

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kehamilan

1. Definisi kehamilan

Menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional, kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Bila dihitung dari saat fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan lunar atau 9 bulan menurut kalender internasional. Kehamilan terbagi menjadi 3 trimester, dimana trimester kesatu berlangsung dalam 12 minggu, trimester kedua 15 minggu (minggu ke – 13 hingga ke – 27), dan trimester ketiga 13 minggu (minggu ke- 28 hingga ke – 40) (Prawirohardjo, 2014).

2. Nutrisi Ibu Hamil

Selama hamil terjadi peningkatan kebutuhan zat gizi ibu sebesar 15% (Huliana,2001). Peningkatan zat gizi tersebut dibutuhkan untuk pertumbuhan Rahim, payudara, volume darah, plasenta, air ketuban, dan pertumbuhan janin. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada gizi ibu hamil adalah (Ova & Harry, 2010) :

a. Kebutuhan energy

Energy tidak hanya dibutuhkan tubuh untuk menjaga kebutuhan dasar energy dan aktivitas fisik, tetapi juga untuk pertumbuhan janin dan perkembangan jaringan tubuh ibu. Peningkatan kebutuhan ini terutama terjadi pada trimester kedua dan ketiga selama kehamilannya. Pada trimester pertama, tidak terjadi perubahan yang terlalu signifikan.

b. Kebutuhan protein

Protein merupakan struktur utama dari komponen seluruh sel dalam tubuh. Selain berfungsi sebagai penyusun otot, enzim, dan hormone pada perempuan hamil, protein akan terkumpul untuk mendukung pertumbuhan janin, rahim, volume darah, plasenta, dan pertumbuhan otot ibu.

c. Kebutuhan karbohidrat

Peran utama pemberian karbohidrat adalah untuk memberikan energy bagi sel tubuh, terutama untuk otak, system saraf, sel darah merah, dan sel darah putih. Janin juga menggunakan gula sebagai sumber energy utama untuk pertumbuhannya. Karena itu, tersedianya gula darah yang stabil dalam darah ibu penting untuk mendukung pertumbuhan janin. Beberapa bahan makanan yang merupakan sumber karbohidrat adalah nasi, roti, tepung – tepung dan kentang.

d. Kebutuhan lemak

Selain berfungsi sebagai sumber energy, lemak juga berfungsi sebagai pelarut vitamin yang penting bagi pertumbuhan. Tidak hanya itu beberapa jenis asam lemak seperti docosahexaenoic acid (DHA) akan terkumpul dan berpartisipasi dalam perkembangan otak janin. Selain dapat diperoleh dari makanan, DHA juga diproduksi di dalam tubuh dari asam linoleat (LA).

e. Kebutuhan asam folat

Selama kehamilan akan terjadi peningkatan volume cairan. Karena itu, memerlukan zat gizi yang mengandung pembentukan sel darah merah lebih banyak. Sel darah merah diperlukan ibu untuk mengantarkan zat gizi dan oksigen ke seluruh tubuh. Asam folat merupakan zat gizi yang penting dalam pembentukan sel darah merah. Selama kehamilan, kebutuhan ibu terhadap zat gizi juga meningkat. Peningkatan kebutuhan asam folat ini juga ditunjukkan untuk mengurangi risiko janin yang dikandung menderita neural tube defect atau NCD.

Ibu hamil membutuhkan 600mg asam folat setiap hari. Kebutuhan ini lebih tinggi 200mg dibandingkan dengan perempuan yang tidak sedang dalam masa kehamilan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, ibu dapat memanfaatkan makanan yang mengandung asam folat cukup tinggi. Kacang – kacangan, bayam, brokoli, dan asparagus merupakan bahan makanan sumber asam folat yang

baik. Selain itu, kandungan asam folat yang tinggi bisa ditemukan di dalam hati.

f. Kebutuhan vitamin B₆

Vitamin B₆ sangat penting untuk menunjang pertumbuhan janin karena berfungsi mengatur pembentukan beberapa jenis asam amino di dalam tubuh. Selain itu, mengonsumsi cukup vitamin B₆ juga dapat membantu mengurangi ngidam, terutama perasaan ingin muntah dan mual. Hal ini disebabkan vitamin tersebut berperan dalam produksi neurotransmitter, suatu system syaraf yang bertanggung jawab terhadap perubahan perasaan ibu selama hamil.

Kebutuhan vitamin B₆ ibu hamil sekitar 1,9 mg per hari. Untuk memperoleh vitamin ini dalam jumlah tinggi, ibu dapat mengonsumsi susu khusus ibu hamil yang sudah diperkaya zat gizinya. Vitamin B₆ hampir tersedia dalam setiap bahan makanan. Daging, ikan, telur, dan susu merupakan sumber vitamin B₆ yang baik. Salah satu buah yang mengandung vitamin B₆ dalam jumlah tinggi adalah pisang.

g. Kebutuhan zat besi

Selama hamil terjadi peningkatan volume eritrosit atau sel darah merah hingga 30%. Peningkatan sel darah merah ini bertujuan untuk memberikan semakin banyak oksigen dan zat gizi kepada janin yang ada dalam kandungan. Seorang perempuan dalam

kondisi normal membutuhkan 18mg zat besi setiap hari. Namun akan meningkat menjadi menjadi 27mg zat besi per hari ketika hamil.

Peningkatan kebutuhan sebanyak 9mg per hari berdasarkan pada perhitungan bahwa selama kehamilan ibu memerlukan total asupan zat besi sebanyak 700 – 800 mg. Penambahantersebut sudah termasuk 500mg untuk ppembentukan sel darah merah dan 300mg untuk pertumbuhan janin. Ibu harus memperhatikan asupan zat besi ini karena jarang sekali ditemukan ibu hamil yang memiliki simpanan zat besi yang mencukupi kebutuhan tubuh. Jika terjadi kekurangan zat besi, maka ibu akan menderita anemia yang ditandai dengan kadar hemoglobin darah kurang dari 11g/dl.

h. Kebutuhan magnesium

Magnesium merupakan mineral yang berperan penting bagi tubuh manusia karena berfungsi untuk mendukung reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh. Sumber magnesium di dalam makanan sangat bervariasi. Sayuran, buah, dan produk hewani merupakan sumber magnesium yang sering dikonsumsi manusia.

