat racun dalam hati, seperti akan diuraikan di bawah ini (Citrakesumasari, 2012).

a. Pengangkut (*Carrier*) O₂ dan CO₂

Zat besi yang terdapat dalam hemoglobin dan mioglobin berfungsi untuk mengangkut O₂ dan CO₂ sehingga secara tidak langsung zat besi sangat esensial untuk metabolisme energi.

b. Pembentukan Sel Darah Merah

Hemoglobin (Hb) merupakan komponen esensial sel-sel darah merah (eritrosit). Eritrosit dibentuk dalam tulang (*bone marrow*). Bila jumlah sel darah merah berkurang, hormon eritropoietin yang diproduksi oleh ginjal akan menstimulir pembentukan sel darah merah (proses pembentukan eritrosit disebut *eritropoiesis*).

Eritrosit dibentuk dalam tulang sebagai sel-sel muda yang disebut *eritoblast* (masih mengandung inti sel/nukleus). Pada waktu sel menjadi dewasa, disintesis heme (protein yang mengandung zat besi) dari glisin dan Fe (dibantu oleh vitamin B₁₂ atau piridoksin). Pada waktu yang sama disintesis juga protein globin. Heme tersebut digabungkan dengan globin membentuk hemoglobin yang mengandung sel darah merah muda (*retikulosit*). Dalam aliran darah sel-sel muda tersebut akan melepaskan intinya, sehingga terbentuklah sel-sel darah merah dewasa yang tidak mengandung inti sel (*eritrosit*). Karena sel darah merah tidak mengandung inti (nukleus), maka sel tersebut tidak dapat mensintesis enzim untuk kelangsungan hidupnya. Kehidupan sel darah merah hanya sepanjang masih terdapatnya enzim yang masih berfungsi (untuk membawa O₂ dan CO₂), dan biasanya hanya sampai empat bulan.

c. Fungsi lain: sebagian kecil Fe terdapat dalam enzim jaringan. Bila terjadi defisiensi zat besi, enzim ini berkurang jumlahnya sebelum jumlah Hb menurun. Zat besi diperlukan sebagai katalis dalam

konversi beta karoten menjadi vitamin A, dalam reaksi sintesis purin (sebagian bagian integral asam nukleat dalam RNA dan DNA), dan dalam reaksi sintesis kolagen). Selain itu, Fe diperlukan dalam proses penghilangan lipida dari darah, untuk memproduksi antibodi, serta untuk detoksifikasi zat racun dalam hati.

3. Metabolisme Zat Besi

Metabolisme besi terutama ditujukan untuk pembentukan hemoglobin. Besi terdapat pada semua sel dan memegang peranan penting dalam beragam reaksi biokimia. Besi terdapat dalam enzim-enzim yang bertanggungjawab untuk pengangkutan elektron (sitokrom) untuk pengaktifan oksigen dalam hemoglobin dan mioglobin (Citrakesumasari, 2012).

Pada dasarnya ada lima rentetan proses metabolisme besi di dalam tubuh yaitu penyerapan, transportasi, pemanfaatan dan pengawetan, penyimpanan, dan yang terakhir pembuangan. 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 (Citrakesumasari, 2012).

Di dalam sel mukosa, ferro dioksidasi menjadi ferri, kemungkinan bergabung dengan apoferritin membentuk protein yang mengandung besi yaitu ferritin. Selanjutnya untuk masuk ke plasma darah, besi dilepaskan

dari ferritin dalam bentuk ferro, sedangkan apoferitin yang terbentuk kembali akan bergabung lagi dengan ferri hasil oksidasi di dalam sel mukosa. Setelah masuk ke dalam plasma, maka besi ferro segera dioksidasi menjadi ferri untuk digabungkan dengan protein spesifik yang mengikat besi yaitu transferin (Citrakesumasari, 2012).

Plasma darah di samping menerima besi berasal dari penyerapan makanan, juga menerima besi dari simpanan pemecahan hemoglobin dan sel-sel yang telah mati. Sebaiknya plasma harus mengirim besi ke sumsum tulang untuk pembentukan hemoglobin, juga ke sel endotelial untuk disimpan, dan ke semua sel untuk fungsi enzim yang mengandung besi. Jumlah besi yang di setiap hari diganti sebanyak 30-40 mg, dari jumlah ini hanya sekitar 1 mg yang berasal dari makanan (Citrakesumasari, 2012).

