

SKRIPSI

HUBUNGAN POLA KONSUMSI MAKANAN DENGAN
KADAR HEMOGLOBIN IBU HAMIL TRIMESTER KEDUA
DI BPS NY. MIMIEK ANDAYANI, AMD. KEB,
KELURAHAN SIMO MULYO SURABAYA

PENELITIAN CROSS SECTIONAL

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
Pada Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga**



Oleh :

ARIK KARTIKA S

NIM. 010610095 B

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2010**

SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun

Surabaya, 5 Agustus 2010
Yang Menyatakan

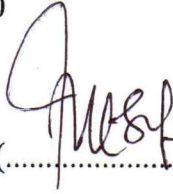


Arik Kartika S
010610095 B

PENETAPAN PANITIA PENILAIAN SKRIPSI

SKRIPSI INI TELAH DIUJIKAN
PADA TANGGAL 5 AGUSTUS 2010

Ketua : Yuni Sufyanti Arief, S.Kp., M.Kes
NIP. 197806062001122001

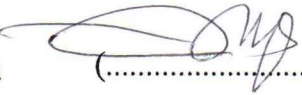
(.....

.....)

Anggota : 1. Mira Triharini, S.Kp., M.Kep
NIP. 132320711

(.....

.....)

: 2. Tiyas Kusumaningrum, S.Kep.Ns
NIK. 139080791

(.....

.....)

Mengetahui,
a.n Penjabat Dekan
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Penjabat Wakil Dekan I




Yuni Sufyanti Arief, S.Kp., M.Kes
NIP. 197806062001122001

LEMBAR PERSETUJUAN

**SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI
TANGGAL : 5 Agustus 2010**

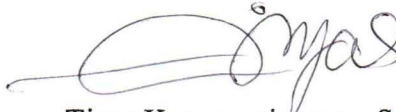
Oleh

Pembimbing I



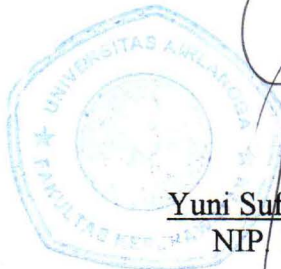
Mira Trihartini, S.Kp., M.Kep
NIP. 132320711

Pembimbing II



Tiyas Kusumaningrum, S.Kep.Ns
NIK. 139080791

Mengetahui,
a.n Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga
Wakil Dekan I



Yuni Sufyanti Arief, S.Kp., M.Kes
NIP/ 197806062001122001

MOTTO

**“JIKA KAMU SUDAH TIDAK BISA MENGANDALKAN DIRIMU SENDIRI,
PERCAYALAH, BAHWA ORANG YANG ADA DISAMPINGMU DAN
YANG SELALU KAU GENGAM TANGANNYA,
DIA BISA KAU ANDALKAN”**

**“TAK ADA YANG TAK MUNGKIN DIGAPAI JIKA NIAT TUK
MENGGAJAI LEBIH BESAR DARI HATI YANG BERSEMBUNYI
DIBALIK KETAKUTAN’**

4. Tiyas Kusumaningrum, S.Kep. Ns, selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktu dalam memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran.
5. BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb yang telah memberikan izin tempat dan lokasi penelitian.
6. Laboratorium Wijaya Kusuma yang telah membantu dalam memberikan informasi tentang cara pemeriksaan hemoglobin dan membantu dalam pelaksanaan penelitian.
7. Seluruh responden, ibu – ibu hamil trimester kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian.
8. Orang Tuaku tercinta dan terkasih yang memberikan yang selalu mengiringi melalui kata disetiap doa, disetiap langkah perjalanan saya dari masa kanak-kanak sampai sekarang, terima kasih atas perjuangan kalian yang tak mungkin bisa ku balas seluruhnya, “I Love U...”
9. Adikku semata wayang yang telah bersedia menjadi editor.
10. Calon suamiku yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
11. Teman – teman seperjuangan A6, terutama Citra, Nella, Irma, Eka, Anggi, dan semuanya yang tak mungkin kusebut satu persatu, terima kasih atas bantuannya dalam penyusunan mulai awal hingga revisi skripsi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan bimbinganNya kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“HUBUNGAN POLA KONSUMSI MAKANAN DENGAN KADAR HEMOGLOBIN IBU HAMIL TRIMESTER KEDUA DI BPS NY. MIMIEK ANDAYANI, AMD KEB, KELURAHAN SIMO MULYO SURABAYA”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati tulus kepada:

1. Dr. Nursalam, M.Nurs (Hons), selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan.
2. Yuni Sufyanti Arief, S.Kp., M.Kes, selaku Pejabat Wakil Dekan I Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan saran untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Mira Triharini, S.Kp., M.Kep, selaku pembimbing I yang telah menyediakan waktu dalam memberi bimbingannya sampai terselesaikannya skripsi ini dengan penuh kesabaran.

Dan semua pihak yang telah membantu skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidak sopanan yang telah saya perbuat. Saya sadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, tetapi semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi keperawatan.

Semoga Allah S.W.T senantiasa memudahkan setiap langkah kita menuju kebaikan.

Surabaya, 5 Agustus 2010

Penulis,

Arik Kartika S

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN PATTERN OF FOOD CONSUMPTION WITH HEMOGLOBIN LEVEL IN 2ND TRIMESTER PREGNANT WOMEN AT MRS. MIMIEK'S CLINIC IN SIMO MULYO VALLAGE, SURABAYA

Cross-sectional Research
By : Arik Kartika S

Food pattern is the most factor that influence health and nutritional status (like the severe anemia). Anemia in pregnant women is might caused by the consumption of foods that do not meet nutritional requirements and nutritional needs. When energy and protein *intakes* do not meet the nutritional value, then the association iron with protein molecules will be reduced. The situation will result in low blood hemoglobin level. In pregnant women anemia can cause abortion, and bleeding while to the fetus may cause fetal growth retardation, anemia in newborns and low birth weight.

Design used in this research was cross sectional and population are 27 mothers in 2nd trimester of pregnancy at BPS Mrs. Mimiek Andayani, Amd. Keb., Simo Mulyo, Surabaya. The sample were 25 mothers in 2nd trimester of pregnancy that was taken by purposive sampling. The data collected by questionnare and hemoglobin check up. Collected data were analyzed using spearman rank correlation test with significant level $p < 0,05$. This result indicates that there was correlation between food consumption pattern with hemoglobin level in 2nd trimester pregnant women ($p = 0,01$ and $r = 0,498$).

Based on the data analysis, good food consumption patterns lead to normal hemoglobin level. Food consumption pattern in accordance with the standard score nutrition will reduce maternal and infant mortality due to anemia during pregnancy.

Keywords : Consumption pattern, nutritional status, score nutrition, pregnant women, fetal growth, anemia, hemoglobin level.

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pengesahan	iv
Motto	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Abstrak	ix
Daftar isi.....	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
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
1.4.1 Teoritis.....	6
1.4.2 Praktis.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Dasar Kehamilan.....	7
2.1.1 Pengertian Kehamilan.....	7
2.1.2 Konsepsi.....	7
2.1.3 Tanda-tanda Kehamilan.....	9
2.1.4 Perubahan Fisiologis Saat Kehamilan.....	11
2.1.5 Anemia Pada Ibu Hamil.....	14
2.1.5.1 Pengertian Anemia.....	14
2.1.5.2 Klasifikasi Anemia.....	15
2.1.5.3 Penyebab Anemia Pada Ibu Hamil.....	16
2.1.5.4 Dampak Anemia Bagi Ibu Hamil.....	17
2.1.5.5 Upaya Pencegahan dan penanggulangan Anemia Pada Ibu hamil.....	17
2.2 Pola Makan.....	18
2.2.1 Pengertian Nutrisi.....	18
2.2.2 Nutrisi Saat Kehamilan.....	18
2.2.3 Berat Badan Ibu Hamil.....	25
2.2.4 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pola Makan.....	27
2.2.5 Metode Penilaian Pola Makan Ibu Hamil.....	28

2.2.5.1 Metode <i>Food Recall</i> Diet 24 Jam.....	31
2.2.5.2 Angka Kecukupan Gizi.....	34
2.2.5.3 Kesalahan Dalam Pengukuran Konsumsi Makanan.....	35
2.2.5.4 Penilaian Data Hasil <i>Food Recall</i> 24 Jam Dengan Aplikasi <i>Nutrisurvey</i>	37
2.2.5.5 Kelebihan Dan Kelemahan <i>Nutrisurvey</i> Indonesia.....	39
2.2.5.6 Validasi Data Hasil Pengukuran Konsumsi Makan.....	39
2.3 Kadar Hemoglobin.....	42
2.3.1 Definisi Hemoglobin.....	42
2.3.2 Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Hb.....	42
2.3.2.1 Hubungan Konsumsi Energi Dengan Kadar Hb.....	42
2.3.2.2 Hubungan Konsumsi Protein Dengan Kadar Hb.....	44
2.3.2.3 Hubungan Konsumsi Zat Besi dengan Kadar Hb.....	44
2.3.2.4 Hubungan Konsumsi Vitamin C dengan Kadar Hb.....	46
2.3.3 Pemeriksaan Kadar Hemoglobin.....	46
2.3.3.1 Prinsip Pemeriksaan Metode <i>Cyanthemoglobin</i>	47
2.3.3.2 Alat – alat Pemeriksaan.....	47
2.3.3.3 Reagensia.....	48
2.3.3.4 Prosedur Pemeriksaan.....	49
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL dan HIPOTESA.....	50
3.1 Kerangka Konseptual.....	50
3.2 Hipotesa.....	51
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	52
4.1 Desain Penelitian.....	52
4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Sampling.....	52
4.2.1 Populasi	52
4.2.2 Sampel	53
4.2.3 Besar Sampel.....	53
4.2.4 Tehnik Pengambilan Sampel.....	54
4.3 Identifikasi Variabel.....	54
4.3.1 Variabel independen penelitian.....	54
4.3.2 Variabel dependen penelitian.....	54
4.4 Definisi operasional.....	55
4.5 Instrumen.....	56

4.6	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	56
4.7	Prosedur Pengumpulan Data.....	56
4.8	Kerangka Kerja.....	58
4.9	Analisa Data.....	59
4.10	Etika Penelitian.....	60
	4.10.1. Lembar Persetujuan.....	60
	4.10.2. Tanpa Nama.....	60
	4.10.3. Kerahasiaan.....	60
4.11	Keterbatasan.....	61
BAB 5	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	62
5.1	Hasil Penelitian.....	62
	5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	62
	5.1.2 Karakteristik Demografi.....	63
	5.1.3 Data Variabel Penelitian.....	68
5.2	Pembahasan.....	70
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
6.1	Kesimpulan.....	77
6.2	Saran.....	78
	DAFTAR PUSTAKA.....	79
	LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	<i>Cut of Point</i> Kategori Anemia Menurut Indikator <i>For Assessing Iron Deficiency</i>	15
Tabel 2.2	Komposisi Kebutuhan Vitamin Ibu Hamil Per Hari Menurut Yozardi, 2006.....	21
Tabel 2.3	Komposisi Kebutuhan Mineral Ibu Hamil Per Hari Menurut Yozardi, 2006.....	24
Tabel 2.4	Rata-rata Kebutuhan Zat Besi Pada Wanita Hamil Menurut FAO / WHO	24
Tabel 2.5	Makanan Sehari Untuk Ibu Hamil Menurut Direktorat Bina Gizi Masyarakat.....	25
Tabel 2.6	Indeks Massa Tubuh Wanita Dewasa.....	27
Tabel 2.7	Indeks Massa Tubuh Ibu Hamil.....	27
Tabel 2.8	Tabel <i>Food Recall Diet 24 Jam</i> Menurut Supariasa.....	33
Tabel 2.9	Kecukupan Zat Gizi Ibu Hamil Trimester Kedua Berdasarkan Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi V	35
Tabel 4.1	Definisi Operasional Hubungan Pola Konsumsi Makanan dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester Kedua Di BpS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, Kelurahan Simo Mulyo, Surabaya	55
Tabel 4.2	Interpretasi Nilai r.....	59
Tabel 5.1	Hubungan Pola Konsumsi Makanan Dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester Kedua Di BPS Nya. Mimiek Andayani, Amd. Keb, Kelurahan Simo Mulyo Surabaya.....	69

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual Hubungan Pola Konsumsi Makanan Dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester Kedua di BPS. Ny Mimiek Andayani, Amd. Keb., Kelurahan Simo Mulyo, Surabaya.....	50
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian Hubungan Pola Konsumsi Makanan Dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester Kedua di BPS. Ny Mimiek Andayani, Amd. Keb., Kelurahan Simo Mulyo, Surabaya.....	58
Gambar 5.1	Distribusi Responden Menurut Usia Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	63
Gambar 5.2	Distribusi Responden Menurut Tingkat Pendidikan Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	63
Gambar 5.3	Distribusi Responden Menurut Pekerjaan Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	64
Gambar 5.4	Distribusi Responden Menurut Penghasilan Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	65
Gambar 5.5	Distribusi Responden Menurut Agama Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	65
Gambar 5.6	Distribusi Responden Menurut Suku Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	66
Gambar 5.7	Distribusi Responden Menurut Rutinitas Konsumsi Tablet Fe Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	66
Gambar 5.8	Distribusi Responden Menurut Rutinitas Pemeriksaan Hb Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	67
Gambar 5.9	Distribusi Responden Menurut Pengetahuan Anemia Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	67
Gambar 5.10	Distribusi Responden Menurut Pola Konsumsi Makanan Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	68
Gambar 5.11	Distribusi Responden Menurut Kadar Hemoglobin Di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, 18 Juni-9 Juli 2010.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Penelitian.....	82
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden.....	85
Lampiran 3 Lembar Pernyataan Bersedia Jadi Responden.....	86
Lampiran 4 Lembar Kuesioner <i>Food Recall</i> 24 Jam	87
Lampiran 5 Daftar Penunjang Modul Pengukuran Konsumsi Makanan	91
Lampiran 6 Hasil Uji Statistik.....	98
Lampiran 7 Tabulasi Data	105
Lampiran 8 Data Laboratorium Pemeriksaan Hemoglobin	106

BAB I
PENDAHULUAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada beberapa negara berkembang termasuk Indonesia, masalah gizi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama dan merupakan penyebab anemia gizi pada ibu hamil (Bisara, 2003). Anemia didefinisikan sebagai penurunan jumlah sel darah merah atau penurunan konsentrasi hemoglobin di dalam sirkulasi darah. Definisi anemia yang diterima secara umum adalah kadar Hb kurang dari 12g/dl untuk wanita tidak hamil dan kurang dari 10g/dl untuk wanita hamil (Varney, 2006). Kadar hemoglobin rata-rata dalam trimester I; 11,3g/dl trimester II; 10,5g/dl dan 11g/dl dal trimester tiga (Nurachmah, 2001). Perubahan fisiologis alami yang terjadi selama kehamilan akan mempengaruhi jumlah sel darah normal pada kehamilan. Peningkatan volume darah ibu terutama terjadi akibat peningkatan plasma. Volume plasma mulai bertambah pada awal trimester ke dua kehamilan, dan mencapai kenaikan 50% pada akhir minggu ke 34. Pada saat yang bersamaan, produksi sel darah merah juga bertambah, walaupun penambahan tersebut tidak sebanyak penambahan plasma. Bila zat-zat gizi yang tersedia tidak cukup untuk produksi sel darah merah maka dapat terjadi anemia (Djaja 2003). Faktor penyebab terjadinya anemia zat besi antara lain kurangnya *intake* makanan, sosial ekonomi dan rendahnya tingkat pendidikan ibu (Manuaba, 2001). Menurut teori *Lawrence Green* perilaku merupakan salah satu faktor yang mendasari dalam pola konsumsi makanan seseorang, misalnya : pada kalangan masyarakat pedesaan terdapat pantangan-pantangan atau adat kebiasaan

sikap maupun perilaku ibu hamil dalam memenuhi nutrisinya. Beberapa tradisi dapat bertahan karena nasihat yang diberikan sesuai dengan pengalaman sehari-hari, namun banyak dari tradisi tersebut terbukti tidak efektif jika ditinjau dengan kemajuan kedokteran dan kesehatan (Kissanti, 2007). Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada April 2010, adapun tradisi asupan gizi ibu hamil yang terdapat di kalangan masyarakat kelurahan Simo Mulyo misalnya ibu hamil dilarang memakan cumi-cumi, udang, kepiting, ayam, telur, daging, ikan pari, lele dan ikan laut karena dapat mempersulit proses kelahiran dan terjadi perdarahan saat melahirkan, selain itu ibu hamil dilarang makan durian, rambutan, tebu, timun, pisang dan nangka karena dapat menyebabkan keguguran. Selama ini terjadinya anemia ibu hamil trimester kedua di kalangan masyarakat khususnya wilayah Simo Mulyo Surabaya belum dapat diketahui dengan pasti, pola konsumsi makanan belum dapat dijelaskan secara pasti kaitannya dengan kejadian anemia selama ini. Maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua.

Berdasarkan Survei Demokrasi Kesehatan Indonesia tahun 1999 AKI Indonesia 373 per 100.000 kelahiran hidup (Alwi, 2006). Hasil SKRT 2001 prevalensi anemia pada ibu hamil 40% (Bisara,2003). Angka kematian ibu adalah 70% untuk ibu anemia dan 19,7% untuk mereka yang non anemia, di Indonesia prevalensi anemia pada kehamilan masih tinggi yaitu dari 31 orang wanita hamil pada trimester II didapati 23 (74%) menderita anemia (Amiruddin, dkk 2007). Hasil survey tahun 2004 di dinas kesehatan kota Surabaya prevalensi anemia ibu hamil mencapai 45,16 %. Data di bidan praktek swasta Surabaya Februari-Maret

2010 jumlah ibu hamil dengan anemia sebanyak 21 orang atau 22% dari 95 orang yang diperiksa di BPS wilayah kelurahan Simo Mulyo. Data di BPS (Bidan Praktek Swasta) Mimiék Andayani, Amd. Keb Kelurahan Simo Mulyo ditemukan 7 orang atau 23,3% dari 30 ibu hamil trimester kedua memiliki kadar hemoglobin kurang dari 11g/dl.

Para peneliti menemukan masalah kurang energi protein di daerah dimana pangan sumber protein tersedia cukup tinggi, tetapi karena kebiasaan, kepercayaan dan ketidaktahuan terhadap gizi maka banyak jenis-jenis bahan makanan yang tidak dimanfaatkan (Supariasa, 2001). Adanya kepercayaan dan pantangan terhadap beberapa makanan akan berdampak negatif terhadap kesehatan ibu dan janin diantaranya dapat menyebabkan anemia dan kurang gizi selama kehamilan (Linda, 2008). Menurut penelitian, tingginya angka kematian ibu berkaitan erat dengan anemia, dikarenakan sel – sel tubuh tidak cukup mendapat pasokan oksigen. Pada wanita hamil, anemia disebabkan oleh konsumsi makanan yang tidak memenuhi syarat gizi dan kebutuhan gizi yang meningkat. Zat besi di dalam tubuh tidak terdapat bebas tetapi berasosiasi dengan molekul protein untuk ditransport ke sel-sel jaringan yang membutuhkannya, yaitu jaringan hemopoiesis. Jaringan hemopoiesis adalah suatu jaringan yang mensintesa hemoglobin (Hb). Sehingga apabila terjadi *intake* energi dan protein tidak memenuhi angka kecukupan gizi, maka zat besi yang berasosiasi dengan molekul protein akan berkurang. Dengan demikian semakin sedikit pula zat besi yang ditransport ke jaringan hemopoiesis. Keadaan ini akan mengakibatkan kadar hemoglobin dalam darah kurang daripada harga normal (Wirjatmadi,2005). Oleh karena itu, pola konsumsi makanan dapat mempengaruhi status gizi terutama

intake protein pada ibu dan janin selama kehamilan. Bagi ibu hamil dapat menyebabkan abortus, anemia, partus prematurus, inertia uteri dan perdarahan pasca persalinan. Sedangkan bagi janin dapat menyebabkan retardasi pertumbuhan janin yang simetris, anemia pada bayi baru lahir dan berat badan lahir rendah (Supriasa, 2001).