3. Risiko kehamilan

a. Faktor yang berhubungan dengan kehamilan saat ini

1) Perdarahan pervaginam

- 2) Hipertensi : Tenai lebih dari 130 / 90 mm Hg
- 3) Kenaikan berat badan lebih dari 13,5 g atau kurang dari 9 kg selama kehamilan atau kenaikan BB lebih dari ½ kg/ minggu pada triwulan akhir kehamilan
- 4) Oedema pada tungkai, mata kaki, dan kelopak mata
- 5) Pusing, penglihatan berkunang – kunang
- 6) Kehamilan ganda
- 7) Kematian janin dalam kandungan
- 8) Usia kehamilan lebih dari 42 minggu
- 9) Ibu hamil mengidap penyakit menahun seperti TBC, jantung , ginjal, penyakit kelainan metabolisme, anemia berat (Hb < 8g %)
- 10) Pada primi gravida kepala anak belum turun pada bulan terakhir kehamilan
- 11) Proteinuria
- 12) Muntah berlebihan Riwayat kehamilan, persalinan dan nifas lalu banyak penyulit(hyperemesis, SC, mastitis, perdarahan

b. Faktor di luar kehamilan

- 1) Usia ibu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun
- 2) Pendidikan ibu rendah khususnya pengetahuan tentang kesehatan kurang
- 3) Tinggi badan ibu kurang dari 145 cm

- 4) Social ekonomi rendah
- 5) Paritas lebih dari 5
- 6) Ibu mengidap penyakit seperti ginjal, jantung, hipertensi, TBC, kelamin
- 7) Jarak waktu antara 2 kehamilan kurang dari 2 tahun
- 8) Riwayat kematian janin / bayi/ anak lebih dari satu
- 9) Persalinan pre term

B. Anemia

Anemia atau sering disebut dengan istilah kurang darah merupakan suatu kondisi dengan jumlah sel darah merah berkurang dan mengakibatkan oxygen – carrying capacity tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh. Kebutuhan fisiologis tubuh bervariasi dan setiap orang berbeda tergantung usia, jenis kelamin, ketinggian tempat tinggal di atas permukaan laut, merokok, dan tahap kehamilan. Diperkirakan 18% wanita yang tinggal di negara industri mengalami anemia, sedangkan di negara berkembang jumlahnya meningkat hingga 50% dan merupakan factor yang menyebabkan timbulnya masalah kesehatan pada wanita serta kematian selama kehamilan dan persalinan.

1. Definisi Anemia

Anemia merupakan kondisi berkurangnya sel darah merah (eritrosit) dalam sirkulasi darah atau massa hemoglobin (Hb) sehingga tidak mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen ke seluruh

jaringan (Dwi, Reni. 2018). Pengertian anemia menurut Bakta (2015) anemia secara labolatorik adalah suatu keadaan apabila terjadinya penurunan kadar Hb di bawah normal, kadar eritrosit dan hematokrit (packedredcell).

Sedangkan menurut World Health Organization (WHO,2016) anemia adalah suatu keadaan yang yang ditunjukkan dengan dengan kadar Hb lebih rendah dari batas normal untuk kelompok orang yang bersangkutan. Anemia juga didefinisikan sebagai suatu penurunan masa sel darah merah atau total Hb, secara lebih tepat dikatakan kadar Hb normal pada wanita yang sudah menstruasi adalah 12,0 dan untuk ibu hamil 11,0 g/dL.

Anemia adalah suatu konsentrasi apabila hemoglobin <10,5 g/dL ataaau penurunan kapasitas darah dalam membawa oksigen, hal tersebut terjadi akibat penurunan produksi sel darah merah, dan/atau penurunan Hb dalam darah. Anemia sering didefinisikan sebagai penurunan kadar Hb darah sampai di bawah rentang normal 13,5 g/dL (pria), 11,5 g/dL (wanita), 11,0 g/dL (anak – anak) (Dwi, Renny 2018).

2. Faktor Penyebab Anemia

- a. Kekurangan zat gizi yang diperlukan untuk sintesis eritrosit (besi, vitamin B12, dan asam folat)
- b. Perdarahan
- c. Kelainan genetik

- d. Penyakit kronik
- e. Keracunan obat dan sebagainya (Mochtar, 1998)

3. Kriteria Anemia

Penentuan anemia pada seseorang tergantung pada usia, jenis kelamin dan tempat tinggal. Kriteria anemia menurut WHO (1992) adalah :

- a. Laki – laki dewasa : Kadar Hb <13g/dL
- b. Wanita dewasa tidak hamil : Kadar Hb <12g/dL
- c. Wanita hamil : Kadar Hb <11g/dL
- d. Anak umur 6 – 14 tahun : Kadar Hb <12g/dL
- e. Anak umur 6 bulan – 6 tahun : Kadar Hb <11g/dL

Secara klinis kriteria anemia di Indonesia umumnya jika dari hasil laboratorium didapatkan:

- a. Kadar Hb <10g/dL
- b. Hematokrit <30g/dL
- c. Eritrosit <2,8 juta/ mm³ (Bakta, 2009)

C. Anemia Dalam Kehamilan

1. Definisi Anemia Dalam Kehamilan

Anemia dalam kehamilan dapat diartikan ibu hamil yang mengalami defisiensi zat besi dalam darah. Selain itu anemia dalam kehamilan dapat dikatakan juga sebagai suatu kondisi ibu dengan kadar hemoglobin (Hb) <11 gr% pada trimester I dan III sedangkan pada

trimester II kadar hemoglobin $<10,5$ gr% (Dwi, Reni. 2018) .
Anemia pada ibu hamil disebut “*potensial danger to mother and child*” (potensial membahayakan ibu dan anak). Oleh karena itulah anemia memerlukan perhatian serius dari semua pihak yang terkait dalam pelayanan kesehatan (Bobak, 2005; Manuaba, 2007).

Pengertian anemia dalam kehamilan yang dikemukakan oleh Myers (1998 dalam Ertiana, Astutik, 2016), yaitu suatu kondisi adanya penurunan sel darah merah atau menurunnya kadar Hb, sehingga kapasitas daya angkut oksigen untuk kebutuhan organ – organ vital pada ibu dan janin menjadi berkurang (Dwi, Reni. 2018) .

2. Penyebab Anemia Dalam Kehamilan

- a. Kurang gizi (malnutrisi)
- b. Kurang zat besi dalam diet
- c. Malabsorpsi
- d. Perdarahan antepartum
- e. Kehilangan darah banyak seperti persalinan yang lalu, haid, dan penyakit – penyakit kronik seperti TB paru, cacing usus, malaria dan lain – lain (Saifuddin, 2014)

3. Derajat Anemia

Penentuan anemia tidaknya seorang ibu hamil menggunakan dasar Hb dalam darah. Dalam penentuan derajat anemia terdapat bermacam – macam pendapat (Dwi, Reni. 2018), yaitu :

- a. Derajat anemia berdasarkan kadar Hb menurut WHO adalah :
- 1) Ringan sekali : Hb 10g/dL – batas normal
 - 2) Ringan : Hb 8g/dL – 9,9 g/dL
 - 3) Sedang : Hb 6g/dL – 7,9 g/dL
 - 4) Berat : Hb < 5g/dL
- b. Derajat anemia menurut Manuaba (2001) yaitu :
- 1) Tidak anemia : Hb 11gr%
 - 2) Anemia ringan : Hb 9 – 10gr%
 - 3) Anemia sedang : Hb 7 – 8 gr%
 - 4) Anemia berat : Hb < 7 gr%
- c. Dapertemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) menetapkan derajat anemia sebagai berikut:
- 1) Ringan sekali : Hb 11 g/dL – Batas normal
 - 2) Ringan : Hb 8 g/dL – 11 g/dL
 - 3) Sedang : Hb 5 g/dL - < 8g/dL
 - 4) Berat : Hb < 5g/dL

Klasifikasi anemia pada ibu hamil berdasarkan berat ringannya, anemia pada ibu hamil dikategorikan adalah anemia ringan dan anemia berat. Anemia ringan apabila kadar Hb dalam darah adalah 8 gr% sampai kurang dari 11 gr%, anemia berat apabila kadar Hb dalam darah kurang dari 8 gr% (Depkes RI,2009). Dari keterangan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa selama kehamilan, indikasi terjadi anemia jika konsentrasi Hb < 10,5 – 11 g/dL (Dwi, Reni. 2018).