Banyaknya besi yang dimanfaatkan untuk pembentukan hemoglobin umumnya sebesar 20-25 mg per hari. Pada kondisi dimana sumsum tulang berfungsi baik, dapat memproduksi sel darah merah dan hemoglobin sebesar 6x. Besi yang berlebihan disimpan sebagai cadangan dalam bentuk ferritin dan hemosiderin di dalam sel parenkhim hepatic, sel retikuloendotelial sumsum tulang hati dan limfa. Ekskresi besi dari tubuh sebanyak 0,5-1 mg perhari, dikeluarkan bersama-sama urin, keringat dan feses. Dapat pula besi dalam hemoglobin keluar dari tubuh melalui pendarahan, menstruasi dan saluran urine (Citrakesumasari, 2012).

4. Absorpsi Zat Besi

Penyerapan zat besi terjadi dalam lambung dan usus bagian atas yang masih bersuasana asam, banyaknya zat besi dalam makanan yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh tergantung pada tingkat absorpsinya. Tingkat absorpsinya zat besi dapat dipengaruhi oleh pola menu makanan atau jenis makanan yang menjadi sumber zat besi. Misalnya zat besi yang berasal dari bahan makanan hewani yang dapat diabsorpsi sebanyak 20-30% sedangkan zat besi yang berasal dari bahan makanan tumbuh-tumbuhan hanya sekitar 5%.

5. Faktor faktor yang mempengaruhi penyerapan Fe

Ada dua bentuk zat besi dalam makanan, yaitu hem dan nonhem. Zat besi hem berasal dari hewan seperti daging dan ikan yang mengandung zat besi 5-10% dengan penyerapan 25%. Zat besi nonhem terdapat pada pangan nabati seperti sayuran, biji-bijian, kacang-kacangan dan buah-buahan dengan penyerapan zat besi hanya 5% (Wirakusuma, 1999)

Penyerapan zat besi sangat dipengaruhi oleh kombinasi makanan yang disantap pada waktu makan (Demaeyer, 1993). Faktor faktor dari makanan :

a. Zat pemacu (*enchancers*) Fe

1. Vitamin C (asam askorbat) pada buah
2. Asam malat dan tartrat pada sayuran : wortel, kentang, brokoli, tomat, kobis, labu kuning.

3. Asam amino cystein pada daging sapi, kambing, ayam, hati, ikan. Suatu hidangan yang mengandung salah satu atau lebih dari jenis makanan tersebut akan membantu optimalisasi penyerapan zat besi (Soekirman, 2000)

Fasilitator absorpsi zat besi yang paling terkenal adalah asam askorbat (vitamin C) yang dapat meningkatkan absorpsi zat besi non heme secara signifikan. Jadi, buah kiwi, jambu biji, dan jeruk merupakan produk pangan nabati yang meningkatkan absorpsi zat besi (Citrakesumasari, 2012).

Protein selular yang berasal dari daging sapi, kambing, domba, hati, ayam, menunjang penyerapan zat besi non hem. Namun protein yang berasal dari susu sapi, keju dan telur tidak dapat meningkatkan penyerapan zat besi non hem (Wirahadikusuma, 1999).

Besi diabsorpsi terutama di dalam duodenum dalam bentuk fero dan dalam suasana asam (Soeparman, 1992). Penyerapan zat besi non hem sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor penghambat maupun pendorong, sedangkan zat besi hem tidak. Asam askorbat (Vitamin C) dan daging faktor utama yang mendorong penyerapan zat besi dikenal sebagai *MFP* faktor (*meat, fish, poultry*) (Soeparman, 1992).

Tingkat keasaman dalam lambung ikut mempengaruhi kelarutan dan penyerapan zat besi di dalam tubuh. Suplemen zat

besi lebih baik dikonsumsi pada saat perut kosong atau sebelum makan, karena zat besi lebih efektif diserap apabila lambung dalam keadaan asam (pH rendah).

b. Zat penghambat (*inhibitors*) Fe

1. Fitat pada dedak, katul, jagung, protein kedelai, susu coklat dan kacang-kacangan,
2. Polifenol (termasuk tannin) pada teh, kopi, bayam, kacang-kacangan.
3. Zat kapur / kalsium pada susu, keju
4. Fosfat pada susu, keju (Soekirman, 2000).

