

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Masalah Anemia Ibu Hamil

Anemia adalah keadaan dimana rendahnya kadar hemoglobin (Fatmah, 2014). Pada dasarnya anemia adalah suatu keadaan kurangnya sel-sel darah merah dalam darah. Anemia dapat terjadi pada anak-anak, remaja, wanita usia subur (WUS) dan lansia, kelompok WUS yang berisiko tinggi menderita anemia adalah wanita hamil, wanita nifas dan wanita yang kehilangan darah banyak saat menstruasi (Fatmah, 2014). Riset Kesehatan Dasar 2013 melaporkan prevalensi anemia pada ibu hamil secara nasional mencapai 27,1%. Selanjutnya, dilaporkan keadaan anemia pada ibu hamil di Kota Malang mencapai 28,3% (Dinas kesehatan, 2016).

Konsumsi energi dan zat gizi harus bergizi dan seimbang untuk memenuhi kebutuhan ibu hamil dan janin yang dikandung, agar janin yang dikandung dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Konsumsi energi dan zat gizi harus beragam, bergizi dan seimbang (Almatsier, S., 2012). Dalam mengonsumsi energi dan zat gizi seorang ibu hamil harus memperhatikan gizi seimbang untuk ibu hamil. Pesan gizi seimbang ibu hamil terdiri biasanya mengonsumsi anekaragaman pangan lebih banyak, batasi mengonsumsi garam tinggi, minum air putih lebih banyak dan batasi minum kopi (Kemenkes RI, 2014).

Kekurangan konsumsi energi dan zat gizi akan menghambat pertumbuhan bayi dan mengganggu kesehatan ibu. Akibat yang ditimbulkan apabila kekurangan konsumsi energi dan zat gizi adalah melahirkan bayi BBLR, cacat, serta kematian ibu dan anak (Almatsier, S. 2012). Konsumsi energi dan zat gizi akan tercukupi bila pengetahuan juga baik pula mengenai anemia. Salah satu faktor intrinsik yang mempengaruhi terbentuknya perilaku manusia adalah pengetahuan. Pengetahuan pada dasarnya adalah hasil dari tahu yang terjadi setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu (Notoatmodjo, 2007).

1. Tanda dan Gejala Anemia

Tanda dan gejala anemia menurut Dewi, F.K., Pujiastuti, N. dan Fajar, I. (2013) adalah :

- a. Lesu, Letih, Lemah, Lelah dan Lalai (5L)
- b. Pusing
- c. Mata berkunang-kunang
- d. Gejala lebih lanjut adalah kelopak mata, bibir, lidah, kulit dan telapak tangan pucat

2. Bahaya Anemia

Bahaya anemia pada kehamilan menurut Dewi, F.K., Pujiastuti, N. dan Fajar, I. (2013) adalah :

- a. Menyebabkan perdarahan sebelum atau saat persalinan
- b. Meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah atau BBLR < 2,5 kilogram
- c. Kematian ibu dan bayi

3. Patofisiologi terjadinya Anemia pada Ibu Hamil

Menurut Badriah, D.L (2014) menjelaskan bahwa anemia dalam kehamilan dapat terjadi karena peningkatan volume plasma darah yang menyebabkan konsentrasi sel darah merah menurun dan darah menjadi encer, inilah yang menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah menurun. Pengenceran darah yang terjadi ini memiliki manfaat yaitu meringankan kerja jantung dalam memompa darah dan mencegah terjadinya kehilangan unsur besi yang berlebih saat persalinan.

B. Pola Makan Ibu Hamil

Pola makan adalah cara atau perilaku yang ditempuh ibu hamil dalam memilih, menggunakan bahan makanan dalam konsumsi pangan setiap hari yang meliputi jenis makanan, jumlah makanan dan frekuensi makan yang berdasarkan pada faktor-faktor sosial, budaya dimana mereka hidup. Pola makan ibu hamil adalah susunan jenis dan jumlah pangan yang dikonsumsi ibu hamil selama hamil.

Pola makan yang baik mengandung makanan sumber energi, sumber zat pembangun dan sumber zat pengatur, karena semua zat gizi diperlukan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh serta dengan kebutuhan. Dengan pola

makan sehari-hari yang seimbang dan aman, berguna untuk mencapai dan mempertahankan status gizi dan kesehatan yang optimal. Sehingga kekurangan zat gizi tertentu dapat menyebabkan janin tumbuh tidak sempurna Ibu hamil memiliki kebutuhan makanan yang berbeda dengan ibu yang tidak hamil, karena ada janin yang tumbuh dirahimnya (Almatsier, S. 2011). Kebutuhan makanan bukan hanya dilihat dari kuantitas tetapi harus ditentukan juga jenis zat-zat gizi yang terkandung dalam makanan yang dikonsumsi (Adriani, M dan Wirjatmadi, B., 2012).

Pola makan seimbang sebaiknya dilakukan sejak dari sebelum hamil dengan cara membiasakan dalam sekali makan terdapat karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral secara bertahap dengan memperhatikan cara pengolahan dan jenis makanan yang beranekaragam, sehingga dapat memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi yang dibutuhkan. Hasil penelitian Hidayanti A., Kesumasari C., dan Fatimah S (2014) menunjukkan ada hubungan pola makan terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia. Pada penelitian Mumtazah dan Kusuma (2015) menyatakan bahwa Sebagian besar ibu hamil trimester III di Puskesmas Piyungan Bantul Yogyakarta paling banyak dalam kategori tidak seimbang yaitu dengan jumlah 30 responden (76,9%), dan pola makan seimbang sebanyak 9 responden (23,1%). Hal ini dikarenakan pola makan yang tidak seimbang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor ekonomi, factor sosial, pendidikan, pengetahuan gizi, ketersediaan pangan dan lingkungan.