4. Klasifikasi Anemia Dalam Kehamilan

Menurut Prawirohardjo (2014) berdasarkan factor penyebab, anemia dalam kehamilan meliputi:

a. Anemia Defisiensi Besi

Adalah anemia yang timbul akibat kosongnya cadangan besi tubuh, sehingga penyediaan besi untuk eritropoesis berkurang yang pada akhirnya pembentukan hemoglobin berkurang. Anemia defisiensi besi dapat disebabkan oleh rendahnya masukan besi, gangguan absorpsi serta kehilangan besi akibat perdarahan menahun. Kehilangan besi sebagian akibat perdarahan menahun yang dapat berasal dari:

- 1) Saluran cerna, akibat dari tukak peptic kanker lambung, kanker kolon, divertikulosis, hemoroid, dan infeksi cacing tambang
- 2) Saluran genitalia wanita, menoragia atau metroragi
- 3) Saluran kemih, hematuria
- 4) Saluran napas, hemoptoe
- 5) Factor nutrisi, akibat kurangnya jumlah besi total dalam makanan atau kualitas besi yang tidak baik (makanan banyak mengandung serat, rendah vitamin C, dan rendah daging)
- 6) Kebutuhan besi meningkat, seperti pada prematuritas anak dalam masa pertumbuhan dan kehamilan
- 7) Gangguan absorpsi besi, gastrektomi colitis kronis

b. Anemia Megaloblastik

Adalah anemia yang khas ditandai oleh adanya sel megaloblast dalam sumsum tulang. Sel megaloblast adalah sel precursor eritrosit dengan bentuk sel yang besar disertai adanya kes, dimana maturitas sitoplasma normal tetapi inti besar dengan susunan kromosom yang longgar. Penyebabnya:

- 1) Defisiensi vitamin B12
- 2) Defisiensi asam folat
- 3) Gangguan metabolisme vitamin B12 dan asam folat
- 4) Gangguan sintesis DNA

c. Anemia Hipoplastik

Anemia yang disebabkan sumsum tulang kurang membuat sel – sel darah baru dinamakan anemia hipoplastik dalam kehamilan. Penyebab karena kehamilan hingga kini belum diketahui dengan pasti, kecuali yang disebabkan oleh sepsis, sinar rontgen, racun, atau obat – obatan. dalam hal yang terakhir anemianya dianggap hanya sebagai komplikasi kehamilan.

d. Anemia Hemolitik

Adalah anemia yang disebabkan oleh proses hemolysis, yaitu pemecahan eritrosit dalam pembuluh darah sebelum waktunya.

Penyebabnya:

- 1) Anemia sel sabit
- 2) Malaria
- 3) Penyakit hemolitik pada bayi baru lahir, dan
- 4) Reaksi transfuse

5. Etiologi

Banyak sekali jenis anemia yang sudah diketahui dengan berbagai manifestasi dan etiologinya sehingga sebenarnya sulit untuk menyusun klasifikasi kelainan ini. Namun para ahli sependapat bahwa etiologi etiologi anemia dapat diklasifikasi dalam 3 kelas besar, yaitu (Prawirohardjo, 2014) :

- a. Kerusakan produksi eritroid sumsum tulang belakang (hipoproliferasi).
- b. Kerusakan maturasi eritrosit (eritropoesis yang tidak efektif).
- c. Penurunan daya hidup eritrosit (kehilangan darah dan hemolysis).

Anemia dalam kehamilan sebagian besar disebabkan oleh kekurangan besi (anemia defisiensi besi) yang dikarenakan kurangnya masukan unsur besi keluar dari badan, misalnya pada perdarahan (Wiknjosastro, 2006).

Menurut Sobroto (2009), anemia merupakan suatu kumpulan gejala yang disebabkan oleh bermacam-macam penyebab. Selain disebabkan oleh defisiensi besi, kemungkinan dasar penyebab anemia di antaranya adalah penghancuran sel darah merah yang berlebihan

dalam tubuh sebelum waktunya (hemolysis), kehilangan darah atau perdarahan kronik, produksi sel darah merah yang tidak optimal, gizi yang buruk misalnya pada gangguan penyerapan protein dan zat besi oleh usus, gangguan pembentukan eritrosit oleh sumsum tulang belakang (Dwi, Reni. 2018).

6. Patofisiologi

Kebutuhan ibu hamil terhadap energi, vitamin maupun mineral meningkat sesuai dengan perubahan fisiologis ibu terutama padaakhir trimester kedua dimana terjadi proses hemodilusi yang menyebabkan terjadinya peningkatan volume darah dan mempengaruhi konsentrasi hemoglobin darah. Keperluan yang meningkat pada masa kehamilan, rendahnya asupan protein hewani serta tingginya konsumsi serat / kandungan fitat dari tumbuh – tumbuhan serta protein nabati merupakan salah satu penyebab terjadinya anemia.

Saat hamil, volume darah dalam tubuh mengikat sekitar 50%, karena tubuh memerlukan tambahan darah untuk mensuplai oksigen dan makanan bagi pertumbuhan janin. Meningkatnya volume darah berarti meningkat pula jumlah zat besi yang dibutuhkan untuk memproduksi sel – sel darah merah. Selama hamil, dibutuhkan zat besi sebanyak 800 mg, dimana 500mg digunakan untuk penambahan sel darah merah ibu, 300mg untuk janin dan plasenta.

7. Tanda dan Gejala

Gejala umum anemia seperti yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya disebut juga sebagai mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan kadar Hb. Gejala ini muncul pada setiap kasus anemia setelah penurunan Hb sampai kadar tertentu (Hb <8 g/dL). Sindrom anemia terdiri atas rasa lemah, lesu, cepat lelah, telinga mendenging, mata berkunang – kunang, kaki terasa dingin, dan sesak nafas. Pada pemeriksaan seperti kasus anemia lainnya, ibu hamil tampak pucat, yang mudah dilihat pada konjungtiva, mukosa mulut, telapak tangan dan jaringan dibawah kuku (Bakta, 2009).