Asam fitat yang banyak terdapat dalam sereal dan kacang-kacangan merupakan faktor utama yang bertanggung jawab atas buruknya ketersediaan hayati zat besi dalam jenis makanan ini. Karena serat pangan sendiri tidak menghambat absorpsi besi, efek penghambat pada bekatul semata-mata disebabkan oleh keberadaan asam fitat (Citrakesumasari, 2012).

Perendaman, fermentasi, dan perkecambahan biji-bijian yang menjadi produk pangan akan memperbaiki absorpsi dengan mengaktifkan enzim fitase untuk menguraikan asam fitat. Polifenol (asam fenolat, flavonoid, dan produk polimerisasinya) terdapat dalam teh, kopi, kakao, dan anggur merah. Tanin yang terdapat dalam teh hitam merupakan jenis penghambat paling paten dari semua inhibitor di atas. Kalsium yang dikonsumsi dalam produk susu seperti susu atau keju dapat menghambat absorpsi besi dan khususnya santapan yang

kompleks, dapat mengimbangi efek penghambat pada polifenol dan kalsium (Citrakesumasari, 2012).

6. Kebutuhan Zat Besi untuk Ibu Hamil

Wanita memerlukan zat besi lebih tinggi dari laki-laki karena terjadi menstruasi dengan pendarahan sebanyak 50 sampai 80 cc setiap bulan dan kehilangan zat besi sebanyak 30-40 mg. Disamping itu kehamilan memerlukan tambahan zat besi untuk meningkatkan jumlah sel darah merah janin dan plasenta. Makin sering seorang wanita mengalami kehamilan dan melahirkan akan makin banyak kehilangan zat besi dan akan menjadi makin anemis (Manuaba, 2001).

Pada setiap kehamilan kebutuhan zat besi yang diperlukan sebanyak 900 mg Fe yaitu meningkatnya sel darah ibu 500 mg Fe, terdapat dalam plasenta 300 mg Fe dan untuk darah janin sebesar 100 mg Fe. Jika persediaan cadangan Fe minimal, maka setiap kehamilan menguras persediaan Fe tubuh dan akhirnya akan menimbulkan anemia pada kehamilan (Manuaba, 2001). Kebutuhan zat besi selama triwulan pertama relatif kecil yaitu 0,8 mg/hari, namun meningkat dengan pesat selama triwulan kedua dan ketiga hingga 6,3 mg/hari. Sebagian dari peningkatan dapat dipenuhi oleh simpanan zat besi dan peningkatan aditif persentase Fe yang diserap, tetapi bila zat besi rendah atau tidak sama sekali dan zat besi yang diserap dari makanan sangat sedikit, makanya suplemen zat besi sangat dibutuhkan pada masa kehamilan ((Demaeyer, 1993).

7. Sumber Zat Besi

Ada dua jenis zat besi dalam makanan, yaitu zat besi yang berasal dari hem dan bukan hem. Walaupun kandungan zat besi hem dalam makanan hanya antara 5 – 10% tetapi penyerapannya hanya 5%. Makanan hewani seperti daging, ikan dan ayam merupakan sumber utama zat besi hem. Zat besi yang berasal dari hem merupakan Hb. Zat besi non hem terdapat dalam pangan nabati, seperti sayur-sayuran, biji-bijian, kacang-kacangan dan buah-buahan (Wirahadikusuma, 1999).