Penilaian asupan zat gizi individu ditunjukkan untuk mengetahui kebiasaan makan dan menghitung jumlah yang dimakan baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek (Gibson, R.S., 2005). Diantara metode penilaian konsumsi makanan, terdapat metode food recall 24 jam dan food frequency. Pengukuran pola konsumsi dapat menggunakan pendekatan komposisi zat gizi (energi, protein hewani dan nabati) yaitu dengan melihat kontribusi energi maupun protein makanan, selain itu juga dapat dilakukan dengan pendekatan komposisi kelompok pangan yaitu melalui pola pangan harapan (PPH). Pola pangan harapan adalah suatu pedoman komposisi beragam pangan yang mampu menyediakan energi dan zat gizi yang dibutuhkan oleh rata-rata penduduk dengan jumlah yang cukup dan seimbang serta memberikan mutu pangan yang baik (Kusharte, C.M dan Supariasa I.D.N, 2012).

Menurut Badan Ketahanan Pangan (2015) jenis pangan atau kelompok pangan terdiri dari 9 bahan makanan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Padi-padian terdiri dari beras giling, jagung pipilan, tepung terigu
2. Umbi-umbian terdiri dari ketela pohon, ubi jalar, sagu, kentang, talas, ubi kayu
3. Pangan hewani terdiri dari daging, daging unggas, telur, susu, ikan
4. Minyak dan lemak terdiri dari minyak kelapa, minyak kelapa sawit, lemak, minyak lain
5. Buah/ biji berminyak terdiri dari kelapa, kemiri, biji jambu mete, melinjo
6. Kacang-kacangan terdiri dari kacang tanah, kacang kedelai, kacang hijau, kacang merah
7. Gula terdiri dari gula pasir, gula merah dan gula kelapa
8. Sayur dan buah terdiri dari sayur dan buah
9. Lain-lain terdiri dari minuman, bumbu dan lainnya.

Supariasa I.D.N., Bakri, B., dan Fajar, I (2012) mengemukakan bahwa dalam menghitung skor pola pangan harapan (PPH), dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah energi masing-masing kelompok bahan makanan dengan menggunakan DKBM
2. Menghitung presentase energi masing-masing kelompok bahan makanan tersebut terhadap energi total (kalori) per hari dengan rumus:

% terhadap total energi (kkal) :

$$\frac{\text{Energi masing – masing kelompok BM}}{\text{Jumlah total energi}} \times 100\%$$

3. Menghitung skor PPH tiap kelompok bahan makamam dengan rumus berikut:

Skor PPH kelompok BM = % terhadap total energi x bobot

4. Menjumlahkan skor PPH semua kelompok bahan makanan, sehingga diperoleh total skor PPH. Bobot untuk masing-masing kelompok bahan makanan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Kelompok Pangan dalam Perhitungan PPH

No	Kelompok Pangan	Bobot
1	Padi-padian	0.5
2	Umbi-umbian	0.5
3	Pangan Hewani	2.0
4	Minyak dan Lemak	0.5
5	Buah/ Biji Berminyak	0.5
6	Kacang-kacangan	2.0
7	Gula	0.5
8	Sayur dan Buah	5.0
9	Lain-lain	0.0

Selanjutnya hasil perhitungan pola pangan harapan dikategorikan sebagai berikut :

- 85 % dari standar kebutuhan : baik
- 70-84% dari standar kebutuhan : cukup
- 56-69% dari standar kebutuhan : kurang
- <56% dari standar kebutuhan : sangat kurang

(Prasetyo T.J., Hardinsyah, Sinaga T. 2013)

Menurut Andriani dan Wirjatmadi (2012) menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pola konsumsi antara lain faktor budaya, agama atau kepercayaan, status sosial ekonomi, *personal preference*, rasa lapar, nafsu makan, rasa kenyang dan kesehatan :

a) Status Sosial Ekonomi

Pilihan seseorang terhadap jenis dan kualitas makanan turut dipengaruhi oleh status sosial dan ekonomi. Sebagai contoh, orang kelas menengah ke bawah atau orang miskin di desa tidak sanggup membeli makanan jadi, daging, buah dan sayuran yang mahal. Pendapatan akan membatasi seseorang untuk mengkonsumsi makanan yang mahal harganya. Kelompok sosial juga berpengaruh terhadap kebiasaan makan, misalnya kerang dan siput disukai oleh beberapa kelompok masyarakat, sedangkan kelompok masyarakat yang lain lebih menyukai hamburger dan pizza.

b) *Personal Preference*

Hal-hal yang disukai dan tidak disukai sangat berpengaruh terhadap kebiasaan makanan seseorang. Orang sering kali memulai kebiasaan makannya sejak dari masa kanak-kanak hingga dewasa. Misalnya, ayah tidak suka makan ikan, begitu pula dengan anak laki-lakinya. Perasaan suka dan tidak suka terhadap makanan tergantung asosiasinya terhadap makanan tersebut.