Menurut Soebroto (2009), gejala anemia pada ibu hamil diantaranya adalah:

- a. Cepat lelah
- b. Sering pusing
- c. Mata berkunang – kunang
- d. Lidah luka
- e. Nafsu makan turun
- f. Konsentrasi hilang
- g. Nafas pendek
- h. Keluhan mual muntah lebih hebat pada kehamilan muda

Sedangkan tanda – tanda anemia pada ibu hamil di antaranya yaitu:

- a. Terjadinya peningkatann kecepatan denyut jantung karena tubuh berusaha memberi oksigen lebih banyak ke jaringan

- b. Adanya peningkatan kecepatan pernafasan karena tubuh berusaha menyediakan lebih banyak oksigen pada darah
- c. Pusing akibat kurangnya darah ke otak
- d. Terasa lelah karena meningkatnya oksigenasi berbagai organ termasuk otot jantung dan rangka
- e. Kulit pucat karena berkurangnya oksigenasi
- f. Mual akibat penurunan aliran darah saluran cerna dan susunan saraf pusat
- g. Penurunan kualitas rambut dan kulit

Gejala anemia dalam kehamilan yang lain menurut American Pregnancy (2016) di antaranya adalah:

- a. Kelelahan
 - b. Kelemahan
 - c. Telinga berdengung
 - d. Sukar konsentrasi
 - e. Pernafasan pendek
 - f. Kulit pucat
 - g. Nyeri dada
 - h. Kepala terasa ringan
 - i. Tangan dan kaki terasa dingin
8. Komplikasi anemia pada kehamilan
- Pengaruh anemia terhadap kehamilan dapat menimbulkan berbagai masalah sebagai berikut

- a. Pengaruh anemia terhadap kehamilan
 - 1) Bahaya selama kehamilan
 - a) Dapat terjadi abortus
 - b) Persalinan premature
 - c) Hambatan tumbuh kembang janin dalam Rahim
 - d) Mudah terjadi infeksi
 - e) Ancaman dekompensasi kardis ($Hb < 6 \text{ gr\%}$)
 - f) Mola hidatidosa
 - g) Hyperemesis gravidarum
 - h) Perdarahan antepartum
 - i) Ketuban pecah dini (KPD)
 - 2) Bahaya saat persalinan
 - a) Gangguan his – kekuatan mengejan
 - b) Kala 1 lama dan terjadi partus lama
 - c) Kala 2 lama
 - d) Kala 3 dapat diikuti dengan retensio plasenta dan perdarahan post partum akibat atonia uteri
 - e) Kala 4 dapat terjadi perdarahan post partum sekunder dan atonia uteri
 - 3) Pada masa nifas
 - a) Terjadi subinvolusi uteriyang menimbulkan perdarahan post partum
 - b) Memudahkan infeksi peurperium

- c) Pengeluaran ASI berkurang
 - d) Dekompensasi kordis mendadak setelah persalinan
 - e) Anemia kala nifas
 - f) Mudah terjadi infeksi mammae
- 4) Bahaya terhadap janin.

Akibat anemia terhadap janin:

- a) Abortus
- b) Kematian intrauteri
- c) Persalinan prematuritas tinggi
- d) Berat badan lahir rendah (bblr)
- e) Kelahiran dengan anemia
- f) Dapat terjadi cacat bawaan
- g) Bayi mudah mendapat infeksi sampai kematian perinatal
- h) Intelektensi rendah

9. Pencegahan anemia

Anemia pada ibu hamil bias di cegah dan diobati bila factor penyebabnya penyakit infeksi, maka infeksinya dulu diatasi atau bila disebabkan asupan gizi kurang, diberikan gizi yang cukup. Sebaiknya, ibu hamil melakukan pemeriksaan laboratorium sebelum hamil, sehingga bias lebih cepat diantisipasi bila diketahui ada masalah dengan kesehatan si ibu.

Sangat dianjurkan ibu hamil makan makanan yang bergizi dan banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, dan sayur – sayursn. Ibu

hamil juga dianjurkan makan tablet zat besi (fero sulfat) mulai trimester kedua dengan dosis 200mg per hari.

Untuk mengatasi atau menghindari anemia megaloblastik, ibu hamil diminta makan asam folat 400 ugr per hari. Asam folat juga bermanfaat untuk mencegah terjadi gangguan penutupan selubung saraf bayi.

Obat multivitamin selama ini kerap di berikan ketika berobat ke dokter / bidan, yang lazimnya telah mengandung kedua zat tersebut. Akan tetapi, problemnya adalah banyak ibu hamil malas meminum obat tersebut takut anaknya menjadi besar. Suatu pendapat yang salah dan tak berdasar, karena ibu hamil perlu makan tablet zat besi dan asam folat untuk mencegah anemia. Selain itu, kendala yang sering terjadi di tingkat pelayanan primer adalah ibu hamil terlalu cepat mendapat pil tambah darah, sehingga merasa kurang nyaman dan malas memakan obat itu seterusnya. Cara mencegah ibu hamil kekurangan Hb yaitu dengan memeriksakan kehamilan minimal empat kali selama kehamilan. Dengan mencegah anemia, secara tidak langsung berupaya menurunkan resiko bayi lahir tidak sehat dan kematian ibu.

Menurut Depkes (2009) cara mencegah dan mengobati anemia adalah:

- a. Meningkatkan konsumsi makanan bergizi
 - 1) Mengonsumsi makanan yang banyak mengandung zat besi
 - 2) Bahan makanan hewani: daging, ikan, ayam, hati dan telur

- 3) Bahan makanan nabati: sayuran berwarna hijau tua, kacang – kacang dan tempe. Makan sayur – sayuran dan buah – buahan yang banyak mengandung vitamin C sangat bermanfaat untuk meningkatkan penyerapan zat besi dalam usus. Bahan makanan tersebut antara lain daun katuk, daun singkong, bayam, jambu, tomat, jeruk dan nanas. Menurut Grober (2013) mengonsumsi bersama vitamin C (200 mg atau lebih) dapat meningkatkan absorpsi zat besi sedikitnya 30%.
- b. Menambah asupan zat besi ke dalam tubuh dengan minum tablet darah (TTD)
 - c. Mengobati penyakit yang menyebabkan atau memperberat anemia, seperti kecacingan, malaria, dan TB paru.