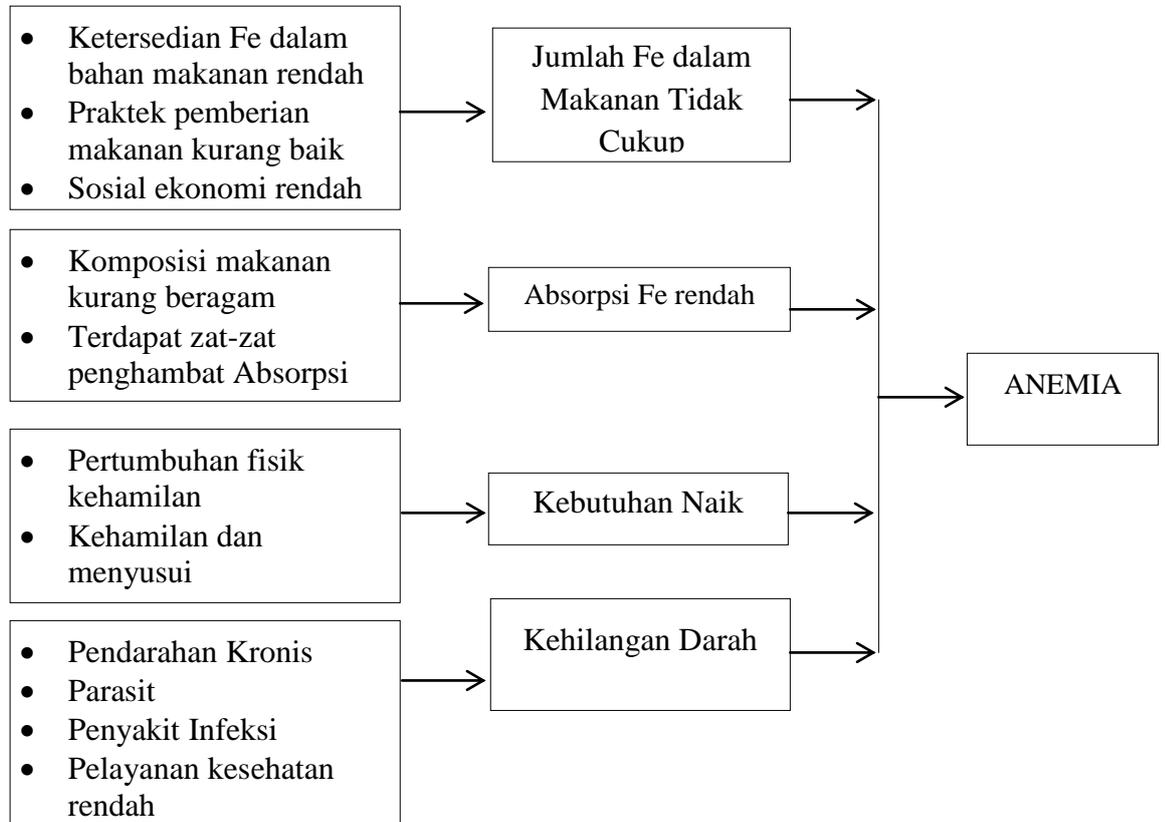
Sumber baik besi adalah makanan hewani, seperti daging, ayam, dan ikan. Sumber lainnya adalah telur, sereal tumbuk, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah. Di samping jumlah besi, perlu diperhatikan kualitas besi di dalam makanan dinamakan juga ketersediaan biologik (*bioavailability*). Pada umumnya besi di dalam daging, ayam, dan ikan mempunyai ketersediaan biologik sedang, dan besi di dalam sebagian besar sayuran, terutama yang mengandung asam oksalat tinggi, seperti bayam mempunyai ketersediaan biologik rendah. Sebaiknya diperhatikan kombinasi makanan sehari-hari, yang terdiri atas campuran sumber besi berasal dari hewan dan tumbuh-tumbuhan serta sumber gizi lain yang dapat membantu absorpsi. Menu makanan di Indonesia sebaiknya terdiri atas nasi, daging/ayam/ikan, kacang-kacangan, serta sayuran dan buah-buahan yang kaya akan vitamin C (Almatsier, 2010).