C. Tingkat Konsumsi Energi dan Zat Gizi

Tingkat konsumsi adalah perbandingan konsumsi individu terhadap berbagai macam zat gizi dan dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) yang dinyatakan dalam persen (Supariasa I.D.N., Bakri, B., dan Fajar, I. 2012). Pengukuran tingkat konsumsi zat gizi menggunakan metode *recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu.

Tabel 2. Angka Kecukupan Gizi (AKG) Ibu Hamil Umur 19-29 tahun 2013

Subyek	BB (Kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Zat Besi (g)	Asam Folat (mcg)	Vitamin B12 (mcg)
Perempuan	54	159	2250	56	26	400	2,4
Tambahan Trimester I	54	159	180	20	0	200	0,2
Tambahan Trimester II	54	159	300	20	9	200	0,2
Tambahan Trimester III	54	159	300	20	13	200	0,2

Sumber : Depkes, 2013

Tabel 3. Kebutuhan Zat Gizi untuk Ibu Hamil Umur 30-49 tahun

Subyek	BB (Kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Zat Besi (g)	Asam Folat (mcg)	Vitamin B12 (mcg)
Perempuan	55	159	2150	57	26	400	2,4
Tambahan Trimester I	55	159	180	20	0	200	0,2
Tambahan Trimester II	55	159	300	20	9	200	0,2
Tambahan Trimester III	55	159	300	20	13	200	0,2

Sumber : Depkes, 2013

Kebutuhan zat gizi ibu hamil umur 19-49 tahun disajikan pada tabel 1 dan 2. Hasil penelitian Francin. E, Rumdasih. Y, Heryati (2013) kebutuhan zat gizi protein, zat besi, asam folat dan vitamin B12 dalam satu hari berkisar protein 76 gram/hari, zat besi 18 gram/hari, asam folat 800 gram/hari dan vitamin B12 4 gram/hari.

Menurut Supriasa I.D.N., Bakri, B., dan Fajar, I.. (2012), AKG (disajikan pada Tabel 1.) yang tersedia bukan menggambarkan AKG individu akan tetapi untuk golongan umur, jenis kelamin, tinggi badan dan berat badan standar. Penyesuaian kebutuhan energi dan protein individu berdasarkan perbedaan berat badan aktual dengan berat badan standar dalam AKG. Perhitungan AKG berdasarkan BB aktual dapat dilakukan dengan rumus :

$$\text{AKG berdasarkan BBA} = \frac{\text{Berat Badan Aktual (Kg)}}{\text{Berat Badan dalam AKG (Kg)}} \times \text{AKG (kcal)}$$

Menurut Almatsier, S (2011) konsumsi makanan berpengaruh terhadap status gizi ibu hamil. Status gizi baik atau status gizi optimal terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien, sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja, dan kesehatan secara umum dalam keadaan baik. Hasil penelitian Mifbakhuddiniyati dan Yuliantini, H (2004), menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi energi dan zat gizi dengan status gizi ibu hamil.

Penilaian tingkat konsumsi dilakukan dengan membandingkan antara konsumsi zat gizi aktual dengan kebutuhan zat gizi berdasarkan BB aktual, yaitu

$$\text{Tingkat Konsumsi Protein} = \frac{\text{Konsumsi Protein Aktual}}{\text{kebutuhan protein berdasarkan BBA}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Konsumsi Zat besi} = \frac{\text{Konsumsi zat besi Aktual}}{\text{kebutuhan zat besi berdasarkan BBA}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Konsumsi Asam folat} = \frac{\text{Konsumsi asam folat Aktual}}{\text{kebutuhan asam folat berdasarkan BBA}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Konsumsi vitamin B12} = \frac{\text{Konsumsi vitamin b12 Aktual}}{\text{kebutuhan vitamin b12 berdasarkan BBA}} \times 100\%$$

Selanjutnya, hasil perhitungan tingkat konsumsi yang dinyatakan dalam % AKG dikategorikan menurut Survei Diet Total, Kemenkes RI (2014) yaitu :

- >130% : Lebih
- 100 – 130% : Normal
- 70 - <100% : Kurang
- <70% : Sangat Kurang

D. Peranan Zat Gizi yang Terkait Anemia

1. Protein

Konsumsi zat gizi protein, zat besi, asam folat dan vitamin B12 sangat mempengaruhi perubahan kadar hemoglobin. Penelitian Handarsari, E., Bintanah, S., Ma'shumah, N (2014) menunjukkan hubungan positif antara asupan protein dengan kadar Hb pada Penderita Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisa Rawat Jalan di RS Tugurejo Semarang.

Protein merupakan salah satu faktor yang mempermudah absorpsi zat besi seperti daging, ikan, dan ayam. Apabila ada dalam menu makanan walaupun dalam jumlah sedikit dapat meningkatkan absorpsi zat besi (Adriani, M dan Wirjatmadi, B., 2012). Hal tersebut didukung oleh Muhilal dalam sediaan etomom (2006) bahwa protein dalam bahan makanan yang berasal dari hewan seperti protein daging dan ikan selain sebagai sumber protein juga sumber zat besi heme pembentuk hemoglobin darah. Protein dalam tubuh manusia berperan sebagai pembentuk butir-butir darah (hemopoiesis) yaitu pembentukan hemoglobin darah. Di dalam tubuh, zat besi tidak terdapat bebas, tetapi berasosiasi dengan molekul protein membentuk feritin. Feritin merupakan suatu kompleks protein-besi. Dalam kondisi transpor, zat besi berasosiasi dengan protein membentuk transferin. Transferin berfungsi untuk mengangkut besi dan *erythrocyt* di dalamnya sehingga hemoglobin terbentuk didalamnya.