Upaya pemerintah dalam penanggulangan anemia diantaranya adalah dengan pemberian suplementasi, kegiatan komunikasi informasi dan edukasi (KEK), kegiatan fortifikasi maupun kegiatan lain yang mendukung. Ibu hamil mendapat suplementasi tablet tambah darah yang mengandung 60 mg unsur besi dan 0,25 mg asam folat dengan dosis pemberian adalah 1 kali sehari selama 90 hari (Depkes RI 2003). Upaya lain yang dapat dilakukan adalah pendidikan atau penyuluhan pola konsumsi makanan yang tepat sesuai standar nutrisi ibu hamil, kebutuhan gizi yang meningkat pada masa kehamilan dapat dicapai dengan pola konsumsi makanan yang adekuat. Sejauh ini ada empat pendekatan dasar pencegahan anemia zat besi. Keempat pendekatan tersebut adalah : (1) pemberian tablet zat besi; (2) pendidikan dan upaya yang ada kaitannya dengan peningkatan asupan zat besi melalui makanan; (3) pengawasan penyakit infeksi; (4) penambahan zat besi pada makanan (Arisman, 2004). Dalam penentuan status gizi pada ibu hamil dapat diperoleh dengan mengukur kadar hemoglobin (Hb) (Lubis,2003). Ditinjau dari sudut peningkatan kesehatan ibu hamil dan janin, kebutuhan zat besi meningkat paling besar pada kehamilan trimester II, apabila sudah diketahui anemia pada trimester II masih ada waktu untuk melakukan intervensi anemia pada trimester III. Dengan diketahui adanya hubungan pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester II dapat

dilakukan upaya yang tepat untuk mengurangi perilaku ibu hamil yang bertentangan dengan pola hidup sehat, salah satunya dengan menyarankan pemberian pendidikan kesehatan tentang kebutuhan asupan gizi saat kehamilan pada ibu hamil yang melakukan pemeriksaan ANC (*Antenatal care*) di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb. di kelurahan Simo Mulyo Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menjelaskan hubungan antara pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi pola konsumsi makanan ibu hamil trimester kedua.
2. Mengidentifikasi kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua.
3. Menganalisis hubungan pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Dari segi pengembangan ilmu, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan untuk kemajuan profesi keperawatan dalam bidang ilmu keperawatan maternitas.

1.4.2 Praktis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan bahan pertimbangan bagi peneliti dan rekan sejawat perihal hubungan pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua..
2. Sebagai acuan perawat untuk memberikan pendidikan kesehatan tentang pentingnya pola konsumsi makanan untuk mencegah terjadinya penurunan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua.
3. Meningkatkan pengetahuan wanita dalam memilih konsumsi makanan yang bergizi selama kehamilan.

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Kehamilan

2.1.1 Pengertian kehamilan

Kehamilan adalah proses mata rantai yang berkesinambungan terdiri dari ovulasi (pelepasan Ovum) terjadi migrasi spermatozoa dari ovum. Terjadinya konsepsi dan pertumbuhan zigot terjadi nidasi (implantasi) pada uterus, pembentukan plasenta dan tumbuh kembang hasil konsepsi sampai aterm (Bobak, 2004).

Kehamilan adalah periode dimana ovum yang telah dibuahi berkembang sampai bisa menunjang sendiri kehidupan di luar uterus. Kehamilan trimester I adalah kehamilan dengan usia 0–12 minggu, trimester II adalah usia kehamilan 12–28 minggu dan trimester III adalah usia kehamilan 28–40 minggu (Varney, 2006).

2.1.2 Konsepsi

Konsepsi secara formal didefinisikan sebagai persatuan antara sebuah telur dan sebuah sperma, yang menandai awal suatu kehamilan. Peristiwa tersebut bukan merupakan peristiwa yang terpisah, tetapi ada suatu rangkaian kejadian yang mengelilinginya. Kejadian-kejadian itu ialah pembentukan gamet (telur dan sperma), ovulasi (pelepasan telur), penggabungan gamet dan implantasi embrio di dalam uterus (Bobak, 2004).

Proses kehamilan merupakan mata rantai berkesinambungan yang terdiri dari :

1. Ovum

Meiosis pada wanita menghasilkan sebuah telur atau ovum. Proses ini terjadi di dalam ovarium, khususnya pada folikel ovarium. Setiap bulan satu ovum menjadi matur, dengan sebuah penjamu mengelilingi sel-sel pendukung. Saat ovulasi, ovum keluar dari folikel ovarium yang pecah. Kadar estrogen yang tinggi meningkatkan gerakan tuba uterina, sehingga silia tuba menuju rongga rahim. Ovum tidak dapat berjalan sendiri. Ovum dianggap subur selama 24 jam setelah ovulasi. Apabila tidak difertilisasi oleh sperma, ovum berdegenerasi dan di reabsorpsi.

2. Sperma

Ejakulasi pada hubungan seksual dalam kondisi normal mengakibatkan pengeluaran satu sendok teh semen, yang mengandung 200 sampai 500 juta sperma, kedalam vagina. Sperma berenang dengan gerakan flagela pada ekornya. Saat sperma berjalan melalui tuba uterina, enzim-enzim yang dihasilkan disana akan membantu kapasitas sperma. Kapasitas yaitu perubahan fisiologi yang membuat lapisan pelindung lepas dari kepala sperma (akrosom), sehingga terbentuk lubang kecil di akrosom, yang memungkinkan enzim (seperti hialuronidase) keluar. Enzim-enzim ini dibutuhkan agar sperma dapat menembus lapisan pelindung ovum sebelum fertilisasi.

3. Fertilisasi

Fertilisasi berlangsung di ampula (seperti bagian luar) tuba uterina. Apabila sebuah sperma berhasil menembus membran yang mengelilingi ovum, baik sperma maupun ovum akan berada di dalam membran dan membran tidak

lagi dapat ditembus oleh sperma lain. Hal ini disebut dengan reaksi zona. Pembelahan meiosis kedua oosit selesai dan nukleus ovum menjadi pronukleus ovum. Kepala sperma membesar dan menjadi pronukleus pria, sedangkan ekornya berdegenerasi. Nukleus-nukleus akan menyatu dan kromosom bergabung, sehingga dicapai jumlah yang diploid. Dengan demikian, konsepsi berlangsung dan terbentuklah *zigot*.

4. Implantasi

Zona pelusida berdegenerasi dan trofoblas melekatkan dirinya pada endometrium rahim, biasanya pada daerah fundus anterior atau posterior. Antar 7 sampai 10 hari setelah konsepsi, trofoblas mensekresi enzim yang membantunya membenamkan diri ke dalam endometrium sampai seluruh bagian blastosis tertutup.

2.1.3 Tanda – tanda Kehamilan

1. Tanda Dugaan Hamil

- 1) *Amenore* (terlambat datang bulan)
- 2) Mual dan muntah yang disebabkan pengeluaran asam lambung yang berlebihan karena perubahan estrogen dan progesteron.
- 3) Ngidam
- 4) Sinkope atau pingsan karena terjadinya gangguan sirkulasi ke daerah (sentral) menyebabkan iskemia susunan saraf menimbulkan sinkope.
- 5) Payudara tegang karena pengaruh estrogen – progesteron dan somatotropin menimbulkan deposit lemak, air dan garam pada payudara.

- 6) Sering miksi. Adanya desakan rahim kedepan menyebabkan kandung kemih cepat terasa penuh dan sering miksi.
- 7) Konstipasi atau obstipasi. Pengaruh progesteron dapat menghambat peristaltik usus menyebabkan kesulitan untuk buang air besar.
- 8) Pigmentasi kulit pada daerah pipi, dinding perut dan sekitar payudara.
- 9) Epulis, terjadinya hipertropi gusi selama kehamilan.
- 10) Varises atau penampakan pembuluh darah vena (Manuaba, 2007).

2. Tanda Kemungkinan Hamil

- 1) Perut besar.
- 2) Uterus membesar.
- 3) Pada pemeriksaan dalam dijumpai :
 1. Tanda *hegar* : perlunakan isthmus
 2. Tanda *chadwicks* : warna selaput lendir vulva dan vagina menjadi ungu.
 3. Tanda *tiscaseck* : uterus membesar ke salah satu jurusan hingga menonjol jelas ke jurusan pembesaran tersebut.
 4. Teraba *braxtonhicks* : bila uterus dirangsang mudah berkontraksi.
 5. Teraba *ballotement* : pantulan yang terjadi setelah uterus ditekuk.
- 4) Pemeriksaan tes biologi kehamilan positif

3. Tanda Pasti Kehamilan

- 1) Gerakan janin dalam rahim
 1. Terlihat atau teraba gerakan janin.
 2. Teraba bagian-bagian janin.

2) Denyut jantung janin

1. Didengar dengan stetoskop laenec, alat kardiografi dan alat Doppler.
2. Dilihat dengan ultrasonografi.
3. Pemeriksaan dengan alat canggih yaitu rontgen untuk melihat kerangka janin, ultrasonografi (Manuaba, 2007).

2.1.4 Perubahan Fisiologis saat Kehamilan

Semua sistem tubuh mengalami perubahan dari keadaan tidak hamil ke keadaan hamil yang secara umum disebut *fisiologi maternal* (Manuaba, 2007).

Beberapa sistem tubuh yang mengalami perubahan, antara lain :

1. Rahim atau uterus

- 1) Ukuran : untuk akomodasi pertumbuhan janin, rahim membesar akibat hipertrofi dan hiperplasia otot polos rahim.
- 2) Berat uterus naik.
- 3) Bentuk dan konsistensi uterus meningkat.
- 4) Vaskularisasi : pembuluh darah balik (vena) mengembang dan bertambah.
- 5) Serviks uteri : serviks bertambah vaskularisasinya dan menjadi lunak.

2. Vagina

vagina dan vulva mengalami peningkatan pembuluh darah karena pengaruh estrogen sehingga tampak makin merah dan kebiruan (tanda *chadwicks*).

3. Ovarium

Ovulasi terhenti dan masih terdapat korpus luteum graviditas sampai terbentuknya uri yang mengambil alih pengeluaran estrogen dan progesteron.

4. Payudara

Payudara menjadi lebih besar, aerola payudara makin berpigmentasi (hitam), *Glandula Montgomery* makin menonjol, puting susu menjadi lebih menonjol dan keras, serta pada awal kehamilan keluar cairan jernih (*colustrum*).

5. Sirkulasi darah ibu

1) Volume darah

Volume darah meningkat dimana jumlah serum darah lebih besar dari pertumbuhan sel darah sehingga terjadi semacam pengenceran darah dan curah jantung akan bertambah sekitar 30%.

2) Sel darah

Sel darah merah makin meningkat jumlahnya untuk dapat mengimbangi pertumbuhan janin dalam rahim, tetapi tambahan sel darah merah tidak seimbang dengan peningkatan volume darah sehingga terjadi hemodilusi yang disertai anemia fisiologis.

3) Sistem Respirasi

Terjadi perubahan sistem respirasi untuk dapat memenuhi kebutuhan O_2 . Disamping itu terjadi desakan diafragma karena dorongan rahim yang membesar, sebagai kompensasi terjadinya

desakan rahim dan kebutuhan O_2 yang meningkat, ibu hamil akan bernafas lebih dalam sekitar 20-25% dari biasanya.

4) Sistem Pencernaan

Pengeluaran air liur yang berlebihan, daerah lambung terasa panas, mual, pusing kepala terutama pagi hari *morning sickness*, obstipasi.

5) Traktus Urinarius

Karena pengaruh desakan hamil muda dan turunnya kepala bayi pada hamil tua terjadi gangguan miksi dalam bentuk sering kencing. Desakan tersebut menyebabkan kandung kemih cepat terasa penuh.

6) Perubahan pada Kulit

Pada kulit terjadi perubahan deposit pigmen dan hiperpigmentasi karena pengaruh *melanophore stimulating hormon* lobus hipofisi anterior dan pengaruh kelenjar suprarenalis hiperpigmentasi ini terjadi pada *striae gravidarum livide* atau *alba*, *aerola mammae*, *papila mammae*, *linea nigra* dan pipi.

7) Metabolisme

Metabolisme tubuh mengalami perubahan dimana kebutuhan nutrisi makin tinggi untuk pertumbuhan janin dan persiapan pemberian ASI.

2.1.5 Anemia pada Ibu Hamil

2.1.5.1 Pengertian Anemia

Anemia adalah suatu keadaan adanya penurunan kadar hemoglobin, hematokrit dan jumlah eritrosit di bawah nilai normal. Sedangkan anemia gizi adalah keadaan dimana kadar hemoglobin, hematokrit, dan sel darah merah lebih rendah dari nilai normal, sebagai akibat dari defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan yang esensial yang dapat mempengaruhi timbulnya defisiensi tersebut (Arisman, 2007).

Anemia hemoglobin kurang dari 11g% atau nilai hematokrit kurang dari 33% selama trimester ke dua dan tiga. Kadar hemoglobin untuk wanita tidak hamil biasanya 13,5g%. Namun, kadar hemoglobin selama trimester ke dua dan tiga kehamilan berkisar 11,6g% sebagai akibat pengenceran darah ibu karena peningkatan volume plasma. Keadaan tersebut merupakan anemia fisiologis dan normal selama kehamilan (Manuaba, 1998).

Anemia dapat didefinisikan menurut umur, jenis kelamin yang berhubungan dengan batas konsentrasi kadar haemoglobin, yang disebabkan tidak hanya oleh gizi, tetapi juga oleh faktor non gizi. Penyebab anemia gizi seperti defisiensi zat besi. Asam folat, vitamin B12, temabaga dan vitamin A sedangkan penyebab non gizi seperti penyakit infeksi kronis yang terjadi pada parasit usus, malaria, HIV dan juga *hemoglobinopathier* (Nurachmah, 2001).

Secara umum anemia gizi ibu hamil diartikan dimana kadar hemoglobin kurang dari 11 gr% selama hamil. Anemia yang paling banyak diderita oleh ibu hamil adalah anemia defisiensi besi (Duhrhring, 1998).

Tabel 2.1 Cut of Point Kategori Anemia menurut Indikator for Aessing iron deficiency and Strategiaes for its Prevention, WHO/UNICEF.

Kelompok umur	Nilai (g/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	11,0
Wanita hamil	10,9
Laki-laki	12,0

2.1.5.2 Klasifikasi Anemia

Secara morfologis anemia dapat diklasifikasikan menurut ukuran sel dan hemoglobin yang terkandung, antara lain :

1. Makrositik

Ukuran sel darah merah bertambah besar dan jumlah HB tiap sel juga bertambah. Ada dua jenis anemia makrositik, yaitu anemia megaloblastik dan non megaloblastik. Kekurangan vitamin B12, asam folat atau gangguan sintesa DNA merupakan penyebab anemia megaloblastik. Sedangkan anemia non megaloblastik disebabkan oleh eritropoiesis yang dipercepat dan peningkatan luas peningkatan membran.

2. Mikrositik

Mengecilnya ukuran sel darah merah merupakan salah satu tanda anemia mikrositik. Penyebabnya adalah defisiensi besi, gangguan sintesis globin, porfirin dan heme serta gangguan metabolisme besi lainnya.

3. Normositik

Ukuran sel darah merah tidak berubah. Penyebabnya anemia ini adalah kehilangan darah yang berlebih, meningkatnya volume plasma secara berlebihan, penyakit hemolitik, gangguan endokrin, ginjal dan hati.

2.1.5.3 Penyebab Anemia pada Ibu Hamil

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

Penyebab anemia gizi disebabkan oleh tiga faktor utama yang ditemukan di masyarakat diantaranya :

1. Kandungan zat besi dari bahan makan yang tidak mencukupi kebutuhan.
 - 1) Bahan makanan yang kaya akan kandungan zat besinya adalah makanan yang berasal dari hewani (ikan, daging, hati dan ayam).
 - 2) Bahan makanan nabati terdapat pada tumbuh-tumbuhan seperti sayuran hijau, tempe walaupun kaya akan besi namun hanya sedikit yang bisa diserap dengan baik oleh usus.
2. Meningkatnya kebutuhan tubuh akan zat besi.
 - 1) Pada masa pertumbuhan seperti anak-anak dan remaja kebutuhan akan zat besi meningkat tajam.
 - 2) Pada masa kehamilan zat besi meningkat akibat perubahan fisiologi dan metabolisme pada ibu, inadekuat intake (utamannya zat besi dan juga defisiensi asam folat dan vitamin B12), gangguan penyerapan, infeksi (malaria dan kecacingan).

- 3) Pada penderita penyakit menahun seperti TBC atau lainnya.
3. Meningkatnya pengeluaran zat besi dari tubuh.
- 1) Perdarahan atau kehilangan darah dapat menyebabkan anemia, hal ini terjadi pada penderita :
 - 2) Kecacingan (terutama cacing tambang).
 - 3) Malaria pada penderita anemia gizi besi, dapat memperberat keadaan anemianya.
 - 4) Kehilangan darah karena menstruasi (Dinkes Prop Jatim, 2001).

2.1.5.4 Dampak anemia Bagi Ibu hamil

Dampak anemia ibu hamil dapat diamati dari besarnya angka kesakitan dan kematian maternal, peningkatan angka kesakitan dan kematian janin, serta peningkatan risiko terjadinya berat badan lahir rendah. Penyebab utama kematian maternal antar lain adalah perdarahan pasca partum (disamping eklamsia dan penyakit infeksi) dan plasenta previa yang kesemuannya berpangkal pada anemia defisiensi kebutuhan zat besi selama kehamilan (Arisman, 2004).

2.1.5.5 Upaya pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Ibu Hamil

Upaya pencegahan dan penanggulangan anemia pada dasarnya diatasi penyebab dan perlu dipertimbangkan penyebab lainnya seperti penyakit TBC, infeksi cacing dan malaria sehingga selain mencegah bahaya anemia juga dilakukan pengobatan pada penyakit tersebut. Upaya yang dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi anemia ibu hamil antar lain :

1. Memberikan penyuluhan kepada ibu hamil agar dapat meningkatkan konsumsi zat besi dari makanan sumber hewani yang mudah diserap seperti hati, ikan, daging dan lain-lain. Selain itu dapat ditingkatkan

mengonsumsi makanan yang banyak mengandung vitamin C dan vitamin A (buah-buahan dan sayuran) untuk membantu penyerapan zat besi.

2. Fortifikasi bahan makanan yaitu dengan menambah zat besi, asam folat, vitamin A dan asam amino esensial pada bahan makanan yang dikonsumsi oleh kelompok sasaran.
3. Suplementasi asam folat secara rutin selama jangka waktu tertentu untuk meningkatkan kadar hemoglobin.
4. Mengurangi konsumsi bahan makanan yang mengandung zat-zat penghambat absorpsi besi yaitu zat inhibitor seperti fitat, fosfat dan tannin karena zat ini dapat membentuk senyawa tak larut dalam air sehingga zat besi tidak dapat diabsorpsi (Depkes RI, 1997).

2.2 Pola konsumsi makanan

2.2.1 Pengertian Nutrisi

Nutrition atau zat gizi adalah zat yang menyusun bahan makanan seperti; air, protein, lemak, hidrat arang, vitamin dan mineral (Wiryo, 2002).

Makanan adalah segala sesuatu yang dapat dimakan. Makanan dapat dirinci lebih lanjut menurut jenis atau macamnya, misalnya nasi, sayuran, kue dan lain-lain. Hidangan merupakan jenis makanan yang disajikan untuk dimakan. Misalnya hidangan untuk makan malam yang terdiri dari nasi, telur dadar dan sayuran (Wiryo, 2002).

