

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. KEHAMILAN**

##### **1. Pengertian Anemia pada Kehamilan**

Anemia adalah suatu keadaan tidak cukupnya sel darah merah yang sehat untuk membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Ketika jaringan tubuh kita tidak mendapatkan cukup oksigen, maka fungsinya akan terganggu. Anemia yang paling sering di jumpai dalam kehamilan adalah anemia akibat kekurangan zat besi. Anemia dalam kehamilan di Indonesia di tetakan dengan kadar Hb <11g% pada trimester I dan III atau Hb <10,5g% pada trimester II. Hal ini disebabkan karena pada sekitar trimester ke II (usia kehamilan 24-30 minggu) terjadi hemodilusi, yaitu suatu perubahan hemodinamika selama kehamilan. (Simbolin, Demsa 2018).

Anemia merupakan keadaan menurunnya kadar hemoglobin, hematokrit dan jumlah sel darah merah di bawah nilai normal yang dipatok untuk perorangan(Arisman, 2010). Anemia sebagai keadaan dimana level hemoglobin rendah karena kondisi patologis. Defisiensi Fe merupakan salah satu penyebab anemia, tetapi bukanlah satu-satunya penyebab anemia. (Fatmah dalam FKM UI, 2007). Menurut Wirakusumah, anemia adalah suatu keadaan adanya penurunan hemoglobin, hematokrit dan jumlah eritrosit dibawah normal. Pada penderita anemia lebih sering disebut kurang darah, kadar sel darah merah atau hemoglobin

di bawah normal. Penyebabnya bisa karena kekurangan zat besi, asam folat dan vitamin B12.

Ibu hamil yang mengalami anemia terjadi karena proses hemodelusi (pengenceran darah) yang dimulai pada usia kehamilan 10 minggu dan mencapai puncaknya pada 32-36 minggu (wiknjosastro,2010 dalam jurnal mifatuh Jannah 2018). Perubahan fisiologis alami yang terjadi selama kehamilan akan mempengaruhi jumlah sel darah normal pada kehamilan. Peningkatan volume darah ibu terutama terjadi akibat peningkatan plasma, bukan akibat peningkatan jumlah sel darah merah. Walaupun ada peningkatan sel darah merah didalam sirkulasi, tetapi jumlahnya tidak seimbang dengan peningkatan volume plasma. Ketidak seimbangan ini akan terlihat dalam bentuk penurunan kadar hemoglobin (varney, 2006).

## **2. Perubahan Fisiologis Pada Ibu Hamil**

### **a). Perubahan Sistem Kardiovaskuler**

Selama kehamilan, jumlah darah yang di pompa oleh jantung setiap menitnya atau biasa disebut sebagai curah jantung (cardiac output) meningkat sampai 30-50%. Peningkatan mulai terjadi pada usia kehamilan 6 minggu dan mencapai puncaknya pada usia kehamilan 16-28 minggu. Oleh karena curah jantung yang meningkat, maka denyut jantung pada saat istirahat juga meningkat (dalam keadaan normal 70x/menit menjadi 80-90x/menit). Pada ibu hamil dengan penyakit jantung, ia dapat jatuh dalam keadaan decompensatecordis.

Peningkatan curah jantung selama kehamilan kemungkinan terjadi karena adanya perubahan dalam aliran darah Rahim. Janin yang terus tumbuh menyebabkan darah lebih banyak dikirim kerahim ibu. Pada akhir usia kehamilan,

Rahim menekan seperlima dari sekuruh darah ibu. Pada hitung jenis dan Hb di temukan adanya hematokrit yang cenderung menurun karena kenaikan relative volume plasma darah. Jumlah eritrosit cenderung meningkat untuk memenuhi kebutuhan transport O<sub>2</sub> yang sangat diperlukan selama kehamilan. Konsentrasi Hb menurun walaupun sebenarnya jumlahnya lebih besar dibandingkan dengan Hb orang yang tidak hamil, kondisi ini disebut anemia fisiologis. Anemia fisiologis ini disebabkan oleh meningkatnya volume plasma darah.

### **3. Hemoglobin**

Hemoglobin merupakan zat warna yang terdapat dalam sel darah merah dan berguna untuk mengangkut oksigen dan karbodioksida didalam tubuh. Hemoglobin adalah ikatan antara protein, gara besi, dan zat warna. Sebagian besar ibu hamil akan mengalami beberapa tingkat anemia karena zat besi dibutuhkan untuk menghasilkan sel darah merah pada janin. Anemia muncul selama kehamilan karena kekurangan asam folat. Saat kehamilan, anemia dapat diobati atau dicegah menggunakan zat besi dan suplemen asam folat. Zat besi dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin. (fathonah, 2016).

### **4. Patofisiologi Anemia Pada Kehamilan**

Perubahan hematologi sehubungan dengan kehamilan adalah oleh karena perubahan sirkulasi yang semakin meningkat terhadap plasenta da pertumbuhan payudara. Volume plasma meningkat 45-65% dimulai pada trimester II kehamilan, dan maksimum terjadi pada bulan ke-9 dan meningkatnya sekitar 1000ml, menurun sedikit menjelang aterm serta kembali normal 3 bulan setelah partus. Stimulasi yang meningkatkan volume plasma seperti laktogen plasma, yang menyebabkan peningkatan sekresi aldesteron

## 5. Etiologi Anemia Defisiensi Besi

Hipervolemia, menyebabkan terjadinya pengenceran darah, penambahan darah tidak sebanding dengan penambahan plasma, kurangnya zat besi dalam makanan, kebutuhan zat besi meningkat. Mineral mikro terdapat dalam jumlah sangat kecil didalam tubuh, namun mempunyai peranan esensial untuk kehidupan, kesehatan, dan reproduksi. Kandungan mineral mikro bahan makanan sangat bergantung pada konsentrasi mineral mikro tanah asal bahan makanan tersebut.

### a), Besi (Fe)

Merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat didalam tubuh manusia dan hewan, yaitu sebanyak 3-5 gram didalam tubuh manusia dewasa. Besi mempunyai jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagoian terpadu berbagai reaksi enzim didalam jaringan tubuhg. Walaupun terdapat luas di dalam makananbanyak penduduk dunia mengalami kekurangan besi, termasuk di indonesia. Kekurangan besi sejak tiga puluh tahun terakhir diakui berpengaruh terhadap produktivitas kerja, penamilan kognitif, dan sistem kekebalan.

Unsur zat besi tersedia dalam tubuh bersumber dari sayur-sayuran, daging dan ikan yang dikonsumsi setiap harinya. Namun, demikian mineral besinya tidaklah mudah diserap kedalam tubuh diserap ke dalam darah, penyerapannyaini dipengaruhi oleh HCl dalam lambung. Besi dalam makanan yang dikonsumsi berada dalam bentuk bentuk ikatan ferri (secara umum dalam bahan pangan nabati) dan ikatan ferro (dalam bahan pangan hewani).