Proses metabolisme protein dan asam amino dimulai dari proses pencernaan di mulut sampai di usus halus. Protein di absorpsi di usus halus dalam bentuk asam amino dan dibawa oleh darah. Asam amino yang dibawa ke hati dikatakan ekstra sel karena sebagian asam amino dalam hati kemudian akan dibawa keluar sebagian dari sel atau menuju ke jaringan tubuh dan asam amino ini akan masuk ke sel-sel tubuh, dan sebagian lainnya tetap berada didalam hati sebagai cadangan protein dalam tubuh. Bila tubuh kekurangan protein maka

asam amino ini diubah menjadi protein, sebaliknya jika tubuh membutuhkan asam amino maka protein di rombak dalam bentuk asam amino. Asam amino yang terdapat dalam darah berasal dari tiga sumber yaitu absorpsi melalui dinding usus, hasil katabolisme protein dalam sel dan anabolisme asam amino dalam sel (Maulana, A., 2015). Jika jumlah protein terus meningkat digunakan sebagai energi atau disimpan dalam bentuk lemak. Pemecahan protein menjadi asam amino terjadi di hati dengan proses pembuangan gugus amino dari asam amino dalam bentuk urea (deaminasi).

2. Zat Besi

Besi merupakan bahan utama pigmen darah, hemoglobin. Besi "heme" khusus terdapat pada hewan, ikan dan unggas. Besi "non-heme" ditemukan pada buah-buahan dan sayuran (Andriani dan Wirjatmadi, 2012). Bahan makanan sumber zat besi yang baik adalah makanan hewani, seperti hati, daging, ayam, telur, sereal tumbuk, kacang-kacangan, sayuran hijau dari beberapa jenis buah (Muliarini, P. 2010). Fungsi Zat Besi sangat penting dalam produksi dan pengeluaran energi, membantu melindungi sistem kekebalan dan membantu pertumbuhan anak-anak (Vallerie, N. 2009).

Hasil penelitian Sptyasih, dkk (2016) menunjukkan nilai p value 0,000 ($p < 0,05$) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin. Selanjutnya penelitian Halim, D (2014) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna konsumsi zat besi heme dan non heme dengan hemoglobin. Hal tersebut dibenarkan oleh Ramlan, D., Supriyana, Rohmatika., D. (2016) menyatakan bahwa mekanisme zat besi dalam meningkatkan kadar hemoglobin ibu hamil didukung dengan konsumsi vitamin B6 dan vitamin B12 yang dibutuhkan dalam membentuk sintesis hemoglobin. Sintesis globin memerlukan asam amino, biotin, asam folat, vitamin B6 dan vitamin B12. Selanjutnya interaksi antara heme dan globin akan menghasilkan hemoglobin.

3. Asam Folat

Konsumsi asam folat yang tidak cukup bisa menimbulkan anemia, dimana gejala-gejalanya mencakup insomnia, pelupa, gangguan mental dan sesak napas. Kekurangan asam folat selama hamil berhubungan dengan munculnya gangguan spina bipida pada bayi yang baru lahir (Vallerie, N. 2009). Berdasarkan Purwani, E dan Zulaekah, S (2008) menyatakan bahwa kekurangan asam folat pada ibu hamil menyebabkan meningkatnya resiko anemia, sehingga ibu mudah lelah, letih, lesu dan pucat serta bisa menyebabkan keguguran. Hasil penelitian Septyasih, dkk (2016) menyatakan hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi zat besi dan asam folat dengan peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia.

Menurut Badriah, D.L (2014) mengemukakan bahwa konsumsi asam folat selama hamil dua kali lebih banyak daripada saat tidak hamil, dapat bermanfaat untuk perkembangan sel-sel muda, pematangan eritrosit, DNA, pembentukan heme dan metabolisme energi. Hal ini juga didukung oleh Purwani, E dan Zulaekah, S (2008) mengemukakan bahwa asam folat bisa mencegah anemia dan menurunkan resiko terjadinya NTD (Neural Tube Deffects) dan sebagai antidepresan.

4. Vitamin B12

Vitamin B12 sebagian besar ditemukan pada produk-produk hewan dan pada sebagian bakteri. Sumber vitamin B12 banyak terdapat pada sumber protein hewani seperti hati, ginjal, telur, ikan, keju dan daging dengan hasil sintesis bakteri di dalam usus (Adriana dan Wirjatmadi, 2012). Fungsi vitamin B12 adalah berperan dalam metabolisme purin, pirimidin, sintesis asam nukleat (DNA), pematangan sel darah merah, metabolisme metionin dan transmetilasi (Arisman, 2012).

Menurut Badriah, D.L (2014) mengemukakan bahwa konsumsi vitamin B12 yang tidak cukup dapat mengarah pada anemia dengan gejala badan lelah, letih, depresi, mengantuk, diare, mudah tersinggung dan pucat. Hasil penelitian hasil penelitian Angkasa, D., Siallagan, D., Swamilaksita, P.D (2016) menunjukkan bahwa hubungan konsumsi zat besi dan vitamin B12 terhadap perubahan kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia.