Tabel 2.3. Kandungan besi beberapa bahan makanan

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

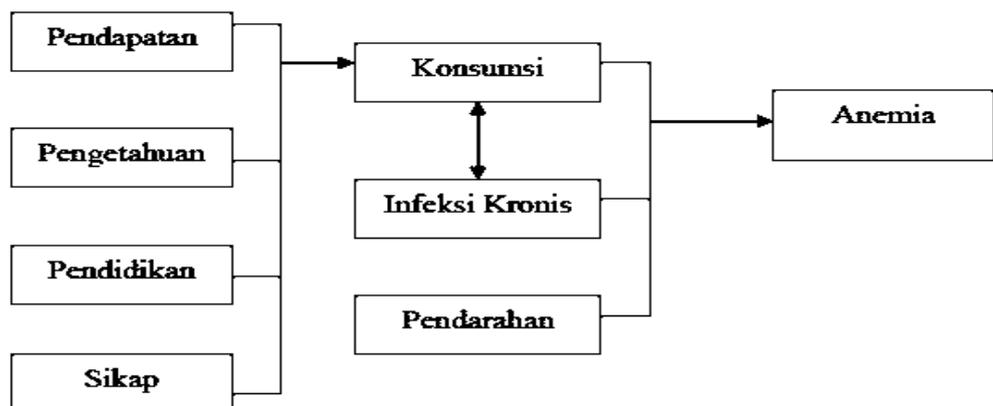
Sumber: Almatsier, 2010

E. Kerangka Teori



Sumber: Husaini, 1989 (dalam Citrakesumasari, 2012)
(Marks et al., 2006)