## b), Fungsi Besi

Dalam keadaan tereduksi besi kehilangan dua elektron, oleh karena itu mempunyai dua sisa muatan positif. Besi dalam bentuk dua ion bermuatan positif ini adalah bentuk fero ( $\text{Fe}^{++}$ ). Dalam keadaan teroksidasi, besi kehilangan tiga elektron, sehingga mempunyai sisa tiga muatan positif yang dinamakan bentuk feri ( $\text{Fe}^{+++}$ ). Karena dapat berada dalam dua bentuk yang terlibat didalam reaksi oksidasi-reduksi. Sumber baik besi adalah makanan hewani, seperti daging ayam dan ikan. Sumber lauk lainnya adalah telur, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah

Defisiensi besi merupakan defisiensi gizi yang paling umum terdapat, baik di negara maju maupun di negara sedang berkembang. Defisiensi besi terutama golongan rentan, seperti anak-anak, remaja, ibu hamil, dan menyusui serta pekerja berpenghasilan rendah. Secara klasik defisiensi besi dikaitkan dengan anemia gizi besi. Namun sejak 25 tahun terakhir banyak bukti menunjukkan bahwa defisiensi besi berpengaruh luas terhadap kualitas sumber daya manusia, yaitu terhadap kemampuan belajar dan produktivitas kerja.

## c), Proses daur ulang besi

Sel darah merah rata-rata berumur kurang lebih empat bulan. Sel-sel hati dan limpa akan mengambilnya dari darah, memecahnya dan menyiapkan produk-produk pemecahan tersebut untuk dikeluarkan dari tubuh atau di daur ulang. Zat besi sebagian besar di daur ulang. Hati mengikat ke transferin darah,

yang mengangkutnya kembali ke sumsum tulang untuk digunakan kembali membuat sel darah merah baru. Hanya sedikit sekali besi dikeluarkan dari tubuh, terutama melalui urin, keringat dan kulit yang mengelupas. Hanya bila terjadi perdarahan, tubuh bisa lebih banyak kehilangan besi. Kehilangan besi pada orang dewasa laki-laki kurang lebih sebanyak 1 mg sehari. Kehilangan besi melalui haid pada perempuan rata-rata sebanyak 0,5 mg sehari.

d), Angka Kecukupan Besi yang dianjurkan

Widya karya pangan dan gizi tahun 1998 menerapkan angka kecukupan besi

untuk indonesia sebagai berikut:

- 1) Bayi : 3-5 mg
- 2) Balita : 8-9 mg
- 3) Remaja laki-laki : 14-17 mg
- 4) Remaja perempuan : 14-25 mg
- 5) Dewasa laki-laki : 13 mg
- 6) Dewasa perempuan : 14-26 mg
- 7) Ibu hamil : + 20 mg
- 8) Ibu mnyusui : + 2 mg

b), Anemia Gizi

Anemia gizi disebabkan oleh kekurangan gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, baik karena kekurangkonsumsi atau karena gangguan absorpsi.

Zat gizi yang bersangkutan adalah besi, protein, piridoksin (vitamin B6) yang berperan sebagai katalisator dalam sintesis hem di dalam molekul hemoglobin, vitamin C yang mempengaruhi absorpsi dan pelepasan besi dari transferin ke dalam jaringan tubuh, dan vitamin E yang mempengaruhi stabilitas membran sel darah merah. Anemia gizi merupakan salah satu masalah gizi di Indonesia. Sebagian besar anemia gizi ini adalah anemia gizi besi. Penyebab anemia gizi besi terutama dalam bentuk besi-hem. Di samping itu pada wanita karena kehilangan darah karena haid dan persalinan.

#### e), Cara Mengevaluasi status besi

Indikator paling umum yang digunakan untuk mengetahui kekurangan besi adalah pengukuran jumlah dan ukuran sel darah merah, dan nilai hemoglobin darah. Nilai hemoglobin kurang peka terhadap awal kekurangan besi, akan tetapi berguna untuk mengetahui beratnya anemia. Nilai hemoglobin yang rendah menggambarkan kekurangan besi yang sudah lanjut. Di samping kekurangan besi, nilai hemoglobin rendah mungkin disebabkan oleh kekurangan protein atau vitamin B6.

#### f), Akibat kelebihan besi

Kelebihan besi jarang terjadi karena makanan, tetapi dapat disebabkan oleh suplemen besi. Gejalanya adalah rasa nek, muntah, diare, denyut jantung meningkat, sakit kepala, mengigau pingsan.

g), Tanda dan Gejala

Gejala anemia pada ibu hamil yang paling sering dijumpai yaitu cepat lelah,

- sering pusing, mata berkunang-kunang, malaise, lidah luka, nafsu makan turun,
- konsentrasi hilang dan nafas pendek jika sudah parah.
- Bila kadar Hb <7gr% maka gejala dan tanda anemia akan jelas. Nilai

- Kulit tampak pucat

Disebabkan oleh sedikitnya sel darah merah (hemoglobin) didalam tubuh sehingga menyebabkan kulit menjadi pucat

- Gampang terserang kantuk

Disebabkan oleh banyak hal diantaranya kecapekan kurang tidur tubuh kekurangan vitamin mineral (zat besi) oksigen dan lain-lain

- Mudah lelah

Dikarenakan penderita anemia umumnya merasakan kehilangan banyak energy sehingga tubuh mudah menjadi lelah

- Sakit kepala

Cuma sakit kepala ini disertai dengan mata berkunang kunang

- Fokus dan konsentrasi hilang

ambang batas yang digunakan untuk menentukan status anemia ibu hamil

berdasarkan kriteria WHO 2001 ditetapkan 3 kategori yaitu:

**Tabel 1. Kriteria Anemia**

Normal	$\geq 12$ gr/dl
Anemia Ringan	9-10 gr/dl
Anemia Sedang	7-8 gr/dl
Anemia Berat	$<7$ gr/dl

Gejala yang mungkin timbul pada anemia adalah keluhan lemas, pucat dan mudah pingsan walaupun tekanan darah masih dalam batas normal.

#### h), Dampak Anemia Defisiensi Zat Besi pada Kehamilan

Anemia pada ibu hamil bukan tanpa resiko menurut penelitian, tingginya angka kematian ibu berkaitan erat dengan anemia. Anemia tingginya angka kematian ibu berkaitan efek dengan anemia pada kehamilan dan persalinan. Risiko kematian maternal, angka kematian perinatal meningkat perdarahan antepartum dan postpartum lebih sering dijumpai pada wanita yang anemia dan

lebih sering berakibat fatal, sebab wanita yang anemis tidak dapat mentolerir kehilangan darah. Ketika persalinan dapat mengakibatkan antonia uteri, partus lama, perdarahan atonis, gangguan pada masa nifas (sub involusi rahim daya tahan terhadap infeksi dan stress kurang produksi ASI rendah), dan gangguan pada janin.

#### **6. Tanda Bahaya Kehamilan**

- a), Perdarahan pervaginam
- b), Sakit kepala hebat
- c), Gangguan penglihatan
- d), Bengkak pada wajah atau tangan
- e), Nyeri abdomen
- f), Janin tidak bergerak seperti biasa (Saifuddin, 2012).

#### **7. Kebutuhan Zat Besi**

Selama Kehamilan Zat besi tambahan dibutuhkan oleh tubuh selama kehamilan, kebutuhan total zat besi adalah antara 580 dan 1340 mg, dan dari jumlah itu, sampai dengan 1050/mg akan hilang saat kelahiran (Hilman 1996). Pada awal kehamilan, kebutuhan zat besi sekitar 2,5/mg/hari dan meningkatkan sekitar 6,6mg/hari pada trimester ketiga. Diet normal zat besi pada negara maju adalah 15-20mg/hari dan 3-10% diabsorpsi terutama dari duodenum. Pada wanita sehat, kehilangan zat besi sehari-hari adalah 1-2 mg (Jordan & McOwat,2002)

## **8. Pengaruh Anemia Terhadap Janin dan Persalinan**

Pengaruh anemia terhadap abortus dismaturitas, mikrosomi, BBLR, kematian perinatal dll.

a), kehamilan

Pengaruh anemia dalam kehamilan dapat membahayakan ibu baik saat hamil, bersalin dan nifas.

Bahaya selama kehamilan:

- 1), Dapat terjadi abortus
- 2), Persalinan prematuritas
- 3), Hambatan tubuh kembang janin dalam rahim
- 4), Mudah terjadi infeksi
- 5), Ancaman dekompensasi kondisi (Fib < 6gr%)
- 6), Molahidatidosa
- 7), Hipermesis gravidarum
- 8), Perdarahan antepartum
- 9), KPD (Manuaba, 2012)

Bahaya saat Persalinan:

- 1), Gangguan his kekuatan mengejan
- 2), Kala pertama dapat berlangsung lama, dan terjadi partus terlantar
- 3), Kala II berlangsung lama sehingga dapat melelahkan dan sering memerlukan tindakan operasi kebidanan.
- 4), Kala uri dapat diikuti retensio lasenta dan perdarahan postpartum karena atonia uteri.
- 5), Kala empat dapat terjadi perdarahan ost partum sekunder dan atonia uteri (Manuaba, 2012).

#### Pada Kala Nifas

- 1), Terjadi subinvulusi uteri menimbulkan perdarahan post partum.
- 2), Memudahkan infeksi puerperium.
- 3), Pengeluaran asi kurang.
- 4), Terjadi dekompensasi kordis mendadak setelah persalinan.
- 5), Anemia kala nifas
- 6), Mudah terjadi infeksi mammae (Manuaba, 2012)
  - a), Pengaruh anemia terhadap janin

Akibat anemia dapat terjadi gangguan pada janin dalam bentuk:

- 1), Abortus
- 2), Terjadi kematian itrauterin

- 3), Persalinan prematur tinggi
- 4), BBLR
- 5), Kelahiran dengan anemia
- 6), Dapat terjadi cacat bawaan
- 7), Bayi mudah mendapat infeksi sampai kematian perinatal
- 8), Intelegensia rendah (Manuaba,2012)

### **9. Pencegahan dan penanggulangan Anemia Gizi Besi**

Menurut Wirakusumah (1999), Pencegahan dan penanggulangan Anemia Gizi dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain:

- a), Meningkatkan konsumsi zat besi dalam makanan dengan cara mengkonsumsi cukup makanan hewani (daging, ikan, hati, telur, kurma), atau makanan yang beragam baik jumlah maupun kualitasnya.
- b), Suplemen zat besi: Pemberian suplementasi zat besi dapat memperbaiki status hemoglobin dalam waktu yang relative singkat. Suplemen ini biasanya diberikan pada ibu hamil dan kelompok yang beresiko lain seperti: balita, anak sekolah dan pekerja.
- c), Fortifikasi zat besi: Fortifikasi adalah penambahan suatu jenis zat ke dalam bahan pangan yang berguna untuk meningkatkan kualitas pangan. Keuntungannya adalah antara lain dapat diterapkan pada populasi yang besar dengan biaya relatif murah.

d), Penanggulangan penyakit infeksi: Penyakit infeksi merupakan salah satu penyebab anemia gizi besi. Program penanggulangan penyakit infeksi dan pemberantasan penyakit parasit diharapkan dapat meningkatkan status besi dalam tubuh.

e), konsumsi makanan yang membantu penyerapan zat besi adalah vitamin c ,pada jambu biji mengandung asam askorbat 2 x lipat dari jeruk yaitu 87 mg/100 gram jambu biji ,pemberian tablet fe dengan penambahan vitamin c dapat membantu peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil.buah yang akan kaya vitamin c adalah jambu biji. (Hadieti dan Apriyanti,2015).

## **10. Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil**

Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia pada ibu hamil adalah:

### **1), Usia**

Usia adalah usia ibu yang secara garis besar menjadi indikator dalam kedewasaan setiap pengalamannya. Usia sangat berpengaruh pada kepatuhan ibu mengonsumsi tablet Fe (zat besi), dimana semakin muda umur yang ibu hamil dapat menyebabkan ketidaksiapan ibu dalam menerima sebuah kehamilan misalnya akan terjadi anemia.Usia seorang perempuan dapat mempengaruhi emosi selama kehamilannya. Usia antara 20-30 tahun merupakan periode yang paling aman untuk melahirkan. Sebab pada usia tersebut fungsi alat reproduksi dalam keadaan optimal. Sedangkan pada umur kurang dari 20 tahun kondisi masih dalam pertumbuhan, sehingga masukan makanan banyak dipakai untuk ibu yang mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin. Di negara berkembang sekitar 1020% bayi dilahirkan dari ibu dengan usia remaja (Wiknjosastro,2007).

Umur ideal untuk kehamilan yang risikonya rendah adalah pada kelompok umur 20-35 tahun. Berdasarkan laporan riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010, perempuan yang mengalami kehamilan pada usia beresiko tinggi (35 tahun ke atas) 4,6% tidak pernah memeriksakan kehamilan, dan data yang berusia < 20 tahun 5,1% memeriksakan kehamilan pada dukun. Kehamilan pada remaja putri sangat beresiko terhadap dirinya karena pertumbuhan linier (tinggi badan) pada umumnya baru selesai pada usia 16-18 tahun, dan dilanjutkan dengan pematangan rongga panggul beberapa tahun setelah pertumbuhan linier selesai. Usia ibu, Wintrobe (1987) menyatakan bahwa usia ibu dapat mempengaruhi timbulnya anemia, yaitu semakin rendah usia ibu hamil maka semakin rendah kadar hemoglobinnya (Amiruddin,dkk,2007).

Menurut Baliwati (2004) seperti yang dikutip oleh Mutalazimah (2005) dalam jurnal penelitiann Hubungan LILA dan kadar Hb ibu hamil dengan Berat Lahir di RSUD DR. Moerwardi Surakarta, melahirkan anak pada usia ibu yang muda atau terlalu tua mengakibatkan kualitas janin? Berat badan anak yang rendah dan juga akan merugikan kesehatan ibu. Karena itu, ibu terlalu muda (kurang dai 20 tahun) dapat terjadi kompetisi makanan antara ibunya sendiri yang masih dalam masa pertumbuhan dan adanya peubahan hormonal yang terjadi selama kehamilanUmur Kehamilan Kebutuhan akan berbagai zat gizi termasuk zat besi pada trimester I meningkat secara minimal. Setelah itu sepanjang trimester II dan III, kebutuhan akan terus membesar sampai pada akhir kehamilan.

## 2), Jarak Kelahiran

Jarak kelahiran dapat menyebabkan hasil kehamilan yang kurang baik. Jarak dua kehamilan yang terlalu pendek akan mempengaruhi daya tahan dan gizi yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil produksi. Menurut Depkeks RI (2004). jumlah kelahiran yang baik agar terwujudnya keluarga sejahtera dan sehat adalah berjumlah 2 anak saja dengan jarak kelahiran sama dengan atau lebih dari 3 tahun. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hendro di Medan (2006) ibu hamil yang jarak kelahiran anaknya < 2 tahun sebagian besar menderita anemia. Seorang wanita yang melahirkan berturut-turut dalam jangka waktu pendek tidak sempat memulihkan kesehatannya serta harus membagi perhatian kepada kedua anak dalam waktu yang sama.

## 3), Konsumsi Tablet Fe

Kepatuhan ibu hamil mengkonsumsi zat besi dengan cara yang benar akan memenuhi kebutuhan zat besi dalam tubuh yang bisa meningkatkan kualitas kehamilan. Jumlah tablet zat besi yang dikonsumsi ibu hamil adalah minimal 90 tablet dan dianjurkan kepada ibu hamil untuk mengonsumsi tablet tambah darah dengan dosis satu kali sehari selama masa kehamilan dan 40 hari setelah melahirkan. Memperhatikan apa yang diminum bersamaan dengan tablet Fe sangat penting.

Mengonsumsi makanan yang kaya vitamin C bersama dengan zat besi akan meningkatkan penyerapan besi. Namun, mengambil minuman berkafein bersama dengan makanan tinggi zat besi akan mengurangi jumlah besi yang diserap tubuh.

Makanan dengan vitamin C seperti stroberi dan buah jeruk dapat membantu tubuh untuk menyerap zat besi. Makanan yang harus dihindari saat mengonsumsi zat besi termasuk susu, protein, kedelai, kuning telur, kopi teh, antasida, dan juga kalsium, karena akan menghalangi penyerapan zat besi (Proverawati, 2011).

Cara mengonsumsi tablet Fe menggunakan air teh dapat mengakibatkan anemia. Karena air teh mengandung polifenol tannin yang dapat mengikat zat besi heme dan membentuk kompleks besi tanoat dan tidak larut, sehingga zat besi tidak dapat diserap oleh tubuh (Ningsih, 2007).

#### 4), Penghasilan

Faktor yang berperan dalam menentukan status kesehatan seseorang adalah status ekonomi, dalam hal ini adalah daya beli keluarga. Kemampuan keluarga untuk membeli bahan makanan antara lain tergantung pada besar kecilnya pendapatan terbatas kemungkinan besar kurang dapat memenuhi kebutuhan makanannya, terutama memenuhi kebutuhan gizi dalam tubuhnya. Sementara dari hasil penelitian Hendro (2006) menyatakan bahwa keluarga yang pendapatannya di atas UMR yaitu Rp. 975.000.- (Sembilan Ratus Tujuh Puluh Lima Ribu Rupiah) dapat memenuhi kebutuhan gizi keluarganya terutama ibu hamil sehingga diasumsikan dapat mencegah terjadinya anemia sedangkan keluarga dengan pendapatan di bawah UMR dapat diasumsikan belum memenuhi kebutuhan hidup keluarganya termasuk gizi ibu hamil.

#### 5), Pendidikan

Tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap perubahan sikap dan perilaku untuk hidup sehat. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan

seseorang untuk menyerap informasi-informasi dan mengimplementasikannya dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari khususnya tingkat pendidikan wanita sangat mempengaruhi kesehatannya. Dari hasil penelitian Hendro (2006).

#### 6), Pelayanan Antenatal

Pelayanan antenatal adalah pelayanan yang diberikan terhadap ibu hamil oleh petugas kesehatan untuk memelihara kehamilannya yang dilaksanakan sesuai standar pelayanan antenatal yang ditetapkan dalam standar pelayanan kebidanan. Tujuan pelayanan antenatal adalah mengantarkan ibu hamil agar dapat bersalin dengan sehat dan memperoleh bayi yang sehat, mendeteksi dan mengantisipasi dini kelainan kehamilan dan deteksi serta antisipasi ini kelainan janin (Saifuddin, 2002).

Pelayanan antenatal meliputi hal yang dikenal istilah 5T yaitu timbang berat badan, ukur tekanan darah, ukur tinggi fundus uteri, nilai status imunisasi TT dan pemberian tablet tambah darah. Konsumsi zat besi sangat diperlukan oleh ibu hamil yang dianjurkan untuk mencegah ibu dan janin dari anemia, dan faktor risiko lainnya. Diharapkan ibu hamil mengkonsumsi tablet Fe lebih dari 90 tablet selama kehamilan.

K1 adalah kunjungan pertama ibu hamil ke fasilitas pelayanan kesehatan untuk mendapat pelayanan antenatal yang dilakukan pada trimester pertama kehamilan. Sedangkan, K4 adalah kunjungan ibu hamil untuk mendapatkan pelayanan antenatal minimal 4 kali yaitu, 1 kali pada trimester pertama kehamilan, 1 kali pada trimester kedua dan 2 kali pada trimester ketiga.

7), Paritas: Adanya Kecenderungan bahwa semakin banyak jumlah kelahiran (paritas), maka akan semakin tinggi angka kejadian anemia.

8), Kurang Energi Kronis (KEK): Dapat diasumsikan bahwa ibu hamil yang menderita KEK berpeluang untuk menderita anemia.

9), infeksi dan penyakit: pada kondisi terinfeksi penyakit, ibu hamil akan kekurangan banyak cairan tubuh serta zat gizi lainnya.

## **B. Klasifikasi anemia**

### **1), Anemia Defisiensi Besi**

anemia defisiensi besi merupakan jenis anemia terbanyak di dunia terutama pada negara miskin dan berkembang. anemia defisiensi besi merupakan gejala kronis dengan keadaan hipokromik (konsentrasi hemoglobin kurang) Adanya kuku sendok (spoon nail) kuku menjadi rapuh, bergaris-garis vertikal dan menjadi cekung mirip sendok, mikrositik yang disebabkan oleh suplai besi kurang dalam tubuh. kurangnya besi berpengaruh dalam pembentukan hemoglobin Sehingga konsentrasinya dalam sel darah merah berkurang. hal ini akan mengakibatkan tidak adekuatnya pengangkutan oksigen keseluruh jaringan tubuh. pada keadaan normal kebutuhan besi orang dewasa 2 sampai 4 g besi kira-kira 50 mg per kg berat badan pada laki-laki dan 35 mg per kg berat badan pada perempuan (Lawrence M Tierney, 2003) dan hampir dua pertiga terdapat dalam hemoglobin. absorpsi besi terjadi dua-duanya di duodenum bagian atas. adanya erosive esofagitis, Dafta, gaster, ulser, ulser duodenum, kanker dan adenoma kolon akan faktor besi adenoma kolon akan mempengaruhi absorpsi besi.

Menurut Muhilal dalam Tarwoto 2007, salah satu penyebab anemia gizi besi adalah akibat ketidakseimbangan pola makan dalam mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi dengan kebutuhan dalam tubuh. Kebutuhan zat besi yang berasal dari makanan belum tentu menjamin kebutuhan tubuh zat besi yang diabsorpsi sangat dipengaruhi oleh jenis makanan, dalam tubuh.

gangguan absorpsi besi pada usus yang disebabkan oleh karena infeksi peradangan neoplasma pada Gaster, duodenum maupun jejunum juga dapat menyebabkan anemia zat besi. Selain itu juga dapat karena wanita mengalami kehilangan darah oleh sebab pendarahan saluran cerna, neoplasma, hemoroid dan dan Karena meningkatnya kebutuhan sel darah merah yang mengikat pada ibu hamil yang dapat menyebabkan anemia pada ibu hamil. (Tarwoto, 2007)

tanda gejala anemia defisiensi besi ini hampir sama pada anemia pada umumnya yaitu kelelahan nyeri kepala pusing kesulitan bernafas palpitasi serta pucat pada muka. Selain itu ada tanda yang khas pada anemia defisiensi besi ini berupa atrofi papil lidah adanya kuku sendok, disfagia, dan adanya peradangan pada mukosa mulut.

## **2), Anemia megaloblastik**

yang disebabkan karena kerusakan sintesis DNA yang mengakibatkan tidak sempurnanya SDM. Keadaan ini disebabkan karena defisiensi vit B12 (Cobalamin)

dan asam folat karakteristik sdm-nya adalah megaloblast (besar abnormal, premature SDM) dalam darah dan sumbu tulang.

Sel megaloblast Ini fungsinya tidak normal, dihancurkan dalam sumsum tulang sehingga terjadinya eritropoesis Tidak Efektif dan masa hidup eritrosit lebih Pendek keadaan mengakibatkan leuconia, trombositpenia, panssitonemia, gangguan pada oral, gastrointestinal dan neurologi. Tanda gejala berupa anemia disertai berupa anemia disertai ikterik, adanya glositis, gangguan neuropati Seperti Mati Rasa dan rasa Terbakar pada jari hasil laboratorium menunjukkan kadar hemoglobin menurun disertai trombositopenia serta kadar bilirubin indirek serum dan LDH meningkat.

### **3), Defisiensi vitamin B12 ( Pernicious Anemia)**

Merupakan gangguan autoimun karena tidak adanya intrinsik faktor ( IF) Yang diproduksi di sel parietal lambung sehingga terjadi gangguan absorbs vitamin B12.penyebab karena tidak adanya intrinsik faktor gangguan mukosa

lambung ileum dan pancreas Tidak adekuatnya intake vitamin B12 tapi asam folat banyak obat-obatan yang mengganggu absorpsi dan merusak ileum serta kerusakan absorpsi.

Defisiensi vitamin B12 dan asam folat diyakini akan menghambat sintesis DNA untuk presentasi sel termasuk SDM sehingga bentuk, jumlah dan fungsinya tidak sempurna. Intrinsic factor (if) berasal dari sel-sel lambung yang dipengaruhi oleh Pencernaan protein (glukoprotein) if Akan mengalir ke ileum membantu aktivitas Amin B12 vitamin B12 juga berperan dalam pembentukan myelin Pada sel saraf sehingga terjadinya defisiensi akan menimbulkan gangguan neurologi.

#### 4), Anemia defisiensi asam folat

kebutuhan sangat kecil biasanya terjadi pada orang yang kurang makan sayuran dan buah-buahan, gangguan pada pencernaan dan alat alkoholik. Dapat meningkatkan kebutuhan folat pada wanita hamil dan masa pertumbuhan. Pada wanita tidak hamil kebutuhan asam folatnya sekitar 50 sampai 100 mg per hari, pada wanita hamil terjadi peningkatan menjadi 200 sampai 400 mg per hari, peningkatan kebutuhan ini diakibatkan karena meningkatnya sintesis jaringan pada ibu dan janinnya. normalnya kadar serum folat ibu hamil >6.0 Mg/ml, jika kurang dari 2.0 ng/ml indikasi anemia.

Pada anemia defisiensi folat, karakteristik sel darah merah lebih besar dan tidak Matur sehingga disebut megaloblastosis. Tanda gejala anemia defisiensi folat hampir sama pada anemia yang lainnya yaitu pucat, Diare, Depresi, cepat lelah, gangguan tidur dan selamatan frekuensi nadi. pada ibu hamil akan berdampak terjadinya BBLR, ablasio plasenta, kelainan bawaan atau cacat lahir seperti spina bifida.

#### 5), Anemia aplastik

terjadi akibat ketidakmampuan sumsum tulang membentuk sel darah. ini disebabkan oleh kerusakan primer sistem sel yang mengakibatkan anemia, leukopenia dan trombositopenia (pansitopenia). Zat yang dapat merusak sumsum tulang disebut mielotoksin. Penyebabnya karena idiopatik, kemoterapi dan radioterapi dan toksik kimia (insektisida, benzene, telen,) Obat-obatan, autoimun, spongy system, Lupus erythematosus, serta agen infeksi seperti hepatitis, HIV, TBC miliar.

### **6), Anemia hemolitik**

anemia hemolitik terjadi nyakarena adanya peningkatan hemolisis dari eritrositn sehingga usianya lebih pendek. Penyebabnya yaitu bisa dari faktor herediter kekurangan an G-6-PD (Glucose 6 pospat dehidrogenase) Enzim yang berperan dalam katalisator untuk Glukol ISIS SDM dan mencegah sel dari agen oksidatif, jika kadar berkurang maka sel darah akan cepat rusak. penderita thalasemia anemia sel Sabit dan orang yang sedang transfusi darah (reaksia utoimun) juga dapat menyebabkan anemia hemolitik ini. tanda gejala yaitu anemia, dengan, gangguan neurologi, kelemahan, pucat hepatomegali kekuningan, defisiensi folat, serta hemosiderosis.

### **7), Anemia sel sabit**

anemia sel Sabit adalah anemia hemolitik a berat ditandai SDM kecil dan berbentuk Sabit serta terjadi pembesaran limpa Akibat kerusakan molekul HB.penyebabnya banyak pada area endemisc malaria (Afrika, India) Faktor herediter.

### **8), Penatalaksanaan anemia pada ibu hamil**

penatalaksanaan yang akan dilakukan Yaitu sesuai jenis anemia tersebut

- a,) Mengatasi penyebab anemia seperti penyakit pendarahan cacangan dan lain-lain
- b,) Nutrisi makanan yang menyebabkan mengandung unsur zat besi jika

menderita anemia defisiensi besi makanan mengandung banyak asam folat, makanan tersebut berupa daging hewan telur ikan sayuran serta kacang-kacangan yang banyak mengandung zat besi

c), pemberian tablet Fe pada ibu hamil merupakan salah satu cara yang paling dianggap cocok bagi ibu hamil untuk meningkatkan kadar HB sampai pada tahap yang diinginkan karena sangat efektif dimana Tablet 60 mg Fe dan 0,25 asam folat. setiap tablet setara dengan 200 mg ferrosulfat Selama masa kehamilan minimal diberikan 90 tablet sampai 42 Minggu setelah melahirkan, diberikan sejak pemeriksaan ibu hamil yang pertama. pemberian zat besi untuk pencegahan 1 x 1 tablet pemberian tablet besi sebaiknya dilakukan pada jeda Makan di mana lambung tidak banyak makanan. Pada keadaan ini zat besi akan mudah diserap.

### **C. SUPLEMEN ZAT BESI**

#### 1), Pengertian

Asupan zat besi selain dari makanan adalah melalui suplemen tablet zat besi. Pemberian suplemen tablet zat dilakukan karena kebutuhan akan zat besi yang sangat besar, sedangkan asupan dari makan saja tidak dapat mencukupi kebutuhan tersebut. Tablet zat besi adalah tablet tambah darah untuk menanggulangi anemia gizi besi yang diberikan kepada ibu hamil. Disamping itu kehamilan memerlukan tambahan zat besi untuk meningkatkan jumlah sel darah merah dan membentuk sel darah merah, janin, dan plasenta. Makin sering seorang mengalami kehamilan dan melahirkan, akan makin banyak kehilangan zat besi dan menjadi makin anemis (Almatsier, 2011).

Tiap tablet zat besi folat 200 mg ferrosulfat dan 0,25 mg asam folat, yang diberikan oleh pemerintah pada ibu hamil untuk mengatasi masalah anemia gizi besi. Ibu hamil mendapatkan tablet tambah darah 90 tablet selama kehamilannya. Pemberian zat besi dimulai setelah rasa mual dan muntah hilang yaitu memasuki usia kehamilan 16 minggu, dikonsumsi satu tablet sehari selama minimal 90 hari. Untuk ibu hamil dianjurkan mengkonsumsi tablet besi 30-60 mg tiap harinya demi tidak terkurasnya cadangan besi dalam tubuh, yang dimulai dari usia kehamilan 12 minggu sampai 12 minggu paska persalinan. Respon terhadap pengobatan terpantau melalui perbaikan nilai Hb yang seharusnya meningkat paling sedikit 0,3 g/dl/ minggu (Sediaoetama, 2010).

## 2), Penyerapan zat besi

Tablet Fe sebaiknya dikonsumsi pada malam hari sebelum tidur, biasakan pula menambahkan substansi yang memudahkan penyerapan zat besi seperti vitamin C, air jeruk. Sebaliknya substansi penghambat penyerapan zat besi seperti teh, kopi dan susu yang patut dihindari. Zat penghambat absorpsi besi sebagian besar terdapat dalam makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Penghambat paling kuat adalah senyawa polifenol seperti tanin dalam teh. Teh dapat menurunkan absorpsi sampai 80% sebagai akibat terbentuknya kompleks besi-tanin.

### 3), Efek samping tablet zat besi

Efek samping tablet besi berupa pengaruh yang tidak menyenangkan seperti rasa tidak enak di ulu hati, mual, muntah, dan diare (terkadang juga konstipasi). Penyulit ini tidak jarang menyusutkan ketaatan pasien selama pengobatan berlangsung. Untuk mengatasi agar tidak terjadi konstipasi sebaiknya makan buahbuahan/makanan lain yang tinggi serat, serta minum sedikitnya delapan gelas cairan perhari. Saat minum tablet Fe kadang timbul mual, nyeri lambung, konstipasi, maupun diare sebagai efek sampingnya.

Sel darah merah berperan untuk menghantarkan oksigen dan zat-zat nutrisi ke sel-sel tubuh kita. Pembentukan sel darah merah hingga menjadi eritosit yang matang terjadi dalam waktu sekitar 4 minggu, dan membutuhkan berbagai unsur penting seperti asam folat, vitamin B12 dan zat besi (Fe).

### **D. JAMBU BIJI**

Jambu Biji Jambu biji adalah salah satu tanaman buah jenis perdu, dalam bahasa Inggris disebut Lambo guava. Tanaman ini berasal dari Brazil Amerika Tengah, menyebar ke Thailand kemudian ke negara Asia lainnya seperti Indonesia. Hingga saat ini telah dibudayakan dan menyebar luas di daerah-daerah Jawa. Jambu biji sering disebut juga jambu klutuk, jambu seki, atau jambu batu. Jambu tersebut kemudian dilakukan persilangan melalui stek atau okulasi dengan jenis lain, sehingga akhirnya mendapatkan hasil yang lebih besar dengan keadaan biji yang lebih sedikit bahkan tidak berbiji yang diberinama jambu Bangkok karena proses terjadinya dari Bangkok. Jambu biji telah dikembangkan dibanyak

negara seperti: india, malaysia, brazil, filipinha, ausralia, jepang, dan taiwan. Negara dengan jumlah ekspor jambu biji terbanyak adalah thailand.

#### 1), Klasifikasi jambu biji

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)  
 Sub Kingdom : Tracheobionta (Tumbuhanberpembuluh)  
 Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)  
 Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)  
 Kelas : Magnoliopsida (Berkeping dua / dikotil)  
 Sub Kelas : Rosidae  
 Ordo : Myrtales  
 Famili : Myrtaceae (suku jambu-jambuan)  
 Genus : Psidium  
 Spesies : Psidiumguajava L.

Tumbuhan jambu biji memiliki batang dengan bagian bawah yang lebih besar, semakin ke atas semakin mengecil dan mempunyai banyak cabang. Cabang jambu biji berkayu dengan permukaan yang licin dan terlihat lepasnya kerak (bagian kulit yang mati), arah tumbuh batang tegak lurus. Jambu biji memiliki cabang sirung pendek, yaitu cabang-cabang dengan ruas yang pendek. (Saparinto, S. & Susiana, R. 2016).

Jambu biji memiliki akar tunggang yang bercabang berbentuk kerucut panjang, tumbuh lurus kebawah sehingga memberi kekuatan yang lebih besar pada batang dan juga daerah perakaran menjadi amat luas sehingga dapat menyerap air dan zat makanan yang lebih banyak. Daun jambu biji tergolong tidak lengkap karena

hanya terdiri tangkai dan helaian daun saja, di sebut daun tangkai. Daun berfungsi sebagai alat pengambilan zat-zat makanan, respirasi dan asimilasi.

Bunga jambu biji kecil bewarna putih. Bunga jambu biji terdiri dari kelopak dua mahkota yang masing-masing terdiri atas 4-5 daun berkelopak dan sejumlah daun mahkota yang sama dan memiliki benang sari dengan warna yang cerah. Bakal buah tenggelam dan mempunyai satu tangkai putik. (Saparinto, S. & Susiana, R. 2016).

2), Khasiat jambu biji

a), Memiliki kandungan vitamin C dua kali lebih banyak dibandingkan jeruk manis.

b), Memiliki kekayaan serat yang mampu menurunkan kolestrol.

c), Mampu meningkatkan keteraturan denyut jantung jika di konsumsi secara teratur.

d), jambu biji merah per 100 gram memiliki komposisi yang terdiri dari vitamin c 228 mg, vitamin e 0,73 mg, folat 49 ug, zat besi 0,26 mg seng 0,23 mg dan likopen 5204 ug, mengandung senyawa antioksidan seperti kuersetin guajaverin, asam galat leukosianidin dan asam jambu biji merah berpotensi meningkatkan kadar hemoglobin manusia vitamin c menambah keasaman sehingga membantu penyerapan zat besi dalam lambung dengan mereduksi ferri ( $Fe^{3+}$ ) menjadi ferro ( $Fe^{2+}$ ) selain itu senyawa flavonoid merupakan antioksidan yang berperan dalam meningkatkan membra eritrosit menjadi tidak mudah lisis yang disebabkan oleh radikal bebas.

e), Meningkatkan penyerapan zat besi

vitamin c yang terkandung didalam jambu biji dapat meningkatkan penyerapan zat besi didalam tubuh ibu hamil

f), Mampu melindungi tubuh dari serangan berbagai jenis kanker. (Marty.T, 2012).

3), Jenis- jenis jambu biji Berbagai jenis jambu biji adalah sebagai berikut

a), Jambu mutiara

b), Jambu Bangkok

c), Jambu Australia

d), Jambu biji susu

e), Jambu biji manis

f), Jambu biji perawas

g), Jambu biji pipit

h), jambu biji merah

i), Jambu biji sukun (Marty.T, 2012).

4), Kandungan Jambu Biji

a), Jambu biji sangat kaya vitamin C, lebih tinggi dari buah jeruk, dan jauh lebih tinggi dari pada kiwi yang disebut-sebut sebagai rajanya vitamin C. Di samping serat, terutama pektin yang merupakan serat larut, jambu biji juga mengandung mineral seperti mangan dan magnesium, serta asam amino esensial seperti tryptophan.

b), jambu biji merah mengandung senyawa yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah, antara lain zat besi, vitamin c, vitamin A tembaga dan fos-for.

c), Menurut data komposisi pangan Indonesia jambu biji banyak mengandung nutrisi seperti serat, kalsium fosfor zat besi dan berbagai vitamin yang diperlukan tubuh

d), Pada jambu biji mengandung asam askorbat 2 kali lipat dari jeruk yaitu sekitar 87 mg/100 gram jambu biji. Selain itu setiap 100 gram jambu biji juga mengandung Kalori 49 kal, Protein 0,9 gram, Lemak 0,3 gram, Karbohidrat 12,2 gram, Kalsium 14 mg, Fosfor 28 mg, Besi 1,1 mg, Vitamin A 25 SI, Vitamin B1 0,05 mg dan Air 86 gram. Vitamin C yang terkandung dalam jambu biji memperbesar penyerapan zat besi oleh tubuh, sehingga tubuh di harapkan dapat menyerap zat besi secara optimal dan meningkatkan kadar hb dalam tubuh (Rhamnosa, 2008).

**Tabel 2. Komposisi Gizi Buah Jambu Biji  
(Kandungan Nutrisi Per 100 Gram)**

Kandungan	Jumlah	Kandungan	Jumlah
Energi	49kkal	Vitamin c	87 mg
Vitamin A	25 SI	Kalsium	14 mg
Protein	0,9 gr	Niacin	1,1mg
Vitamin b1	0,2 gr	Fosfor	28 mg
Lemak	0,3 gr	Serat	5,6mg
Vitamin b2	0,4 gr	Besi	1,1mg
Karbohidrat	12,2 gr	Air	86gr

**Sumber: Kemenkes RI (2010)**

5), Manfaat jambu biji

a), Mengobati sembelit, sebab kandungan serat yang tinggi pada jambu biji membantu proses pencernaan. Kandungan mineral dan serat pada jambu biji juga melindungi selaput membran mukosa usus.

b), Serat, mineral dan vitamin dalam buah jambu biji mampu menjaga kekebalan tubuh. Hal ini sangat dibutuhkan bagi yang terkena virus nyamuk demam berdarah dan penyakit lainnya.

c), Penguat Jantung serta Menyehatkan Saluran Pencernaan dan Obat Pencegah Penyakit Kanker.

d), jambu biji merah per 100 gram memiliki komposisi yang terdiri dari vitamin c 228 mg, vitamin e 0,73 mg, folat 49 ug, zat besi 0,26 mg seng 0,23 mg dan likopen 5204 ug, mengandung senyawa antioksidan seperti kuersetin guajaverin, asam galat leukosianidin dan asam jambu biji merah berpotensi meningkatkan kadar hemoglobin manusia vitamin c menambah keasaman sehingga membantu penyerapan zat besi dalam lambung dengan mereduksi ferri ( $Fe^{3+}$ ) menjadi ferro ( $Fe^{2+}$ ) selain itu senyawa flavonoid merupakan antioksidan yang berperan dalam meningkatkan membra eritrosit menjadi tidak mudah lisis yang disebabkan oleh radikal bebas.

e), jambu biji merah mengandung senyawa yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah, antara lain zat besi, vitamin c, vitamin A, tembaga dan fos-for.

f), Manfaat buah jambu biji untuk kesehatan lainnya adalah untuk memenuhi kebutuhan nutrisi makanan. Kandungan vitamin B3 dan B6 sangat baik untuk perkembangan rangsang otak dan menambah nafsu makan. Selain itu, jambu biji juga sangat baik untuk menjaga kesehatan kulit. Bagi wanita yang ingin mempunyai kulit halus alami, kandungan vitamin C sangat baik untuk menjaga kondisi kulit tetap sehat. Cara mengkonsumsi buah jambu biji bisa dengan dimakan segar atau diolah menjadi jus.

Sebaiknya ketika mengkonsumsi jambu biji tidak dengan bijinya. Cukup daging buahnya saja, sebab biji dari jambu akan sulit dicerna oleh sistem pencernaan.

#### 6), Cara Membuat Jus Jambu

##### Bahan:

- 1), 100 gram jambu biji merah matang.
- 2), Air dingin 100 cc
- 3), Juicer
- 4), Gelas / Botol kaca