Menurut Soediaoetomo, A (2006) menyatakan bahwa didalam sekresi gaster terdapat enzim transferase yang disebut faktor intrinsik (FI). Faktor intrinsik

mengikat vitamin B12 yang membuat vitamin ini resistan terhadap serangan mikroba yang menghuni usus. Di dalam rongga ileum ikatan FI vitamin B12 membuat kompleks Ca dan Mg untuk diabsorpsi oleh dinding usus dan setelah menempel, vitamin B12 dilepaskan lagi oleh *liberating enzyme* yang terdapat didalam sekresi dinding usus. Kemudian Vitamin B12 terlepas kemudian diserap menembus ephitel dan masuk ke dalam mukosa usus halus.

E. Gizi Seimbang Ibu Hamil

Gizi seimbang untuk ibu Hamil mengindikasikan bahwa konsumsi makanan ibu hamil harus memenuhi kebutuhan untuk dirinya dan untuk pertumbuhan serta perkembangan janin/bayinya. Oleh karena itu ibu hamil dan membutuhkan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan dengan keadaan tidak hamil, tetapi konsumsi pangannya tetap beranekaragam dan seimbang dalam jumlah dan proporsinya.

Janin tumbuh dengan mengambil zat-zat gizi dari makanan yang dikonsumsi oleh ibunya dan dari simpanan zat gizi yang berada di dalam tubuh ibunya. Selama hamil seorang ibu harus menambah jumlah dan jenis makanan yang dimakan untuk mencukupi kebutuhan pertumbuhan bayi dan kebutuhan ibu yang sedang mengandung bayinya serta untuk memproduksi ASI. Bila makanan ibu sehari-hari tidak cukup mengandung zat gizi yang dibutuhkan, maka janin atau bayi akan mengambil persediaan yang ada didalam tubuh ibunya, seperti sel lemak ibu sebagai sumber kalori; zat besi dari simpanan di dalam tubuh ibu sebagai sumber zat besi janin/bayi. Sehubungan dengan hal itu, ibu harus mempunyai status gizi yang baik sebelum hamil dan mengonsumsi makanan yang beranekaragam baik proporsi maupun jumlahnya (Kemenkes RI, 2014).

Dibandingkan ibu yang tidak hamil, kebutuhan ibu hamil protein meningkat sampai 68%, asam folat 100%, kalsium 50% dan zat besi 200%. Bahan makanan yang dianjurkan meliputi enam kelompok yaitu makanan yang mengandung protein (hewani dan nabati), susu dan olahannya, roti dan biji-bijian, buah dan sayuran yang kaya vitamin C, sayuran yang berwarna hijau, buah dan sayuran (Proverawati dan asfuah, 2009).

Pesan Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil :

1. Biasakan mengonsumsi aneka ragam pangan yang lebih banyak.

Ibu Hamil perlu mengonsumsi aneka ragam pangan yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan energi, protein dan zat gizi mikro (zat besi, asam folat, kalsium, iodium dan zink.) karena digunakan untuk pemeliharaan, pertumbuhan dan perkembangan janin dalam kandungan. Untuk mengatasi “Hiperemesis Gravidarum” (rasa mual dan muntah berlebihan) dianjurkan agar makan dalam porsi kecil tetapi sering, makan secara tidak berlebihan dan hindari makanan berlemak serta makanan berbumbu tajam (Kemenkes RI, 2014).

2. Batasi mengonsumsi makanan yang mengandung garam tinggi.

Pembatasan konsumsi garam dapat mencegah hipertensi selama kehamilan. Selama ibu hamil diusahakan agar tidak menderita hipertensi. Hal ini disebabkan karena hipertensi selama kehamilan akan meningkatkan risiko kematian janin, terlepasnya plasenta, serta gangguan pertumbuhan (Kemenkes RI, 2014).

3. Minumlah air putih yang lebih banyak.

Air merupakan sumber cairan yang paling baik dan berfungsi untuk membantu pencernaan, membuang racun, sebagai penyusun sel dan darah, mengatur keseimbangan asam basa tubuh, dan mengatur suhu tubuh. Kebutuhan air selama kehamilan meningkat agar dapat mendukung sirkulasi janin, produksi cairan amnion dan meningkatnya volume darah. Ibu hamil memerlukan asupan air minum sekitar 2-3 liter perhari (8 – 12 gelas sehari) (Kemenkes RI, 2014).

4. Kafein bila dikonsumsi oleh ibu hamil akan mempunyai efek diuretic dan stimulans.

Kafein bila dikonsumsi oleh ibu hamil akan mempunyai efek diuretic dan stimulans. Ibu hamil minum kopi sebagai sumber utama kafein yang tidak terkontrol, akan mengalami peningkatan buang air kecil (BAK) yang akan berakibat dehidrasi, tekanan darah meningkat dan detak jantung juga akan meningkat.

Pangan sumber kafein lainnya adalah coklat, teh dan minuman suplemen energi. Satu botol minuman suplemen energi mengandung kafein setara dengan 1 – 2 cangkir kopi. Rekomendasi konsumsi kafein bagi ibu hamil yang aman adalah 150-250 miligram/hari atau 2 cangkir kopi/hari (The National Institute of Health USA dalam kemenkes RI. 2014).