10. Penatalaksanaan anemia pada ibu hamil

Berikut penanganan anemia dalam kehamilan menurut tingkat pelayanan : (Saifudin, 2002)

Pengobatan dilakukan sesuai jenis anemianya. Kebanyakan ibu hamil menderita anemia defisiensi besi. Hal ini bisa diatasi dengan pemberian tablet besi yang bisa dilakukan dengan cara yaitu:

- a. Preparat tablet adalah dengan memberikan preparat besi yaitu ferrosulfat, fero glukonat atau Na-fero bisirat. Pemberian preparat 60mg/hari dapat menaikkan kadar Hb sebanyak 1gr%/bulan. Pemberian terapi zat besi oral tidak boleh dihentikan setelah hemoglobin mencapai nilai normal, tetapi harus dilanjutkan selama

2-3 bulan lagi untuk memperbaiki cadangan besi. Sebelum dilakukan pengobatan harus dikalkulasikan terlebih dahulu jumlah zat besi yang dibutuhkan. Misalkan hemoglobin sebelumnya adalah 6gr/dl, maka kekurangan hemoglobin adalah $12-6 : 6$ gr/dl, sehingga kebutuhan besi untuk mengisi cadangan adalah 500 fig, maka dosis Fe secara keseluruhan adalah $1200+500=1700$ mg. Ferro sulfat :3 tablet/ hari, a 300 mg mengandung 60mg Fe Ferro glukonat :5 tablet/ hari, a 200 mg mengandung 37 mg Fe Ferro fumarat : 3 tablet/ hari, a 200 mg mengandung 67 mg Fe Efek samping:konstipasi, berak hitam, mual dan muntah. Respon: hasil yang dicapai adalah Hb meningkat 0,3-1 gr perminggu, biasanya dalam 4-6 minggu perawatan hematokrit meningkat sampai nilai yang diharapkan, peningkatan biasanya dimulai pada minggu ke 2. Peningkatan retikulosit 5-10 hari setelah pemberian terapi besi bisa memberikan bukti awal untuk peningkatan produksi sel darah merah. Saat ini program nasional menganjurkan kombinasi 60mg besi dan nanogram asam folat untuk profilaksis anemia.

- b. Pencegahan sejauh ini ada 4 pendekatan dasar pencegahan anemia defisiensi zat besi. Keempat pendekatan tersebut adalah (1) pemberian tablet atau suntikan zat besi, (2) pendidikan dan upaya yang ada kaitannya dengan peningkatan asupan zat besi melalui makanan, (3) pengawasan penyakit infeksi, dan (4) fortifikasi makanan pokok dengan zat besi.

- c. Pemberian suplementasi tablet besi Ibu hamil merupakan salah satu kelompok (disamping anak usia pra sekolah, anak usia sekolah, serta bayi) yang diprioritaskan dalam program suplementasi. Dosis suplementatif yang dianjurkan yang dianjurkan dalam satu hari adalah dua tablet (satu tablet mengandung 60mg Fe dan 200 μ g asam folat) yang dimakan selama paruh kedua kehamilan karena pada saat tersebut kebutuhan akan zat besi sangat tinggi. Pada awal kehamilan, program suplementasi tidak akan berhasil karena "morning sickness" dapat mengurangi keefektifan obat. Namun, cara ini baru akan berhasil jika pemberian tablet ini dilakukan dengan pengawasan yang ketat.
- d. Konsumsi tablet zat besi dapat menimbulkan efek samping yang mengganggu sehingga orang cenderung menolak tablet yang telah diberikan. Penolakan, tersebut sebenarnya berpanngkat dari ketidaktahuan mereka bahwa selama kehamilan mereka memerlukan tambahan zat besi. Agar mengerti, para ibu hamil harus diberikan pendidikan yang tepat, misalnya tentang bahaya yang mungkin terjadi akibat anemia.
- e. Modifikasi makanan Asupan zat besi dari makanan dapat ditingkatkan melalui dua cara. Pertama, pemastian konsumsi makanan yang cukup mengandung kalori sebesar yang semestinya dikonsumsi. Sebagai gambaran setiap 1000 kkal makanan dari beras saja mengandung 6mg Fe (seorang ibu hamil setidaknya memerlukan 2000 kkal, dan itu berarti 12 mg Fe). Penelitian di

india menunjukkan bahwa konsumsi total besi meningkat sekitar 35-30 % setelah kekurangan dikoreksi. Kedua, meningkatkan ketersediaan hayati zat besi yang dimakan, yaitu dengan jalan mempromosikan makanan yang dapat memacu dan menghindarkan pangan yang bisa mereduksi penyerapan zat besi (Arisman,2009). Tambahan kecukupan gizi tersebut dapat diberikan dalam bentuk makanan tambahan atau makanan jajanan. Menurut Arisman (2009),camilan yang baik tidak hanya merupakan sumber energi saja, tetapi juga harus mengandung protein, aneka vitamin, serta aneka mineral. Selain itu, dihindari membeli camilan yang mengandung bahan pemanis, pewarna, dan pengawet yang tidak sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan.Untuk memenuhi kekurangan tersebut ibu hamil harus memenuhi kebutuhan zat besinya yaitu sekitar 45-50 mg/hari. Kebutuhan itu dapat dipenuhi dari makanan yang kaya akan zat besi seperti daging berwarna merah, hati, ikan, kuning telur, sayuran berdaun hijau, kacang-kacangan, tempe, roti,dan sereal (proverawati,2009).

D. Hemoglobin

1. Definisi

Hemoglobin adalah protein yang mengandung zat besi (Fe) yang berkombinasi dengan zat hemin. Hemoglobin sendiri berfungsi untuk mengikat oksigen dalam tubuh. Hemoglobin adalah salah satu komponen yang terdapat dalam eritrosit (sel darah merah).

Hemoglobin terdiri dari empat sub unit, setiap sub unit terdiri dari bagian yang disebut dengan heme. Di setiap pusat heme terdapat unsur besi yang berkaitan dengan oksigen, sehingga setiap molekul hemoglobin dapat membawa empat molekul oksigen berbentuk oksihemoglobin. Oksihemoglobin akan beredar ke sel – sel tubuh. Setelah di kapiler sel – sel tubuh, maka oksihemoglobin akan terurai menjadi oksigen dan hemoglobin. Reaksi antara hemoglobin dan oksigen berlangsung secara reversible (bolak balik) yang dipengaruhi oleh beberapa factor seperti suhu, pH, konsentrasi oksigen dan karbon dioksida, serta tekanan parsial.

2. Fungsi hemoglobin

- a. Hemoglobin adalah suatu protein yang berada di dalam darah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen

Dalam hal ini, fungsi hemoglobin adalah mengangkut oksigen dari paru – paru dalam peredaran darah untuk dibawa ke jaringan.

- b. Hemoglobin membawaa karbon dioksida dan karbonmonoksida membentuk ikatan karbon monoksida (HbCO), yang juga berperan dalam keseimbangan pH darah (Anik, 2016).

3. Struktur hemoglobin

- a. Hemoglobin terdiri dari dua unsur utama, yaitu (Anik, 2016)

- 1) Zat besi yang mengandung pigmen hem (pigmen heme mengandung pigmen merah porfirin sehingga darah arteri

yang kaya oksigen menjadi lebih merah dibandingkan dengan darah pada vena yang kurang oksigen).

- a) Zat besi merupakan unsur utama hemoglobin
- b) Pada tubuh orang dewasa, kira – kira mengandung sebanyak 50mg besi per 100 ml darah
- c) Total kebutuhan zat besi kira – kira antar 2 – 6 gr, tergantung berat badan dan kadar Hemoglobinnya.

b. Protein globin

Seperti halnya jenis protein lain, globin mempunyai rantai panjang dari asam amino, dimana ada empat rantai globin, yaitu ;

- 1) Alpha
- 2) Beta
- 3) Delta
- 4) Gamma

4. Metode Menentukan Kadar Hb

Diantara metode yang paling sering digunakan di laboratorium dan yang paling sederhana adalah metode sahli, dan yang lebih canggih adalah metode cyanmethemoglobin.

a. Metode Sahli

Pada metode ini hemoglobin hidrolisis dengan HCL menjadi globin ferroheme. Ferroheme oleh oksigen yang ada diudara menjadi ferriheme yang segera bereaksi dengan ion CI membentuk ferrihemeclorid yang juga disebut hematin atau hemin yang

berwarna coklat. Warna yang terbentuk ini dibandingkan dengan warna standar (hanya dengan mata telanjang). Untuk memudahkan perbandingan, warna dibuat konstan, yang diubah adalah warna hemin yang terbentuk. Perubahan warna hemin dibuat dengan cara pengenceran sedemikian rupa sehingga warnanya sama dengan warna standar. Karena yang membandingkan mata telanjang, maka subjektivitas sangat berpengaruh. Disamping faktor mata, faktor ketajaman, penyinaran dan sebagainya dapat mempengaruhi hasil pembacaan.

b. Metode cyanmethemoglobin

Pada metode ini hemoglobin dioksidasi oleh kalium ferrosianida menjadi methemoglobin yang kemudian bereaksi dengan ion sianida (CN^{2-}) membentuk sian-methemoglobin yang berwarna merah. Intensitas warna dibaca dengan fotometer dan dibandingkan dengan standar, karena yang membandingkan alat elektronik, maka hasilnya lebih objektif. Namun, fotometer saan ini masih cukup mahal, sehingga belum semua laboratorium memilikinya. (Dewa; dkk, 2002)

5. Kadar hemoglobin

Kadar hemoglobin merupakan parameter yang paling mudah digunakan dalam menentukan status anemia pada skala luas. Sampel darah yang digunakan biasanya sampel darah tepi, seperti dari jari

tangan (finger prick), dapat pula dari jari kaki serta telinga dan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dianjurkan menggunakan sampel darah vena. Akan tetapi kadar hemoglobin bukan merupakan indikator yang sensitive untuk melihat status besi seseorang, karena turunnya kadar hemoglobin merupakan tahap yang sudah lanjut dari adanya defisiensi besi. Nilai normal kadar hemoglobin pada laki – laki sekitar 14 – 18 gram/dL, sedangkan wanita 12 – 16 gram/dL. Wanita hamil dikatakan mengidap penyakit anemia jika kadar hemoglobin atau darah merahnya kurang dari 12 gr%.

E. Tablet Zat Besi (Fe)

Tablet zat besi merupakan tablet mineral yang diperlukan oleh tubuh untuk pembentukan sel darah merah atau hemoglobin. Unsur Fe merupakan unsur paling penting untuk pembentukan sel darah merah. *Zat besi* secara alamiah didapatkan dari makanan. Jika manusia kekurangan zat besi pada menu makanan yang dikonsumsinya sehari-hari, dapat menyebabkan gangguan anemia gizi (kurang darah). Tablet zat besi (Fe) sangat dibutuhkan oleh wanita hamil, sehingga ibu hamil diharuskan untuk mengonsumsi tablet Fe minimal sebanyak 90 tablet selama kehamilannya.

Manfaat zat besi (Fe) sendiri yaitu berperan sebagai sebuah komponen yang membentuk *mioglobin*, yakni protein yang mendistribusikan oksigen menuju otot, membentuk enzim, dan kolagen. Selain itu, zat besi juga berperan bagi ketahanan tubuh.

Tablet zat besi (Fe) penting untuk ibu hamil karena memiliki beberapa fungsi berikut ini:

1. Menambah asupan nutrisi pada janin
2. Mencegah anemia defisiensi zat besi
3. Mencegah pendarahan saat masa persalinan
4. Menurunkan risiko kematian pada ibu karena pendarahan pada saat persalinan

Ibu hamil harus mengonsumsi makanan dengan kandungan zat besi tinggi, seperti biji-bijian, daging merah, kacang-kacangan, sayuran hijau, dan hati. Konsumsi vitamin C yang cukup juga dapat meningkatkan proses penyerapan zat besi di dalam tubuh.

Kebutuhan *kandungan zat besi (Fe)* pada ibu hamil adalah sekitar 800 mg. Adapun kebutuhan tersebut terdiri atas 300 mg yang dibutuhkan untuk janin dan 500 gram untuk menambah masa hemoglobin maternal. Kelebihan sekitar 200 mg dapat diekskresikan melalui usus, kulit, dan urine. Pada makanan ibu hamil, tiap 100 kalori dapat menghasilkan sebanyak 8-10 mg Fe.

Untuk perhitungan makan sebanyak 3 kali, dengan kalori sebanyak 2500 kal dapat menghasilkan 20-25 mg zat besi setiap harinya. Selama masa kehamilan lewat perhitungan 288 hari, wanita hamil bisa menghasilkan zat besi sekitar 100 mg. Dengan demikian, kebutuhan Fe (zat besi) masih kurang pada wanita hamil sehingga membutuhkan asupan tambahan berupa tablet Fe.

F. Kacang Kedelai

1. Definisi

Kacang kedelai (soybean) adalah kacang legume yang paling populer dan paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat disekitar kita. Kacang kedelai sendiri dapat diolah dengan berbagai variasi dan dapat memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Sayangnya, produksi kacang kedelai di Indonesia belum mencukupi kebutuhan pasar sehingga harus mendatangkan kedelai impor (Sukma, 2016).

Kedelai juga sering digolongkan sebagai superfood karena kandungan gizi yang tinggi, terutama pada kandungan proteinnya. Kedelai merupakan sumber protein yang efisien, dalam arti bahwa untuk memperoleh jumlah protein yang cukup diperlukan kedelai dalam jumlah yang kecil. Oleh karena itu, protein kacang kedelai diolah sebagai makanan olahan pendamping atau pengganti protein hewani. Kacang kedelai juga mengandung zat – zat aktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Kedelai termasuk famili *leguminosae* (kacang – kacang). Klasifikasi lengkapnya adalah sebagai berikut:

Species	: Max
Genus	: Glycine
Sub family	: Papilionoideae
Famili	: Leguminosae
Ordo	: Polypetales

2. Asal usul kacang kedelai

Nenek moyang kedelai (*Glycine max*) adalah kacang liar (*Glycine soja*) yang berasal dari daerah Tiongkok. Kedelai ini sudah dibudidayakan sekitar 5000 tahun yang lalu. Di Indonesia kedelai mulai masuk pada abad 13 melalui jalur perdagangan yang dibawa oleh pedagang Tiongkok. Sejak saat itu kedelai terus menyebar hingga pelosok Indonesia. Sekitar tahun 1700 orang – orang Belanda mendirikan loji dagang di Jepara, saat itu pula kedelai sudah menjadi tanaman pangan yang cukup populer di Indonesia. Kacang kedelai sendiri sering di bawa oleh orang Belanda ke negerinya sendiri maupun negara Eropa lainnya. Hingga akhirnya oleh Rum – phiud kedelai diberi nama latin *Cadelium*. oleh para taksonomis lainnya, kedelai diberi nama *Soja max*, *Glycine mac*, dan *Glycine soja*. Banyaknya nama alias tersebut membuktikan bahwa kacang kedelai adalah tanaman yang cukup terkenal dan tersebar luas di dunia (Cahyadi, 2009).

3. Kandungan gizi kacang kedelai

Kacang kedelai ternyata mengandung berbagai zat yang bermanfaat bagi kehidupan seperti lemak tak jenuh, linoleat, oleat, arkhidat, serta zat lainnya. Kedelai memiliki komposisi gizi yang kandungan terbesarnya protein, kemudian disusul dengan karbohidrat dan lemak dengan rasio yang hampir seimbang, inilah yang menjadi keunggulan kacang kedelai tersebut. Kacang kedelai merupakan bahan pangan

sumber protein dan lemak nabati yang berperan penting bagi kehidupan kita. Asam amino yang terkandung dalam proteinnya tidak selengkap tidak selengkap protein hewani, namun penambahan bahan lain seperti wijen, jagung atau menir adalah sangat baik untuk menjaga keseimbangan asam amino tersebut (Cahyadi, 2009).

Kacang kedelai mengandung protein 35% bahkan pada varietas unggul kadar proteinnya mencapai 40 – 43% dibandingkan dengan beras, jagung, tepung singkong, kacang hijau daging, ikan segar dan telur ayam kedelai mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi.

Kandungan kacang kedelai per 100 gr dapat memenuhi 73% kebutuhan protein harian orang dewasa. Daya cerna protein kacang kedelai sangat baik. Protein kacang kedelai relative tahan terhadap proses pemanasan sehingga tidak banyak mengalami kerusakan saat pengolahan suhu tinggi. Komposisi asam amino yang menyusun proteinnya termasuk lengkap bila dibandingkan dengan kacang – kacang lainnya. Karena itu, protein kedelai (nabati) sering disetarakan dengan protein dari daging, telur, atau susu (hewani).

Tabel 1 Komposisi kimia kacang kedelai per 100 gr

Komponen	Jumlah
Kalori (kkal)	331,0
Protein (gram)	34,9
Lemak (gram)	18,1
Karbohidrat (gram)	34,8
Kalsium (mg)	227,0
Fosfor (mg)	585,0
Besi (mg)	8,0
Vitamin A (SI)	110,0
Vitamin B1 (mg)	1,1
Air (gram)	7,5

Sumber : Cahyadi, 2009

4. Manfaat kacang kedelai bagi kesehatan
 - a. Sumber isoflavon
 - b. Meningkatkan kesuburan
 - c. Menjaga kesehatan jantung dan peredaran darah
 - d. Mengontrol berat badan
 - e. Memperbaiki mood
 - f. Menegah migraine
 - g. Mencegah kekurangan protein
 - h. Mengurangi keluhan saat menopause
 - i. Membantu menangani diabetes
 - j. Menjaga kesehatan tulang
 - k. Mendukung kebutuhan gizi ibu hamil dan janin
 - l. Mencegah kanker
 - m. Mencegah anemia

G. Macam – macam olahan Kacang Kedelai

1. Tahu

Tahu adalah salah satu makanan yang menyehatkan karena mutunya yang tinggi dan setara dengan protein hewani yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh (Mahmud, dkk 1990), ditilik dari sisi nilai NPU (Net Protein Utility) tahu sebesar 65%, tahu juga mempunyai day cerna yang tinggi karena serat kasar dan sebagian serat kasar yang berkisar antara 85%-98%, nilai paling tinggi diantara produk lainnya. Itulah sebabnya produk ini dapat dikonsumsi oleh setiap

kelompok umur, termasuk para penderita pencernaan. (Sarwoni, dan Saragih, 2003)

menurut Arixs (2006), tahu kaya akan kandungan phytoestrogen yang berfungsi untuk mencegah menopause dini, ruam panas, penuaan dini, dan kanker payudara. Selain itu tahu juga mengandung kalsium dan serat yang dibutuhkan tubuh sehingga mampu menghambat osteoporosis dan penyakit usus lambung.

Tahu merupakan makanan bebas kolesterol rendah lemak jenuh, rendah kalori dan natrium, dan merupakan sumber vitamin B dan mineral. Secara umum makin lunak tahu, makin rendah kandungan protein, kalsium, besi dan lemak.

Tabel 2. Komposisi Gizi Tahu Dalam 100 gr

Kandungan gizi	Jumlah	Satuan
Air	85	Gram
Energy	85	Kalori
Protein	9	Gram
Lemak	5	Gram
Jenuh	0,70	Gram
- Mono – unsaturated	1,00	gram
- Poly – unsaturated	2,90	gram
Karbohidrat	3	Gram
Kalsium	108	Mg
Fosfor	151	Mg
Besi	2,30	Mg
Potaneum	50	Mg
Sodium	8	Mg

2. Tempe

Tempe merupakan makanan tradisional Indonesia yang sudah dikenal sejak berabad – abad yang lalu. Tempe dibuat dari kacang kedelai yang difementasi oleh kapang rhizopus (ragi tempe). Kandungan gizi tempe sendiri juga sangat bermanfaat bagi kita.

Tabel 3. Komposisi Gizi Tempe dalam 100 gr

Kandungan gizi	Jumlah	Satuan
Kadar Air	64	persen
Energy	149	kalori
Protein	18,3	Gram
Lemak	4	Gram
Abu	129	gram
Karbohidrat	12,7	Gram
Kalsium	129	Mg
Fosfor	154	Mg
Besi	10	Mg

3. Susu Kedelai

Susu kedelai merupakan sumber protein yang sangat baik karena bahan bakunya (kedelai) dikenal sebagai sumber protein nabati yang bermutu baik. Mutu protein dalam susu kedelai hamper sama denganm mutu protein sapi. Selain kandungan proteinnya tinggi susu kedelai lainnya adalah harga persatuan berat proteinnya lebih murah daripada sumber protein hewani lainnya. Berikut ini adalah kandungan gizi susu kedelai

Tabel 4. Kandungan gizi susu kedelai dalam 100 gr bahan

Kandungan gizi	Jumlah	Satuan
Kalori	41	Kalori
Protein	2,5	Gram
Lemak	3,5	Gram
Karbohidrat	5	Gram
Kalsium	50	Mg
Fosfor	45	Mg
Besi	0,70	Mg
Air	87	Gram

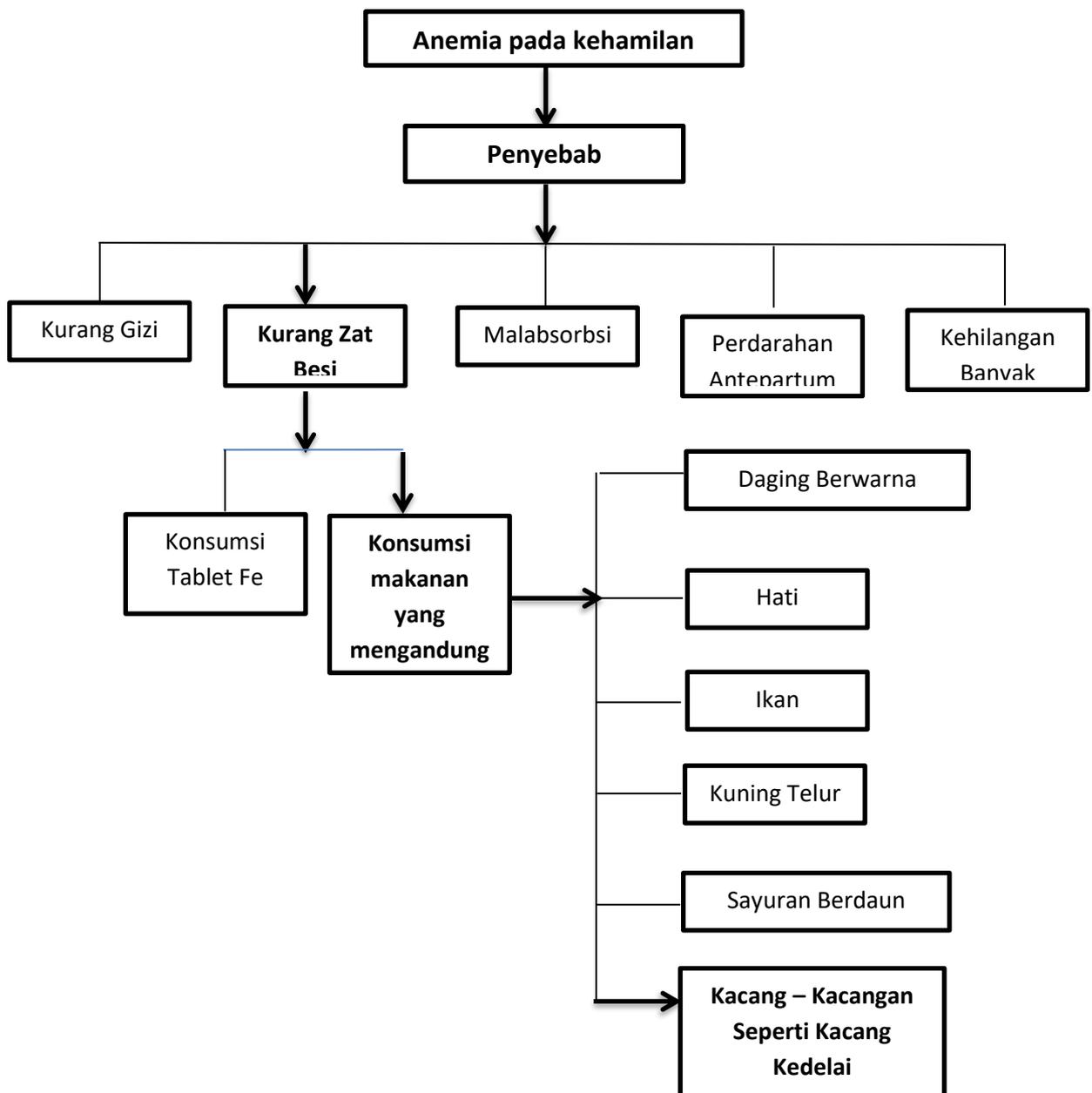
H. Penelitian Terkait

Beberapa peneliti terkait dengan pemberian kacang kedelai terhadap kenaikan Hb yang dapat mendukung penelitian ini yaitu sulis faraz (2017) meneliti tentang peningkatan hemoglobin melalui pemberian kacang kedelai pada remaja putri di Desa Selorejo Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan. Peneliti memaparkan terdapat pengaruh pemberian kacang kedelai terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri yang menunjukkan bahwa hampir setengah kadar Hb remaja putri sebelum diberikan kacang kedelai yaitu 11,5 – 12,5 gr/dL sedangkan sesudah diberikan kacang kedelai meningkat menjadi 11,5 – 13 gr/dL.

I. Kerangka teori

Kerangka teori penelitian ini memberikan gambaran efek kacang kedelai terhadap kenaikan hemoglobin pada ibu hamil dalam penelitian pengaruh pemberian kacang kedelai terhadap kenaikan hemoglobin pada ibu hamil.

Kerangka teori tersebut digambarkan dalam skema berikut

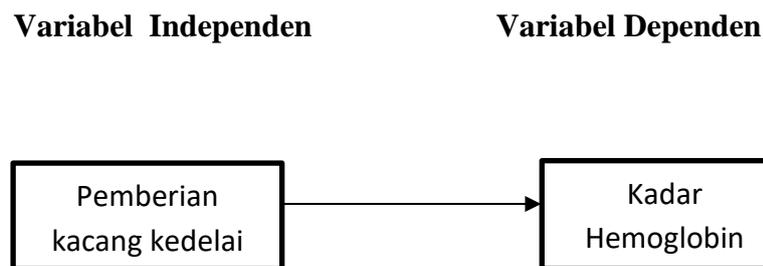


Gambar 1 Kerangka Teori

Sumber : Dwi, Reni 2018

J. Kerangka Konsep

Berdasarkan fenomena - fenomena yang telah dibahas dalam latar belakang, maka secara singkat dapat dirumuskan kerangka konsep penelitian pengaruh pemberian kacang kedelai terhadap kenaikan hemoglobin pada ibu hamil. Kerangka kerja penelitian yang dikembangkan terdiri dari dua variabel yaitu variabel dependen dan variabel independen. Kerangka kerja penelitian tersebut dapat digambarkan pada skema seperti dibawah ini.



Gambar 2 : Kerangka Konsep

K. Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari suatu penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kacang kedelai terhadap kenaikan Hb pada ibu hamil anemia yang mendapatkan table Fe.

Hipotesis alternatif (Ha): Kacang kedelai dapat meningkatkan kadar Hb pada ibu hamil anemia yang mendapatkan table Fe.

Hipotesis nol (Ho): Kacang kedelai tidak dapat meningkatkan kadar Hb pada ibu hamil anemia yang mendapatkan table Fe.

L. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara ukur/ Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kadar Hb sebelum intervensi	Kadar Hb sebelum diberikan 100gr kacang kedelai pada ibu yang sudah mendapat tablet Fe selama 15 hari	Pengukuran langsung dengan metode Hb digital	Kadar Hb dalam gr%	Rasio
2.	Kadar Hb sesudah intervensi	Kadar Hb sesudah diberikan 100gr kacang kedelai pada ibu yang sudah mendapat tablet Fe selama 15 hari	Pengukuran langsung dengan metode Hb digital	Kadar Hb dalam gr%	Rasio

Tabel 5. Definisi Operasional