Gambar 1: Kerangka Teori

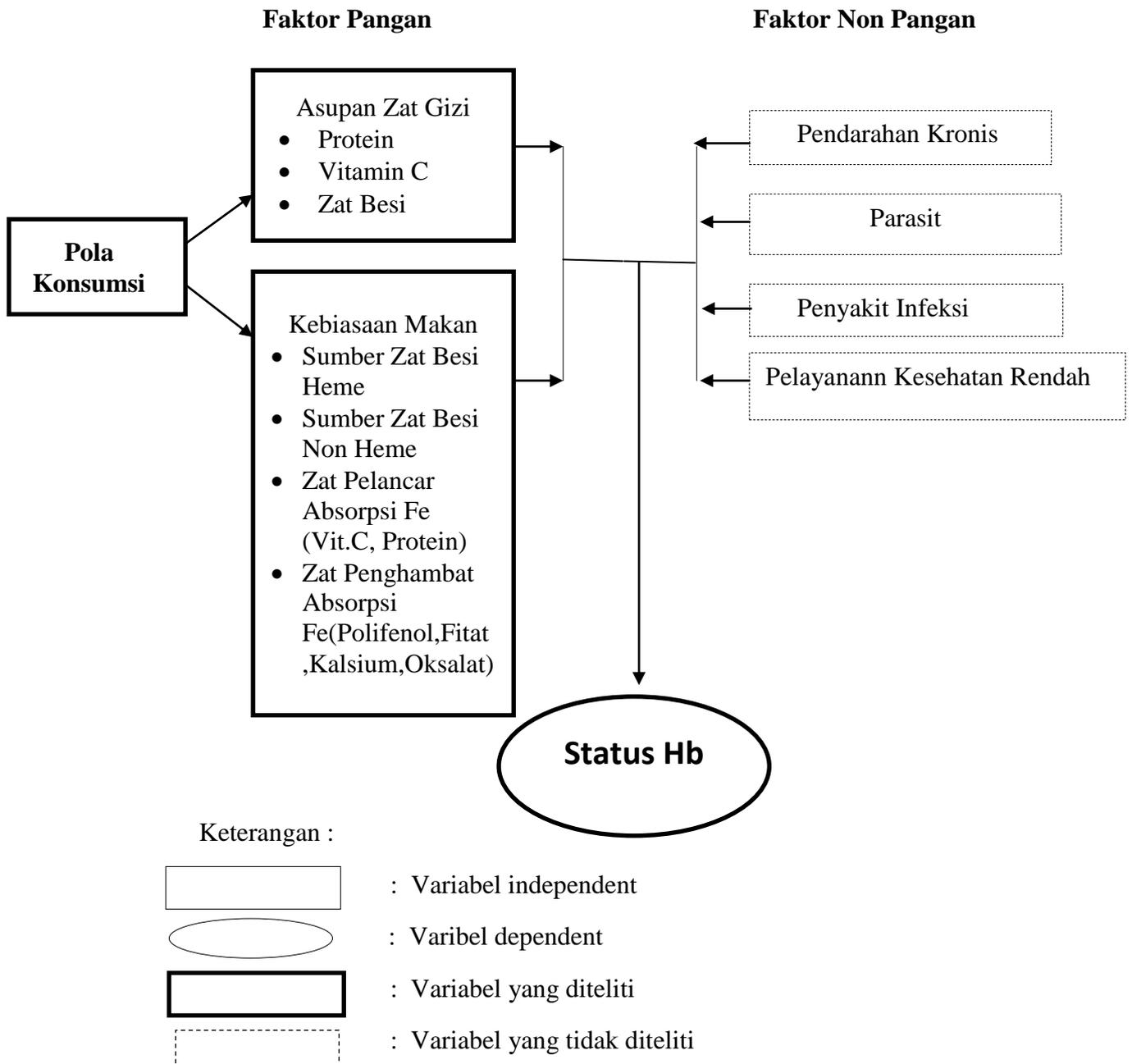


Sumber: De Mayer E.B, 1993 dalam terjemahan Arisman.

Gambar 2: Kerangka Teori

F. Kerangka Konsep

Adapun yang menjadi kerangka konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3: Kerangka Konsep Penelitian

G. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1. Ibu hamil adalah keadaan dimana seorang wanita sedang membawa embrio atau fetus di dalam tubuhnya.
2. Pola konsumsi adalah kebiasaan makan responden mengonsumsi makanan sehari-hari yang menekankan pada jenis, frekuensi makan, dan jumlah makanan sumber Fe, zat pelancar Fe (Vit.C, Protein), dan zat penghambat absorpsi Fe (Tanin, Fitat, Asam Oksalat, kalsium). Analisis pola konsumsi juga dilakukan untuk mengetahui asupan protein, Fe, dan Vit.C pada ibu hamil. Pola Konsumsi dinilai dengan kuisioner *food frequency semikuantitatif* dalam kurung waktu satu bulan terakhir untuk menilai frekuensi pangan yang dikonsumsi ibu hamil melalui metode wawancara yang dilakukan sebanyak 1 kali.

a. Analisis Frekuensi Makan

Kriteria Objektif:

Nilai skor (Marks et al., 2006):

0	: tidak pernah
0,07	: 1-3 kali/bulan
0,14	: 1 kali/minggu
0,43	: 2-4 kali/ minggu
0,79	: 5-6 kali/minggu
1,0	: 1 kali/hari
2,5	: 2-3 kali/hari

4 : >4 kali/hari

- a. Sering : ≥ 1 x/ Hari atau 2-6x/Minggu
- b. Jarang : ≤ 1 x/Minggu atau tidak pernah

Sumber : Almatsier (2010).

b. Analisis Jumlah Asupan

Analisis asupan dibandingkan dengan standar kebutuhan berdasarkan persentase AKG 2012 untuk ibu hamil. Penilaian untuk tingkat konsumsi protein, zat besi, dan vitamin C dibagi dalam dua kategori yaitu:

Kriteria Objektif :

Cukup : $\geq 77\%$

Kurang : $< 77\%$

Sumber : Gibson (2005)

3. Kadar Hemoglobin adalah angka yang menunjukkan kandungan Hb seseorang yang ditentukan dengan metode *cyanmethemoglobin*.

Kriteria Objektif:

Anemia : Hb < 11 gr/dL

Tidak anemia : Hb ≥ 11 gr/dL

Sumber: Depkes RI (2001)

F. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis nol dari penelitian ini adalah :

1. Tidak ada hubungan antara asupan gizi (protein, vitamin C, dan zat besi) dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
2. Tidak ada hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan sumber zat besi heme dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
3. Tidak ada hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan sumber zat besi non heme dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
4. Tidak ada hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan pelancar absorpsi zat besi dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
5. Tidak ada hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan penghambat absorpsi zat besi dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.

Adapun hipotesis alternatif dari penelitian ini adalah :

1. Ada hubungan antara asupan gizi (protein, vitamin C, dan zat besi) dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
2. Ada hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan sumber zat besi heme dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.

3. Ada hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan sumber zat besi non heme dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
4. Ada hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan pelancar absorpsi zat besi dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.
5. Ada hubungan antara kebiasaan makan bahan makanan penghambat absorpsi zat besi dengan status hemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.