F. Kadar Hemoglobin

Hemoglobin (Hb) yaitu komponen sel darah merah yang berfungsi menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh, jika Hb berkurang, jaringan tubuh kekurangan oksigen. Oksigen diperlukan tubuh untuk bahan bakar proses metabolisme. Menurut Almatsier, S (2012) hemoglobin adalah zat warna dalam sel darah merah yang berguna untuk mengangkut oksigen dan karbondioksida yang tersusun oleh protein globuler dari hepar yang mempunyai inti dari dua bagian, yaitu zat besi dan suatu cincin plasma yang besar yaitu poriferin.

Oksigen dengan jumlah besar yang dapat diikat dan dibawa oleh darah, dengan adanya Hb dalam sel darah merah, pasokan oksigen ke berbagai tempat di seluruh tubuh, bahkan yang paling terpencil dan terisolasi sekalipun akan tercapai. Kadar Hemoglobin merupakan ukuran pigmen respiratorik dalam butiran sel-sel darah merah. Jumlah hemoglobin dalam darah normal adalah 15 gram setiap 100 ml darah dan jumlah ini biasanya disebut 100 persen (Arisman, 2012). Indikator anemia dapat dilihat dari kadar hemoglobin ibu hamil, sebagai berikut :

Tabel 4. Batas Kadar Hemoglobin

Kategori	<i>Cut off point</i> (Standar)
Normal	> 11 g/dl
Anemia ringan.	9,0 gr/dl – 10,9 gr/dl
Anemia sedang	7,0 gr/dl – 8,9 gr/dl
Anemia berat.	< 7,0 g/dl

Sumber : Manuaba, 2010

Sel darah merah (eritrosit) dihasilkan pertama kali didalam kantong kuning setelah embrio pada minggu-minggu pertama. Setelah beberapa bulan kemudian, eritrosit terbentuk didalam hati, limfa dan kelenjar sumsum tulang. Setelah dewasa eritrosit dibentuk sumsum tulang membranosa. Proses pembentukan eritrosit ini disebut eritropoiesis. Produksi eritrosit ini dirangsang oleh hormon eritropietin. Sel pembentuk eritrosit adalah hemositoblas yaitu sel batang myeloid yang terdapat disumsum tulang (Badriah, D.L, 2014).

Eritropoesis merupakan salah satu dari proses hematopoesis. Sel darah memiliki sel darah yang sama, sel pluripoten yang bersifat multipoten sel yaitu kemampuan untuk membelah dan dapat berdiferensiasi menjadi sel jenis lain. Pluripoten membentuk dua jenis sel yang juga memiliki sifat multipoten, limfoid, dan mieloid. Kelompok mieloid membelah dan berdiferensiasi menjadi sel-sel baru (Francin. E, Rumdasih. Y, Heryati,. 2013). Hormon eritropoetin, zat besi, asam folat dan vitamin B12 sangat penting dalam pembentukan eritrosit. Hormon eritropoetin dihasilkan oleh kelenjar ginjal, hormon ini akan merangsang mRNA untuk mensintesis protein. Pematangan darah berlangsung sekitar 10 hari dan siap diedarkan ke seluruh tubuh. Sel darah merah akan beredar didalam sistem sirkulasi selama kurang lebih 120 hari, sel-sel tua akan dihancurkan oleh sel darah putih yang berlangsung didalam hati. Perombakan sel darah merah akan menghasilkan cairan empedu yang disimpan dalam kantong empedu di hati yang berguna dalam pencernaan lemak (Arisman, 2012).

Berdasarkan penelitian Fatimah, S (2011) menyatakan kadar hemoglobin meningkat secara signifikan dipengaruhi oleh pendidikan, status gizi (LLA), konsumsi tablet besi, dan konsumsi zat gizi. Sejalan hasil penelitian Anggraini, dkk (2013) menyatakan hubungan yang signifikan konsumsi energi dan zat gizi protein, zat besi, asam folat dan vitamin B12) dengan kadar Hb ibu hamil.

Peningkatan kadar hemoglobin dapat dilakukan dengan memperhatikan tingkat konsumsi zat gizi baik jumlah dan jenis makanan (Andriani dan wiratmadja, 2012). Menurut penelitian Ramlan, D., Supriyana, Rohmatika., D. (2016) menunjukkan bahwa konsumsi zat gizi dapat peningkatan kadar hemoglobin selama 7 hari sebesar 0,5 g. Pengukuran kadar hemoglobin (Hb) bertujuan untuk mengetahui kondisi ibu apakah menderita anemia gizi atau tidak. Pada penelitian Sulastijah, Sumarwani D.W., dan Helmyati S (2015) menyatakan adanya pengaruh konseling gizi seimbang terhadap kadar hemoglobin.

Kecenderungan ibu hamil mengalami anemia tinggi karena adanya kenaikan volume darah selama kehamilan. Oleh karena itu pengukuran kadar Hb pada ibu hamil sangat penting dilakukan untuk memantau status gizi ibu hamil (Fairus dan Prasetyowati, 2010).

Pengukuran kadar hemoglobin dengan metode *cyanmethemoglobin*.