2.2.2 Nutrisi saat Kehamilan

Selama kehamilan ibu memerlukan makanan tambahan kira-kira 50 persen dari biasanya (Oswari, 2004). Hal ini disebabkan karena adanya kenaikan laju

metabolisme (*basal metabolik rate*). Saat hamil energi yang digunakan tubuh melakukan berbagai proses metabolisme meningkat. Selain itu, bertambahnya berat badan ibu hamil dibutuhkan untuk tumbuh kembang janin perlu penambahan zat-zat gizi sebagai simpanan di dalam tubuh. Melihat fase tumbuh kembang kehidupan bakal anak di dalam rahim, maka kebutuhan ibu hamil setiap semester juga tidak sama (Barasi, 2007).

Menurut Dr. Christopher Less yang dikutip oleh Barasi (2007) yaitu pada trimester pertama kehamilan, kualitas gizi ibu hamil lebih penting. Pada saat ini sedang terjadi pembentukan sistem saraf dan otak, jantung, dan organ-organ reproduksi janin. Selain itu, saat ini ibu hamil sering mengalami mual dan muntah hingga kemungkinan tidak dapat memenuhi gizi secara kuantitas. Dalam keadaan ini, ibu hamil diharapkan dapat memenuhi gizinya secara kualitas, misalnya pentingnya asupan besi dan folat. Trimester ini dibutuhkan tambahan sekitar 150 kkal/hari. Sedangkan pada trimester kedua dan ketiga, pentingnya memenuhi gizi secara kuantitas. Maka harus tetap memperhatikan pemenuhan kebutuhan zat-zat gizi lengkap. Pada trimester ini sedang terjadi perkembangan dan pertumbuhan janin sampai siap untuk dilahirkan. Oleh sebab itu, pada trimester ini dibutuhkan tambahan kalori sebesar 300 kkal/hari. Kesehatan ibu hamil dan tumbuh kembang janin sangat dipengaruhi oleh zat-zat gizi yang dikonsumsi ibu. Oleh karena itu, asupan zat-zat gizi semasa hamil sangat penting diperhatikan. Asupan gizi yang penting saat kehamilan yaitu:

1. Karbohidrat

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi. Sekitar 60% dari seluruh kalori yang dibutuhkan tubuh adalah karbohidrat. Ibu hamil

mebutuhkan karbohidrat sekitar 1500 kalori. Bahan makanan yang merupakan sumber karbohidrat adalah serelia (padi-padian) dan produk olahannya, juga kentang, umbi, jagung, dan gula murni. Namun, karena tidak semua sumber karbohidrat baik, maka ibu hamil harus bisa memilih bahan pangan yang tepat. Karbohidrat dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu karbohidrat kompleks dan karbohidrat murni. Keduanya sama-sama dibutuhkan tubuh. Namun karbohidrat murni adalah bahan pangan yang banyak mengandung gula, dianjurkan tidak dikonsumsi berlebih karena dikhawatirkan akan menyebabkan kegemukan pada ibu dan janinnya. Sedangkan karbohidrat kompleks, seperti serelia atau padi-padian, gandum, dan kentang banyak mengandung serat dan cukup kalori. Jenis ini dapat melindungi protein terhadap pembakaran menjadi energi, sehingga diserap tubuh. Selain itu juga dapat mencegah sembelit.

2. Protein

Protein berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan janin. Diantaranya untuk pembentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang ada. Termasuk pembentukan jaringan otak, otot, kulit, rambut, kuku dan semua bahan pengatur, seperti hormon dan enzim-enzim ibu dan janin. Oleh karena itu, ibu hamil disarankan untuk memperoleh tambahan protein sekitar 10 gram/hari dari kebutuhan sebelum hamil yaitu sekitar 60gram/hari. Bahan makanan sumber protein hewani adalah daging sapi, ikan, unggas, telur, susu dan produk olahan susu seperti keju dan yogurt. Sedangkan bahan makanan sumber protein

nabati adalah kacang-kacangan dan produk olahannya seperti tahu, tempe, oncom dan selai kacang (*peanut butter*).

3. Serat

Bahan makanan kaya serat adalah buah-buahan, sayuran, serelia atau pai-paian, kacang-kacangan dan biji-bijian, gandum, beras atau olahannya. Ibu hamil membutuhkan asupan serat setiap hari, sekitar 25-30gram. Penambahan serat selama hamil, dilakukan secara bertahap agar pencernaan mempunyai waktu untuk menyesuaikan diri dengan perubahan tersebut. Serat memberi rasa kenyang lebih lama. Selain itu, dapat memperlancar sistem pencernaan, sehingga mencegah terjadinya sembelit.

4. Vitamin

Selama hamil, vitamin penting untuk perkembangan janin, termasuk kekebalan tubuh dan produksi darah merah serta sistem lainnya. Beberapa vitamin hanya sedikit disimpan dalam tubuh, misalnya vitamin B dan vitamin C sebagai cadangan, sehingga harus dikonsumsi setiap hari.

Tabel 2.2 Komposisi kebutuhan ibu hamil per hari menurut Barasi, 2007.

Vitamin	Jumlah/hari	Sumber makanan	Fungsi
A	1250 IU	Ikan, hati, kuning telur, minyak hati ikan dan susu.	Membantu pertumbuhan sel dan jaringan tulang, mata, rambut, organ dalam, kesehatan pada umumnya dan fungsi rahim.
B1 (Tiamin)	0,7mg/1400 kkal	Daging, kuning telur, ikan, nasi, roti dan kacang-kacangan.	Membantu metabolisme energi.

B2 (Riboflavin)	0,75mg/ 1250 kkal	Susu dan produk olahannya, daging, hati dan sayuran hijau.	Membantu metabolisme energi.
B3 (Niasin)	7,7mg/ 1150 kkal	Hati, daging, ikan, ayam dan kacang tanah.	Membantu metabolisme energi.
B6 (Piridoksin)	2,9mg	Hati, daging, telur, kacang dan serelia.	Mengatur penggunaan protein, mengatasi mual dan muntah.
B12 (Kobalamin)	1,3mg	Hati, daging, telur, keju dan ikan laut.	Perkembangan sistem saraf, pembentukan dan pematangan sel darah merah.
Asam folat	200mg	Sayuran, buah-buahan, hati, telur dan daging.	Proses perkembangan sistem saraf, pembentukan dan pematangan sel darah merah, mencegah cacat bawaan.
C	90mg	Buah-buahan dan sayuran berdaun hijau	Mencegah anemia, membantu pembentukan kolagen interseluler, penyembuhan luka, meningkatkan daya tahan dan membantu penyerapan zat besi
D	800-2000 IU	Ikan laut, minyak ikan, telur dan susu.	Membantu penyerapan kalsium, fosfor di usus halus dan mengatur mineralisasi pada tulang dan gigi.
E	1250 IU	Kacang-kacangan, toge, hati, hasil ternak.	Antioksidan untuk mencegah kerusakan sel-sel.
K	70-140mg	Sayuran hijau, bahan makanan hasil ternak.	Proses pembekuan darah dan mencegah pendarahan.

5. Lemak

Lemak dibutuhkan tubuh untuk membentuk energi dan membangun sel-sel baru, serta perkembangan sistem saraf janin. Ibu hamil dianjurkan makan-makanan yang mengandung lemak tidak lebih dari 25% dari seluruh kalori yang dikonsumsi sehari. Lemak bisa didapat dari asam lemak jenuh yang umumnya bersumber dari nabati. Sumber lemak hewani, yaitu minyak zaitun, minyak kelapa, minyak kelapa sawit dan minyak jagung. Sumber lemak yang berasal dari lemak hewani umumnya mengandung lemak jenuh yang tinggi kolesterol. Namun, ada juga sumber lemak hewani yang mengandung lemak tak jenuh atau disebut dengan asam lemak esensial seperti ikan laut, yang sebaiknya dikonsumsi ibu hamil.

6. Mineral

Mineral sangat penting bagi tubuh ibu dan tumbuh kembang janin. Peningkatan kebutuhan mineral ini tergantung pada fungsi masing-masing jenis mineral dalam membantu proses metabolisme tubuh. Yang termasuk mineral antar lain: zat besi, kalsium, seng, iodium, magnesium dan fosfor. Beberapa mineral seperti seng, selenium, iodium dan flour dibutuhkan tubuh dalam jumlah kecil. Oleh karena itu, dalam pemenuhannya yaitu dengan mengkonsumsi makanan yang beragam tiap hari.

Tabel 2.3 Komposisi kebutuhan mineral ibu hamil per hari menurut Barasi, 2007.

Mineral	Jumlah/hari	Sumber makanan	Fungsi
Ca (kalsium)	1200mg	Susu dan produk olahannya, teri, udang kecil, kacang-kacangan.	Pembentukan tulang dan bakal gigi janin.
Fe (Besi)	60mg	Daging berwarna merah, hati, ikan, kuning telur, sayuran berdaun hijau, kacang-kacangan.	Pembentukan dan mempertahankan sel darah merah
Zn (Seng)	17,5mg	Ikan laut, daging sapi, ayam, kacang-kacangan	Pertumbuhan janin, meningkatkan metabolisme enzim dan hormon, sintesis protein dan pengaturan kekebalan tubuh.
I (Iodium)	200mg	Makanan laut seperti udang, kerang dan ikan.	Mencegah kretinisme yang ditandai dengan retardasi mental dan fisik.

Tabel 2.4 Rata-rata Kebutuhan Zat Besi pada Wanita Hamil menurut FAO/WHO.

Hamil	Basal (mcg/kg/hari)	Massa sel darah merah (mcg/kg/hari)	Janin dan plasenta (mcg/kg/hari)	Jumlah (mcg/kg/hari)
Trimester I	14	0	0	14
Trimester II	15	50	15	80
Trimester III	14	50	50	114

7. Air

Meskipun tidak mengandung zat gizi, asupan air penting untuk menjaga kesehatan secara umum. Selain untuk meningkatkan fungsi ginjal dan mencegah sembelit dan penyerapan makanan di dalam tubuh. Ibu hamil membutuhkan air sebanyak 2 liter sehari atau setara dengan 8

gelas. Hal ini mengingat ibu hamil lebih mudah buang air kecil atau berkeringat dan adanya peningkatan aliran darah. Asupan air ini bisa dalam bentuk beragam. Selain dari minuman, dapat diperoleh dari sayuran berkuah, buah-buahan dan jus. Minuman soda tidak dianjurkan karena dapat menyebabkan rasa kembung.

Tabel 2.5 Makanan sehari untuk ibu hamil Direktorat Bina Gizi Masyarakat, Ditjen Pembinaan Kesehatan Masyarakat Depkes RI (1992).

Waktu	Jenis makanan	Jumlah (gram)	Ukuran
Pagi	- Nasi	200	1 $\frac{1}{4}$ gelas
	- Daging	50	1 potong
	- Telur	25	$\frac{1}{2}$ butir
	- Tempe	-	
	- Sayuran	50	$\frac{1}{2}$ gelas
	- Minyak	10	1 sendok makan
	- Susu	200	1 gelas
	- Gula	10	1 sendok makan
Siang	- Nasi	250	1 $\frac{3}{4}$ gelas
	- Daging	50	1 potong
	- Telur	50	1 butir
	- Tempe	50	1 potong
	- Sayuran	75	$\frac{3}{4}$ gelas
	- Minyak	15	1 $\frac{1}{2}$ sendok makan
	- Buah	100	1 buah
	- Kacang hijau	25	2 sendok makan
	- Gula	15	1 $\frac{1}{2}$ sendok makan
Sore	- Nasi	250	1 $\frac{3}{4}$ gelas
	- Daging	50	1 potong
	- Telur	25	$\frac{1}{2}$ butir
	- Tempe	50	1 potong
	- Sayuran	75	$\frac{3}{4}$ gelas
	- Minyak	10	1 sendok makan
	- Buah	100	1 buah

2.2.3 Berat Badan Ibu Hamil

Berat badan ibu hamil berpengaruh pada kesehatan ibu selama hamil dan persalinan, juga tumbuh kembang janin. Ibu hamil yang penambahan berat badannya kurang dari 10 kg, kemungkinan besar melahirkan bayi berat lahir

rendah (BBLR), atau prematur. BBLR yang disebabkan kekurangan energi dan protein akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan anak, termasuk kecerdasannya. Penurunan kalori sebesar 50% pada trimester II dan III dapat menyebabkan berat badan janin turun ± 330 gram dan penurunan kalori akhir trimester III akan menyebabkan berat badan janin turun ± 120 gram. Sedangkan pada ibu hamil beresiko pada saat melahirkan. Kelebihan berat badan saat kehamilan juga menimbulkan masalah bagi ibu dan janin, karena jika kelebihan berat badan karena jumlah konsumsi lemak dan karbohidrat yang terlalu banyak akan menyebabkan pre-eklamsia.

Ibu hamil yang berat badannya normal, biasanya akan bertambah berat sekitar $1 \frac{1}{2}$ - 2 kg selama trimester pertama kehamilan. Kemudian beratnya akan naik $\frac{1}{2}$ kg setiap minggu, sehingga mencapai 6 – 7 kg selama trimester kedua. Pertambahan berat badan akan berlangsung terus sebanyak $\frac{1}{2}$ kg tiap minggu hingga bulan ketujuh dan kedelapan. Pada bulan kesembilan, berat badannya akan turun $\frac{1}{2}$ - 1 kg atau tidak turun, sehingga pada trimester terakhir berat ibu bertambah 4 – 5 kg.

Salah satu cara mengukur status gizi yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan yaitu dengan menilai Indeks Massa Tubuh (Supriasa, 2001). Cara mengukur indeks massa tubuh :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Tabel 2.6 Indeks Massa Tubuh Wanita Dewasa

Indeks Massa Tubuh (kg)	Kategori
Kurang dari 20	Kurus
20 – 24	Berat ideal
25 – 29	Agak kegemukan
≥ 30	Sangat gemuk

Tabel 2.7 Indeks Massa Tubuh Ibu Hamil

Sumber Data	Kategori IMT	Rekomendasi Kenaikan Berat Badan (kg)
Depkes RI, 1995	18,5 – 25	10 – 13
Institute of Medicine, 1990	< 19,8	12,5 – 18
	19,8 – 26	11,5 – 16
	>26	7 – 11,5

2.2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pola konsumsi makanan

Banyak faktor yang mempengaruhi pola konsumsi makanan ibu hamil, salah satunya yaitu perilaku. Menurut teori perilaku *Lawrence green* (1991) perilaku juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

1. **Faktor dasar** (*predisposing factor*) yang mencakup dalam pengetahuan, sikap, kebiasaan, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai sosial dan unsur-unsur lain yang terdapat dalam diri individu dan masyarakat serta faktor-faktor demografi (umur, jenis kelamin).
2. **Faktor pendukung** (*enabling factor*) meliputi pendidikan, status sosial, status ekonomi, pekerjaan, sumber daya atau potensial masyarakat seperti lingkungan, fisik dan sarana yang tersedia misalnya Puskesmas, obat-obatan dan Posyandu.

3. **Faktor pendorong (*reinforcing factor*)** meliputi sikap dan perilaku dari orang lain misalnya teman, orang tua, tokoh masyarakat serta petugas kesehatan.

2.2.5 Metode Penilaian Pola konsumsi makanan Ibu Hamil

Asupan makanan merupakan faktor utama yang berperan terhadap status gizi seseorang. Konsumsi makan yang sehat akan menghasilkan status gizi yang baik (tidak kurang atau lebih). Menilai status gizi masyarakat dapat dilakukan melalui penilaian konsumsi makanan di masyarakat (FKM UI, 2007).

Menurut Soegianto (2007) penilaian status gizi dapat dilakukan dengan pengukuran langsung maupun tidak langsung (Derrick B Jelliffe, 1966):

Pengukuran status gizi secara langsung dapat dilakukan dengan cara:

1. Antropometri gizi: sering dilakukan dengan mengukur tubuh manusia tinggi badan, lingkar dada, lingkar kepala, berat badan, lingkar lengan atas, lingkar perut, dll.
2. Tes biokimia: pemeriksaan secara biokimia terhadap jaringan dan cairan tubuh seperti darah, urin, tinja, dan jaringan hati seperti hati, otak, dll.
3. Pemeriksaan klinis: pemeriksaan terhadap gejala dan tanda pada tubuh akibat gangguan metabolisme gizi.
4. Pemeriksaan biofisik: pemeriksaan gangguan fisik dan fungsi dari jaringan tubuh karena gangguan metabolisme zat gizi, seperti dengan cara *radiographic examination*, tes fungsi, dan *cytological test* karena gangguan gizi.

Pengukuran status gizi secara tidak langsung :

1. Menelaah statistik vital, angka penyakit dan epidemiologi

Dengan menganalisis angka statistik vital (angka kelahiran kematian) angka penyakit dan epidemiologi serta kependudukan dan keluarga berencana

2. Menelaah faktor ekologi dan lingkungan dalam arti luas

Masalah gizi merupakan masalah multidimensi dan multisektoral yang menyangkut berbagai disiplin sosial ekonomi, budaya, lingkungan fisik, biologi, dan ekologi.

3. Survei konsumsi gizi

Survei konsumsi gizi dilakukan dengan mengukur jumlah dan jenis bahan makanan/ zat gizi yang dikonsumsi serta pola konsumsinya.

Survei konsumsi makanan secara umum dimaksudkan untuk mengetahui kebiasaan makan dan gambaran tingkat kecukupan bahan makanan dan zat gizi pada tingkat kelompok, rumah tangga, dan perorangan, serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi makanan tersebut. Berdasarkan jenis data yang diperoleh, maka pengukuran konsumsi makanan menghasilkan dua jenis data konsumsi, yaitu bersifat kualitatif dan kuantitatif (Supariasa, 2001).

Metode kualitatif digunakan untuk mengetahui frekuensi makan, frekuensi konsumsi menurut jenis bahan makanan, dan menggali informasi tentang kebiasaan makan (*food habit*) serta cara-cara memperoleh bahan makanan tersebut. Metode-metode pengukuran konsumsi makanan bersifat kualitatif antara lain: metode frekuensi makanan, metode *dietary history*, metode telepon, dan metode pendaftaran makanan (*food list*) (Supariasa, 2001).

Metode kuantitatif dimaksudkan untuk mengetahui jumlah makanan yang dikonsumsi, sehingga dapat dihitung konsumsi zat gizi dengan menggunakan

Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) atau daftar lain yang diperlukan seperti Daftar Ukuran Rumah Tangga (URT), Daftar Konversi Mentah Masak (DKMM), dan Daftar Penyerapan Minyak. Metode-metode untuk pengukuran kuantitatif antara lain: metode *recall* 24 jam, perkiraan makanan (*estimated food record*), penimbangan makanan (*food weighing*), metode *food account*, metode inventaris (*inventory method*), dan metode pencatatan (*household food records*) (Supariasa, 2001).

Metode pengukuran konsumsi makanan ditujukan untuk tingkat nasional, rumah tangga, dan perseorangan. Pengukuran konsumsi makanan tingkat perseorangan menggunakan metode: *recall* 24 jam, *estimated food record*, penimbangan makanan (*food weighing*), *dietary history*, dan frekuensi makanan (*food frequency*) (Supariasa, 2001). Pemilihan metode pengukuran konsumsi makanan berdasarkan dari beberapa faktor, yaitu: tujuan penelitian, jumlah responden yang diteliti, umur dan jenis kelamin responden, keadaan sosial ekonomi responden, ketersediaan dana dan tenaga, kemampuan tenaga pengumpul data, pendidikan responden, bahasa yang digunakan oleh responden sehari-hari, dan pertimbangan logistik pengumpulan data. Metode penimbangan makanan selama beberapa hari adalah metode yang terbaik apabila penelitian bertujuan untuk memperoleh angka akurat mengenai jumlah zat gizi yang dikonsumsi, terutama bila jumlah sampel kecil. *Recall* 24 jam atau penimbangan makanan selama satu hari sudah cukup memadai bila hanya bertujuan untuk menentukan jumlah konsumsi rata-rata dari sekelompok responden, sedangkan kalau tujuan penelitian hanya mengetahui kebiasaan atau pola konsumsi dari sekelompok masyarakat, maka metode frekuensi makanan dapat dilakukan (Supariasa, 2001).

2.2.5.1 Metode *Food Recall Diet 24 Jam*

Metode *food recall* 24 jam dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Metode ini, responden, ibu, atau pengasuh disuruh menceritakan semua yang dimakan dan diminum sejak 24 jam yang lalu (kemarin). Biasanya dimulai sejak ia bangun kemarin sampai dia istirahat tidur malam harinya, atau dapat juga dimulai dari waktu saat dilakukan wawancara mundur ke belakang sampai 24 jam penuh (Supariasa, 2001).

Data *recall* 24 jam 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, dll) atau ukuran lainnya yang biasa digunakan sehari-hari (Supariasa, 2001). Data yang diperoleh kurang representatif untuk menggambarkan kebiasaan makanan individu apabila pengukuran hanya dilakukan 1 kali 24 jam, 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 asupan zat gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang *intake* harian individu (Sanjur, 1997, dalam Supariasa, 2001).

Metode *recall* 24 jam ini mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan, sebagai berikut: mudah melakukannya serta tidak terlalu membebani responden, biaya relatif murah karena tidak memerlukan peralatan khusus dari tempat yang luas untuk wawancara, cepat sehingga dapat mencakup banyak responden, dapat digunakan untuk responden yang buta huruf, dapat memberikan gambaran nyata

yang benar-benar dikonsumsi individu sehingga dapat dihitung zat gizi sehari, namun tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari bila hanya dilakukan *recall* satu hari, ketepatannya sangat tergantung pada daya ingat responden, membutuhkan tenaga atau petugas terlatih dan terampil dalam menggunakan alat-alat bantu URT, responden harus diberi motivasi dan penjelasan tentang tujuan dari penelitian, dan untuk mendapat gambaran konsumsi makanan sehari-hari *recall* jangan dilakukan pada saat panen, hari pasar, hari akhir pekan, pada saat melakukan upacara-upacara keagamaan, selamatan dan lain-lain (Supriasa, 2001).

Keberhasilan metode *recall* 24 jam ini sangat ditentukan oleh daya ingat responden dan kesungguhan serta kesabaran dari pewawancara, sehingga 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 (Supriasa, 2001).

FKM UI (2007) mengatakan bahwa metode *24 hour recall* dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah makanan serta minuman yang telah dikonsumsi dalam 24 jam yang lalu. Kelebihan metode ini adalah:

1. Mudah dan pencatatan cepat, hanya membutuhkan kurang lebih 20 menit,
2. Murah,
3. Mendapatkan informasi secara detail tentang jenis dan jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi,
4. Beban responden rendah,
5. Dapat memperkirakan asupan zat gizi suatu kelompok,
6. *Recall* secara beberapa kali dapat digunakan untuk memperkirakan asupan zat gizi tingkat individu. Biasanya 2 atau 3 kali dan dipilih *weekday* dan *weekend*,
7. Lebih objektif daripada metode riwayat diet,
8. Tidak mengubah kebiasaan diet,

9. Berguna untuk pasien di klinik.

Keterbatasan *24 hour recall* adalah:

1. *Recall* sekali tidak dapat mencerminkan secara representatif kebiasaan asupan individu,
2. Kadang-kadang terjadi *under/ over reporting*,
3. Bergantung pada memori,
4. Kadang mengabaikan saus atau minuman ringan yang menyebabkan rendahnya asupan energi,
5. Memerlukan data *entry*.

Tabel 2.8 Tabel *Food Recall Diet 24 Jam* menurut Supariasa, 2001.

Waktu makan	Nama makanan	Bahan makanan		
		Jenis	Banyaknya	
			URT	Gram
Contoh: Pagi/ jam: 06.30 (jelaskan juga waktunya misalnya sebelum berangkat kuliah)	Nasi putih Telur ceplok Tahu Pecel Apel Susu Kelepon	Makanan pokok Lauk hewani Lauk nabati Sayuran Buah Susu Jajanan	1 piring 1 butir 2 buah 1 bungkus 1 buah 1 gelas kecil 4 buah	
Pagi/ jam:				
Makanan selingan				
Siang/ jam:				
Makanan selingan				
Malam/ jam:				
Makanan selingan				
Total tingkat konsumsi energi (K)				

2.2.5.2 Angka Kecukupan Gizi

Angka kecukupan gizi (AKG) adalah suatu kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari bagi semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh dan aktivitas untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. AKG yang dicakup meliputi zat gizi : energi, protein, vitamin, A, thiamin, riboflavin, niasin, vitamin B12, asam folat, vitamin C, kalsium, fosfor, magnesium, besi, seng, iodium, dan selenium. Angka kecukupan gizi terbagi sesuai dengan keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia 1994 yaitu :

1. Angka Kecukupan Energi (AKE) : rata-rata Nasional per orang per hari pada tingkat konsumsi diperhitungkan dari kecukupan energi yang dianjurkan dan komposisi penduduk Indonesia untuk berbagai kelompok umur dan jenis kelamin dengan aktivitas sedang.

Persentase anjuran kecukupan gizi (% AKG) untuk energi perhitungannya didasarkan pada rumus berikut :

$$\% \text{ AKE} = \frac{\text{jumlah konsumsi energi}}{2150 \text{ Kkal}} \times 100\%$$

2. Angka Kecukupan protein (AKP) : rata-rata Nasional per orang per hari pada tingkat konsumsi diperhitungkan dari kecukupan protein yang dianjurkan dan komposisi penduduk Indonesia untuk berbagai kelompok umur dan jenis kelamin dengan aktivitas sedang.

Persentase anjuran kecukupan gizi (% AKG) untuk protein perhitungannya didasarkan pada rumus berikut :

$$\% \text{ AKP} = \frac{\text{jumlah konsumsi protein}}{46,2 \text{ gram}} \times 100\%$$

Menurut Supriasa (2001) intepetasi hasil dari *food recall diet* 24 jam berupa tingkat *intake* energi, berdasarkan buku pedoman petugas gizi puskesmas Depkes RI (1990), klasifikasi tingkat konsumsi berdasarkan *intake* energi dibagi menjadi empat sebagai berikut:

1. Defisit: ≤ 80 %AKG
2. Sedang: 81—99% AKG
3. Baik: $\geq 100 - 110$ % AKG
4. Berlebih : >110 % AKG

Tabel 2.9 Kecukupan Zat Gizi Ibu Hamil Trimester II menurut Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi V Jakarta April 1993.

Sumber		Wanita hamil trimester II	
Energi	Kkal	2550	(+300)
Protein	Gram	60	(+12)
Vitamin larut lemak	Vit A (RE)	700	(+200)
	Vit D (IU)	400	(+200)
	Vit E (IU)	14	(+2)
	Vitamin larut air	Vit C (mg)	70
	Vit B (mg)	1,2	(+0,2)
	Vit B2 (mg)	1,2	(+0,2)
	Niasin	11	(+1)
	Pridoxin (mg)	2,5	(+0,5)
	As. Folat (mcg)	310	(+150)
	Vit B12 (mcg)	1,3	(+0,3)
Mineral	Kalsium (mg)	900	(+400)
	Fosfor (mg)	650	(+200)
	Magnes (mg)	280	(+30)
	Besi (mg)	56	(+30)
	Seng (mg)	20	(+5)
	Iodium (mcg)	175	(+25)
	Selenium (mcg)	65	(+15)

2.2.5.3 Kesalahan dalam Pengukuran Konsumsi Makanan

Sumber bias dalam pengukuran konsumsi makanan berasal dari beberapa faktor, antara lain (Supriasa, 2001):

1. Kesalahan atau bias dari pengumpul data:

- 1) Pengaruh sikap dalam bertanya, dalam mengarahkan jawaban, mencatat hasil wawancara, atau sengaja membuat sendiri data tersebut.
- 2) Pengaruh situasi, misalnya perbedaan sikap pewawancara di rumah responden, karena ada orang lain yang ikut mendengarkan, dan keinginan untuk merahasiakan data responden.
- 3) Pengaruh hubungan timbal balik antara pewawancara dengan responden; misalnya perbedaan status dan penerimaan masyarakat kurang baik terhadap pewawancara.
- 4) Kesalahan dalam melakukan konversi makanan masak ke mentah dan dari ukuran rumah tangga ke ukuran berat (gram)

2. Kesalahan/ bias dari responden

- 1) Gangguan atau terbatasnya daya ingat.
- 2) Perkiraan yang tidak tepat dalam menentukan jumlah makanan yang dikonsumsi
- 3) Kecenderungan untuk mengurangi makanan yang banyak dikonsumsi dan menambah makanan yang sedikit dikonsumsi (*The Flat Slope Syndrome*)
- 4) Membesar-besarkan konsumsi makanan yang bernilai sosial tinggi
- 5) Keinginan untuk menyenangkan pewawancara.
- 6) Keinginan melaporkan konsumsi vitamin dan mineral tambahan
- 7) Kesalahan dalam mencatat (*food record*)
- 8) Kurang kerjasama, sehingga menjawab asal saja atau tidak tahu dan lupa

3. Kesalahan/ bias karena alat
 - 1) Penggunaan alat timbang yang tidak akurat karena belum distandarkan sebelum digunakan.
 - 2) Ketidaktepatan memilih Ukuran Rumah Tangga (URT)
4. Kesalahan/ bias dari daftar komposisi bahan makanan (DKBM)
 - 1) Kesalahan penentuan nama bahan makanan/ jenis bahan makanan yang digunakan
 - 2) Perbedaan kandungan zat gizi dari makanan yang sama, karena tingkat kematangan, tanah, dan pupuk yang dipakai tidak sama.
 - 3) Tidak adanya informasi mengenai komposisi makanan jadi atau jajanan.
5. Kesalahan/ bias karena kehilangan zat gizi dalam proses pemasakan, perbedaan penyerapan, dan penggunaan zat gizi tertentu berdasarkan perbedaan fisiologis tubuh (Supariasa, 2001).

2.2.5.4 Penilaian Data Hasil *Food Recall 24 Jam* dengan Aplikasi *Nutrisurvey*

Program aplikasi *NutriSurvey*® adalah aplikasi berbasis Windows, untuk itu pengoperasiannya dapat menggunakan salah satu sistem operasi Windows berikut ini, yaitu sistem operasi windows dengan versi 95, 98, Me, NT, 2000, Xp atau Vista.

Piranti lunak *NutriSurvey*® yang dibuat oleh Dr. Juergen Erhardt terpublikasi tahun 2004 di disain untuk menganalisis asupan atau diperuntukkan untuk merencanakan asupan seseorang sekaligus juga dipersiapkan untuk melakukan analisa status gizi yang diperoleh dari anthropometric survey. Pada tahun 2004, untuk pertama kali *NutriSurvey* diadopsi oleh Universitas Indonesia,

SEAMEO TROPMED. Hal ini didasari dari fakta dari hasil publikasi Nutrisurvey yang pada tahun 2002, tahun 2004 dan tahun 2005.

Telah banyak software untuk melakukan tugas seperti dipersiapkan oleh program NutriSurvey. Kemampuan, kemudahan dan dapat digunakannya dengan bebas oleh individu memungkinkan dapat digunakannya dengan maksimal program ini untuk kepentingan pengembangan kemampuan profesi gizi, baik untuk kepentingan perencanaan kebutuhan energi dan zat-zat gizi, analisis bahan makanan/makanan untuk kepentingan survey anthropometri, serta fasilitas lainnya.

Langkah-langkah mengaktifkan program aplikasi **NutriSurvey®** dari TaskBar :

1. Klik **Start**.
2. Letakkan kursor pada icon **All Programs**.
3. Geser kursor ke NutriSurvey.
4. Klik NutriSurvey, maka program NutriSurvey sekarang telah aktif.
5. Masukkan data makanan yang akan dihitung.

Atau langkah-langkah mengaktifkan program aplikasi NutriSurvey dari Desktop (biasanya proses pemanggilannya lebih efisien) :

1. Klik ganda icon NutriSurvey.
2. Maka NutriSurvey langsung aktif (cara di atas, setelah langkah ke-4 dilakukan baru program aplikasi nutrisurvey akan aktif).
3. Masukkan data makanan yang kan dihitung.

2.2.5.5 Kelebihan dan kelemahan Nutrisurvey versi Indonesia

Kelebihan :

1. Berbahasa indonesia
2. Database DKBM Indonesia sudah otomatis terintegrasi, tanpa harus melalui proses menyisipkan database baru
3. Tidak melalui proses installasi, hanya cukup melalui ekstraksi dan program nutrisurvey
4. Versi Indonesia bisa langsung dijalankan

Kelemahan :

1. Nutrisurvey versi Indonesia tidak terintegrasi pada sistem Windows akibatnya icon nutrisurvey tidak akan muncul secara otomatis.
2. Nutrisurvey versi Indonesia tidak terintegrasi juga dengan Microsoft Word dan Microsoft Excel, sehingga jika nutrisurvey memerlukan dukungan Word atau Excel untuk outputnya tidak bisa digunakan dengan optimal.
3. Berbagai bahasa yang digunakan pada fasilitas menunya relatif sulit ditangkap maknanya yang nantinya dibutuhkan sebagai satu alternatif menampilkan output nutrisurvey.

2.2.5.6 Validasi Data Hasil Pengukuran Konsumsi Makanan

Kesalahan dari hasil pengukuran konsumsi makanan dapat bersumber dari validitas atau akurasi dari metode yang digunakan. Validitas atau akurasi adalah derajat kemampuan suatu metode dapat mengukur apa yang seharusnya dapat diukur, untuk menentukan tingkat validitas dari suatu metode pengukuran konsumsi makanan, masih sulit dilakukan. Hal ini disebabkan oleh karena tidak

adanya suatu metode baku (*gold standar*) yang dapat mengukur konsumsi yang sebenarnya dari responden (Supariasa, 2001).

Pengujian validitas suatu metode dilakukan dengan membandingkan hasil pengukuran suatu metode dengan hasil metode lain yang diketahui lebih baik. Contohnya menguji validitas metode *recall diet* 24 jam dilakukan dengan cara membandingkan dengan hasil metode penimbangan makanan (*food weighing*). Menurut Willet (1990) ada beberapa cara untuk menguji validitas suatu metode survei konsumsi, yaitu:

1. Melakukan observasi langsung terhadap makanan yang dikonsumsi responden.
2. Menimbang semua bahan makanan yang sudah dipilih sebelum mulai makan.
3. Membandingkan dua metode yang digunakan dalam menyurvei konsumsi.
4. Melakukan analisis kimia dari sebagian contoh makanan yang diambil dari responden pada waktu makan.
5. Melakukan pemeriksaan biokimia terhadap variabel yang berhubungan secara fisiologis dengan zat gizi yang dimaksud. Contohnya untuk menentukan jumlah konsumsi protein dilakukan pemeriksaan kadar nitrogen dalam urin selama 24 jam.
6. Dalam memilih metode pembandingan, presisi dan akurasi metode tersebut harus lebih tinggi dari metode yang diuji. Selain itu kedua metode yang sedang diuji tersebut haruslah menguji parameter yang sama dan dalam kerangka waktu yang sama pula (Supariasa, 2001).

Presisi tingkat kepercayaan (*reabilitas*) adalah kemampuan suatu metode dapat memberikan hasil yang relatif sama apabila digunakan pada waktu yang berbeda. Presisi ditentukan oleh kesalahan dalam pengukuran dan perbedaan konsumsi dari individu di antara kedua pengukuran, kalau kesalahan pengukuran dapat ditekan semaksimal mungkin maka tingkat presisi terutama ditentukan oleh perbedaan konsumsi sesungguhnya pada kedua pengukuran, jadi hasil pengukuran yang berbeda tersebut bukanlah disebabkan oleh metode yang tidak dipercaya (Supariasa, 2001).

Perbedaan antara dua pengukuran dalam konsumsi makanan untuk sekelompok masyarakat dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu:

1. Berbedanya konsumsi antara anggota kelompok (variasi antara individu/ responden).
2. Berbedanya konsumsi dari hari kehari pada setiap anggota kelompok (variasi intraindividu/ responden).

Jadi perbedaan antara individu dan intraindividu ini dalam survei diet harus dibedakan dan dihitung (Supariasa, 2001).

Menurut Supariasa (2001) tingkat presisi suatu metode dalam survei konsumsi ditentukan oleh beberapa hal, antara lain:

1. Lama waktu pengamatan yang digunakan,
2. Macam populasi yang diteliti,
3. Zat gizi yang ingin diketahui,
4. Alat yang dipakai untuk mengukur harus sesuai tingkat ketelitiannya,
5. Varians antara dan intraresponden.

Metode *food recall diet* 24 jam terbukti mempunyai tingkat presisi yang cukup baik untuk menilai rata-rata konsumsi suatu kelompok, sedangkan untuk menentukan konsumsi dari individu, pengukuran dengan metode *recall diet* 24 jam tidak cukup 1 hari saja. *Recall diet* 24 jam dilakukan beberapa kali karena besarnya pengaruh variasi dari hari ke hari konsumsi seseorang, sehingga presisi dari metode ini meningkat. Presisi dari *food record* atau penimbangan makanan cukup baik untuk menilai konsumsi rata-rata dari kelompok responden, apalagi bila pengukurannya dilakukan selama 1 minggu. Presisi dari metode *dietary history* dan metode *food frequency* juga cukup baik untuk memperkirakan konsumsi sebenarnya dari sekelompok responden (Supariasa, 2001).

2.3 Kadar Hemoglobin

2.3.1 Definisi Hemoglobin

Hemoglobin merupakan salah satu protein transpor oksigen yang mengandung unsur (Fe, Mg, Cu dan Zn) dan mempunyai berat molekul 64.000. pembentukan hemoglobin terjadi bersamaan dengan proses pembentukan DNA dalam inti sel. Pembentukan hemoglobin dalam sumsum tulang dalam keadaan normal memerlukan waktu kurang lebih 5 hari. (Nurachmah, 2001).

Hemoglobin merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah. Hemoglobin dapat diukur secara kimia dan jumlah Hb/100 ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen pada darah. Kandungan hemoglobin yang rendah dapat mengindikasikan sebagai anemia (Supariasa, 2001).

Penurunan nilai hemoglobin dapat terjadi karena defisiensi zat besi, vitamin B₁₂, asam folat, vitamin B₆, kehilangan darah kronik, overdehidrasi.

Sedangkan peningkatan nilai hemoglobin dapat ditemukan dalam keadaan polisitemia dan anoksia kronik (Nurachmah, 2001).

2.3.2 Hubungan Pola konsumsi makanan dengan Kadar Hb

2.3.2.1 Hubungan Konsumsi Energi dengan Kadar Hb

Energi makanan banyak terkandung dalam karbohidrat, lemak dan protein. Oksidasi metabolik dari molekul ini membebaskan energi dalam bentuk ATP dan senyawa yang berenergi tinggi lainnya yang digunakan untuk mempertahankan gradien konsentrasi ion-ion, menjalankan reaksi biosintetik, transprt dan sekresi molekul melewati membran sel dan menyediakan tenaga sel bergerak serta aktivitas otot.

Hemoglobin memegang peranan penting dalam proses pernafasan, sebagai pengembang/pengangkut oksigen dari paru-paru keseluruhan tubuh untuk oksidasi respirasi dan karbon dioksida sebagai sisa oksidasi dari jaringan ke paru-paru untuk diekskresikan keluar dari tubuh. Hemoglobin juga berperan sebagai salah satu sistem penyangga (*buffer*) dalam usaha mempertahankan keseimbangan asam basa cairan tubuh, mengingat fungsi hemoglobin tersebut maka bila kadarnya kurang akan menghambat transportasi oksigen, sehingga jaringan kekurangan oksigen untuk oksidasi. Akibat kekurangan energi ini mengakibatkan rasa lemah, mata berkunang-kunang dan sebagainya, oleh karena itu perlu cadangan energi yang banyak untuk kelancaran transportasinya oksigen untuk oksidasi (Supardan, 1995).

Tambahan energi yang dibutuhkan pada waktu hamil untuk menunjang meningkatnya metabolisme dari pertumbuhan alat-alat kandungan, perkembangan dan plasenta. Penggunaan energi sangat tinggi pada awal kehamilan dan meningkat

pada akhir trimester I atau pemenuhan trimester II dan terus samapai melahirkan, tambahan energi pada trimester II terutama untuk pertumbuhan janin dan plasenta. Umumnya angka yang diterima untuk kebutuhan energi, lemak oleh ibu dan janin adalah 70.000-80.000 Kalori, jumlah itu dibagi 250-280 hari atau lebih kurang sama dengan 300 Kalori perhari (Winarno, 1991).

2.3.2.2 Hubungan Konsumsi Protein dengan Kadar Hb

Protein merupakan zat makan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh. Pada masa pertumbuhan, proses pembentukan jaringan terjadi secara besar-besaran. Protein juga mengganti jaringan tubuh yang rusak dan perlu dirombak (Winarno, 1991).

Berdasarkan angka kecukupan gizi rata-rata yang dianjurkan (per orang per hari) untuk ibu hamil kebutuhan akan protein harus lebih besar dibandingkan sebelum hamil. Penambahan kebutuhan protein per hari yaitu 12 gram (Widyakarya pangan dan gizi VI, 1998).

2.3.2.3 Hubungan Konsumsi Zat Besi dengan Kadar Hb

Kebutuhan zat besi meningkat pada waktu hamil, karena jumlah zat gizi yang dibutuhkan pada waktu hamil jauh lebih besar daripada tidak hamil. Pada trimester I kehamilan kebutuhan zat besi lebih rendah dari sebelum hamil karena tidak menstruasi dan jumlah zat besi yang ditransfer ke janin masih rendah. Menginjak trimester II terdapat ekspansi maternal *red cell mass* sampai pada akhir trimester III. Penambahan massa sel darah merah ini mencapai 35% yang ekuivalen dengan penambahan zat besi sebanyak 450mg (Bobak, dkk, 2004). Kebutuhan zat besi menurut trimester adalah sebagai berikut :

1. Pada trimester I, zat besi yang dibutuhkan adalah kurang lebih 1mg/hari, yaitu untuk kebutuhan basal = 0.8mg/hari ditambah dengan kebutuhan janin dan *red cell mass* = 30-40mg.
2. Pada trimester II, zat besi yang dibutuhkan adalah kurang lebih 5mg/hari, yaitu untuk kebutuhan basal = 0,8 mg/hari ditambah dengan kebutuhan *red cell mass* = 300mg dan *conceptus* = 115mg
3. Pada trimester III, zat besi yang dibuthkan adalah 5mg/hari, yaitu untuk kebutuhan basal = 0,8mg/hari ditambah dengan kebutuhan *red cell mass* = 150mg dan *conceptus* = 223mg.
4. Zat besi yang dibutuhkan untuk hemoglobin, yaitu suatu konsituen dari sel-sel darah zat besi yang tidak mencukupi bagi pembentukan sel darah merah akan mengakibatkan anemia gizi besi.

Zat besi yang dibutuhkan untuk hemoglobin, yaitu suatu konsituen dari sel-sel darah zat besi yang tidak mencukupi bagi pembentukan sel darah merah akan mengakibatkan anemia gizi besi. Adapun faktor yang berpengaruh dalam penyerapan zat besi, antara lain :

1. Faktor makanan :
 - 1) Faktor yang memacu penyerapan zat besi bukan heme yaitu vitamin C, daging, unggas, ikan, makanan laut dan pH rendah
 - 2) Faktor yang menghambat penyerapan zat besi bukan *heme* yaitu fitat (500mg/hari), polifenol.

2. Faktor pejamu (*host*) :

- 1) Status zat besi.
- 2) Status kesehatan (infeksi. malabsorpsi).

2.3.2.4 Hubungan konsumsi Vitamin C dengan Kadar Hb

Zat gizi yang telah dikenal luas sangat berperan dalam peningkatan absorpsi zat besi *non heme* sampai empat kali lipat. Vitamin C dengan zat besi membentuk senyawa askorbat besi kompleks yang larut dan mudah diabsorpsi, karena itu sayuran segar dan buah-buahan yang mengandung vitamin C baik dimakan untuk mencegah anemia (Husaini, dkk, 1989).

Berdasarkan angka kecukupan gizi rata-rata yang dianjurkan (per orang per hari) untuk ibu hamil kebutuhan akan vitamin C lebih banyak dibandingkan sebelum hamil. Penambahan jumlah kebutuhan vitamin C untuk ibu hamil adalah 10mg/hari (Widyakarya pangan dan Gizi, 1998).

Penambahan pangan yang beragam, seperti pangan hewani yang cukup ditambah dengan sumber vitamin C untuk meningkatkan absorpsi zat besi akan meningkatkan ketersediaan zat besi dalam makanan. Hal ini berarti kebutuhan tubuh akan zat besi terpenuhi. Konsekuensi makanan bergizi dan seimbang disamping tambahan zat besi diharapkan dapat mencegah anemia gizi (Wirakusumah, 1998).

2.3.3 Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Penegakan diagnosis anemia selain dengan pemeriksaan klinis, juga dilakukan pemeriksaan laboratorium supaya lebih sensitive dan spesifik. Metode yang direkomendasikan oleh ISCH (*International Committee Societies Of Hematology*) yaitu *cyanmethemoglobin* karena sensitif juga spesifik untuk melihat

adanya anemia kurang besi. Pemeriksaan laboratorium sederhana seperti metode sahli tidak dianjurkan untuk dipergunakan pada penelitian gizi kecuali untuk keperluan skrining atau pekerja rutin di puskesmas karena sangat terjangkau dan bisa dilakukan di lapangan. Menurut Cohen A (1988), bahwa konsentrasi hemoglobin dapat dinilai di lapangan dengan metode *cyanmethemoglobin* menggunakan sistem *Hemocue* yaitu pengukuran hemoglobin yang *portable* yang memiliki realibilitas dan akurasi yang baik (Ekstrom dkk, 2002).

2.3.3.1 Prinsip Pemeriksaan Metode *Cyanthehemoglobin*

Darah diencerkan dengan suatu larutan *drabkins* yang mengandung *potasium ferricyanida* dan *potasium cyanida*. Bahan yang pertama akan mengoksidir hemoglobin menjadi *methemoglobin* dan selanjutnya akan bereaksi dengan *potasium cyanida* membentuk kompleks *cyanmethoglobin*. Dengan jalan ini semua jenis hemoglobin dapat terdeteksi kecuali *sulthoglobin*.

2.3.3.2 Alat-alat Pemeriksaan

3. Pipet hemoglobin yang berskala 0,02 mL.
4. Tabung reaksi yang berukuran 10 x 75 mm.
5. Pipet ukuran 5 mL.
6. *Spectrofotometer* 4010
7. Bola penghisap

2.3.3.3 Reagensia

Berikut adalah reagensia yang digunakan dalam pemeriksaan metode *cyanthemoglobin* :

1. Larutan *drabkins*

Formula larutan *drabkins* terdiri dari :

1) NaHCO_3	1,0 g
2) KCN	50,0 mg
3) $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$	200,0 mg
4) Aqudes add	1000,0 mg

Larutan ini harus jernih dan berwarna kuning, dengan pH 7,0 – 7,4 serta dalam pembaaan absorban memberikan hasil sama dengan 0 pada panjang gelombang 546 nm terhadap blanko air. Larutan Drabkins ini harus disimpan dalam botol yang berwarna gelap dan diletakkan di dalam lemari es.

2. Antikoagulan E D T A (*Ethylene Diamine Tetra Aetic Acid*)

Antikoagulan E D T A merupakan jenis antikoagulan yang sering dipakai dalam pemeriksaan hematologi. Terdapat dua jenis antikoagulan E D T A yaitu E D T A yang terikat dengan garam kalium (K_2 – E D T A) dan E D T A yang terikat dengan garam natrium (Na_2 – E D T A). Pemeriksaan metode *cyanthemoglobin* menggunakan koagulan E D T A yang terikat dengan garam kalium (K_2 – E D T A) dengan takaran pemakaian adlah 1 mg antikoagulan E D T A untuk 1 mL darah.

2.3.3.4 Prosedur Pemeriksaan

Adapun prosedur penetapan kadar pemeriksaan, yaitu :

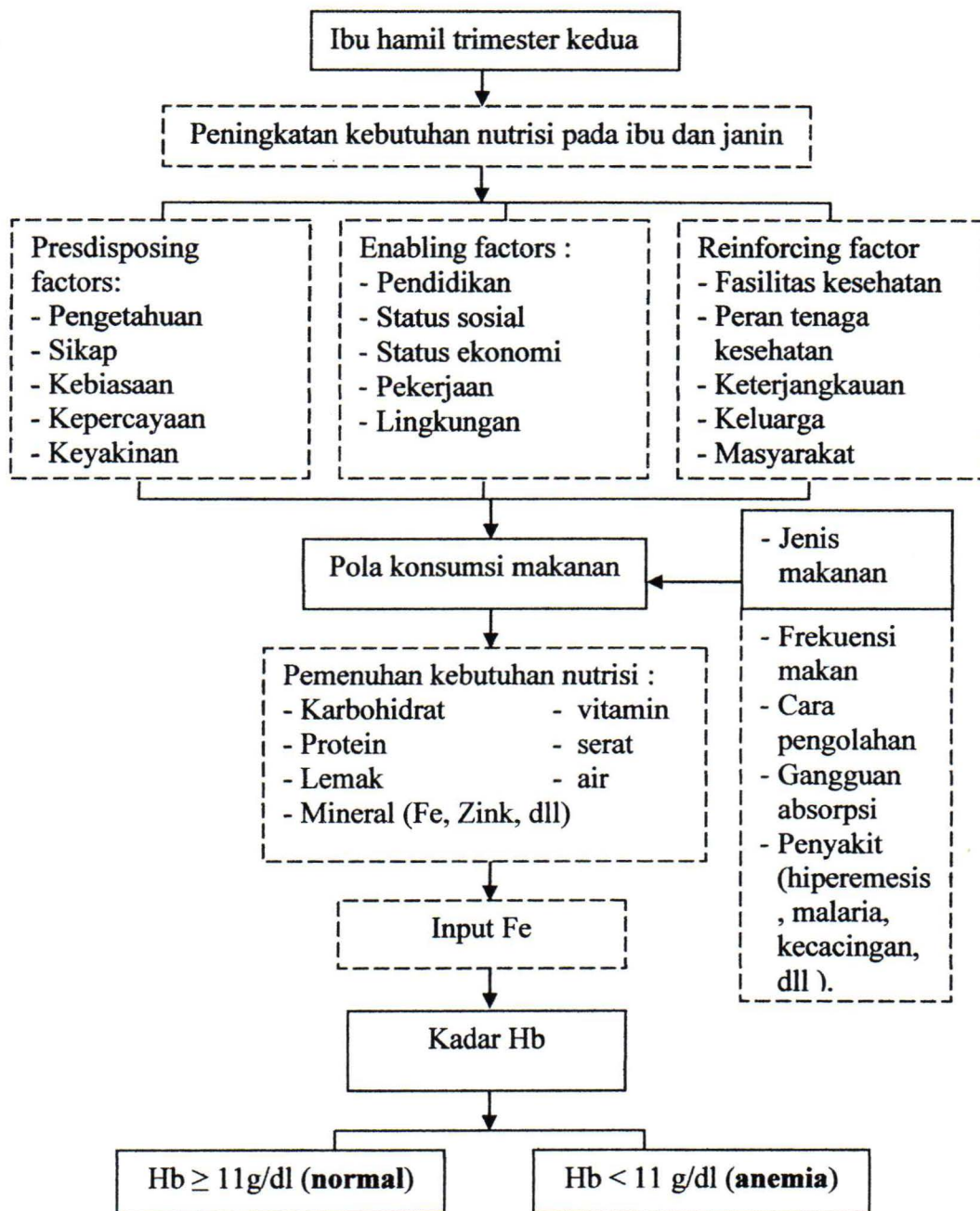
1. Mengambil darah vena responden sebanyak 2 mL.
2. Darah yang akan diperiksa dihomogenkan terlebih dahulu dengan jalan dikocok kurang lebih selama 60 detik.
3. Darah dihisap ke dalam pipet hemoglobin sampai tepat tanda 20 mm atau 0,02 mL. Darah yang melekat pada bagian luar dari pipet tersebut dibersihkan dengan menggunakan kapas kering / kain kasa kering.
4. Kemudian dimasukkan ke dalam dasar tabung reaksi yang telah berisi 5,0 mL *drabkins*.
5. Pipet dibilas beberapa kali dengan menggunakan larutan *drabkins* dan untuk mencampur serta proses oksigenasi pipet ditutup pelan-pelan pada dasar tabung.
6. Larutan ini kemudian dibaca absorbansinya dan *spectrofotometer* dengan panjang gelombang 456 nm dan sebagai blankonya menggunakan larutan *drabkins*.

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL
DAN HIPOTESIS PENELITIAN

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan : ---- = tidak diukur

— = diukur

Gambar 3.1 Kerangka konseptual penelitian hubungan pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua

Dari gambar 3.1 dapat dijelaskan bahwa menurut teori *Lawrence Green* yang dikutip oleh Notoadmodjo, (2007) banyak faktor yang mempengaruhi pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua antara lain faktor predisposisi (*Perdispossing factors*) antara lain pengetahuan, sikap, kebiasaan, kepercayaan dan keyakinan, faktor kemungkinan (*Enabling factors*) antara lain umur, pendidikan, status sosial, status ekonomi dan pekerjaan, serta faktor penguat (*Reinforcement factors*) antara lain fasilitas kesehatan, peran tenaga kesehatan dan keterjangkauan. Pemenuhan kebutuhan nutrisi pada ibu hamil juga dipengaruhi oleh jenis makanan, frekuensi makan, cara pengolahan, gangguan absorpsi dan penyakit yang diderita. Pola konsumsi makanan ibu hamil trimester II dalam memenuhi nutrisi kehamilan dapat dilihat dari nilai kadar Hb, dimana nilai kadar Hb lebih besar sama dengan 11gr/dl menunjukkan angka normal, sedangkan kurang dari 11gr/dl menunjukkan kondisi anemia pada ibu hamil.

3.2 Hipotesis Penelitian

H₁ : Ada Hubungan Pola konsumsi makanan dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester Kedua

BAB 4

METODE PENELITIAN

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara menyelesaikan masalah dengan metode keilmuan. Pada bab ini akan disajikan (1) desain penelitian, (2) populasi, sampel, besar sampel dan tehnik pengambilan sampel, (3) identifikasi variabel, (4) definisi operasional, (5) instrumen, (6) lokasi dan waktu penelitian, (7) prosedur pengumpulan data, (8) kerangka kerja, (9) analisa data, dan (10) etika penelitian.

4.1 Desain penelitian

Berdasarkan jenisnya, penelitian ini termasuk observasional analitik, yaitu hanya melakukan pengamatan sama sekali tidak memberikan perlakuan atau intervensi terhadap objek yang diamati namun mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena itu terjadi. Rancangan bangun yang digunakan dalam penelitian ini bersifat *cross sectional* karena dalam penelitian ini variable sebab dan resiko yang terjadi pada objek penelitian diukur dan dikumpulkan secara simultan (dalam waktu bersamaan) (Notoatmojo, 2002).

4.2 Populasi, sampel, besar sampel dan tehnik pengambilan sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2002). Pada penelitian ini populasinya adalah ibu hamil trimester II yang berkunjung ke BPS Ny. Mimiek Andayani Amd. Keb. Kelurahan Simo Mulyo, Surabaya yang berjumlah 27 orang yang didapatkan selama 2 minggu.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmojo, 2002). Pada penelitian ini sampel diambil dari ibu hamil yang berkunjung atau memeriksakan diri ke BPS Ny. Mimiek Andayani Amd. Keb. Kelurahan Simo Mulyo yang memenuhi kriteria sampel.

Adapun kriteria sampel penelitian ini adalah :

1. Kriteria Inklusi

Adalah karakteristik sampel yang dapat di masukkan atau layak untuk diteliti:

1) Ibu hamil yang bersedia untuk diteliti.

2. Kriteria Eksklusi

Adalah ibu hamil yang tidak memenuhi kriteria inklusi diatas sehingga tidak dapat dijadikan objek penelitian (Nursalam dan Siti Pariani, 2002).

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

1) Ibu hamil yang menderita penyakit tertentu seperti : hipertensi, diabetes, hiperemesis gravidarum.

2) Ibu hamil yang sedang diberikan diet khusus selama kehamilan.

4.2.3 Besar sampel

Besar sampel dihitung berdasarkan rumus besar sampel untuk populasi menurut (Zainuddin, 2002) terdapat rumus yang dapat dipergunakan untuk menentukan besar sampel, yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

$$= \frac{27}{1 + 27(0,05)^2}$$

$$= \frac{27}{1 + 27 (0,0025)}$$

$$= \frac{27}{1 + 0,0625}$$

$$= \frac{27}{1,0625}$$

$$= 25,4 \text{ responden}$$

Jadi, besar sampel dalam penelitian ini adalah 25 ibu hamil trimester II.

4.2.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara *non probability sampling* (purposive sampling) yaitu dengan teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti sehingga sampel tersebut mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2003).

4.3 Identifikasi variabel

4.3.1 Variabel independen/ bebas:

Variabel independent adalah faktor yang diduga sebagai faktor yang mempengaruhi variabel dependent (Nursalam dan Siti Pariani, 2000). Dalam penelitian ini variabel independennya adalah pola konsumsi makanan ibu hamil trimester II.

4.3.2 Variabel dependen/ terikat:

Variabel dependent adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (nursalam dan Siti Pariani, 2000). Variabel dependent dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin ibu hamil trimester II.

4.4 Definisi operasional:

Tabel 4.1: Definisi Operasional Hubungan Pola konsumsi makanan dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester Kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani Amd. Keb. Kelurahan Simo Mulyo, Surabaya.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat ukur	Skala	Skor
Independen (bebas): Pola Konsumsi	Semua makanan dan minuman yang dimakan atau diminum ibu hamil trimester II dalam jangka waktu tertentu yang tertulis di tabel <i>food recall diet</i> 24 jam dan dianalisis oleh peneliti	Tingkat <i>intake</i> makan meliputi energi, protein, vitamin, mineral, serat dan air.	Kuesioner <i>Food recall diet</i> 2 x 24 jam	Ordinal	Tingkat <i>intake</i> energi 1. Defisit: ≤ 80 %AKG 2. Sedang: 81 – 99 % AKG 3. Baik: $\geq 100 - 110$ % AKG 4. Berlebih : >110 % AKG (Depkes RI, 1990, dalam Supariasa,2001)
Dependen (Terikat): Kadar Hemoglobin	Zat yang mengangkut O ₂ yang ada di dalam sel darah merah ke seluruh tubuh.	Pemeriksaan Hb	Pemeriksaan laboratorium dengan metode <i>cyanthemoglobin</i>	Ordinal	Kriteria : 1. Hb $\leq 10,9$ g% Kode = 1 (kurang) 2. Hb 11 – 12,9 g% Kode = 2 (cukup) 3. Hb ≥ 13 g% Kode = 3 (baik)

4.5 Instrumen

Pengumpulan data pada penelitian ini melalui kuisisioner dan pengukuran kadar hemoglobin dengan menggunakan pemeriksaan laboratorium pada responden. Kuisisioner yang digunakan berasal dari Konsep Makanan Seimbang dan Sesuai Kebutuhan Gizi Departemen Kesehatan (2003).

- 1) Variabel independent pola konsumsi makanan dengan menggunakan kuisisioner berjumlah 12 nomor. Memberikan skoring pada tiap-tiap item serta hasil skoring *food recall diet* 2 x 24 jam yaitu defisit: $\leq 80\%$ AKG, Sedang: 81-90% AKG, Baik: $\geq 100\%$ AKG, Berlebih $>110\%$ AKG.
- 2) Variabel dependen kadar hemoglobin dengan pemeriksaan sampel darah di laboratorium, jika Hb $\leq 10,9\text{g}\%$ = 1 (kurang), Hb 11– 12,9 g% = 2 (cukup) dan Hb $\geq 13\text{g}\%$ =3 (baik).

4.6 Lokasi dan waktu penelitian

Pemeriksaan kadar Hb dan pembagian kuisisioner pada responden dilakukan pada bulan Juni – Juli 2010 dengan mendatangkan pihak Labaoratorium, yang bertempat di BPS Ny. Mimiek Andayani Amd. Keb. Kelurahan Simo Mulyo, Surabaya.

4.7 Prosedur pengumpulan data

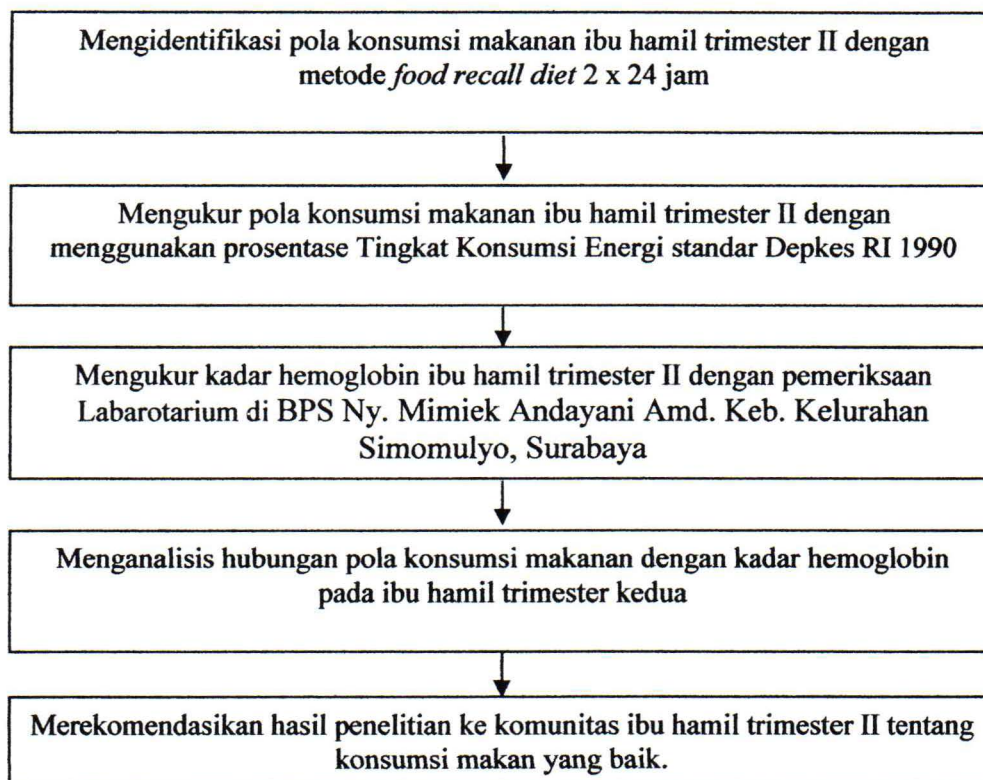
1. Menemui ibu hamil trimester II yang memenuhi kriteria inklusi dan menawarkan untuk berpartisipasi di penelitian “Hubungan Pola konsumsi makanan dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester Kedua”.

2. Menjelaskan kepada ibu hamil trimester II yang bersedia menjadi responden tentang tujuan dan langkah penelitian yang akan dilakukan serta memberikan *inform consent* untuk ditandatangani ibu hamil.
3. Ibu hamil trimester II akan diundang untuk melakukan tes kadar Hb di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb, setelah diukur ibu hamil diberi kuesioner yang berisi tentang data demografi, pencatatan *food recall diet 2 x 24 jam*, dan hasil pengukuran kadar hemoglobin.
4. Kuesioner penelitian akan dikumpulkan oleh ibu hamil setelah selesai diisi. Cara untuk mengurangi terjadinya pengisian kuesioner yang tidak tepat (asal-asalan, lupa, malas dan dimanipulasi) dengan memberikan motivasi tinggi untuk berpartisipasi dengan jujur karena penelitian ini selain bermanfaat untuk hasil penelitian juga bermanfaat untuk ibu hamil.
5. Mengukur riwayat makan ibu hamil trimester II melalui metode *food recall diet 2 x 24 jam*, yakni:
 - 1) Mengkonversi dari ukuran rumah tangga ke ukuran berat (gram).
 - 2) Mengukur jumlah kalori dari data *food recall diet 2 x 24 jam* tersebut menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) dari Departemen Kesehatan RI 1990.
 - 3) Membandingkan jumlah kalori yang dikonsumsi dengan jumlah kalori ideal sesuai hasil perhitungan menggunakan standar Depkes RI (1990), termasuk defisit, sedang, baik dan berlebihan.

4.8 Kerangka kerja

Penelitian “hubungan Pola Konsumsi Makanan dengan Kadar hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester Kedua ” menggunakan metode studi komparatif *cross sectional*. Penelitian studi komparatif dilakukan dengan cara mengidentifikasi serta menganalisa pola konsumsi makanan dan kadar hemoglobin ibu hamil trimester II. Selanjutnya ditetapkan bahwa konsumsi makan berpengaruh pada kadar hemoglobin ibu hamil trimester kedua.

Adapun kerangka kerja dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 : Kerangka Kerja Hubungan Pola konsumsi makanan dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester Kedua

4.9 Analisa data

Menerapkan data sesuai dengan pendekatan penelitian melalui rumusan statistik non parametrik *Spearman Rank Correlation* (uji korelasi antara pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester II), menggunakan derajat kemaknaan (*level of significance*) $\alpha = 0,05$ atau *level of confidence* = 95 %.

Tabel 4.2 panduan interpretasi hasil uji hipotesis berdasarkan kekuatan korelasi, nilai p dan arah korelasi

No	Parameter	Nilai	Interpretasi
1.	Kekuatan korelasi	0,00 – 0,199	Sangat lemah
		0,20 – 0,399	Lemah
		0,40 – 0,599	Sedang
		0,60 – 0,799	Kuat
		0,80 – 1,000	Sangat kuat
2.	Nilai p	$P < 0,05$	Terdapat korelasi yang bermakna antara dua variabel
		$P > 0,05$	Tidak terdapat korelasi yang bermakna antara dua variabel
3.	Arah korelasi	+ (positif)	Searah. Semakin besar nilai satu variabel, semakin besar pula nilai variabel lainnya
		- (negatif)	Berlawanan arah. Semakin besar nilai satu variabel, semakin kecil nilai variabel lainnya

4.10 Etika penelitian

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti memohon izin kepada pemilik BPS di kelurahan Simo Mulyo. Setelah mendapat persetujuan kemudian melakukan penelitian dengan menekankan kepada masalah etika yang meliputi :

4.10.1 Lembar persetujuan (*Informed consent*)

Lembar persetujuan dilakukan kepada responden yang akan diteliti, tujuannya adalah responden mengetahui maksud dan tujuan peneliti serta dampak yang diteliti selama pengumpulan data. Jika responden bersedia diteliti, maka harus menandatangani persetujuan. Jika responden menolak diteliti, maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati haknya.

4.10.2 Tanpa nama (*Anonymity*)

Untuk menjaga kerahasiaan identitas responden, peneliti tidak akan mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data (kuesioner) yang akan diisi oleh responden. Lembar tersebut hanya diberi nomor kode.

4.10.3 Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden dijamin oleh peneliti.

4.11 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian merupakan kelemahan atau hambatan dalam penelitian. Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian menggunakan *purposive sampling* dengan sampel terbatas di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb Kelurahan Simo Mulyo, Surabaya sehingga hasil yang dicapai tidak dapat digeneralisasi.
2. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner *recall 2 x 24 hours* yang retrospektif (mundur ke belakang) sehingga sangat dipengaruhi oleh subjektivitas serta kejujuran responden dalam mengisi kuesioner.
3. Responden yang bersedia dalam penelitian ini tidak semua mengkonsumsi tablet Fe, sehingga sampel yang didapatkan tidak homogen.
4. Tidak terpantaunya faktor – faktor yang dapat mempengaruhi hasil pola konsumsi makanan dan kadar hemoglobin seperti cara pengolahan makanan.

BAB 5
HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang: 1) Gambaran umum lokasi penelitian, 2) karakteristik Data Demografi ibu hamil trimester kedua meliputi : usia, pendidikan, pekerjaan, penghasilan keluarga, agama, suku, rutinitas konsumsi tablet Fe, pengetahuan tentang anemia, 3) Variabel yang diukur meliputi : pola konsumsi makanan ibu hamil trimester kedua, kadar hemoglobin ibu hamil trimester kedua, hubungan pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani Kelurahan Simo Mulyo, Surabaya.

1.1 Hasil Penelitian

1.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian “hubungan pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua” dilakukan di Bidan Praktek Swasta (BPS) Ny. Mimiek Andayani, Amd. Keb wilayah kelurahan Simo Mulyo Surabaya. Tenaga yang ada di BPS ini berjumlah 2 bidan. Wilayah Simo Mulyo merupakan wilayah industri yang sebagian besar penduduknya adalah karyawan pabrik. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 25 responden yang sebagian bekerja. Dari hasil data awal penelitian diperoleh sebagian besar ibu hamil di wilayah ini meyakini adanya pantangan dan larangan pada beragam makanan selama kehamilan. Misalnya, dalam hal konsumsi makanan, responden pantang mengkonsumsi durian, nangka, jeruk, ikan laut karena dapat menyebabkan keguguran. Dari data

Dari gambar di atas diketahui bahwa sebagian besar responden di BPS Ny. Mimek Andayani, kelurahan Simo Mulyo Surabaya mempunyai kadar hemoglobin cukup baik, yaitu 15 responden (60%), dan 8 responden (32%) mempunyai kadar hemoglobin kurang.

3. Hubungan Pola Konsumsi Makanan dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester Kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani, kelurahan Simo Mulyo, Surabaya

Tabel 5.1 Tabulasi Silang Hubungan Pola Konsumsi Makanan dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester kedua Di BPS Ny. Mimiek Andayani, juni – Juli 2010

Pola konsumsi makanan	Kadar Hemoglobin						Total	
	Kurang		Cukup		Baik			
Defisit	4	16%	2	8%	0	0%	6	24%
Sedang	0	0%	1	4%	0	0%	1	4%
Baik	3	12%	5	20%	0	0%	8	32%
Berlebihan	1	4%	7	28%	2	8%	10	40%
Total	8	32%	15	60%	2	8%	25	100%
<i>Spearman's rank</i>	$\alpha = 0,011$				$r = 0,498$			

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa 25 responden sebagian besar yaitu 15 responden (60%) mempunyai kadar hemoglobin cukup, 2 responden (8%) mempunyai pola konsumsi makanan defisit dan 7 responden (32%) mempunyai pola konsumsi makanan berlebihan. Selanjutnya, dari 8 responden yang mempunyai kadar hemoglobin kurang terdapat 4 responden (16%) mempunyai pola konsumsi defisit dan 3 responden (12%) mempunyai pola konsumsi makanan baik.

Dari data uji *Spearman Rank Correlation* terdapat hubungan cukup kuat antara pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin ibu hamil trimester kedua dengan signifikansi $p = 0,011$ dan korelasi koefisien $r = 0,498$. Nilai (+) pada korelasi koefisien r menunjukkan bahwa terdapat hubungan cukup kuat antara pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin ibu hamil trimester kedua dengan signifikansi hubungan kedua variabel tersebut bersifat sejajar, yaitu dengan pola konsumsi makanan yang baik akan didapatkan kadar hemoglobin yang lebih baik.

5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, pola konsumsi makanan pada ibu hamil trimester kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani, Kelurahan Simo Mulyo, Surabaya jika ditinjau dari jumlah dan jenis makanan (*recall 2 x 24 jam*) responden mempunyai pola konsumsi makanan berlebihan. Hasil data yang diperoleh dari kuesioner *food recall*, jenis makanan yang menyebabkan responden mempunyai pola konsumsi makanan berlebihan yaitu berlebihnya konsumsi makanan dengan karbohidrat tinggi. Karbohidrat merupakan makromolekul yang terdiri dari beberapa jenis gula baik monosakarida, disakarida dan trigliserida. Salah satu monosakarida dalam karbohidrat yaitu glukosa ($C_6H_{12}O_6$), yang di dalam tubuh diperlukan sebagai sumber energi. Glukosa teroksidasi hingga akhirnya membentuk karbon dioksida dan air, menghasilkan energi, terutama dalam bentuk ATP. Kelebihan glukosa akan disimpan di hati dalam bentuk glikogen. Glikogen yang ada dalam hati akan diubah kembali menjadi glukosa jika tubuh kekurangan glukosa, sehingga kadar glukosa dalam tubuh dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tubuh. Menurut Elizabeth (2001) dalam Jati (2008), Kadar gula

(glukosa) yang tinggi akan menyebabkan peningkatan tekanan osmotik ekstraseluler yang pada akhirnya akan menyebabkan dehidrasi, jika dehidrasi terjadi dalam otak maka akan menyebabkan koma, selain itu kadar gula yang tinggi dalam darah akan menyebabkan glikosilasi hemoglobin A yaitu terjadinya ikatan kovalen antara glukosa dan terminal *valine* dari hemoglobin A, oleh karena itu kandungan HB Ac 1 dipakai sebagai parameter penderita diabetes. Konsumsi makanan yang berlebih dapat menimbulkan gangguan pada metabolisme (penyakit). Zat gizi (karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral) dalam kadar yang diperlukan (normal) sangat bermanfaat bagi tubuh seperti mempercepat proses pencernaan, membantu memperbaiki sel-sel yang rusak, melawan infeksi akibat bakteri dan virus, tetapi zat gizi tersebut dalam kadar yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai macam masalah seperti alergi, dan terganggunya metabolisme. Berlebihnya konsumsi karbohidrat pada masa kehamilan akan mengakibatkan ibu hamil menderita alergi bahkan diabetes.

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium mayoritas kadar hemoglobin responden adalah cukup, sedangkan hanya dua responden mempunyai kadar hemoglobin baik. Menurut Dr. Christopher Less dalam Barasi (2006), selama masa kehamilan vitamin dan mineral penting untuk perkembangan janin, termasuk kekebalan tubuh dan produksi darah merah serta sistem lainnya. Berdasarkan *food recall*, responden dengan kadar hemoglobin baik mempunyai tingkat konsumsi makanan bervariasi dengan kandungan vitamin B₁₂, Asam Folat dan Fe yang tinggi. Beberapa jenis makanan yang dikonsumsi oleh responden dengan kadar hemoglobin cukup dan baik antara lain hati, daging, telur, sayuran berdaun hijau, kacang-kacangan dan susu. Dengan memperhatikan kualitas dan kuantitas

makanan akan diperoleh kadar hemoglobin baik, sehingga akan mengurangi kejadian anemia pada ibu hamil selama kehamilan.

Berdasarkan uji korelasi spearman menunjukkan hubungan yang cukup kuat antara pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin ibu hamil trimester kedua. Hasil tabulasi data mengenai pola konsumsi makanan menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan pola konsumsi makanan berlebihan mempunyai kadar hemoglobin cukup baik. Hal ini disebabkan adanya faktor perilaku yang mempengaruhi pola konsumsi makanan seseorang. Menurut Allport (1954) dalam Notoatmojo, 2007 menjelaskan bahwa pengetahuan, sikap, persepsi, sarana dan prasana dapat mempengaruhi dalam pemenuhan nutrisi. Hasil data yang diperoleh responden dengan pengetahuan yang tinggi mempunyai pendidikan setingkat SMA dan Perguruan Tinggi, sehingga makin tingginya tingkat pendidikan seseorang akan meningkatkan pengetahuan seseorang dalam menentukan kualitas konsumsi nutrisi untuk keperluan tubuhnya.

Menurut konsep Lawrence Green (1980) dikutip oleh Notoatmodjo (2003) bahwa perilaku dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu faktor predisposisi (*predisposing factor*), faktor kemungkinan (*enabling factor*) dan faktor penguat (*reinforcing factor*). Sedangkan dalam hal ini pendidikan termasuk sebagai faktor *enabling factor* mempengaruhi pola konsumsi makanan pada ibu hamil trimester kedua. Mayoritas responden setingkat SMA rata-rata mempunyai pola konsumsi makanan berlebihan. Hal ini sesuai dengan Sumarwan, 1993 dalam Akmal, 2003 bahwa tingkat pendidikan seseorang dapat merubah sikap dan perilaku seseorang dalam memenuhi kebutuhannya. Makin tinggi pendidikan seseorang maka makin mudah ia dapat menerima informasi dan inovasi baru yang dapat merubah pola

konsumsinya. Sebaliknya tingkat pendidikan yang rendah membuat seseorang cenderung sulit untuk menerima informasi dan inovasi baru yang dapat merubah pola konsumsi makanannya.

Berdasarkan tingkat penghasilan keluarga atau status sosial ekonominya, sebagian besar keluarga berpenghasilan antar 1 – 2 juta/bulan mempunyai pola konsumsi makanan yang baik. Hal ini dapat diartikan bahwa penghasilan seseorang menunjang pemilihan nutrisi bagi ibu hamil, seperti halnya yang telah disebutkan bahwa tingkat pendapatan sangat erat hubungannya dengan konsumsi pangan dan gizi seseorang. Dengan pendapatan yang lebih baik, maka status gizi ibu hamil akan lebih baik, bervariasi dan berkualitas. Upaya perbaikan gizi wanita dan ibu hamil akan memberikan andil yang cukup besar baik untuk kesehatan ibu maupun bayi secara umum, juga mencegah kematian ibu. Perbaikan gizi ibu dapat langsung ataupun tidak langsung berperan pada kelangsungan hidup janin sekaligus memungkinkan tumbuh kembang bayi yang optimal baik selama di dalam kandungan maupun setelah kelahiran.

Berdasarkan konsumsi tablet Fe, responden dengan pola konsumsi makanan baik dan berlebihan yang rutin mengkonsumsi tablet Fe mempunyai kadar hemoglobin baik, sedangkan yang tidak mengkonsumsi tablet Fe mempunyai kadar hemoglobin kurang. Tablet Fe adalah tablet untuk suplementasi penanggulangan anemia gizi yang setiap tablet mengandung Fero sulfat 200 mg atau setara 60 mg besi elemental dan 0,25 mg asam folat. Dari hasil data yang diperoleh menunjukkan bahwa responden dengan pola konsumsi makanan baik ataupun berlebihan dan disertai konsumsi tablet Fe mempunyai kadar hemoglobin cukup dan baik. Konsumsi suplement tambahan seperti tablet

Fe pada ibu hamil akan membantu kualitas kesehatan dan terpenuhinya zat besi yang dibutuhkan selama kehamilan, sehingga dapat mengurangi kejadian anemia pada ibu hamil.

Dari hasil penelitian 25 sampel juga terdapat data yang menunjukkan 1 responden yang dengan pola konsumsi makanan berlebihan mempunyai kadar hemoglobin kurang. Konsumsi makanan yang bervariasi namun tidak diselingi dengan pemilihan kandungan gizi yang terdapat dalam bahan makanan hanya dapat mencukupi beberapa nilai zat yang dibutuhkan tubuh. Almatsier (2003) menjelaskan anemia gizi disebabkan oleh kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin. Anemia pada ibu hamil dapat didefinisikan sebagai kondisi dengan kadar hemoglobin berada di bawah nilai 11gr/dl. Anemia ibu hamil dapat menyebabkan perdarahan, kelahiran prematur dan berat badan bayi lahir rendah. Apabila makanan yang dikonsumsi tiap hari tidak cukup banyak mengandung zat besi atau absorpsinya rendah, maka ketersediaan zat besi untuk tubuh tidak cukup memenuhi kebutuhan zat besi. Hal ini dibuktikan adanya ibu hamil trimester kedua yang mengkonsumsi makanan yang kurang beragam, kurang mengkonsumsi susu ibu hamil, dan tidak mengkonsumsi tablet Fe sehingga menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.

Pengetahuan responden yang rendah juga dapat mempengaruhi pola konsumsi makanan sehingga dapat meningkatkan prevalensi anemia pada ibu hamil. Pengetahuan tentang gizi ibu hamil merupakan salah satu faktor yang menyebabkan perilaku responden dalam menerapkan pola konsumsi makanan bergizi selama kehamilan sehingga dapat mempengaruhi kadar hemoglobin. Menurut Notoatmojo, 2005 bahwa pengetahuan merupakan domain yang sangat

penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan seseorang mempengaruhi perubahan perilakunya. Untuk mendapatkan pengetahuan tidak hanya diperoleh dari pendidikan formal yaitu sekolah, tetapi juga bisa diperoleh dari pendidikan informal seperti : majalah, televisi, radio, maupun penyuluhan yang diberikan oleh petugas kesehatan.

Intervensi kesehatan dan gizi pada wanita hamil mempunyai berbagai keuntungan dari segi sosial, ekonomi, kesehatan dan tumbuh kembang. Dalam menilai asupan makanan individu, sering terjadi kompromi antara pengukuran yang akurat dan pengukuran yang menggambarkan asupan makanan yang normal. Asupan zat gizi dapat dihitung menggunakan tabel komposisi makanan (daftar komposisi makanan, DKBM). Berdasarkan tabel *food recall* 2 x 24 jam, jenis makanan pokok yang dikonsumsi oleh sebagian besar responden adalah nasi. Hal ini sesuai dengan kebiasaan makan bagi bangsa Indonesia. Untuk memelihara kesehatan, WHO (1990) dalam Almatsier, (2001) menganjurkan agar 55 – 57% konsumsi energi total berasal dari karbohidrat kompleks dan paling banyak hanya 10% dari gula sederhana. Dengan konsumsi nasi ini, kandungan karbohidratnya 70 – 80% dari kebutuhan. Bagi responden sendiri, konsumsi nasi menjadi pilihan makanan pokok yang utama sesuai kemudahan dan nilai ekonomis untuk memperolehnya.

Salah satu penilaian yang dapat digunakan untuk mengukur status gizi ibu hamil adalah pemeriksaan hemoglobin. Gizi lebih dan diet yang tidak seimbang dapat menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas karena penyakit tidak menular terkait gizi salah satunya yaitu defisiensi besi (Barasi, 2007). Pada wanita hamil, anemia gizi disebabkan oleh konsumsi makanan yang tidak memenuhi

syarat gizi dan kebutuhan gizi meningkat. Sehingga apabila terjadi *intake* energi dan protein yang tidak memenuhi angka kecukupan gizi, maka zat besi yang berasosiasi dengan molekul protein akan berkurang, sehingga jumlah zat besi yang ditransport ke jaringan *hemopoiesis* juga berkurang (Barasi, 2007). Dalam penelitian ini, mayoritas ibu hamil trimester kedua yang menderita anemia disebabkan karena kebutuhan zat gizinya meningkat tetapi tidak diimbangi dengan pemenuhan makanan yang bergizi tinggi. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi ketidakcukupan gizi ibu hamil, diantaranya adalah status sosial, ekonomi, dan lingkungan, sehingga pola konsumsi makanan ditentukan oleh pilihan pribadi. Pendidikan dan pengetahuan tentang nutrisi selama kehamilan secara tidak langsung juga mempengaruhi pola konsumsi makanan pada ibu hamil. Dalam pencegahan anemia gizi, anjuran diet ibu hamil harus memenuhi konsumsi makanan dengan jumlah sesuai dengan AKG normal 2850 kkal/hari dan memperhatikan sumber makanan yang dapat meningkatkan zat besi. Penanggulangan anemia defisiensi gizi pada ibu hamil dapat dilakukan dengan cara yaitu *fortifikasi* pada makanan yang dikonsumsi secara luas, penyuluhan dan pemantauan untuk mengkonsumsi suplemen, edukasi tentang kebiasaan diet yang lebih baik untuk meningkatkan ketersediaan hayati dari kandungungan besi yang dikonsumsi. Dengan menjamin pola konsumsi makanan yang bergizi seimbang, yang mencakup semua kelompok makanan utama dalam jumlah yang sesuai, maka kecukupan gizi berdasarkan penilaian hemoglobin selama kehamilan lebih mudah dicapai.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dikemukakan simpulan dan saran dari hasil penelitian tentang pola konsumsi makanan dengan kadar hemoglobin ibu hamil trimester kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani, Kelurahan Simo Mulyo Surabaya.

6.1 Kesimpulan

1. Pola konsumsi makanan pada ibu hamil trimester kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani, kelurahan Simo Mulyo Surabaya menunjukkan pola konsumsi makanan berlebihan.
2. Tingkat kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani, kelurahan Simo Mulyo Surabaya yaitu responden mempunyai kadar hemoglobin cukup. Sedangkan prevalensi anemia yang terjadi pada ibu hamil trimester kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani, kelurahan Simo Mulyo Surabaya yaitu 32% (8 responden).
3. Pola Konsumsi makanan berhubungan cukup kuat dengan kadar hemoglobin selama masa kehamilan. Konsumsi makanan dengan kualitas dan kuantitas yang tepat dan sesuai dengan anjuran gizi dapat meningkatkan kualitas hemoglobin selama masa kehamilan.

6.2 Saran

- 1 Perlunya meningkatkan pengetahuan ibu hamil dengan memberikan penyuluhan tentang gizi khusus ibu hamil oleh perawat sebagai tindakan preventif dan promotif.
- 2 Perlunya dibentuk unit konseling oleh puskesmas di lingkungan masyarakat agar dapat memfasilitasi kader kesehatan dalam mengatasi permasalahan gizi.
- 3 Perlunya penelitian lebih lanjut tentang faktor – faktor selain pola konsumsi makanan dan kadar hemoglobin yang dapat mempengaruhi kesehatan ibu hamil dan janin.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2002). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. Hal 132-308
- Arikuto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Rineka Cipta. Hal 115 – 270
- Arisman. (2004). *Gizi dalam Daur Kehidupan : Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta : EGC. Hal 1 – 28, 144 – 151
- Aziz, A. (2007). *Metode Penelitian Kebidanan Teknik Analisa Data*. Jakarta : Salemba Medika. Hal 49 - 145
- Barasi, M. (2007). *Ilmu Gizi*. Jakarta : Erlangga. Hal : 26 – 68, 80 – 82
- Bisara, D. (2003). *Status Gizi Wanita Usia Subur Dan Balita Di Indonesia*. Buletin Penelitian Kesehatan, Vol 31, No 3, Hal : 143-154
- Bobak. (2004). *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. Jakarta : EGC. Hal 170 - 211
- Christian, P. (2010). *Maternal Micronutrient Deficiency, Fetal Development, and Risk of Chronic Disease*. The Journal of Nutrition, Vol 140(3), Hal: 437
- Depkes RI. (1995). *Pedoman Kerja Tenaga Gizi Puskesmas*. Jakarta : Departemen Kesehatan 1995
- Depkes RI. (1997). *Sosial Budaya Dasar, Program Kebidanan*. Jakarta : Departemen Kesehatan 1997
- Depkes RI. (1999). *Pedoman Pemantauan Konsumsi Gizi*. Jakarta : Departemen Kesehatan 1999
- Depkes RI. (2003). *Pedoman Umum Gizi Seimbang (Panduan Untuk Petugas)*. Jakarta : Dep. Kes. 2003
- Djaja, S. (2003). *Penyebab Kematian Maternal di Indonesia Survei Kesehatan Rumah Tangga 2001*. Majalah Kedokteran Atmajaya, Vol 2, No 3, Hal: 191-202
- Duhrhing, J. (1998). *Gizi selama Kehamilan Untuk kebutuhan Fisiologis Khusus*, diterjemahkan Andi n dan Darwin Karyadi. Jakarta : Gramedia. Hal 22 – 33
- Jati, P. (2008). *Makanlah Makanan untuk Memenuhi Kebutuhan Energi*. [Http://jundul.wordpress.com](http://jundul.wordpress.com). Tanggal 17 Juni 2009. Jam 09.33 WIB.
- Kasdu, D. (2004). *Gizi Ibu Hamil agar Bayi Cerdas*. Jakarta : 3G Publisier. Hal 7 – 57

- Komalyna, I.N.T. (2007). *Penggunaan nutrisurvey untuk kalangan Mahasiswa dan Profesi Gizi*. Depkes RI : Politehnik Kesehatan Malang .
<http://www36.indowebster.com/e2fd0fe924cca8c6af2ae7d84b13e95a.pdf> .
tanggal 26 April 2010. Jam 15.37 WIB
- Manuaba, I.B.G. (1998). *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan Dan KB untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta : EGC. Hal 1 – 123
- Manuaba, I.B.G. (2001). *Konsep Obstetri dan Ginekologi Sosial Indonesia*. Jakarta: EGC. Hal 50 – 57
- Manuaba, I.B.G. (2007). *Pengantar Kuliah Obstetri*. Jakarta : EGC. Hal 85 – 187
- McLean, E. (2007). *Worldwide prevalence of anemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005*. Public Health Nutrition 12(4), Hal: 444-454
- Moehji, S. (2002). *Ilmu Gizi (Pengantar Dasar Ilmu Gizi)*. Jakarta : Bharata Niaga. Hal 77 – 81
- Nadesul. (2008). *Makanan Sehat Untuk Ibu Hamil*. Jakarta : Puspa Swara
- Nancy. (2002). *Effects of Iron Supplementation on Maternal Hematologic Status in Pregnancy*. American Journal of Public Health 92(2), Hal: 288-293
- Nilsen, R.M. (2010). *Infant Birth Size Is Not Associated With Maternal Intake and Status of Folate During The Second Trimester In Norwegian Pregnant Women* 1,2. The Journal of Nutrition.
[Http://proquest.umi.com/pqdbweb?index=0&did=1992506751&SrchMode=1&sid=9&Fmt=4VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1271133090&clientId=66778](http://proquest.umi.com/pqdbweb?index=0&did=1992506751&SrchMode=1&sid=9&Fmt=4VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1271133090&clientId=66778). Tanggal 31 Maret 2010. Jam 13.00 WIB
- Notoatmojo, S. (2007). *Promosi kesehatan dan ilmu perilaku*. Jakarta : Rineka Cipta. Hal 79
- Nurachmah. (2001). *Nutrisi dalam Keperawatan*. Jakarta : CV. Sagung Seto. Hal 48-61
- Nursalam. (2003). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan, Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika. Hal 79-82
- Nursalam dan Siti Pariani. (2001). *Pendekatan Praktis Metodologi Riset keperawatan*. Jakarta : CV. Agung Seto.
- Qomariyah, A. (2006). *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kematian Ibu Di Sumatera Selatan*. Jurnal Kesehatan Masyarakat 73, Hal: 44-52

- Sastroasmoro, S. (2002). *Dasar – dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta : Sagung Seto.
- Shih CC. (2003). *Hemoglobin Concentrations Influence Birth Outcomes in Pregnant African-American Adolescents 1,2*. The Journal of Nutrition Vol 133(7), Hal: 2348
- Supariasa. I.D.N, Bakri B., Fajar I. (2002). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : EGC. Hal 17 – 144
- Tambunan, V. (1996). *Gizi Optimal Pada Kehamilan*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia 8, Hal: 542-544
- Varney, H. (2006). *Buku Ajar Asuhan Kebidanan*. Jakarta : EGC. Hal 492 – 554
- Wirakusumah, E.S. (1999). *Perencanaan Menu Anemia Gizi Besi*. Jakarta : Trubus Agriwidya. Hal : 2 – 27
- Wiryo, H. (2000). *Peningkatan Gizi bayi, Anak, Ibu Hamil dan Menyusui dengan Bahan Makanan Lokal*. Jakarta : CV. Sagung Seto. Hal 22 – 36

LAMPIRAN



UNIVERSITAS AIRLANGGA

FAKULTAS KEPERAWATAN

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5913752, 5913754, 5913756, Fax. (031) 5913257
Website: <http://www.ners.unair.ac.id> ; e-mail : dekan_ners@unair.ac.id

Surabaya , 5 Maret 2010

Nomor : 984 /H3.1.12/PPd/2010
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : **Permohonan Bantuan Fasilitas Pengambilan
Data Awal Mahasiswa PSIK – FKP Unair**

Kepada Yth.
BPS Ny. Mimiek Andayani Amd. Keb
Jl. Simo Pomahan Baru No. 5 Surabaya
di –

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak / Ibu untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini mengumpulkan data awal sebagai bahan penyusunan proposal penelitian.

Nama : Arik Kartika S
NIM : 010610095B
Judul Penelitian : Hubungan Pola Konsumsi Makanan dengan
Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester Kedua di BPS
Ny. Mimiek Andayani Amd. Keb.
Tempat : Jalan Simo Pomahan Baru No. 5 Surabaya

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.

Dekan

Dr. Nursalam, M.Nurs (Hons)
NIP : 196612251989031004



UNIVERSITAS AIRLANGGA

FAKULTAS KEPERAWATAN

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5913752, 5913754, 5913756, Fax. (031) 5913257
 Websitet <http://www.ners.unair.ac.id> ; e-mail : dekan_ners@unair.ac.id

Surabaya, 3 Juni 2010

Nomor : 1340/H3.1.12/ PPD/2010
 Lampiran : 1 (satu) berkas
 Perihal : **Permohonan Bantuan Fasilitas Penelitian
 bagi Mahasiswa PSIK – FKp Unair**

Kepada Yth.
 BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd.,Keb.
 Jl. Simo Pomahan Baru No.5 Surabaya
 di –

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini mengumpulkan data sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Adapun Proposal Penelitian terlampir.

Nama : Arik Kartika S.
 NIM : 010610095B
 Judul Penelitian : Hubungan Pola Konsumsi Makanan dengan Kadar
 Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester Kedua di BPS Ny.
 Mimiek Andayani, Amd.,Keb.
 Tempat : BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd.,Keb.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.

Dekan

Dr. Nursalam, M.Nurs (Hons)
 NIP : 196612251989031004



BIDAN
NY. MIMIEK ANDAYANI, Amd.Keb
 SIPB:503.446/12041/568/IP.Bd/436.5.5/XI/2008
JALAN SIMO POMAHAN BARU 5
SURABAYA1.
TELP. (031) 711 81264 – (081) 331525780



SURAT IJIN PENELITIAN

Memperhatikan surat dari Dekan Fakultas Keperawatan Unair Surabaya tanggal 3 juni 2010 Nomor 1340/H3.1.12/PPd/2010, kami menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Arik Kartika S
 Nim : 010610095B
 Judul Penelitian : Hubungan Pola Konsumsi Makanan Dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester Kedua di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd.,Keb Simo Mulyo, Surabaya

Telah melakukan pengambilan data dan penelitian di BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd., Keb Simo Mulyo, Surabaya pada tanggal 5 Maret – 9 Juli 2010.

Demikian surat ini dapat dipergunakan seperlunya atas kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Surabaya, 3 Juni 2010
 Kepala BPS Ny. Mimiek Andayani, Amd.Keb



(Ny. Mimiek Andayani, Amd.Keb)

Lampiran 1

Lembar Permintaan Menjadi Responden Pada Penelitian

Dengan hormat,

Nama saya Arik Kartika S, mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya. Saya akan melakukan studi pendahuluan dengan judul “Hubungan Pola konsumsi makanan dengan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester Kedua”. Hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi perkembangan ilmu Keperawatan serta peran perawat di masyarakat.

Untuk itu saya mohon partisipasi saudara untuk mengisi kuesioner dan pemeriksaan laboratorium kadar Hb. Semua data yang dikumpulkan akan dirahasiakan dan tanpa nama. Data hanya disajikan untuk penelitian dan pengembangan ilmu keperawatan dan tidak digunakan untuk maksud lain.

Sebagai bukti kesediaan menjadi responden dalam penelitian ini, saya mohon kesediaan saudara untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan. Atas partisipasi saudara dalam penelitian ini sangat saya hargai dan ucapkan terima kasih.

Surabaya , Juni 2010

Hormat saya

Arik kartika S

Lampiran 2

Surat Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia untuk berpartisipasi pada penelitian “Hubungan Pola konsumsi makanan dengan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester Kedua” yang dilakukan oleh Arik Kartika S, mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, Juni 2010

Responden

Tanda tangan

5. Agama
 - a. Islam
 - b. Katolik
 - c. Protestan
 - d. Hindu
 - e. Budha
6. Suku
 - a. Jawa
 - b. Madura
 - c. Bali
 - d. Kalimantan
 - e. Lain-lain, sebutkan: ...
7. Apakah anda rutin mengkonsumsi Tablet Fe (Penambah darah)?
 - a. Ya
 - b. Tidak
8. Apakah anda pernah memeriksakan kadar Hb anda selama kehamilan?
 - a. Pernah tanggal/bulan :
 - b. Tidak pernah
9. Jika pernah, berapa kadar Hb Anda sekarang (**terakhir**)? Mg/dl
10. Apakah Anda mengetahui tentang Anemia?
 - a. Ya Jelaskan :
 - b. Tidak
11. Apakah Anda mengetahui penyebab Anemia?
 - a. Ya Jelaskan :
 - b. Tidak
12. **Isilah perhitungan pola konsumsi makanan di bawah ini (metode *food recall* 24 Jam), dengan langkah-langkah sebagai berikut:**
 - 1) Isi tabel *food recall diet* 2 x 24 jam dengan jujur dan lengkap sesuai dengan makanan yang Anda konsumsi!
 - 2) Isi kolom Ukuran Rumah Tangga (URT) sesuai dengan takaran makanan!

Hari / tanggal pertama :

Waktu makan	Nama makanan	Bahan makanan	
		Jenis	Banyaknya
			URT
Contoh: Pagi/ jam: 06.30 (jelaskan juga waktunya misalnya sebelum berangkat kuliah)	Nasi putih Telur ceplok Tahu Pecel	Makanan pokok Lauk hewani Lauk nabati Sayuran	1 piring 1 butir 2 buah 1 bungkus
Makanan selingan Pagi	Apel Susu	Buah Susu	1 buah 1 gelas kecil
Pagi/ jam:			
Makanan selingan pagi			
Siang/ jam:			
Makanan selingan siang			
Malam/ jam:			
Makanan selingan malam			

Hari / tanggal kedua :

Waktu makan	Nama makanan	Bahan makanan	
		Jenis	Banyaknya
			URT
Contoh: Pagi/ jam: 06.30 (jelaskan juga waktunya misalnya sebelum berangkat kuliah)	Nasi putih Telur ceplok Tahu Pecel	Makanan pokok Lauk hewani Lauk nabati Sayuran	1 piring 1 butir 2 buah 1 bungkus
Makanan selingan Pagi	Apel Susu	Buah Susu	1 buah 1 gelas kecil
Pagi/ jam:			
Makanan selingan pagi			
Siang/ jam:			
Makanan selingan siang			
Malam/ jam:			
Makanan selingan malam			

1. Lampiran Penunjang Modul Pengukuran Konsumsi Makan:

Daftar Bahan Makanan Penukar

Berikut ini dicantumkan 8 golongan bahan makanan. Bahan makanan pada tiap golongan dalam jumlah yang dinyatakan pada daftar, bernilai sama. Oleh karenanya satu sama lain dapat saling menukar. Untuk singkatnya disebut dengan istilah "1 satuan penukar".

1. Makanan pokok (sumber hidrat arang)
2. Makanan protein hewani
3. Makanan protein nabati
4. Sayuran
5. Buah
6. Susu
7. Minyak
8. Gula

Golongan 1: BAHAN MAKANAN SUMBER HIDRAT ARANG

Makanan pokok: 1 satuan penukar mengandung 175 kkalori, 4 gram protein dan 40 gram hidrat arang.

Bahan makanan	Berat (g)	URT	Bahan makanan	Berat (g)	URT
Nasi	100	¾ gls	Maizena	40	8 sdm
Nasi tim	200	1 gls	Tepung beras	50	8 sdm
Bubur beras	400	2 gls	Tepung singkong	40	8 sdm
Nasi jagung	100	¾ gls	Tepung sagu	40	7 sdm
Kentang	200	2 bj sdg	Tepung terigu	50	8 sdm
Singkong	100	1 ptg sdg	Tepung hunkwee	40	8 sdm
Talas	200	1 bj besar	Mi basah	200	1 ½ gls
Ubi	150	1 bj sdg	Mi kering	50	1 gls
Biskuit	50	4 bh	Havermout	50	6 sdm
Roti putih	80	2 iris	Bihun	50	½ gls
Kraker	50	5 bh bsr			

Golongan 2: BAHAN MAKANAN SUMBER PROTEIN HEWANI

Umumnya digunakan sebagai lauk pauk **satuan penukar mengandung 95 kkalori**, 10 gram protein dan 6 gram lemak.

Bahan makanan	Berat (g)	URT	Bahan makanan	Berat (g)	URT
Daging sapi	50	1 ptg sdg	Telur ayam negeri	60	1 btr
Daging babi	25	1 ptg kcl	Telur bebek	60	1 btr
Daging ayam	50	1 ptg sdg	Telur puyuh	60	6 btr
Hati sapi	50	1 ptg sdg	Ikan segar	50	1 ptg sdg
Didih sapi	50	2 ptg sdg	Ikan asin	25	2 ptg sdg
Babat	60	2 ptg sdg	Ikan teri	25	2 sdm
Usus sapi	75	3 bulatan	Udang basah	50	¼ gls
Telur ayam biasa	75	2 btr	Bakso daging	100	10 bj sdg

Golongan 3: BAHAN MAKANAN SUMBER PROTEIN NABATI

Umumnya digunakan juga sebagai lauk. **Satu satuan penukar mengandung 80 kkalori**, 6 gram protein, 3 gram lemak, dan 8 gram hidrat arang.

Bahan makanan	Berat (g)	URT	Bahan makanan	Berat (g)	URT
Kacang hijau	25	2 ½ sdm	Kacang tolo	25	2 ½ sdm
Kacang kedelai	25	2 ½ sdm	Oncom	50	2 ptg sdg
Kacang merah	25	2 ½ sdm	Tahu	100	1 bj sdg
Kacang tanah terkupas	20	2 sdm	Tempe	50	2 ptg sdg
Keju kacang tanah	20	2 sdm			

Golongan 4: SAYURAN

Merupakan sumber vitamin terutama karotin dan vitamin C dan juga mineral.

Sayuran campur 100 gram banyaknya = 1 gelas (setelah dimasak dan ditiriskan), **mengandung 50 kkalori**, 3 g protein, dan 10 g karbohidrat.

Sayur kelompok A		Sayur kelompok B
Baligo	Pepaya	Bayam
Daun bawang	Pecay	Buncis
Daun kacang panjang	Rebung	Daun beluntas
Daun koro	Sawi	Daun ketela rambat
Daun labu siam	Seledri	Daun kecipir
Daun waluh	Selada	Daun melinjo
Daun lobak	Taoge	Daun pakis
Jamur segar	Tebu terubuk	Daun singkong
Oyong (gambas)	Terong	Daun pepaya
Kangkung	Cabe hijau besar	Jagung muda
Ketimun		Jantung pisang
Tomat		Kacang panjang
Kecipir muda		Wortel
Kol		Pare
Labu air		Katuk
Lobak		Nangka muda

Golongan 5: BUAH-BUAHAN

Merupakan sumber vitamin terutama karotin, vitamin B1, B6, dan C. Juga merupakan sumber mineral. **1 satuan penukar mengandung 40 kkalori dan 10 g hidrat arang.**

Bahan makanan	Berat (g)	URT	Bahan makanan	Berat (g)	URT
Alpukat	50	½ bh bsr	Mangga	50	½ bh bsr
Apel	75	½ bh sgd	Nanas	75	1/6bh sgd
Anggur	75	10 bj	Nangka masak	50	3 bj
Belimbing	125	1 bh bsr	Pepaya	100	1 bh sgd
Jambu biji	100	1 bh bsr	Pisang ambon	50	1 bh sgd
Jambu air	100	2 bh sgd	Pisang raja sereh	50	2 bh kcl
Jambu bol	75	¾ bh sgd	Rambutan	75	8 bh
Duku	75	15 bh	Salak	75	1 bh bsr
Durian	50	3 bj	Sawo	50	1 bh sgd
Jeruk manis	100	2 bh sgd	Sirsak	75	½ gls
Kedondong	100	1 bh sgd	Semangka	150	1 ptg bsr
Kemang	100	1 bh sgd	Melon	150	1 ptg sgd

Golongan 6: SUSU

Merupakan sumber protein, lemak, hidrat arang, vitamin (terutama A dan niasin), serta mineral (kalsium dan fosfor). **1 satuan penukar mengandung 110 kkalori, 7 g protein, 9 g hidrat arang, dan 7 g lemak.**

Bahan makanan	Berat (g)	URT	Bahan makanan	Berat (g)	URT
Susu sapi	200	1 gls	Tepung susu whole	25	5 sdm
Susu kambing	150	$\frac{3}{4}$ gls	Tepung susu skim	20	4 sdm
Susu kerbau	100	$\frac{1}{2}$ gls	Tepung saridele	25	4 sdm
Susu kental manis	100	$\frac{1}{2}$ gls	Yoghurt	200	1 gls
Keju	30	1 ptg sdg			

Golongan 7: MINYAK

Bahan makanan ini hampir seluruhnya terdiri dari lemak. **1 satuan penukar mengandung 45 kkalori dan 5 g lemak.**

Bahan makanan	Berat (g)	URT	Bahan makanan	Berat (g)	URT
Minyak kacang	5	$\frac{1}{2}$ sdm	Kelapa parut	30	5 sdm
Minyak goreng	5	$\frac{1}{2}$ sdm	Santan	50	$\frac{1}{2}$ gls
Minyak ikan	5	$\frac{1}{2}$ sdm	Lemak sapi	5	1 ptg kcl
Margarin	5	$\frac{1}{2}$ sdm	Lemak babi	5	1 ptg kcl
Kelapa	30	1 ptg kcl			

Golongan 8: GULA

Satu satuan penukar mengandung 30 kkalori dan 7,5 g karbohidrat

Bahan makanan	Berat (g)	URT	Bahan makanan	Berat (g)	URT
Gula pasir	8	1 sdm	Selai/jam	12	1 $\frac{1}{2}$ sdm
Gula palm/aren	8	$\frac{1}{2}$ sdm	Permen	10	4 gls
Madu	10	1 $\frac{1}{4}$ sdm	Sirup	15	2 sdm

Daftar Ukuran Rumah Tangga

Untuk memudahkan penggunaan dalam daftar ini dinyatakan dengan alat ukur yang lazim terdapat di rumah tangga (disingkat URT). Dibawah ini dicantumkan persamaan antara rumah tangga dengan gram.

1 sdm gula pasir	= 8 gram
1 sdm tepung susu	= 5 gram
1 sdm tepung beras, tepung sagu	= 6 gram
1 sdm terigu, maizena, hunkwee	= 5 gram
1 sdm minyak goreng, margarin	= 10 gram
1 sdm = 3 sdt	= 10 ml
1 gls = 24 sdm	= 240 ml
1 ckr = 1 gls	= 240 ml
1 gls nasi = 140 gram	= 70 gram beras
1 ptg pepaya (5 x 15 cm)	= 100 gram
1 bh sdg pisang (3 x 15 cm)	= 50 gram
1 ptg sdg tempe (4 x 6 x 1 cm)	= 25 gram
1 ptg sdg daging (6 x 5 x 2 cm)	= 50 gram
1 ptg sdg ikan (6 x 5 x 2 cm)	= 50 gram
1 bj bsr tahu (6 x 6 x 2,5 cm)	= 100 gram

Arti singkatan:

bh	= buah	bsr	= besar
bj	= biji	ptg	= potong
btg	= batang	sdm	= sendok makan
bks	= bungkus	sdt	= sendok teh
pk	= pak	gls	= gelas
kcl	= kecil	ckr	= cangki

Tabel Kandungan Zat Gizi Makanan Jajanan

No	Nama Makanan Jajanan	URT	Berat (gram)	Energi (KKal)
1	Buras	1 bh	70	88
2	Bacang	1 bh	70	72
3	Bika Ambon	1 pt	70	150
4	Bihun Goreng	1 ps	200	300
5	Bakwan	1 bh	40	109
6	Bakso	1 ps	250	190
7	Bubur	1 sdm	10	4
8	Berondong	1 bh	15	60
9	Biskuit	1 bh	10	35
10	Buntil	-	100	106
11	Combro	1 bh	50	105
12	Dodongkol	1 bk	40	7
13	Es krim	1 bh	30	47
14	Es sirop	1 gls	125	56
15	Getuk lindri	1 pt	35	60
16	goreng oncom	1 bh	30	109
17	Gado-gado	1 ps	150	203
18	Gudeg	1 ps	100	53
19	Jenang	1 bh	60	220
20	Jagung rebus	1 bk	60	105
21	Kacang sukro putih	1 bk	29	122
22	Kacang telur	1 bk	25	167
23	Kue pia	1 bh	50	140
24	Kroket	1 bh	25	73
25	Kue talam	1 bh	10	18
26	Kue mangkok	1 bh	50	91
27	Ketupat tahu	1 ps	250	274
28	Karedok	1 ps	150	220
29	Kelepon	4 bh	50	107
30	Kue bugis	1 bh	10	24
31	Kue apem	1 pt	45	84
32	Kerupuk	1 bh	15	17
33	Kacang tanah rebus	1 bk	20	77
34	Keripik tempe	-	100	542
35	Lemper	1 bh	80	177
36	Lupis	1 bh	60	98
37	Laksa	1 ps	300	499
38	Martabak telur	1 bh	100	200
39	Mie goreng	1 pk	25	117
40	Nasi uduk	1 bk	60	152
41	Nasi goreng	1 pk	50	138
42	Onde-onde	1 bh	35	101
43	Opak singkong	1 bh	5	47

44	Pastel	1 bh	90	200
45	Pisang goreng	1 pt	60	132
46	Permen	1 bh	2	8
47	Risoles	1 bh	40	134
48	Siomay	1 ps	170	162
49	Singkong goreng	1 pt	20	57
50	Soto	1 sb	80	102
51	Tahu goreng	1 pt	25	32
52	Tempe goreng	1 pt	25	82
53	Ubi jalar goreng	1 pt	30	48
54	Ubi jalar rebus	1 pt	65	74
55	Oreo	3 buah	29	140
56	<i>Gery chocolates</i>	1 buah	12	60
57	Wafer tango	4 buah	20	100
58	Nescafe all varian	1 buah	20	90
59	Energen	1 buah	30	130
60	Coffemix all varian	1 buah	20	88
61	Indocaffe all varian	1 buah	20	88
62	<i>Good day</i>	1 buah	20	88
63	<i>Pocary sweat</i>	1 botol	100 cc	25
64	<i>Mizone</i>	1 botol	500 cc	80
65	<i>Yakult</i>	1 botol	65	45
66	Supermie all varian	1 bungkus	80	440
67	Sarimie all varian	1 bungkus	70	350
68	Indomie all varian	1 bungkus	90	440
69	Gabin	2 keping	20	90
70	<i>Crispy Nissin</i>	8 buah	30	150

Descriptives**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum
Umur	25	1.00	5.00
Pendidikan	25	1.00	4.00
Pekerjaan	25	1.00	2.00
Penghasilan	25	1.00	2.00
Agama	25	1.00	1.00
Suku	25	1.00	2.00
Tablet Fe	25	1.00	2.00
Pemeriksaan Hb	25	1.00	2.00
Pengetahuan	25	1.00	2.00
Valid N (listwise)	25		

Frequencies**Statistics**

		Umur	pendidikan	Pekerjaan	penghasilan	agama	suku	Tablet Fe	Pemeriksaan Hb	pengetahuan
N	Valid	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Frequency Table**Umur**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kurang21	6	24.0	24.0	24.0
21-25	5	20.0	20.0	44.0
26-30	8	32.0	32.0	76.0
31-35	4	16.0	16.0	92.0
lebih35	2	8.0	8.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SD	3	12.0	12.0	12.0
SMP	7	28.0	28.0	40.0
SMA	14	56.0	56.0	96.0
Akademi/PT	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Bekerja	10	40.0	40.0	40.0
tidak bekerja	15	60.0	60.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Penghasilan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <1juta	12	48.0	48.0	48.0
1-2juta	13	52.0	52.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Agama

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Islam	25	100.0	100.0	100.0

Suku

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Jawa	23	92.0	92.0	92.0
Madura	2	8.0	8.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Tablet Fe

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	16	64.0	64.0	64.0
tidak	9	36.0	36.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Pemeriksaan Hb

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Pernah	1	4.0	4.0	4.0
tidak pernah	24	96.0	96.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Pengetahuan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ya	16	64.0	64.0	64.0
tidak	9	36.0	36.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Descriptives**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
konsumsi2	25	1.00	4.00	2.8800	1.20139
HB	25	1.00	3.00	1.7600	.59722
Valid N (listwise)	25				

Frequencies**Statistics**

		konsumsi2	HB
N	Valid	25	25
	Missing	0	0

Frequencies Table**Pola Konsumsi Makanan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Defisit	6	24.0	24.0	24.0
Sedang	1	4.0	4.0	28.0
Baik	8	32.0	32.0	60.0
Berlebihan	10	40.0	40.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Kadar hemoglobin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kurang	8	32.0	32.0	32.0
cukup	15	60.0	60.0	92.0
baik	2	8.0	8.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Crosstabulations

Pola konsumsi makanan	Kadar Hemoglobin						Total	
	Kurang		Cukup		Baik			
Defisit	4	16%	2	8%	0	0%	6	24%
Sedang	0	0%	1	4%	0	0%	1	4%
Baik	3	12%	5	20%	0	0%	8	32%
Berlebihan	1	4%	7	28%	2	8%	10	40%
Total	8	32%	15	60%	2	8%	25	100%

Nonparametric Correlations**Correlation**

			konsumsi2	HB
Spearman's rho	Pola konsumsi Makanan	Correlation Coefficient	1.000	.498*
		Sig. (2-tailed)	.	.011
		N	25	25
HB		Correlation Coefficient	.498*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.011	.
		N	25	25

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabulasi Data
IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

No	Umur	pendidikan	pekerjaan	Penghasilan	Agama	suku	rutinitas Fe	pemeriksaan Hb	pengetahuan	pola konsumsi	Kadar Hb
1	4.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	1.0
2	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	1.0
3	2.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	2.0
4	5.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0
5	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	2.0
6	1.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	4.0	1.0
7	4.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	4.0	2.0
8	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0
9	4.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0
10	3.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0
11	3.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	4.0	2.0
12	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	2.0
13	3.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0
14	2.0	3.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	3.0	1.0
15	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0
16	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0
17	3.0	3.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0
18	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	4.0	2.0
19	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	4.0	3.0
20	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	4.0	2.0
21	3.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	4.0	3.0
22	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	4.0	2.0
23	4.0	1.0	2.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0
24	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0
25	5.0	4.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	4.0	2.0

- Keterangan** :
- Umur** :
1. < 21 tahun
 2. 21 – 25 tahun
 3. 26 – 30 tahun
 4. 31 – 35 tahun
 5. > 35 tahun
- Pendidikan** :
1. SD
 2. SMP
 3. SMA
 4. Akademi
 5. Tidak Sekolah
- Pekerjaan** :
1. Bekerja
 2. Tidak Bekerja
- Penghasilan** :
1. < 1 juta
 2. 1 – 2 juta
 3. > 2 juta
- Agama** :
1. Islam
 2. Katolik
 3. Protestan
 4. Hindu
 5. Budha
- Suku** :
1. Jawa
 2. Madura
 3. Bali
 4. Kalimantan
 5. Lain - lain

Rutinitas Konsumsi Fe: 1. Ya

2. Tidak

Pemeriksaan Hb : 1. Ya

2. Tida

Pengetahuan Anemia : 1. Ya

2. Tidak

Pola Konsumsi : 1. Defisit

2. Sedang

3. Baik

4. Berlebihan

Kadar Hb : 1. Kurang

2. Cukup

3. Baik



LABORATORIUM MEDIS & RONTGEN

"WIJAYA KUSUMA"

- JL. PETEMON BARAT NO. 189 TELP. (031) 5325785 SURABAYA
- JL. RAYA JETIS KULON NO. 1-2 TELP. (031) 8286016 SURABAYA
- JL. RANDU NO. 6 TELP. (031) 3735133 SURABAYA
- JL. SURABAYA - MOJOKERTO, WONOKUPANG BALONGBENDO TELP. (031) 78237274 SIDOARJO
- JL. WIJAYA KUSUMA NO. 09 TELP. / FAX. (0321) 391954 MOJOKERTO
- JL. RAYA KUPANG NO. 2 TELP. (0321) 7247692 MOJOKERTO
- JL. DARMO NO. 10 DAWAR BLANDONG TELP. (0321) 614774 MOJOKERTO
- JL. MASJID NO. 11 KAUMAN TELP. (0321) 495139 MOJOGUNG
- JL. KAWI NO. 61 TELP. 0321-710193 NGORO - JOMBANG
- JL. SERSAN BAHRUN NO. 112 TELP. (0354) 771003 MRICAN KEDIRI
- JL. SULTAN AGUNG NO. 12 TELP. (0341) 395157 KEPANJEN MALANG

Hasil Pemeriksaan Kadar Hb

No	Nama	Alamat	Umur / Th	Kadar Hb (g/dl)
1	Ny.Dwi Tri S.	Sm.Hilir Br. VII E/17	31	10,6
2	Ny.Yuli Setiani	Sm.Kalangan 911	19	10,7
3	Ny.Yuliana	Sm.Pomahan Br. 99 i	21	12,6
4	Ny.Sujilah	Sm.Pomahan Br.	40	11,2
5	Ny.Ningsih	Donowati Gg.Sekolah	20	11,7
6	Ny.Sari Kartika D.	Sm.Pomahan Br.	20	10,0
7	Ny.Asiyah	Sm.Pomahan Br	35	11,7
8	Ny.Lina Habistia	Donowati IIA/39	24	9,8
9	Ny.Siti Maisaroh	Sm.Pomahan Br. I/4	37	12,0
10	Ny.Dina	Sm.Pomahan Br. III/16	29	11,8
11	Ny.Evi	Sm.Pomahan Br. 5	29	11,9
12	Ny.Ayu	Sm.Pomahan Br.Sawah II/27	17	11,6
13	Ny.Santini	Sm.Pomahan Br.	30	9,8
14	Ny.Gloria	Pagesangan I/2	21	10,8
15	Ny.Gasih	Petemon Gg. VIII	22	9,0
16	Ny.Novi	Sm.Gunung Brt I/3A	27	9,7
17	Ny.Sunaiyah	Sm.Rejosari B IX/10	26	12,4
18	Ny.Jufenta	Jl.Raya Putat Gede X	18	12,1
19	Ny.Dwi	Sm.Pomahan Baru XI/22	29	13,5
20	Ny.Anna	Sm.Rejosari A VI/134	19	12,7
21	Ny.Solifoni	Sm.Rejosari A VI/75A	30	13,3
22	Ny.Alfiah	Sm.Pomahan Baru I29	26	11,5
23	Ny.Azizah	Sm.Pomahan Baru IX/2E	31	12,2
24	Ny.Ria	Sm.Pomahan Baru IX/1	20	11,8
25	Ny.Sunarsih	-	30	11,9

Pemeriksa