##### Cara Membuat:

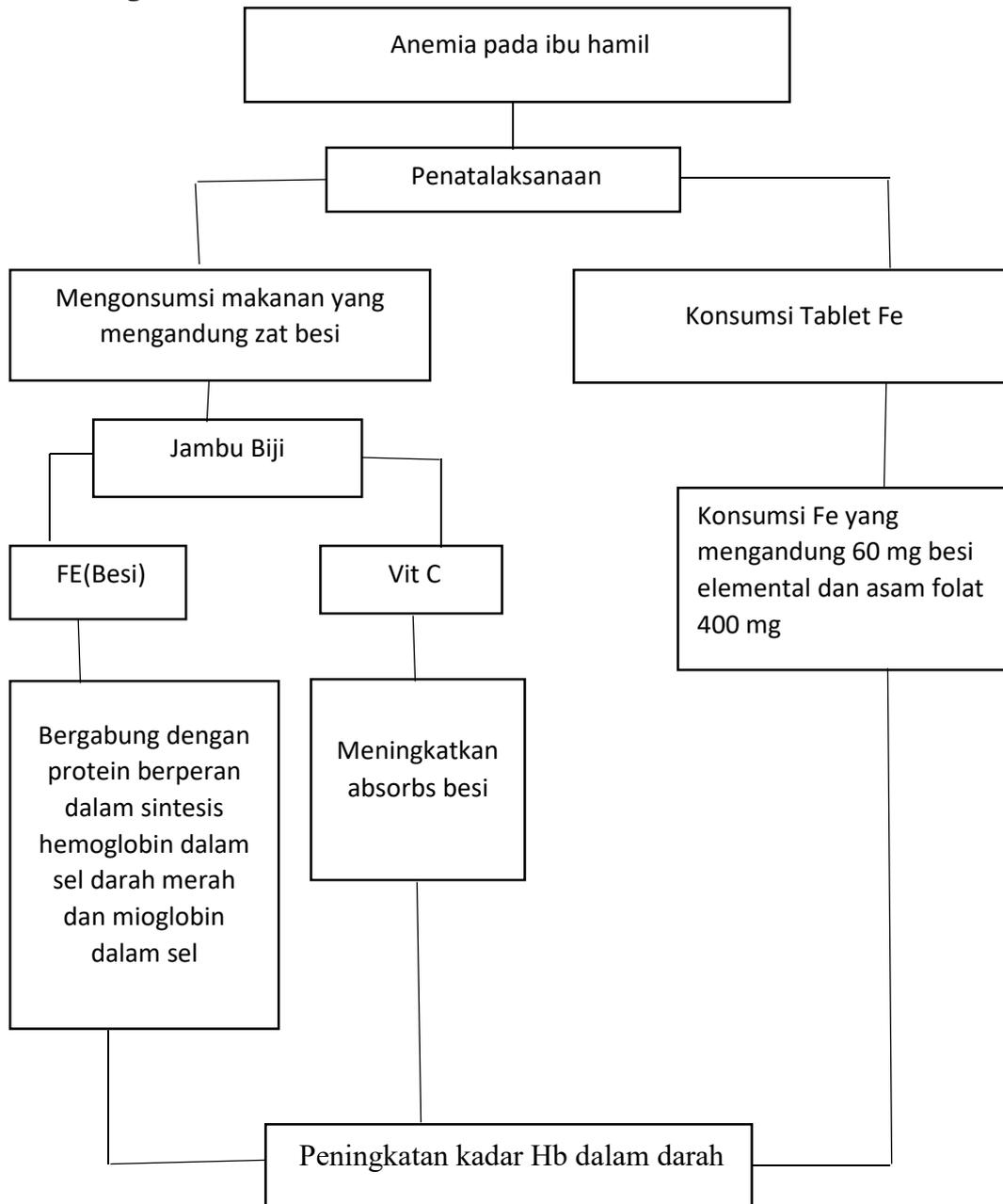
- 1), Cuci bersih jambu biji
- 2), Potong-potong menjadi beberapa bagian.
- 3), Masukkan ke dalam juicer.
- 4), Masukkan air sebanyak 100 cc, lalu blender selama 3 menit.
- 5), Setelah itu di saring untuk memisahkan sari buah dengan bijinya.
- 6), Jus jambu biji siap di sajikan
- 7), Masukkan kedalam gelas/botol kaca lalu bagi menjadi 2 bagian.

(Noormindhawati,2016)

## E. Penelitian Terkait

Pengaruh jus jambu biji dan fe terhadap kenaikan kadar hemoglobin pada ibu hamil, Penulis (Andiyani nurul putri, 2017) . Desain Penelitian *Pendekatan Non-randomized control grub pretest – posttest design*. Tempat Puskesmas Pakualaman Yogyakarta Hasil : Rata-rata peningkatan kadar hemoglobin pretest dan posttest pada kelompok kontrol yaitu 11,06 menjadi 11,29 dan kelompok perlakuan yaitu 10,23 menjadi 11,6 sehingga terdapat perbedaan kenaikan kadar hemoglobin pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan selisih sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan yaitu 0,66 dan rata-rata selisih pada kelompok kontrol yaitu 0,23 dengan nilai  $p\text{-value} = 0,026 < \alpha (0,05)$ .

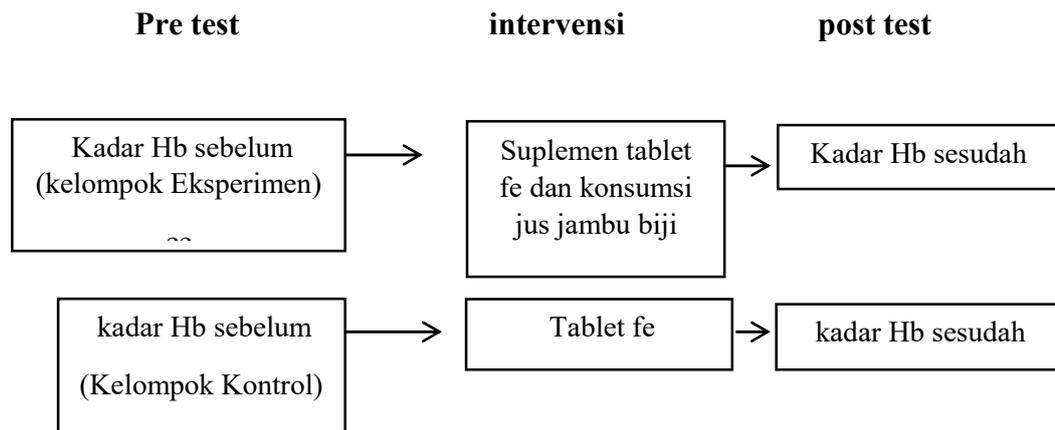
## F. Kerangka Teori



**Gambar 1. Kerangka Teori (Wira Kusuma,1999) dalam Dewi, 2018**

## G. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian-penelitian yang akan dilakukan (Notoadmiyo, 2018). Kerangka Konsep Penelitian ini adalah:



## H. Variabel Penelitian

Secara teoritis, menurut Kerlinger (1973) menyatakan bahwa variabel adalah konstruk (*construct*) atau sifat yang dipelajari. dibagian lain Kerlinger menyatakan bahwa variabel dapat dikatakan sebagai suatu sifat yang diambil dari suatu nilai yang berbeda (*different values*) atau sesuatu yang bervariasi. Menurut hubungan antara suatu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel penelitian dibagi menjadi, variabel *independent*, disebut variabel bebas, yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent*. variabel *dependent* sering disebut variabel terikat yaitu yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. (Sugiono, 2009) variabel *independent* dalam penelitian ini adalah pemberian tablet fe dan jus jambu biji dan variabel *dependent* adalah peningkatan hemoglobin sebagai akibat dari variabel *independent*.

## **I. Hipotesis**

Hipotesis adalah suatu pernyataan sementara yang diajukan untuk memecahkan suatu masalah untuk menerangkan suatu gejala (Donald Ary, 1992: 120)

Berdasarkan Tinjauan Teori diatas maka hipotesis ini adalah :

a), Ha: ada pengaruh pemberian tablet fe dan jus jambu biji terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu anemia di PMB Asih Medika Mesuji lampung 2020

## **J. Definisi Operasional**

Untuk lebih memahami dan menyamakan pengertian

Maka pada penelitian ini perlu disusun seperti berikut

Tabel 3. Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Cara Ukur	Alat ukur	Hasil Ukur	Skala
(eksperimen) Jambu biji dan fe	pemberian jambu biji 100gr bentuk jus 2x pagi dan sore pemberian fe 60 mg 1x 30 hari	Pemeriksaan	check list	0 : tidak diberikan jambu biji 1 : diberikan jambu biji	Ordinal
(Eksperimen) Peningkatan Kadar Hb	perubahan kadar hemoglobin Setelah mengkonsumsi jambu biji dan Fe selama 30 hari	Pemeriksaan	Hb digital	Kadar Hb dalam gr%	Rasio
(kontrol) Fe	pemberian fe 60 mg 1x setiap hari selama 30 hari	Pemeriksaan	check list	0 : tidak diberikan jambu biji 1 : diberikan jambu biji	Ordinal
(Kontrol) Peningkatan Kadar Hb	perubahan kadar hemoglobin Setelah mengkonsumsi Fe selama 30 hari	Pemeriksaan	Hb digital	Kadar Hb dalam gr%	Rasio