Prinsip metode ini adalah hemoglobin dengan $K_3Fe(CN)_6$ akan diubah menjadi methemoglobin yang kemudian menjadi hemoglobin sianida (HCN) oleh KCN. Pemeriksaan ini dilakukan pada awal dan akhir penelitian yang bekerja sama dengan petugas laboratorium di kelurahan puskesmas Kendalsari.

a. Alat dan Bahan :

1. Spektrofotometer
2. Pipet II (khusus pipet Hb)
3. Pipet 5 ml
4. Tabung reaksi
5. Tissue
6. Larutan Drabkin :
 - KCN 0,768 mmol/l 50 mg
 - $K_3Fe(CN)_6$ 0,607 mmol/l 200 mg
 - KH_2PO_4 1,029 mmol/l 140 mg
 - Non ionic detergent 0,5 -1 ml
 - Akuades deionized 1000 ml
 - pH..... 7,0 – 7,4
7. Cyanmethemoglobin standar (siap pakai)
8. Darah kapiler

b. Prosedur Kerja :

1. Memasukkan 5 ml larutan Drabkin kedalam tabung reaksi.
2. Memisap/memipet darah kapiler 20 μ l dengan pipet mikro atau pipet sahli
3. Membersihkan darah yang melekat pada bagian luar pipet dengan tissue
4. Mengambil darah dengan menggunakan pipet dan dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi larutan drabkin.

5. Mencampurkan darah dan larutan drabkin dengan menggoyangkan tabung secara perlahan-lahan hingga larutan homogen dan dibiarkan selama 3 menit.

G. Penanganan Masalah dengan Konseling Gizi Anemia

Menurut Supariasa I.D.N., Bakri, B., dan Fajar, I (2012) menyatakan konseling gizi merupakan proses komunikasi interpersonal atau dua arah antara konselor dan klien untuk membantu mengatasi dan membuat keputusan yang benar dalam mengatasi masalah gizi yang dihadapi. Bentuk edukasi gizi menurut Supariasa, I.D.N (2011) terdapat beberapa macam yaitu penyuluhan gizi, promosi gizi dan konseling gizi.

Konseling gizi merupakan serangkaian kegiatan sebagai proses komunikasi dua arah untuk menanamkan dan meningkatkan pengetahuan, sikap, perilaku sehingga membantu klien/pasien mengenali dan mengatasi masalah gizi melalui pengaturan makanan dan minuman (Supariasa, I.D.N, 2011). Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Sefaya K.T., Nugraheni S.A., dan Rahayuning, D (2017) menyatakan bahwa tingkat pengetahuan gizi terdapat perbedaan sesudah diberikan edukasi antara kelompok perlakuan dan kontrol ($p=0,000:p<0,05$) serta tingkat konsumsi protein ($p=0,000:p<0,05$), tingkat konsumsi asam folat ($p=0,000:p<0,05$), tingkat konsumsi zat besi ($p=0,014:p<0,05$) dan tingkat konsumsi vitamin B12 terdapat perbedaan sesudah diberikan edukasi antara kelompok perlakuan dan kontrol pada ibu hamil anemia.

Selanjutnya, penelitian Marfuah, D dan Kusudaryanti, D.P (2016) menunjukkan hasil pengujian dengan paired t-test diperoleh p value = 0.000 diterima pada taraf signifikansi 5% ($0,000 > 0,05$) ada pengaruh pemberian edukasi gizi terhadap asupan zat besi. Hal tersebut juga didukung penelitian Buzarudina, F (2013) menunjukkan bahwa pemberian edukasi dapat meningkatkan pengetahuan. Peningkatan pengetahuan diharapkan dapat memunculkan motivasi untuk konsumsi zat besi sebagai upaya pencegahan kekurangan zat besi. Penelitian lainnya oleh Adi, D,I., Syam, A., Nurrochimawati, S (2012) menunjukkan hasil $p = 0,01$ ada pengaruh edukasi gizi terhadap perbaikan kadar Hb ibu hamil anemia.

Edukasi gizi diperlukan metode yang cocok agar tujuan dari edukasi dapat tercapai. Edukasi dengan bentuk konseling gizi dengan *Health Belief Model*.

Dalam konseling gizi menggunakan metode ceramah dengan alat bantu handout materi (*Booklet*). Menurut Supariasa, I.D.N (2011) bahwa metode pendidikan adalah suatu cara atau teknik atau strategi untuk mencapai tujuan sesuai dengan situasi dan kondisi serta sumber daya yang tersedia. Dalam memilih metode, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan adalah tujuan yang ingin dicapai, sasaran, situasi, petugas, sarana, dan biaya. Penentuan teknik tergantung pada: tujuan, metode yang dipakai, materi yang akan disampaikan, karakteristik sasaran, media dan situasi. Beragam teknik pendidikan meliputi ceramah, seminar, diskusi, lokakarya, simulasi, pameran demonstrasi, perlombaan, kunjungan lapangan, dan tutorial. Edukasi dalam bentuk konseling gizi tersebut dilakukan seminggu sekali dalam 1 bulan dengan frekuensi kunjungan sebanyak 6 kali (Jannah, M., 2013). Hal ini didukung oleh penelitian Adi, D.I., Syam, A., Nurrochimawati, S (2012) menunjukkan ada pengaruh edukasi gizi terhadap perbaikan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Peningkatan kadar Hb dapat terjadi 7-14 hari sesudah diberikan konseling gizi, selanjutnya setelah 14 hari maka kadar hemoglobin akan terus meningkat.

Materi yang diberikan adalah anemia pada ibu hamil, akibat yang ditimbulkan, gejala dan tanda anemia, penyebab anemia, gizi seimbang, kebutuhan ibu hamil, pengaturan makan dalam sehari, cara pengolahan makanan yang baik dan benar serta bahan makanan yang dianjurkan terkait anemia pada ibu hamil. Materi disampaikan dalam waktu 30-45 menit teknik ceramah dan tanya jawab (Jannah, M., 2013). Media konseling gizi yang digunakan adalah booklet.

Konseling gizi agar dapat berhasil maka ditunjang dengan alat peraga atau media yang digunakan harus memenuhi syarat yaitu menarik, sesuai dengan sasaran, singkat dan jelas sehingga mudah ditangkap, sesuai dengan pesan yang hendak disampaikan serta sopan. Hasil penelitian Zulaekah, S (2012) menunjukkan pengaruh penggunaan booklet terhadap konsumsi zat gizi serta penelitian yang dilakukan Adawiyani, R (2013) pemberian booklet sebagai media intervensi dapat meningkatkan pengetahuan.

H. Konseling Gizi

Menurut Cornelia, dkk (2016) konseling adalah suatu bentuk pendekatan yang digunakan dalam asuhan gizi untuk menolong individu dan keluarga memperoleh pengertian yang lebih baik tentang dirinya serta permasalahan yang dihadapi. Konseling gizi merupakan salah satu upaya untuk mempercepat proses penyembuhan dan mencapai status gizi yang optimal (Cornelia, dkk. 2016). Berdasarkan hasil penelitian Nurmawanti, Koeryaman M.T., dan Adiningsih D (2015) menyatakan terdapat pengaruh konseling terhadap kadar hemoglobin ibu hamil anemia. Selanjutnya, penelitian yang sejenis oleh Hapzah, Hadju, V., dan Sirajuddin, S. (2013) menyatakan ada perbedaan kadar Hb ibu hamil sebelum dan sesudah intervensi.

Sejalan dengan penelitian Nursalim, Nadimin, dan Rhita, R (2014) menunjukkan ada perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan konseling. Hal ini didukung oleh penelitian Astuti, H.P dan Wijayanti (2014) bahwa setelah diberikan dua kali konseling gizi terdapat peningkatan kadar hemoglobin rata rata $>0,5$ gr%, kenaikan kadar hemoglobin dipengaruhi oleh asupan zat gizi, umur dan paritas. Sama halnya dengan penelitian Sulastijah, Sumarwani D.W., dan Helmyati S (2015) menyatakan bahwa setelah diberikan pendidikan gizi terdapat perubahan asupan protein dan zat besi akan berpengaruh terhadap perubahan kadar hemoglobin ($p<0.05$).

Berdasarkan hasil penelitian Sofieyana dan Noer (2013) menyatakan perbedaan pengetahuan ibu sebelum dan sesudah diberikan konseling gizi. Selanjutnya pernyataan ini didukung hasil penelitian oleh Rasanen M, Niinokoski H, Keskinen S, Heino T, Lagstorm H, Simell O, Helenius H, Ronnema, T (2004) menyatakan bahwa konseling gizi dalam waktu relatif singkat dapat meningkatkan pengetahuan gizi pada ibu hamil. Peningkatan pengetahuan ibu Selain itu, setelah diberikan pendidikan gizi menggunakan media booklet pengetahuan meningkat. Upaya pendidikan gizi melalui kelas ibu hamil ternyata sangat bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan ibu hamil. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa tujuan pendidikan gizi adalah menyediakan informasi gizi pada audiens dalam rangka meningkatkan pengetahuan, merubah sikap, dan perilaku.

Konseling diharapkan dapat memberikan manfaat pada klien antara lain membantu klien untuk mengenali permasalahan kesehatan dan gizi yang

dihadapi, membantu klien mengatasi masalah, mendorong klien untuk mencari cara pemecahan masalah, mengarahkan klien untuk memilih cara pemecahan yang paling sesuai baginya, membantu proses penyembuhan penyakit melalui perbaikan gizi klien.

I. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia yaitu indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebelum orang menghadapi perilaku baru di dalam diri seseorang terjadi proses berurutan yakni *Awareness* (kesadaran) dimana orang tersebut menyadari dalam arti mengetahui terlebih dulu dalam stimulus. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*overt behavior*). Dari pengalaman dan penelitian terbukti bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Notoatmodjo, 2007).

Tingkat pengetahuan gizi ibu hamil berpengaruh dalam konsumsi makanan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi keadaan gizi. Pengetahuan gizi ibu hamil (anemia, akibat, tanda, penyebab, gizi seimbang ibu hamil, Kebutuhan ibu hamil, cara mengolah makanan yang baik dan benar serta bahan makanan yang dianjurkan) merupakan salah satu aspek dalam pengetahuan gizi. Dalam hal ini, peningkatan pengetahuan ibu hamil mengenai anemia diharapkan dapat merubah pengetahuan dan konsumsi zat gizi sesuai kebutuhan ibu hamil.

Pengukuran pengetahuan dilakukan dengan cara wawancara terstruktur dengan kuesioner. Kedalaman pertanyaan disesuaikan dengan karakteristik responden. Menurut Baliwati, Y.F (2004) pengukuran tingkat pengetahuan gizi dapat dilakukan dengan cara :

1. Nilai/ skor setiap jawaban dijumlahkan
 - a) Jawaban benar : 1
 - b) Jawaban salah : 0
2. Pengkategorian tingkat pengetahuan gizi adalah:
 - a) Baik : >80% jawaban benar
 - b) Cukup : 60 – 80% jawaban benar
 - c) