

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya hamil normal adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) dihitung dari hari pertama haid terakhir. Kehamilan dibagi dalam 3 triwulan yaitu triwulan pertama dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan, triwulan kedua dari bulan keempat sampai 6 bulan, triwulan ketiga dari bulan ketujuh sampai 9 bulan. Data dasar pada kehamilan normal memiliki komponen-komponen diantaranya adalah (perubahan anatomis dan fisiologis maternal, penyesuaian psikologis maternal dan proses-prosesnya, pertumbuhan dan perkembangan janin, perkembangan plasenta, sirkulasi, dan fungsi)(Helen Varney, 2007).

Selain itu ibu hamil mengalami perubahan peredaran darah sehingga menyebabkan kebutuhan zat besi meningkat. Zat besi dalam bentuk  $Fe^{2+}$  dalam hemoglobin memberikan warna merah pada darah. Dalam keadaan normal 100 ml darah mengandung 15 gr hemoglobinnya mampu mengangkut 0,03 gr oksigen (Varney, 2004). Pada wanita hamil akan mengalami perubahan pertambahan sel darah yang tidak seimbang dengan peningkatan volume darah sehingga terjadi hemodilusi. Hemodilusi menyebabkan berkurangnya jumlah sel darah merah atau jumlah hemoglobin dalam sel darah merah, sehingga darah tidak dapat mengangkut

oksigen dalam jumlah sesuai yang diperlukan tubuh. Dari keadaan diatas dapat menyebabkan terjadinya anemia dalam kehamilan (Kusumawardani, 2010).

Menurut WHO kejadian anemia hamil berkisar antara 20-80% dengan menetapkan Hb 11 gr% sebagai dasarnya (Amiruddin, 2007). Angka anemia kahamilan di Indonesia menunjukkan nilai yang cukup tinggi yaitu 63,5%(Prawirohardjo, 2006) Berdasarkan hasil SKRT diwilayah jawa timur pada tahun 2002 50,9% ibu hamil menderita anemia. Hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) didaerah Kabupaten Jombang tahun 2008 46,34% (Dinkes, 2009). Angka anemia ibu hamil tetap saja masih tinggi meskipun sudah dilakukan pemeriksaan kehamilan dan pelayanan kesehatan. Data ibu hamil resiko tinggi menderita anemia pada tahun 2008 di Puskesmas Peterongan sejumlah 76 orang menderita anemia dari 136 orang ibu resiko tinggi. Di desa Peterongan terdapat 10 orang menderita anemia dari 18 orang yang mempunyai resiko tinggi (Dinkes, 2008).

Ibu hamil memiliki kebutuhan makanan yang berbeda karena ada janin yang tumbuh didalam rahim. Karena itu, ibu hamil harus melipat gandakan jumlah kosumsi makanannya, tetapi yang terpenting adalah kualitas makanan yang masuk kedalam tubuh.

Selain berusaha memenuhi kebutuhan tubuh akan makronutrien (protein, lemak, dan karbohidrat), ibu dengan baik hamil juga perlu memberi perhatian pada makronutrien, yaitu vitamin dan mineral. Kedua zat ini penting untuk melancarkan proses metabolisme (proses perubahan makanan

untuk bisa digunakan oleh tubuh). Ibu hamil memerlukan vitamin B kompleks, zat besi (Fe) dan seng (Zn), agar bisa memanfaatkan protein sebagai zat pembangun/ membentuk sel – sel tubuh. Ibu hamil juga membutuhkan kalsium (Ca) sejak awal kehamilan dan zat–zat seperti asam folat, vitamin C, vitamin D, vitamin B12 dan lemak esensial (Imam Musbikin, 2007).

Vitamin C berperan dalam proses penyerapan zat besi nonorganik (zat besi dan makanan nonhewani) sehingga dapat mencegah dan membantu penyembuhan anemia (lesu darah). Vitamin C juga memiliki kemampuan sebagai antioksidan, yang dapat membantu mencegah kerusakan sel akibat aktivitas molekul radikal bebas.

Buah jeruk merupakan sumber vitamin C yang berguna untuk kesehatan manusia. Kandungan vitamin C sangat beragam antarvarietas, tetapi berkisar antara 27-49 mg/100 g daging buah. Salah satu buah yang kaya akan vitamin C adalah buah jeruk manis. Selain vitamin C, jeruk manis juga mengandung kandungan gizi lainnya antara lain : energi, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, zat besi serta vitamin B1 dan A (Soedarya, 2010). Vitamin C yang terkandung dalam jeruk manis memperbesar penyerapan zat besi oleh tubuh. Sehingga tubuh diharapkan dapat menyerap zat besi secara optimal dan meningkatkan kadar zat besi dalam tubuh (Varney, 2007)

Dengan latar belakang diatas, peneliti mengangkat judul Pengaruh Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis Terhadap

Peningkatan Kadar Hb Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Bidan Umi Salamah  
Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil di wilayah kerja bidan Umi salamah,SSSt Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil di wilayah kerja bidan Umi Salamah,SSSt Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1.3.2.1 Mengidentifikasi konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis di wilayah kerja bidan Umi Salamah,SSSt,Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang.

1.3.2.2 Mengidentifikasi peningkatan kadar Hb ibu hamil di wilayah kerja bidan Umi Salamah,SSSt desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang

1.3.2.3 Menganalisis pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb ibu

hamil di wilayah kerja bidan Umi Salamah, SSt desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Menambah wawasan dan mengembangkan teori pada perkuliaan patologi kehamilan untuk menunjang pada penelitian selanjutnya.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

#### 1.4.2.1 Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam menerapkan teori yang telah didapat selama perkuliahan kebidanan.

#### 1.4.2.2 Bagi Institusi Pendidikan

Memberikan tambahan informasi bagi pendidikan untuk dapat mengembangkan penelitian ini pada penelitian selanjutnya.

#### 1.4.2.3 Bagi Tempat Peneliti

Meningkatkan pengetahuan ibu tentang pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatkan kadar Hb ibu hamil di desa Mancar.

## 1.5 Sistematika Penulisan Dalam Penelitian Ini Meliputi :

### Bab I : PENDAHULUAN

Meliputi : Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Sistematika Penulisan.

### Bab II : TINJAUAN PUSTAKA

Meliputi : Konsep Kehamilan, Konsep Peningkatan Kadar Hemoglobin, Konsep Jeruk Manis (*Citrus Aurantium*), Konsep Vitamin C, Konsep Zat Besi, Konsep Dasar Pengaruh Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis, Konsep Konsumsi, Konsep Dasar Pengaruh Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis Terhadap Peningkatan Kadar Hb, Kerangka Konsep, Hipotesis.

### Bab III : METODE PENELITIAN

Meliputi : Desain Penelitian, Lokasi Dan Waktu Penelitian, Populasi, Sampel, Sampling, Kriteria Sampel, Identifikasi Variabel, Definisi Operasional, Pengumpulan Data Dan Analisa Data, Teknik Pengolahan Data, Alat Ukur Yang Digunakan, Etika Penelitian, Keterbatasan.

### Bab IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Bab V : PENUTUP

Meliputi : Kesimpulan, Saran

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN - LAMPIRAN



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Kehamilan**

##### 2.1.1 Pengertian

Kehamilan merupakan suatu perubahan dalam rangka melanjutkan keturunan yang terjadi secara alami, menghasilkan janin yang tumbuh didalam rahim ibu (Prawirohardjo, 2007).

##### 2.1.2 Proses Kehamilan

Proses kehamilan merupakan matarantai yang berkesinambungan dan terdiri dari :

###### 2.1.2.1 Ovulasi

Ovulasi adalah proses pelepasan ovum yang dipengaruhi oleh sistem hormonal yang kompleks.

###### 2.1.2.2 Spermatozoa

Proses pembentukan spermatozoa merupakan proses yang kompleks. Spermatogonium berasal dari sel primitif tubulus, melalui spermatosit pertama, menjadi spermatosit kedua, menjadi spermatid, akhirnya spermatozoa.

###### 2.1.2.3 Konsepsi

Pertemuan inti ovum dengan inti spermatozoa disebut konsepsi atau fertilisasi dan membentuk zygot.

#### 2.1.2.4 Proses Nidasi atau implementasi

Dengan masuknya inti spermatozoa kedalam sitoplasma, “vitelus” membangkitkan kembali pembelahan dalam inti ovum yang dalam keadaan “metafase”. Proses pemecahan dan pematangan mengikuti bentuk anafase dan “telofase” sehingga pronukleusnya menjadi “haploid”. Pronukleus spermatozoa dalam keadaan haploid saling mendekati dengan inti ovum yang kini haploid dan bertemu dalam pasangan pembawa tanda dari pihak pria maupun wanita.

#### 2.1.2.5 Pembentukan Plasenta

Nidasi atau implantasi terjadi pada bagian fundus uteri di dinding depan atau belakang. Pada blastula, penyebaran sel trofoblas yang tumbuh tidak rata, sehingga bagian blastula dengan *inner cell mass* akan tertanam kedalam endometrium. Sel tromfoblas menghancurkan endometrium sampai terjadi pembentukan plasenta yang berasal dari primer vili korealis.

(Manuaba,2010)

#### 2.1.3 Diagnosis Kehamilan

Hanya sedikit pengalaman hidup wanita yang menimbulkan rasa bahagia yang begitu nyata atau keputusan yang begitu besar selain kehamilan, oleh karena itu, diagnosis yang benar merupakan hal yang sangat penting.

Metode untuk menentukan kehamilan dan memperkirakan awal usia gestasi melibatkan observasi terhadap karakteristik tertentu, tetapi karena tidak berkaitan secara khusus dengan kehamilan, hal tersebut tidak dapat dianggap sebagai tanda positif. Lebih lanjut lagi, perkembangan tes kehamilan yang cepat dan sensitif menyebabkan metode ini tidak terpakai lagi, seperti :

#### 2.1.3.1 Tanda Hegar

Merupakan pemeriksaan bimanual untuk mengkaji pelunakan dan kompresibilitas isthmus antara minggu ke-6 dan ke-12 kehamilan. Tanda ini sulit untuk diperoleh dan dapat disalahartikan dengan kongesti pelvik oleh pemeriksa yang tidak berpengalaman.

#### 2.1.3.2 Tanda Chadwick

Merupakan kongesti dan perubahan warna membran vagina menjadi gelap keunguan yang disebabkan oleh peningkatan vaskularitas. Tanda ini dapat disalah artikan dengan setiap kondisi yang menyebabkan kongesti pelvik.

#### 2.1.3.3 Tanda Oslander

Merupakan peningkatan pulsasi darah dalam arteri uterina, dapat dirasakan dengan jari pada fornix vagina lateral (Myles, 2009)

#### 2.1.4 Umur Kehamilan

Menentukan umur hamil sangat penting untuk memperkirakan persalinan.

Umur hamil dapat ditentukan dengan :

##### 2.1.4.1 Mempergunakan rumus Naegle

Rumus naegle memperhitungkan umur kehamilan berlangsung selama 288 hari. Perhitungan kasarnya dapat dipakai dengan menentukan hari pertama haid dan ditambah 288 hari, sehingga perkiraan kelahiran dapat ditetapkan. Rumus naegle dapat dihitung hari haid pertama ditambah tujuh dan bulannya ditambah sembilan.

##### 2.1.4.2 Gerakan pertama Fetus

Dengan memperkirakan terjadinya gerakan pertama fetus pada umur hamil 16 minggu, maka perkiraan umur hamil dapat ditetapkan. Perkiraan ini tidak tepat.

##### 2.1.4.3 Perkiraan tinggi fundus uteri

Mempergunakan tinggi fundus uteri untuk memperkirakan umur hamil terutama tepat pada hamil pertama. Pada kehamilan kedua dan seterusnya perkiraan ini kurang tepat.

**Tabel 2.1 Umur Kehamilan Berdasarkan Tinggi Fundus Uteri**

Tinggi Fundus Uteri	Umur Kehamilan
1/3 di atas simfisis	12 minggu
½ simpisis – pusat	16 minggu
2/3 di atas simfisis	20 minggu
Setinggi pusat	22 minggu
1/3 diatas pusat	28 minggu
½ pusat – prosesus xifoideus	34 minggu
Setinggi prosesus xifoideus	36 minggu
Dua jari(4 cm) dibawah prosesus xifoideus	40 minggu

#### 2.1.4.4 Penentuan umur hamil dengan ultrasonografi

Bila ragu–ragu dapat berkonsultasi untuk menetapkan perkiraan persalinan. Untuk menentukan umur hamil melalui ultrasonografi dengan mengukur bagian janin :

1. Menentukan diameter kantong gestasi
2. Menentukan jarak kepala–bokong.
3. Menentukan jarak tulang biparietal
4. Menentukan lingkaran perut
5. Menentukan panjang tulang femur

Metode ini memerlukan pengetahuan teoritis dan ketrampilan khusus. Dengan makin tingginya pengetahuan

masyarakat, sehingga tanggal haid terakhirnya dapat diingat maka perkiraan persalinan dapat diperhitungkan dengan rumus naegle.

Lama kehamilan yaitu 280 hari atau 40 pekan (minggu) atau 10 bulan (*lunar months*). Kehamilan dibagi atas 3 triwulan (trimester) : (a) kehamilan triwulan I antara 0 – 12 minggu, (b) kehamilan triwulan II antara 13 – 28 minggu, dan (c) kehamilan triwulan III antara 14 – 42 minggu (Manuaba, 2010).

2.1.5 Menurut Myles, 2009 ,Perubahan peredaran Darah Wanita Hamil sebagai berikut:

#### 2.1.5.1 Tekanan Darah

Curah jantung meningkat, tetapi tekanan darah arteri menurun hingga 10%, hal ini terjadi karena tahanan aliran memang harus diturunkan. Penurunan dalam tahanan vaskular perifer ini dimulai pada usia gestasi 5 minggu, mencapai nadi pada trimester kedua (penurunan 21%), kemudian secara bertahap meningkat sampai mendekati cukup bulan, tetapi masih tetap mengalami sedikit penurunan pada usia gestasi cukup bulan untuk mengompensasi peningkatan curah jantung.

#### 2.1.5.2 Aliran Darah

Aliran darah pada ekstermitas bawah melambat pada akhir kehamilan. Aliran balik vena yang buruk dan peningkatan tekanan darah pada tungkai menyebabkan

meningkatnya distensibilitas dan tekanan vena tungkai, vulva rectum, dan pelvis menyebabkan edema dependen, varises pada vena tungkai dan vulva, dan hemoroid.

#### 2.1.5.3 Volume Darah

Volume darah semakin meningkat di mana jumlahnya serum darah lebih besar dari pertumbuhan sel darah, sehingga terjadi semacam pengenceran darah (*hemodelusi*), dengan puncaknya pada umur hamil 32 minggu. Serum darah (volume darah) bertambah sebesar 25–30 % sedangkan sel darah bertambah sekitar 20 %. Curah jantung akan bertambah sekitar 30 %. Bertambahnya hemodilusi darah mulai tampak sekitar umur hamil 16 minggu.

#### 2.1.5.4 Sel Darah Merah

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

#### 2.1.5.5 Metabolisme Zat Besi

Peningkatan sel darah merah dan kebutuhan janin yang sedang berkembang serta plasenta menyebabkan peningkatan kebutuhan zat besi selama kehamilan, yang disertai dengan beberapa peningkatan absorpsinya.

Kebutuhan zat besi meningkat dari 2 mg menjadi 4 mg perhari. Diet yang sehat mengandung 10–14 mg zat besi per hari, 1–2 mg (5-10%) yang diabsorpsi merupakan jumlah yang cukup bagi sebagian besar ibu hamil.

#### 2.1.5.6 Protein Plasma

Kandungan protein serum total menurun selama trimester pertama dan tetap rendah selama kehamilan. Konsentrasi albumin menurun dengan cukup tiba–tiba diawal kehamilan, kemudian lebih lambat hingga akhir kehamilan.

(Myles, 2009)

## **2.2 Konsep Peningkatan Kadar Hemoglobin**

### **2.2.1 Pengertian Hemoglobin**

Sel darah merah merupakan sel paling banyak dibandingkan dengan 2 sel lainnya, dalam keadaan normal mencapai hampir separuh dari volume darah. Sel darah merah mengandung hemoglobin yang memungkinkan sel darah merah membawa oksigen dari paru-paru dan mengantarkan keseluruh tubuh. Oksigen dipakai untuk membentuk energi bagi sel–sel, dengan bahan limbah berupa karbondioksida, yang akan diangkut oleh sel darah merah dari jaringan dan kembali ke paru–paru ( Kusumawardani, 2010 ).

Peningkatan adalah bertambahnya suatu nilai baik barang, umur, orang, jumlah (Minarno, 2008).

Hemoglobin adalah molekul protein yang mengandung zat besi dan merupakan pigmen darah yang membuat darah menjadi merah (Minarno, 2008).

Hemoglobin mengandung ferro yang terdapat didalam eritrosit (Sediaoetama, 2000).

### **2.2.2 Fungsi Hb**

Fungsi Hb adalah sebagai transportasi oksigen. Oksigen yang diisap oleh paru-paru akan bersenyawa dengan Hb akan bersenyawa menjadi HbO<sub>2</sub>, yang kemudian disalurkan oleh darah keseluruh tubuh, dimana oksigen dilepaskan ke jaringan-jaringan yang memerlukan. Di dalam jaringan, Hb mengikat karbondioksida (CO<sub>2</sub>) menjadi HbCO<sub>2</sub> yang kemudian diangkut ke paru-paru yang mengeluarkan CO<sub>2</sub> itu melalui pernafasan. Mioglobin berfungsi sebagai cadangan oksigen di dalam sel-sel otot. Yang menerima, menyimpan, dan melepaskan oksigen bila otot itu berkerja (Minarno, 2008).

### **2.2.3 Komponen Hb**

Zat besi merupakan komponen paling penting dari Hb. Zat besi juga berfungsi dalam proses oksidasi-reduksi dalam sel yang berhubungan dengan pembentukan energi. Kekurangan zat besi menimbulkan penyakit defisiensi yang disebut anemia defisiensi besi (Fraser, 2009)

**Tabel 2.2 Kadar Hb Normal Berbeda – Beda Untuk Setiap Kelompok Umur Dan Jenis Kelamin**

<b>Kelompok Umur</b>	<b>Kadar Hemoglobin</b>
Anak Balita	11 gram %
Anak Usia Sekolah	12 gram %
Wanita dewasa	12 gram %
Pria Dewasa	13 gram %
Ibu Hamil	11 gram %
Ibu Menyusui	12 gram %

Pada wanita sehat memiliki cadangan zat besi, konsentrasi hemoglobin rata-rata menurun dari 13,3 gr/dl pada keadaan tidak hamil menjadi 11 gr/dl diawal kehamilan. Konsentrasi terendah terjadi pada usia gestasi 32 minggu saat ekspansi volume plasma mencapai maksimal, kemudian kira-kira 0,5 gr/dl dan akhirnya mencapai 11 gr/dl sekitar minggu ke 36 kehamilan. Anemia dalam kehamilan didefinisikan sebagai hemoglobin yang kurang dari 11 gr/dl pada trimester pertama dan ketiga dan kurang dari 10,5 g/dl pada trimester kedua. Istilah anemia fisiologis yang digunakan untuk mendefinisikan proses tersebut merupakan istilah yang salah, oleh karena itu dianjurkan untuk tidak menggunakan lagi istilah tersebut (Fraser, 2009).

## 2.2.4 Penetapan Kadar Hb

Kadar Hemoglobin darah dapat ditentukan dengan bermacam-macam cara. Yang banyak digunakan dalam laboratorium klinik adalah cara foto elektrik dan kolorimetrik visual.

### 2.2.4.1 Cara foto elektrik : sianmethemoglobin

Hemoglobin darah diubah menjadi sianmethemoglobin (hemoglobinsianida) dalam larutan yang berisi kaliumferrisianida dan kaliumsianida. Absorpsi larutan diukur pada gelombang 540 nm atau filter hijau. Larutan Drabkin yang dipakai cara ini mengubah hemoglobin, oksihemoglobin, methemoglobin, dan karboksihemoglobin menjadi sianmethemoglobi. Sulfhemoglobin tidak berubah dan karena tidak diukur.

Cara ini sangat bagus untuk laboratorium rutin dan sangat dianjurkan untuk penetapan kadar hemoglobin dengan teliti karena standar methemoglobin yang ditanggung kadarnya bersifat stabil dan dapat dibeli. Ketelitian ini mencapai  $\pm 2\%$ .

### 2.2.4.2 Cara Kolorimetrik visual : Sahli

Pada cara ini hemoglobin diubah menjadi hematin asam, kemudian warna yang terjadi di bandingkan secara visual dengan standar dalam alat itu (Gandosoebrata, 2003).

Alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan dengan menggunakan sahli :

- a. Hemoglobinometer (hemometer) sahli, terdiri dari:
  1. Gelas berwarna sebagai warna standart
  2. Tabung hemometer dengan pembagian skala putih 2 sampai 22, skala merah untuk hematokrit.
  3. Pengaduk dari gelas.
  4. Pipet sahli
  5. Pipet pasteur
  6. Kertas saring/tissu/kain kassa kering.
- b. Reagen
  1. Larutan HCl 0,1 N
  2. Aquades

Cara pemeriksaan dengan menggunakan sahli :

- a. Masukkan kira – kira tetes HCl 0,1 kedalam tabung pengencer hemometer.
- b. Isaplah darah (kapiler, EDTA atau oxalat) dengan pipet hemoglobin sampai garis tanda 20 ul.
- c. Hapuslah darah yang melekat pada sebelah luar ujung pipet dengan menggunakan kertas saring/ tissu.
- d. Catatlah waktunya dan segeralah alirkan darah dari pipet ke dalam dasar tabung pengencer yang berisi HCl itu. Hati – hati jangan sampai terjadi gelembung udara.

- e. Angkatlah pipet sedikit, lalu isap asam HCl yang jernih itu kedalam pipet 2 atau 3 kali untuk membersihkan darah yang masih tinggal dalam pipet.
- f. Campurlah isi tabung itu supaya darah dan asam bersenyawa: warna campuran menjadi coklat tua.
- g. Tambahkan aquadest setetes demi setetes, tiap kali diaduk dengan batang pengaduk yang tersedia. Persamaan warna campuran dan batang standart harus dicapai dalam waktu 3-5 menit setelah saat darah dan HCl dicampur. Pada usaha mempersamakan warna hendaknya tabung diputar demikian sehingga garis bagi tidak terlihat.
- h. Bacalah kadar hemoglobin dengan gram/ 100 ml darah.

### **2.2.5 Faktor yang mempengaruhi kadar Hb**

1. Perdarahan selama kehamilan.
2. Janin lebih dari satu.
3. Pembedahan yang baru dijalani pada lambung atau usus halus.
4. Penggunaan antasid yang sering.
5. Kebiasaan diet yang buruk.
6. Ibu hamil dengan umur < 20 tahun atau > 35 % tahun.

(Varney, 2004)

## 2.1 Konsep Jeruk Manis (*Citrus aurantium*)



**Gambar 2.1 jeruk manis (*Citrus aurantium*)**

**Sumber : Tarigan 2010**

Jeruk Manis/orange (*Citrus Aurantium*) mengandung betakaroten dan bioflavanoid yang dapat memperkuat dinding pembuluh darah kapiler. Pektinnya juga banyak terapat dalam buah dan kulit jeruk, manfaatnya membantu menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dan meningkatkan kolesterol baik (HDL). Jeruk juga berlimpah kandungan flavanoidnya, seperti flavanpis yang berfungsi sebagai antioksidan penangkal menangkap radikal bebas penyebab kanker. Flavanoid juga menghalangi reaksi oksidasi LDL yang menyebabkan darah mengental dan mencegah pengendapan lemak pada dinding pembuluh darah. Jeruk juga kaya akan kandungan gula buah yang dapat memulihkan energi secara cepat.

Buah jeruk merupakan sumber vitamin C yang berguna untuk kesehatan manusia. Kandungan vitamin C sangat beragam antarvarietas, tetapi berkisar antara 27-49 mg/100 g daging buah. Sari buah jeruk manis (*Citrus Aurantium*) mengandung 40-70 mg vitamin C per 100 ml. Makin tua buah

jeruk, biasanya makin berkurang kandungan vitamin C-nya, tetapi semakin manis rasanya. Vitamin C terdapat pada sari buah, daging, dan kulit. Seperempat bagian dari total kandungan vitamin C buah jeruk terdapat di dalam sari buahnya. Betakaroten (provitamin A), yang membentuk vitamin A banyak terdapat di dalam kulit dan sari buah jeruk. Vitamin C berperan dalam proses penyerapan zat besi nonorganik (zat besi dan makanan nonhewani) sehingga dapat mencegah dan membantu penyembuhan anemia (lesu darah). Vitamin C juga memiliki kemampuan sebagai antioksidan, yang dapat membantu mencegah kerusakan sel akibat aktivitas molekul radikal bebas. Dalam tubuh, molekul radikal bebas mengoksidasi protein, asam lemak, dan DNA. Kerusakan akibat radikal bebas berimplikasi pada timbulnya sejumlah penyakit, termasuk kanker, kardiovaskular, dan katarak (Soedarya, 2010).

Kandungan asam askorbat dalam buah-bahan mendorong penyerapan kalsium. Disamping meredakan rasa lapar dengan lebih rendah kalori dan lemak, buah-buahan juga meningkatkan pencernaan menjadi lebih baik. Hasil penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa konsumsi buah-buahan (salah satunya jeruk) dan sayuran yang tinggi, memiliki efek perlindungan terhadap kanker yang lebih baik dibandingkan dengan konsumsi vitamin C dalam bentuk tablet atau suplemen lainnya. Karena oksidasi lensa mata memainkan peran penting pada pembentukan penyakit katarak, peran antioksidan (termasuk vitamin C) menjadi penting. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa individu dengan konsentrasi vitamin C dan karotenoid dalam darah yang tinggi, memiliki risiko terkena katarak lebih rendah. Jeruk sebagai

sumber vitamin C juga diduga memberikan efek pencegahan dan penyembuhan terhadap penyakit seperti pengeroposan tulang (osteoporosis), batu ginjal, gangguan fungsi kognitif, dan asma. Selain sebagai sumber vitamin C jeruk juga merupakan sumber asam folat yang potensial. Satu buah jeruk dapat memenuhi 20 persen dari kebutuhan folat sehari-hari. Tingkat konsumsi makanan dengan kandungan folat tinggi, seperti jeruk segar atau dalam bentuk jus, akan meningkatkan kadar folat. Peningkatan kadar folat akan menurunkan kadar homosistein, yang merupakan racun bagi dinding pembuluh darah. Dengan menurunnya kadar homosistein, risiko penyakit kardiovaskular juga berkurang

Kandungan vitamin C pada jeruk cukup tinggi sehingga tidak mengherankan buah ini dianggap sebagai salah satu sumber antioksidan terbaik. Serat pada jeruk sendiri termasuk dalam jenis larut di dalam air, yaitu pektin selesma. Selain kandungan vitamin C yang mampu meningkatkan daya tahan tubuh, flavonoid pada jeruk, menurut Palissero C (1996) bersifat antivirus yang dapat menghambat pelepasan histamin (kerap terjadi penderita selesma maupun alergi). Makanya mereka yang sedang menderita selesma perlu banyak mengonsumsi jeruk untuk mempercepat penyembuhan (Anggota IKAPI, 1996).

**Tabel 2.3 Kandungan Zat Gizi Dan Mineral Jeruk Manis Dan Air Jeruk Manis**

	Kalori (kal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Besi (mg)	Vit A (S.I)	Vit B1 (mg)	Vit C (mg)	Air (gr)	B.dd (%)
Jeruk manis (per 100 gr)	45	0,9	0,2	11,2	33	23	0,4	190	0,08	49	87,2	72
Air jeruk manis (per 100 ml)	44	0,8	0,2	11,0	19	16	0,2	190	0,08	49	87,5	100

(Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur DIPA APBN,2007)

#### 2.1.1 Tips Memeras Jeruk Manis

Memeras jeruk manis, baik untuk dijus atau keperluan memasak memang gampang-gampang susah. Namun, tak dapat disangkal bahwa memeras buah bervitamin C satu ini memerlukan cara khusus agar air perasan jeruk yang dihasilkan banyak dan rasanya tidak pahit.

Berikut beberapa tips yang dapat dilakukan :

2.3.1.1 Potong jeruk secara melintang (melawan alur juring), jangan membujur. Memotong secara melintang akan menghasilkan lebih banyak air perasan.

2.3.1.2 Potong menggunakan pisau tajam agar daging buah terpotong dengan baik sehingga memudahkan keluarnya air dari dalam buah.

2.3.1.3 Pilih jeruk yang tua, biasanya ditandai dengan warna kulit yang mengkilat, licin, berwarna tua dan terlihat padat. Jeruk muda tidak akan menghasilkan air perasan yang maksimal.

2.3.1.4 Selain itu, jangan memeras jeruk langsung dari bagian tengahnya, namun letakkan daging buah pada kerucut perasan dan peras dengan gerakan memutar atau melingkar. Hal ini agar rasa perasan jeruk tidak pahit (biasanya bagian tengah jeruk yang membuat air perasan terasa pahit) (Berita, 2011).

## **2.2 Konsep Vitamin C**

Vitamin C atau asam L-askorbat merupakan nutrisi penting untuk manusia dan beberapa spesies hewan lainnya, di mana ia berfungsi sebagai vitamin. Dalam organisme hidup, askorbat adalah antioksidan, karena melindungi tubuh terhadap stres oksidatif. Ini juga merupakan kofaktor dalam setidaknya delapan reaksi enzimatik, termasuk reaksi sintesis beberapa kolagen yang menyebabkan gejala yang paling parah kudis ketika mereka disfungsi. Pada hewan, reaksi ini sangat penting dalam penyembuhan luka dan mencegah pendarahan dari kapiler (Wikipedia,2011)

Vitamin C banyak terdapat dalam buah – buahan seperti jeruk (Jeruk manis, lemon), blackcurrant, strawberry, kiwi, tomat, dan sayuran berdaun hijau. Salah satu buah yang kaya akan vitamin C adalah buah jeruk.

### **2.2.1 Farmakokinetik Vitamin C**

Vitamin C mudah diabsorpsi melalui saluran cerna. Pada keadaan normal tampak kenaikan kadar vitamin C dalam darah setelah diabsorpsi. Kadar dalam leukosit dan trombosit lebih besar dari pada dalam plasma dan eritrosit. Distribusinya luas keseluruh tubuh dengan kadar tertinggi dalam kelenjar dan terendah dalam otot dan jaringan lemak. Ekskresi melalui urine dalam bentuk utuh dan bentuk garam sulfatnya terjadi jika kadar dalam darah melewati ambang rangsangan ginjal 1,4 mg % (Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia,2007)

Absorpsi :Diabsorpsi secara aktif setelah pemberian oral dalam proses yang dapat disaturasi.

Distribusi :Didistribusi secara luas, menembus plasenta, memasuki ASI.

Metabolisme dan ekskresi :Dioksidasi menjadi senyawa inaktif yang kemudian diekskresi oleh ginjal dalam bentuk yang tidak berubah.

Waktu paruh : Tidak diketahui

( Deglyn,2005 )

### 2.2.2 Farmakodinamik Vitamin C

Vitamin C berperan sebagai suatu kofaktor dalam sejumlah reaksi hidrosilasi dan amidasi dengan memindahkan electron ke enzim yang ion logamnya harus berada dalam keadaan reduksi dan dalam kondisi tertentu bersifat anti oksidan. Dengan demikian vitamin

C dibutuhkan untuk mempercepat perubahan residu prolin dan lisin pada prokolagen menjadi hidroksiprolin dan hidroksilisin pada sintesis kolagen. Selain itu juga diperlukan untuk perubahan asam folat menjadi asam folinat, metabolisme obat oleh mikrosom dan hidroksilasi dopamine menjadi norepinefrin. Asam askorbat meningkatkan aktivitas enzim amidase yang berperan dalam pembentukan hormone oksitosin dan hormone antidiuretik. Asam askorbat atau lebih dikenal dengan nama vitamin C merupakan suatu pendorong yang kuat bagi penyerapan besi nonheme. Dengan mereduksi ion feri menjadi fero dalam lambung, vitamin C meninan absorpsi besi (Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2007)

## **2.3 Konsep Zat Besi**

### **2.3.1 Pengertian**

Zat besi merupakan mineral yang diperlukan oleh semua sistem biologi didalam tubuh. Besi merupakan unsur esensial untuk sintesis hemoglobin, sintensis katekolamin, produksi panas dan sebagai komponen enzim – enzim tertentu yang diperlukan untuk produksi adenosin trifosfat yang terlibat dalam respirasi sel. Zat besi disimpan dalam hepar, lien dan sumsum tulang. Sekitar 70 persen zat besi yang ada di dalam tubuh berada dalam hemoglobin dan 3 persennya dalam mioglobin (simpanan oksigen inteamuskuler) (Sue Jordan, 2004).

### 2.3.2 Kebutuhann zat besi pada kehamilan

Ekstra zat besi diperlukan pada kehamilan. Kebutuhan zat besi pada kehamilan dengan janin tunggal adalah :

2.3.2.1 200 – 600 mg untuk memenuhi peningkatan massa sel darah merah.

2.3.2.2 200 – 370 mg untuk janin yang bergantung pada berat lahirnya.

2.3.2.3 150 – 200 mg untuk kehilangan eksternal.

2.3.2.4 30 -170 mg untuk tali pusat dan plasenta.

2.3.2.5 90 – 310 mg untuk menggantikan darah yang hilang saat melahirkan.

Dengan demikian, kebutuhan total zat besi pada kehamilan berkisar antara 580–1340 mg, dan 440–1050 mg di antaranya akan hilang dalam tubuh ibu pada saat melahirkan.

Untuk mengatasi kehilangan ini, ibu hamil memerlukan rata-rata 3,5–4 mg zat besi per hari. Kebutuhan ini akan meningkat secara signifikan dalam trimester terakhir, yaitu dari rata-rata 2,5 mg / hari pada awal kehamilan menjadi 6,6 mg/hari (Jordan, 2002).

Pemberian vitamin zat besi diberikan satu tablet sehari sesegera mungkin setelah rasa mual hilang. Tiap tablet mengandung FeSO<sub>4</sub> 320 mg (zat besi 60mg) dan Asam Folat 500 µg, minimal masing-masing 90 tablet (Prawirohadjo, 2006).

### 2.3.3 Farmakokinetik zat besi

Absorpsi Fe melalui saluran cerna terutama berlangsung di duodenum dan jejunum proksimal : makin ke distal absorpsinya makin berkurang. Zat ini lebih mudah diabsorpsi dalam bentuk fero transportnya melalui sel mukosa usus terjadi dalam transport aktif. Ion fero yang sudah diabsorpsi akan diubah menjadi ion feri dalam sel mukosa. Selanjutnya ion feri akan masuk kedalam plasma dengan perantara transferin atau diubah menjadi feritin dalam sel mukosa usus. Secara umum, bila cadangan dalam tubuh tinggi dan kebutuhan akan zat besi rendah, maka lebih banyak Fe diubah menjadi feritin. Bila cadangan rendah atau kebutuhan meningkat, maka Fe yang baru diserap akan segera diangkut dari sel mukosa ke sumsum tulang untuk eritropoesis.

Absorpsi dapat ditingkatkan oleh karbol, inosin, etionin, vitamin C, HCl, suksinat dan senyawa asam lain. Asam akan mereduksi ion feri menjadi ion fero dan menghambat terbentuknya kompleks Fe dengan makan yang tidak larut. Sebaliknya absorpsi Fe akan menurun bila terdapat fosfat atau antasida misalnya kalsium karbonat, alumunium hidroksida. Fe yang terdapat pada makanan hewani misalnya daging umumnya diabsorpsi lebih mudah dibandingkan dengan makanan nabati.

Setelah diabsorpsi, Fe dalam darah akan diikat oleh transferin (siderofilin), suatu beta 1-globulin glikoprotein, untuk kemudian

diangkut ke berbagai jaringan, terutama ke sumsum tulang dan depot Fe.

Bila tidak digunakan dalam eritropoesis, Fe mengikat suatu protein yang disebut apoferitin dan membuat feritin.

Jumlah Fe yang diekskresi setiap hari sedikit sekali, biasanya sekitar 0,5–1 mg sehari. Ekskresi terutama berlangsung melalui sel epitel kulit dan saluran cerna yang terkelupas, selain itu juga melalui keringat, urine, feses, serta kuku dan rambut yang dipotong.

#### 2.3.4 Farmakodinamik zat besi

Penggantian besi terutama diberikan untuk memperbaiki atau mengendalikan anemia defisiensi besi, yang didiagnosis dengan sediaan apus darah. Penemuan positif dari anemia adalah eritrosit (sel darah merah) yang hipokrom (pucat) mikrositer (kecil). Tanda–tanda dan gejala klinis adalah letih, lemas, sesak nafas, pucat, dan dalam kasus anemia berat, perdarahan gastrointestinal.

Respon pertama yang terukur terhadap keberhasilan terapi zat besi dapat dilihat dalam waktu kurang dari seminggu, ketika retikulositosis terjadi dengan cepat, yaitu karena sel–sel darah merah yang mengandung hemoglobin yang baru dibentuk dari sumsum tulang memasuki aliran darah. Kadar hemoglobin akan meningkat secara signifikan dalam waktu 2–4 minggu dan mencapai kadar normal (pria = 14–18 g/dL; wanita 12–16 g/dL) dalam waktu 1–3 bulan (Katzung, 2002).

## **2.4 Konsep Dasar Pengaruh Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan jeruk manis**

Diet sangat penting diberikan karena zat besi lebih mudah diserap dari bahan makanan dibanding dari zat besi oral. Zat besi heme terkandung dalam sayuran hijau, daging, ikan, kuning telur, hati. Vitamin C dan berbagai senyawa dalam daging–dagingan, meningkatkan absorpsi zat besi nonheme dapat menghambat kemampuan tubuh menggunakan mineral tersebut. Selain itu, zat besi dari semua sumber makanan lebih mudah diserap dari makanan yang mengandung zat besi heme. Vitamin A dan C yang terkandung dalam makanan juga meningkatkan penyerapan zat besi. Sedangkan sumber kalsium yang diperoleh dari makanan atau obat akan menghambat penyerapan zat besi dalam tubuh.

Tips untuk meningkatkan penyerapan zat besi ;

- 2.4.1 Minumlah zat besi tambahan diantara waktu makan atau 30 menit sebelum makan.
- 2.4.2 Hindari mengkonsumsi kalsium bersama zat besi (susu, antasida, makanan tambahan prenatal).
- 2.4.3 Minumlah vitamin C (Jus jeruk, tambahan vitamin C).
- 2.4.4 Masaklah makanan dalam jumlah air minimal supaya waktu masak sesingkat mungkin.
- 2.4.5 Makanlah daging, unggas, dan ikan, zat besi yang terkandung dalam bahan makanan ini lebih mudah diserap dan digunakan dibandingkan zat besi dalam bahan makanan lain.

#### 2.4.6 Makanlah berbagai jenis makanan.

( Varney, 2007)

Tablet zat besi sebaiknya tidak diminum bersama Teh atau Kopi, karena akan menggu penyerapan (Prawirohardjo, 2006)

### 2.5 Konsep Konsumsi

Pengertian konsumsi dalam percakapan sehari-hari hanya dimaksudkan sebagai hal yang berkaitan dengan makanan dan minuman. Namun dalam pengertian yang lebih luas, konsumsi adalah kegiatan manusia memakai, menggunakan atau mengurangi, atau menghabiskan nilai guna suatu barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan (Nurdin, 2008). Adapun pendapat lain, konsumsi adalah dari bahasa Belanda *consumptie*, ialah suatu kegiatan yang bertujuan mengurangi atau menghabiskan daya guna suatu benda, baik berupa barang maupun jasa, untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan secara langsung (Aulia uly, 2010).

Pada saat suatu barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan, nilai gunanya akan semakin berkurang dan akhirnya akan habis. Berkurangnya atau habisnya nilai guna barang dan jasa tampak dari semakin tidak mempunya barang dan jasa tersebut memenuhi kebutuhan.

Sifat mengkonsumsi barang dapat bersifat langsung atau tidak langsung. Konsumsi secara langsung biasanya dilakukan terhadap barang yang sekali pakai habis, misalnya makanan, minuman, dan sejenisnya. Yang dikonsumsi secara tidak langsung umumnya dilakukan pada barang modal

atau barang yang dapat dipakai beberapa kali, misalnya mesin jahat, mobil, perabotan rumah tangga, dan sejenis (Nurdin, 2008).

#### 2.5.1 Faktor – faktor yang mempengaruhi konsumsi

Semakin maju peradaban manusia, semakin beragam pula kebutuhannya. Konsumsi atas barang dan jasa oleh konsumen yang satu tidak sama dengan konsumen yang lain. Begitu juga barang dan jasa yang dikonsumsi oleh konsumen yang sama, dapat berbeda untuk waktu yang berbeda. Hal ini disebabkan pola konsumsi setiap orang yang berbeda yang dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut:

##### 2.5.1.1 Pendapatan

Pendapatan merupakan faktor utama yang mempengaruhi perbedaan tingkat konsumsi masyarakat. Semakin besar pendapatan seseorang maka semakin besar pula kecenderungannya melakukan kegiatan konsumsi barang dan jasa. Sebaliknya, semakin kecil pendapatan seseorang maka semakin kecil pula kecenderungan tingkat konsumsinya.

##### 2.5.1.2 Harga diri terhadap lingkungan

Konsumsi seseorang didorong oleh harga diri di mata umum. Seseorang kadang merasa malu jika ia tidak memiliki barang yang dimiliki orang lain sehingga mendorongnya untuk membeli barang yang sama bahkan bisa dengan harga yang

lebih mahal. Hal ini dilakukan agar harga dirinya tidak jatuh di mata masyarakat karena dianggap tidak mampu membeli.

#### 2.5.1.3 Ketamakan dan kesombongan

Tingkah laku seseorang yang tamak, menyebabkan selalu ingin membeli barang yang belum dimilikinya. Dia beranggapan bahwa dengan memiliki orang lain, dirinya merasa lebih dari yang lain.

#### 2.5.1.4 Harapan pendapatan yang tinggi dimasa yang akan datang

Karena ada harapan kenaikan pendapatan, seseorang berusaha mencari pinjaman untuk berbelanja sekarang sekarang sehingga konsumsinya meningkat.

#### 2.5.1.5 Tingkat pendidikan

Orang yang berpendidikan tinggi konsumsinya lebih besar dari pada orang yang berpendidikan rendah. Seorang siswa SMP berbeda konsumsinya dengan seorang mahasiswa. Setiap SMP konsumsinya lebih rendah dibandingkan mahasiswa.

#### 2.5.1.6 Tempat Tinggal

Orang yang tinggal didaerah pedesaan konsumsinya lebih murah dibandingdengan orang yang tinggal dikota. Orang yang tinggal di daerah yang beriklim panas tentu berbeda konsumsinya dengan orang yang tinggal di daerah yang beriklim dingin.

#### 2.5.1.7 Umur dan jenis kelamin

Umur membedakan pola konsumsi seseorang. Orang tua berbeda konsumsi dengan anak. Begitu pula jenis kelamin, laki-laki berbeda konsumsinya dengan perempuan.

#### 2.5.2 Pelaku kegiatan konsumsi

Masyarakat yang melakukan kegiatan konsumsi dapat dibedakan kedalam tiga golongan, antara lain :

##### 2.5.2.1 Rumah tangga keluarga

Rumah tangga keluarga biasanya terdiri atas ayah, ibu, dan anak. Setiap anggota dalam keluarga memiliki kebutuhan hidup yang sama atau kadang berbeda. Kebutuhan yang sama merupakan kebutuhan yang sama-sama dirasakan kebutuhannya oleh semua anggota keluarga, seperti kebutuhan akan makanan, minuman, pakaian dan kasih sayang.

##### 2.5.2.2 Rumah tangga pemerintah

Pemerintah menjalankan roda pemerintah dan berusaha memenuhi kebutuhan masyarakat banyak. Pemerintah menyediakan sarana dan prasarana kepada masyarakat, seperti jalan raya, angkutan umum, rumah sakit, dan pasar.

##### 2.5.2.3 Rumah tangga perusahaan

Perusahaan merupakan salah satu penyedia barang dan jasa yang dibutuhkan konsumen. Untuk hal itu maka perusahaan melakukan kegiatan produksi. Perusahaan untuk

berproduksi harus mengeluarkan sejumlah dana untuk pengadaan faktor – faktor produksi (Nurdin, 2008).

## **2.6 Konsep Dasar Pengaruh Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis Terhadap Peningkatan Kadar Hb**

Zat besi merupakan mineral yang diperlukan oleh semua sistem biologi didalam tubuh. Besi merupakan unsur esensial untuk sintesis hemoglobin, sintesis katekolamin, produksi panas dan sebagai komponen enzim–enzim tertentu yang diperlukan untuk produksi adenosin trifosfat yang terlibat dalam respirasi sel. Zat besi disimpan dalam hepar, lien dan sumsum tulang. Sekitar 70 persen zat besi yang ada di dalam tubuh berada dalam hemoglobin dan 3 persennya dalam mioglobin (simpanan oksigen inteamuskuler) (Sue Jordan, 2004).

Volume darah semakin meningkat di mana jumlahnya serum darah lebih besar dari pertumbuhan sel darah, sehingga terjadi semacam pengenceran darah (hemodelusi), dengan puncaknya pada umur hamil 32 minggu. Serum darah (volume darah) bertambah sebesar 25 – 30 % sedangkan sel darah bertambah sekitar 20 %. Curah jantung akan bertambah sekitar 30 %. Bertambahnya hemodilusi darah mulai tampak sekitar umur hamil 16 minggu.

Sel darah merah makin meningkat jumlahnya untuk dapat mengimbangi pertumbuhan janin dalam rahim, tetapi penambahan sel darah

tidak seimbang dengan peningkatan volume darah sehingga terjadi hemodilusi yang disertai anemia fisiologis. (Myles, 2009)

Untuk mengatasi kehilangan ini, ibu hamil memerlukan rata-rata 3,5–4 mg zat besi per hari. Kebutuhan ini akan meningkat secara signifikan dalam trimester terakhir, yaitu dari rata-rata 2,5 mg / hari pada awal kehamilan menjadi 6,6 mg/hari (Sue Jordan, 2004).

Diet sangat penting diberikan karena zat besi lebih mudah diserap dari bahan makanan dibanding dari zat besi oral. Zat besi heme terkandung dalam sayuran hijau, daging, ikan, kuning telur, hati. Vitamin C dan berbagai senyawa dalam daging–dagingan, meningkatkan absorpsi zat besi nonheme dapat menghambat kemampuan tubuh menggunakan mineral tersebut. Selain itu, zat besi dari semua sumber makanan lebih mudah diserap dari makanan yang mengandung zat besi heme. Vitamin A dan C yang terkandung dalam makanan juga meningkatkan penyerapan zat besi. Sedangkan sumber kalsium yang diperoleh dari makanan atau obat akan menghambat penyerapan zat besi dalam tubuh (Varney, 2007)

Vitamin C berperan dalam proses penyerapan zat besi nonorganik (zat besi dan makanan nonhewani) sehingga dapat mencegah dan membantu penyembuhan anemia (lesu darah). Vitamin C juga memiliki kemampuan sebagai antioksidan, yang dapat membantu mencegah kerusakan sel akibat aktivitas molekul radikal bebas.

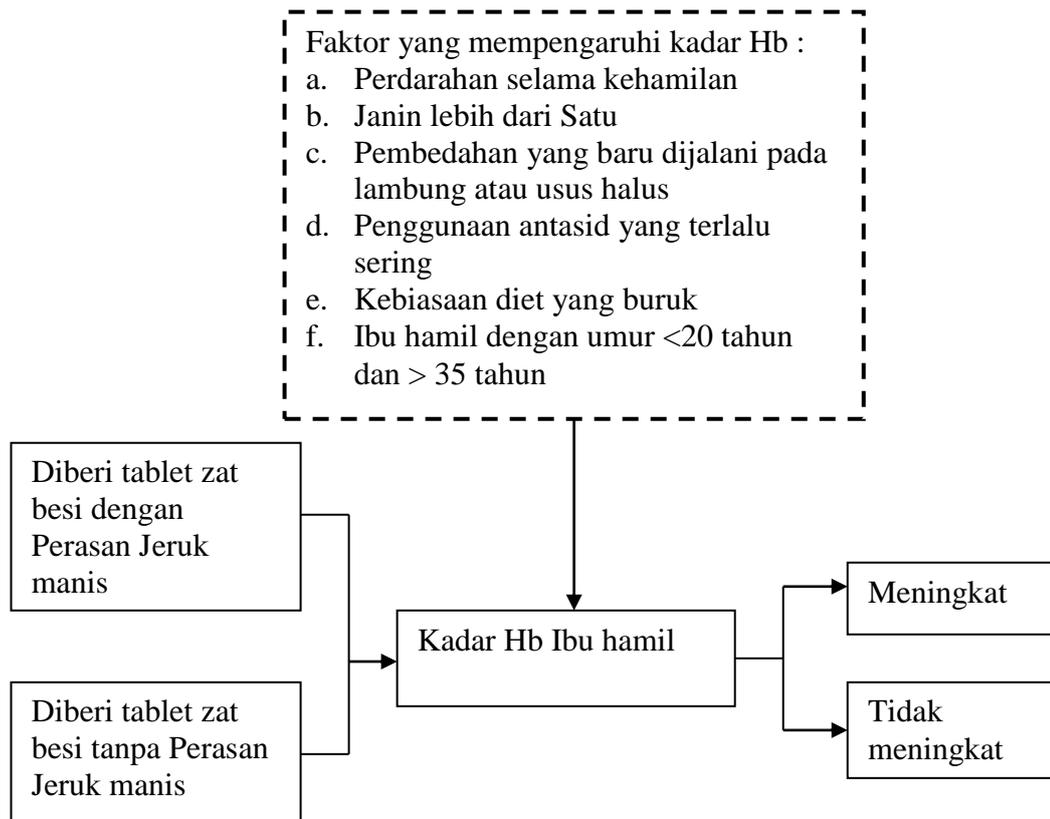
Buah jeruk merupakan sumber vitamin C yang berguna untuk kesehatan manusia. Kandungan vitamin C sangat beragam antarvarietas, tetapi

berkisar antara 27-49 mg/100 g daging buah. Salah satu buah yang kaya akan vitamin C adalah buah jeruk manis. Selain vitamin C, jeruk manis juga mengandung kandungan gizi lainnya antara lain : energi, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, zat besi serta vitamin B1 dan A (Soedarya, 2010). Vitami C yang terkandung dalam jeruk manis memperbesar penyerapan zat besi oleh tubuh. Sehingga tubuh diharapkan dapat menyerap zat besi secara optimal dan meningkatkan kadar zat besi dalam tubuh (Varney, 2007).

## 2.7 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah justifikasi ilmiah terhadap penelitian yang dilakukan dan memberi landasan kuat terhadap topik yang dipilih sesuai dengan identifikasi masalahnya (Notoatmodjo, 2005).

Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian mengenai pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil di wilayah kerja bidan Umi Salamah, SSt desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kerangka konsep penelitian yang di gambarkan dalam bagan berikut.



Keterangan :

- : Diteliti  
 : Tidak diteliti

Pembahasan :

Faktor yang mempengaruhi kadar Hb diantaranya : perdarahan selama kehamilan, janin lebih dari satu, pembedahan yang baru dijalani pada lambung atau usus halus, penggunaan antasid yang terlalu sering, kebiasaan diet yang buruk, ibu hamil dengan umur <20 tahun dan >35 tahun yang mempengaruhi perubahan kadar Hb. Peneliti akan melakukan penelitian dengan memberikan tablet zat besi dengan perasan jeruk manis (kelompok study) dan tablet zat besi tanpa perasan jeruk manis (kelompok kontrol) yang akan menyebabkan peningkatan kadar Hb ibu hamil atau tidak mengalami peningkatan kadar Hb ibu hamil

## **2.8 Hipotesis**

Hipotesis adalah suatu jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan di dalam perencanaan penelitian (Notoatmodjo, 2003).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H<sub>1</sub> : Ada pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb Ibu hamil di wilayah kerja bidan Umi Salamah di desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang

$H_0$  : Tidak ada pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil di wilayah kerja bidan Salamah desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian adalah cara pemecahan masalah berdasarkan keilmuan (Nursalam dan Pariani S, 2001). Metode penelitian adalah suatu cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan atau pemecahan suatu masalah, pada dasarnya menggunakan metode ilmiah (Notoadmodjo, 2005).

Pada bab ini akan dibahas tentang desain penelitian, lokasi penelitian, dan waktu penelitian, populasi, sampel, sampling, identifikasi variabel, definisi operasional, pengumpulan data, alat ukur, dan analisis data, teknik pengolahan data, etika penelitian, keterbatasan.

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian adalah suatu strategi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk keperluan pengujian hipotesis atau untuk menjawab pertanyaan penelitian dan sebagai alat untuk mengontrol atau mengendalikan berbagai variabel yang berpengaruh dalam penelitian (Nursalam, 2003)

Penelitian analitik adalah penelitian korelasional mengkaji hubungan antar variabel. Peneliti dapat mencari, menjelaskan suatu hubungan, memperkirakan, menguji berdasarkan teori yang ada. Penelitian korelasional bertujuan mengungkapkan hubungan korelatif antar variabel. Hubungan

korelatif mengacu pada kecenderungan bahwa variasi suatu variabel diikuti oleh variasi variabel yang lain (Nursalam, 2003).

Metode Quasi experiment (rancangan–rancangan eksperimen semu). Penelitian lapangan pada umumnya tidak menggunakan rancangan eksperimen sungguhan. Untuk penelitian lapangan, biasanya menggunakan metode ini. Karena desain ini tidak mempunyai pembatasan yang ketat terhadap randomisasi, dan pada saat yang sama dapat mengontrol ancaman-ancaman validitas. Disebut eksperimen semu karena eksperimen ini belum atau tidak memiliki ciri–ciri rancangan eksperimen yang sebenarnya, karena variabel–variabel yang seharusnya dikontrol atau dimanipulasi. (Notoatmodjo, 2005).

Dalm penelitian ini, peneliti melakukan pendekatan observasi dengan Analitik-Eksperimen-Quasy Eksperimental Design(rancangan eksperimental semu) dengan *Non Equivalent Control Group*. Menguji hipotesis berbentuk hubungan sebab akibat melalui pemanipulasian variabel idependen dan menguji perubahan yang diakibatkan oleh pemanipulasian tadi.

Rancangan Non Equivalent Control Group biasanya dilakukan dalam penelitian lapangan, biasanya lebih dimungkinkan untuk membandingkan hasil intervensi program kesehatan dengan suatu kelompok kontrol yang serupa, tetapi tidak perlu kelompok yang benar-benar sama. Dalam rancangan ini, pengelompokan anggota sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dilakukan secara random atau acak. Oleh sebab

itu rancangan ini sering disebut juga *Non randomized control group pretest posttest design*

**Tabel 3.1 Rancangan Non Equivalent Control Group**

	<i>Post test</i>	Perlakuan	<i>Pretest</i>
Kelompok Eksperimen	01	X	02
Kelompok Kontrol	01		02

(Notoatmodjo, 2010)

Dalam penelitian ini peneliti ingin mempelajari tentang pengaruh konsumsi air jeruk manis terhadap perubahan Hb dengan menganalisis perbedaan perubahan Hb antara kelompok yang diberi air jeruk manis sebelum mengkonsumsi tablet zat besi dan kelompok yang tidak diberikan air jeruk manis sebelum minum tablet zat besi. Setelah melakukan pemberian air jeruk manis pada satu kelompok, kemudian peneliti melakukan observasi perubahan hemoglobin pada kedua kelompok tersebut.

### 3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

#### 3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Bidan Umi Salamah, SSt.desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang.

### 3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah waktu pelaksanaan dan perencanaan mulai pembuatan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Juni 2009.

## 3.3 Populasi, Sampel, dan Sampling

### 3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karekteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulanya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dalam benda–benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu (Sugiono, 2008).

Apabila seseorang akan meneliti semua elemen yang ada di wilayah penelitian maka merupakan penelitian populasi dan hanya dapat digunakan apabila subyeknya tidak terlalu banyak dan terhingga (Arikunto, 2006).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil yang berada di wilayah kerja bidan Bidan Umi Salamah, SSt. desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang. yaitu sebanyak 20 orang.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian yang diambil dari keseluruhan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmojo, 2005).

Pada dasarnya ada dua syarat yang harus dipenuhi saat menetapkan sampel, yaitu representatif (mewakili) dan sampel harus cukup banyak. Jika besar populasi < 1000 dapat menggunakan rumus:

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

Ketrangan :

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

d : Tingkat signifikansi ( $\alpha$ )

Dengan jumlah populasi 20 ibu hamil serta  $\alpha = 0,05$  dan menggunakan teknik *stratified random sampling* maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 20 ibu hamil.

### 3.3.3 Sampling

Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi dari populasi untuk dapat mewakili populasi (Nursalam, 2008)

Sampling dalam penelitian ini adalah Stratified Random Sampling.

*Stratified random sampling* adalah pengambilan sampel yang dilakukan dengan membagi populasi menjadi beberapa strata,

dimana strata adalah homogen, sedangkan antara strata terdapat sifat yang berbeda kemudian dilakukan pengambilan sampel pada setiap strata (Budiarto, 2002).

### **3.4 Kriteria Sampel**

Penentuan kriteria sampel sangat membantu penelitian untuk mengurangi bias hasil penelitian khususnya jika terdapat variabel–variabel (kontrol atau perancu) yang ternyata mempunyai pengaruh terhadap variabel yang kita teliti ( Nursalam, 2003).

#### **3.4.1 Kriteria Inklusi**

Adalah karakteristik umum subyek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti (Nursalam, 2003).

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah :

1. Ibu hamil yang terdata di Wilayah Kerja Bidan Umi Salamah,SSt.desa Peterongan Kacamatan Peterongan Kabupaten Jombang Ibu hamil yang diberi tablet Fe.
2. Ibu hamil yang tidak mempunyai penyakit gastritis.
3. Ibu hamil yang bersedia menjadi responden.

#### **3.4.2 Kriteria Eksklusi**

Adalah menghilangnya atau keluarnya subyek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab (Nursalam, 2003).

Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah :

1. Pembedahan yang pernah dijalani pada lambung atau usus halus.
2. Ibu hamil dengan LILA < 23,5 cm

### **3.5 Identifikasi Variabel**

Variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok yang lain (Notoatmodjo, 2005).

Variabel yang digunakan peneliti adalah :

#### **3.5.1 Variabel Independen (Variabel Bebas)**

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (variabel terikat) (Sugiono, 2008)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah konsumsi zat besi dengan perasan jeruk manis.

#### **3.5.2 Variabel Dependen (Variabel Terikat)**

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadikan akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiono, 2008).

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah peningkatan kadar Hb.

### 3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut (Nursalam, 2008).

**Tabel 3.2 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Pengukuran	Kategori
1.	Konsumsi Tablet Zat Besi dengan Perasan Jeruk Manis	Meminum air yang berasal dari perasan buah jeruk manis tanpa air dan gula sebanyak $\pm$ 100ml/ hari dengan mengkonsumsi tablet sulfa ferosus sebanyak 500 mg/ hari	Gelas ukur	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ya, jika diberi perasan air jeruk manis dengan tablet zat besi</li> <li>2. tidak, jika tidak diberi perasan air jeruk manis tetapi konsumsi tablet zat besi</li> </ol>
2.	Peningkatan kadar Hb	Hemoglobin bila dibandingkan antara sebelum dan sesudah pemberian konsumsi tablet zat besi dengan perasan air jeruk manis selama 14 hari sebanyak 100 ml/hari	Spektrofotometri	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkat, apabila terjadi kenaikan dari nilai Hb awal.</li> <li>2. Tidak meningkat, apabila tidak ada perubahan dari nilai Hb awal.</li> </ol>

### **3.7 Pengumpulan Data Dan Analisa Data**

#### **3.7.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah proses pendekatan kepada subyek dan proses pengumpulan karakteristik subyek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2008).

Pengumpulan data diperoleh dengan cara observasi dalam bentuk check list. Observasi adalah suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Diantaranya yang terpenting adalah proses–proses pengamatan dan ingatan (Sugiyono, 2006). Check list adalah suatu daftar untuk men”cek”, yang berisi nama subjek dan beberapa gejala serta identitas lainya dari sasaran pengamatan (Notoadmodjo, 2010).

Dalam penelitian ini observasi yang terstruktur artinya peneliti secara cermat mengidentifikasi apa yang akan diobservasi melalui suatu perencanaan yang matang, penelitian tidak hanya mengobservasi fakta–fakta yang ada subyek, tetapi lebih didasarkan pada perencanaan penelitian yang telah disusun sesuai pengelompokannya.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data primer. Data primer merupakan materi atau kumpulan fakta yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti pada saat penelitian berlangsung. Contohnya, data research design, survei, observasi atau eksperimen (Chandra, 2008).

Dalam pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer dengan cara mengobservasi peningkatan kadar Hb dan membandingkan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di wilayah kerja Bidan Umi Salamah, SSt. desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang.

### 3.7.2 Analisa Data

Analisa data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiono, 2008).

Analisis data suatu penelitian, biasanya melalui prosedur bertahap antara lain :

#### 3.7.2.1 Analisis Univariate

Analisis univariate bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2010).

Setelah mendapatkan surat ijin untuk melaksanakan penelitian, pagi harinya peneliti mendatangi tempat peneliti tersebut. Peneliti datang kerumah masing – masing ibu hamil yang berada di Wilayah Kerja bidan Umi Salamah, SST di Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang dan yang telah memenuhi kriteria inklusi peneliti dengan membawa lembar persetujuan menjadi responden dan lembar observasi responden. Sesampainya dirumah responden peneliti menjelaskan prosedur penelitian kepada responden.

Kemudian peneliti meminta kesediaan responden untuk mendatangi surat persetujuan menjadi responden. Setelah responden mendatangi lembar persetujuan maka peneliti langsung melakukan pengukuran kadar Hb awal responden (Hb0) dan hasil pengukuran dimasukkan ke dalam lembar observasi kadar hemoglobin. Setelah dilakukan pengukuran kadar Hb awal, pada kelompok kontrol peneliti memberikan air jeruk manis sebanyak 100 ml dengan tablet zat besi kepada responden untuk diminum dan pada kelompok study peneliti tidak memberikan perasan air jeruk manis tetapi memberi tablet zat besi. Pemberian perlakuan tersebut dilakukan selama 14 hari berturut-turut. Air jeruk manis tersebut didapatkan dengan cara memeras jeruk manis dengan menggunakan alat pemeras jeruk, kemudian air hasil perasan jeruk dimasukkan ke dalam wadah gelas plastik tanpa tambahan gula dan air. Saat hari ke – 15 peneliti melakukan pengukuran kadar Hb kedua responden (Hb1) kepada seluruh responden dan hasil pengukuran dimasukkan ke dalam lembar observasi kadar hemoglobin. Setelah dilakukan pengukuran kadar hb kedua kepada semua responden maka peneliti mengolah data tersebut.

### 3.7.2.2 Analisis Bevariate

Apabila telah dilakukan analisis univariate tersebut diatas, hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variabel, dan dapat dilanjutkan analisis bevariate (Notoadmodjo, 2010).

Setelah data terkumpul, data diuji dengan menggunakan SPSS, Chi Square pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  berarti  $H_0$  ditolak, ada pengaruh konsumsi air jeruk manis sebelum konsumsi tablet zat besi terhadap peningkatan Hb pada ibu hamil. Sebaliknya  $\alpha \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima yang berarti  $H_1$  ditolak yaitu tidak ada pengaruh konsumsi air jeruk manis sebelum konsumsi tablet zat besi terhadap peningkatan Hb pada ibu hamil.

## 3.8 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan cara editing, coding skoring, dan tabulating (Budiarto, 2002).

### 3.8.1 Pemeriksaan Data (*Editing*)

Yang dimaksud dengan proses editing ialah memeriksa data yang telah dikumpulkan baik berupa daftar pertanyaan, kartu, atau buku registrasi (Budiarto, 2002).

Memeriksa kembali semua data yang telah dikumpulkan melalui observasi, hal ini untuk mengecek kembali apabila ada kekurangan dalam pengambilan data.

### 3.8.2 Pengkodean Data (*Coding*)

Coding adalah pemberian kode pada semua variabel pada data yang terklasifikasi. Pemberian kode dapat dilakukan sebelum atau sesudah pengumpulan data (Budiarto, 2002).

#### 3.8.2.1 Data Khusus

- a. Konsumsi air jeruk manis
  - Kode I : diberi perlakuan
  - Kode II : tidak diberi perlakuan
- b. Konsumsi zat besi
  - Kode I : konsumsi
  - Kode II : tidak konsumsi
- c. Peningkatan Hb
  - Kode I : meningkat
  - Kode II : tidak meningkat

#### 3.8.2.2 Data Umum

- a. No responden (kolom 01)
  - Kode 1 : Nomor 1
  - Kode 2 : Nomor 2
- b. Umur kehamilan (kolom 03)
  - Kode 1 : 0–12 minggu

Kode 2 : 13–28 minggu

Kode 3 : 29–42 minggu

### 3.8.3 Pemberian Skor (*Skoring*)

Yaitu memberikan skor terhadap item – item yang perlu diberi skor (Arikunto, 2008). Setelah data terkumpul, skor masing – masing responden diberi nilai 1 (satu) jika diberi perlakuan, dan nilai 0 (nol) jika tidak diberi perlakuan.

### 3.8.4 Penyusunan Data (*Tabulating*)

Penyusunan data adalah pengorganisasian data sedemikian rupa agar dengan mudah dapat dijumlah, disusun, dan ditata untuk disajikan dan dianalisis. Proses tabulasi dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan metode Tally, menggunakan kartu, dan menggunakan komputer (Budiarto, 2002).

Yang sudah diberi kode, kemudian dimasukkan dalam table distribusi. Setelah prosentase diketahui hasilnya diinterpretasikan dengan kriteria :

Meningkat : Apabila terjadi kenaikan dari nilai Hb awal.

Tidak meningkat: Apabila tidak ada perubahan dari nilai Hb awal.

## 3.9 Alat Ukur Yang Digunakan

Dalam penelitian ini, instrument yang digunakan adalah :

Observasi adalah suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Diantaranya yang

terpenting adalah proses – proses pengamatan dan ingatan (Sugiyono, 2006). Dalam penelitian ini observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur artinya peneliti secara cermat mendefinisikan apa yang akan diobservasi melalui suatu perencanaan yang matang, peneliti tidak hanya mengobservasi fakta – fakta yang ada pada subyek, tetapi tidak didasarkan pada perencanaan penelitian yang sudah disusun sesuai pengelompokkannya, pencatatan.

### 3.9.1 Variabel Independen

Untuk variabel independen menggunakan instrument berupa gelas ukur.

### 3.9.2 Variabel Dependen

Untuk variabel dependen menggunakan instrument yang digunakan untuk mengukur adalah Spektrofotometri.

## 3.10 Etika Penelitian

Pada penelitian ini manusia sebagai obyek penelitian, maka tidak diperbolehkan melanggar etika. Oleh karena itu, sebelum melakukan penelitian, peneliti mengajukan permohonan kepada Direktur Akademi Kebidanan Darul ‘Ulum Jombang untuk mendapatkan persetujuan setelah itu melakukan permohonan pada bidan Umi Salamah, SST desa Peterongan kecamatan Peterongan kabupaten Jombang. Setelah mendapat persetujuan, kemudian mengadakan wawancara dan observasi pada responden yang akan diteliti dengan menekankan pada masalah etika yang meliputi :

### 3.10.1 *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Lembar persetujuan akan diberikan kepada responden atau subyek sebelum penelitian dilaksanakan dengan maksud supaya responden mengetahui tujuan penelitian, jika subjek bersedia diteliti maka harus menandatangani lembar persetujuan tersebut, tetapi jika tidak bersedia maka peneliti tidak akan memaksa dan harus menghormati hak responden.

### 3.10.2 *Anonymity* (Tanpa Nama)

Nama subyek tidak dicantumkan pada lembar pengumpulan data, untuk mengetahui keikutsertaan responden, peneliti menuliskan nomor dan kode pada masing – masing lembar pengumpulan data.

### 3.10.3 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Informasi yang telah dikumpulkan dari subjek dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok tertentu saja yang akan dilaporkan atau disajikan pada hasil penelitian (Alimul Aziz, 2007).

## **3.11 Keterbatasan**

Keterbatasan merupakan kelemahan dan hambatan dalam penelitian dan keterlambatan dalam penelitian yang dihadapi peneliti adalah :

### 3.11.1 Literatur

Bahan yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian kurang memadai sehingga dalam penyempurnaan peneliti memerlukan waktu yang cukup lama.

### 3.11.2 Kelemahan Lain

Karena penelitian ini adalah yang pertama kali dilakukan dan peneliti belum memiliki pengalaman sehingga banyak sumber – sumber yang belum dimunculkan secara maksimal oleh peneliti dan banyak mengalami hambatan. Keterlambatan terletak pada jumlah populasi yang sedikit.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang dilaksanakan di Desa Peterongan pada tanggal 03 sampai 17 Mei 2009 dengan 20 responden. Hasil penelitian disajikan dalam dua bagian yaitu data umum dan data khusus. Dalam data umum dimuat karakteristik responden berdasarkan usia kehamilan. Sedangkan data khusus terdiri dari karakteristik responden berdasarkan pemberian tablet zat besi dengan perasan jeruk manis, perubahan kadar Hb ibu hamil, dan pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil. Data – data tersebut disajikan dalam bentuk tabel:

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Data Umum

###### 4.1.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Kehamilan

**Tabel 4.1 Daftar Distribusi Responden Menurut Usia Kehamilan Di Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang**

<b>Usia Kehamilan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Trimester I</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>Trimester II</b>	<b>7</b>	<b>35</b>
<b>Trimester III</b>	<b>11</b>	<b>55</b>
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer Bulan Mei 2009*

Berdasarkan tabel 4.1 dapat menunjukkan bahwa hampir setengah responden mempunyai usia kehamilan trimester III sebanyak 11 responden (55%).

#### 4.1.2 Data Khusus

##### 4.1.2.1 Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis

**Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis Di Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang**

<b>Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase(%)</b>
Diberi	10	50
Tidak Diberi	10	50
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer Bulan Mei 2009*

Berdasarkan tabel 4.2 dari 20 responden yang konsumsi talet zat besi dengan perasan jeruk manis sebanyak 10 responden (50%) dan konsumsi tablet zat besi tanpa perasan jeruk manis 10 responden (50%)

## 4.1.2.2 Peningkatan Kadar Hemoglobin

## 1. Peningkatan Kadar Hemoglobin Sebelum Konsumsi Tablet

Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis

**Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Kadar Hb Ibu Hamil Di Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang**

Kadar Hb	Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis				Total	
	Diberi		Tidak Diberi		Jumlah	Persentase (%)
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)		
>11	10	50	10	50	20	100
<11	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer Bulan Mei 2009*

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan bahwa seluruh dari responden sebelum konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk memiliki kadar Hb >11 sebanyak 20 responden (100%).

2. Peningkatan Kadar Hb Setelah Konsumsi Tablet Zat Besi  
Dengan Perasan Jeruk Manis

**Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Kadar Hb Ibu Hamil Di Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang**

Kadar Hb	Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk				Total	
	Diberi		Tidak diberi			
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
>11	10	50	10	50	20	100
<11	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer Bulan Mei 2009*

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan bahwa seluruh dari responden sebelum konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk memiliki kadar Hb >11 sebanyak 20 responden (100%).

#### 4.1.2.3 Pengaruh Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk

Manis Terhadap Peningkatan Kadar Hb Ibu Hamil

**Tabel 4.5 Tabulasi Silang Pengaruh Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis Terhadap Peningkatan Kadar Hb Ibu Hamil**

Variabel Terikat		Peningkatan Kadar Hb		Jumlah n (%)
		Meningkat n (%)	Tidak Meningkatkan n (%)	
Variabel Bebas				
Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis	Diberi	7 (70%)	3 (30%)	10 (50%)
	Tidak Diberi	2 (%)	8 (80%)	10 (50%)
Jumlah		9 (45%)	11(55%)	20 (100%)

*Sumber : Data Primer Bulan Mei 2009*

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan bahwa dari 10 responden yang diberi perasan jeruk manis, 7 responden (70%) mengalami peningkatan dan dari 10 responden yang tidak diberi perasan jeruk manis, 2 responden (20%) mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square dengan SPSS *For Windows* 11.3 didapatkan bahwa t hitung lebih kecil dari pada t tabel yaitu,  $0,035 < 0,05$ , artinya ada pengaruh konsumsi tablet

zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil (hasil uji statistik lihat lampiran).

## **4.2 Pembahasan**

Dari hasil pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil di wilayah kerja bidan Umi Salamah, SSt desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang tahun 2009, maka sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan pada bab I. pada bab ini akan diuraikan pembahasan mengenai :

### **4.2.1 Mengidentifikasi Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk**

#### **Manis.**

Berdasarkan tabel 4.1 dapat menunjukkan bahwa hampir setengah responden mempunyai usia kehamilan trimester III sebanyak 11 responden (55%).

Zat besi merupakan mineral yang diperlukan oleh semua sistem biologi didalam tubuh. Besi merupakan unsur esensial untuk sintesis hemoglobin, sintesis katekolamin, produksi panas dan sebagai komponen enzim–enzim tertentu yang diperlukan untuk produksi adenosin trifosfat yang terlibat dalam respirasi sel (Sue Jordan, 2004). Pada kehamilan diperlukan ekstra zat besi. Dengan demikian, kebutuhan total zat besi pada kehamilan berkisar antara 580–1340 mg, dan 440–1050 mg di antaranya akan hilang dalam tubuh ibu pada saat melahirkan. Untuk mengatasi kehilangan ini, ibu hamil memerlukan

rata-rata 3,5–4 mg zat besi per hari. Kebutuhan ini akan meningkat secara signifikan dalam trimester terakhir, yaitu dari rata-rata 2,5 mg / hari pada awal kehamilan menjadi 6,6 mg/hari (Jordan, 2002).

Menurut peneliti, dari data diatas hampir setengah dari responden mempunyai usia kehamilan trimester III. Sehingga kebutuhan zat besi pada ibu hamil mengalami peningkatan untuk mengatasi kehilangan zat besi dalam tubuh saat melahirkan agar tidak terjadi penurunan kadar Hb. Penurunan kadar Hb juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya : 1) Perdarahan selama kehamilan. 2) Janin lebih dari satu. 3) Pembedahan yang baru dijalani pada lambung atau usus halus. 4) Penggunaan antasid yang sering. 4) Kebiasaan diet yang buruk. 5) Ibu hamil dengan umur < 20 tahun atau > 35 % tahun. Untuk mengatasi keadaan diatas dapat dilakukan dengan cara konsumsi tablet zat besi dan dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi seperti daging merah, sayur –sayuran hijau (misalnya : bayam, kangkung, daun singkong, sawi dan lain-lain)

Menurut peneliti, namun ada kalanya tubuh tidak bisa menyerap kandungan zat besi yang terdapat dalam obat dan makanan tersebut dengan maksimal. Penyerapan zat besi khususnya non-heme (banyak ditemukan pada bahan makanan nabati) oleh tubuh dipengaruhi oleh beberapa zat yang terdapat dalam makanan dan minuman. Salah satunya yang sangat membantu penyerapan zat besi non-heme adalah

vitamin C. Salah satu sumber vitamin C yang dipakai dalam penelitian ini adalah perasan jeruk manis.

Menurut peneliti, peran bidan disini sangat penting guna meningkatkan pengetahuan ibu tentang nutrisi saat kehamilan agar tidak terjadi resiko tinggi pada kehamilan. Diantaranya adalah terjadi anemia pada kehamilan. Dengan penyuluhan gizi tentang ibu hamil diharapkan dapat menekan dan menanggulangi masalah terjadinya resiko tinggi pada kehamilan di Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang.

#### **4.2.2 Mengidentifikasi Peningkatan Kadar Hemoglobin**

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan bahwa seluruh dari responden sebelum konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk memiliki kadar Hb >11 sebanyak 20 responden (100%).

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan bahwa seluruh dari responden sebelum konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk memiliki kadar Hb >11 sebanyak 20 responden (100%).

Peningkatan adalah bertambahnya suatu nilai baik barang, umur, orang, jumlah (Ali, 2005). Hemoglobin adalah molekul protein yang mengandung zat besi dan merupakan pigmen darah yang membuat darah menjadi merah (Eko Budi Minarto, 2008). Pada wanita sehat memiliki cadangan zat besi, konsentrasi hemoglobin rata-rata menurun dari 13,3 gr/dl pada keadaan tidak hamil menjadi 11 gr/dl diawal kehamilan. Konsentrasi terendah terjadi pada usia gestasi 32 minggu

saat ekspansi volume plasma mencapai maksimal, kemudian kira-kira 0,5 gr/dl dan akhirnya mencapai 11 gr/dl sekitar minggu ke 36 kehamilan (Diane F & Margaret A Coper, 2009).

Menurut peneliti, berdasarkan tabel 4.3 dan tabel 4.4 tidak terdapat kesamaan antara teori dengan fakta yang menyebutkan bahwa konsentrasi hemoglobin rata-rata menurun dari 13,3 gr/dl pada keadaan tidak hamil menjadi 11 gr/dl di awal kehamilan.

Berdasarkan tabel 4.2 dari 20 responden yang konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis sebanyak 10 responden (50%) dan konsumsi tablet zat besi tanpa perasan jeruk manis 10 responden (50%)

Menurut peneliti, dalam penelitian ini peneliti mencoba memberikan tablet zat besi dengan perasan jeruk manis pada 10 responden dan tablet zat besi tanpa perasan jeruk manis pada 10 responden selama 14 hari. Hal ini berkaitan dengan farmakokinetik zat besi yang menyatakan bahwa Fe dalam tubuh lebih mudah diserap dalam bentuk fero. Dan salah satu zat yang membantu proses penyerapan Fe dalam tubuh adalah vitamin C. Hal itu disebabkan karena vitamin C dapat mereduksi ion feri menjadi ion fero. Sehingga zat besi yang terkandung di dalam tubuh dapat diserap secara maksimal oleh tubuh yang menyebabkan kebutuhan zat besi pada kehamilan dapat terpenuhi. Selain itu, Menurut Katzung, 2002 Kadar hemoglobin akan meningkat secara signifikan dalam waktu 2–4 minggu dan mencapai kadar normal (pria = 14–18 g/dL: wanita 12–16 g/dL). Upaya ini

dilakukan untuk mengatasi penurunan kadar Hb sehingga ibu hamil tidak terjadi anemia pada kehamilan.

#### **4.2.3 Menganalisis Pengaruh Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Perasan Jeruk Manis Terhadap Peningkatan Kadar Hb Ibu Hamil**

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan bahwa dari 10 responden yang diberi perasan jeruk manis, 7 responden (70%) mengalami peningkatan dan dari 10 responden yang tidak diberi perasan jeruk manis, 2 responden (20%) mengalami peningkatan.

Pada wanita hamil akan mengalami perubahan peredaran darah sehingga menyebabkan perubahan pada metabolisme zat besi. Peningkatan sel darah merah dan kebutuhan janin yang sedang berkembang serta plasenta menyebabkan peningkatan kebutuhan zat besi selama kehamilan, yang disertai dengan beberapa peningkatan absorpsinya (Myles, 2009). Zat besi merupakan mineral yang diperlukan oleh semua sistem biologi didalam tubuh. Besi merupakan unsur esensial untuk sintesis hemoglobin, sintesis katekolamin, produksi panas dan sebagai komponen enzim–enzim tertentu yang diperlukan untuk produksi adenosin trifosfat yang terlibat dalam respirasi sel (Sue Jordan, 2004).

Menurut peneliti, berdasarkan tabel 4.5 dan hasil uji Chi-Square dengan SPSS For Windows 11.3 didapatkan bahwa t hitung lebih kecil dari pada t tabel yaitu,  $0,035 < 0,05$ , artinya ada pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar

Hb ibu hamil di wilayah kerja bidan Umi Salamah, SSt desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang.

Menurut peneliti, varney, 2007 menyebutkan bahwa vitamin C yang terkandung dalam jeruk memperbesar penyerapan zat besi oleh tubuh. Sehingga tubuh diharapkan dapat menyerap zat besi secara optimal dan meningkatkan kadar zat besi dalam tubuh. Berdasarkan data diatas antara teori dan fakta terdapat kesamaan dari 10 responden yang diberi konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis hanya 7 responden(70%) yang mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perasan jeruk manis sebagai terapi untuk mengurangi anemia memberikan pengaruh yang bermakna pada peningkatan kadar Hb ibu hamil. Nurrositawati Alviani (2007) juga menyebutkan dalam kesimpulan dari penelitiannya bahwa suplementasi zat besi dengan penambahan vitamin C dapat meningkatkan kadar Hb ibu hamil dibandingkan dengan pemberian zat besi saja.

Menurut peneliti, tetapi beberapa dari responden ada yang tidak mengalami perubahan pada kadar Hb bahkan menurun dari nilai Hb awal, seperti yang terlihat di hasil lembar observasi pada lampiran 9. Peneliti telah melakukan upaya untuk mengontrol fakta-fakta yang dapat mempengaruhi hasil penelitian seperti peneliti sudah memilah-milah umur kehamilan, mewawancarai pola makan responden, lembar observasi kepatuhan mengkonsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis serta mencari responden yang memenuhi kriteria inklusi

sehingga didapatkan responden yang homogen. Dari hasil wawancara sayur-sayuran hijau seperti sayur-sayuran (bayam, kangkung, daun singkong, dll) dan tahu serta tempe. Sedangkan dari lembar observasi kepatuhan mengkonsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terdapat di lampiran 8 di dapatkan hasil bahwa seluruh responden patuh dalam mengkonsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis. Dari hasil pengumpulan data pada lampiran 5 didapatkan responden yang homogen seperti seluruh responden mempunyai Skor Poedji Rohjati (SPR) dua yang artinya seluruh responden tersebut termasuk dalam kategori kehamilan resiko rendah. Sehingga dapat dimungkinkan tidak adanya perubahan atau penurunan kadar Hb tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang tidak dikontrol dalam penelitian ini seperti kebiasaan minum zat besi dengan zat-zat yang dapat mempengaruhi absorpsi zat besi dalam tubuh.

Menurut peneliti, dari data diatas konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis dapat dipertimbangkan penggunaannya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian di Desa Peterongan Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang dapat disimpulkan bahwa :

5.1.1 Tablet zat besi lebih mudah diabsorpsi dengan menggunakan perasan jeruk manis.

5.1.2 Konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis menyebabkan peningkatan kadar Hb pada ibu hamil.

5.1.3 Ada pengaruh konsumsi tablet zat besi dengan perasan jeruk manis terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil.

#### **5.2 Saran**

##### **5.2.1 Bagi Institusi Pendidikan/Perpustakaan**

Bagi perpustakaan pendidikan diharapkan dapat memberikan menambahkan buku/referensi tentang hal-hal yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin dengan cepat .

##### **5.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengontrolan terhadap variabel lain yang dapat berpengaruh terhadap kadar Hb ibu hamil sehingga hasil yang diperoleh akan lebih sempurna.

### **5.2.3 Bagi Tempat Penelitian**

Diharapkan tenaga kesehatan terutama bidan dapat meningkatkan mutu pelayanan kesehatan ibu dan anak khususnya ibu hamil melalui kelas ibu hamil sehingga bidan bisa memberi penyuluhan tentang gizi ibu hamil untuk meningkatkan kadar Hb selama kehamilan. Dan diusahakan mengkonsumsi perasan jeruk manis sewaktu minum Fe.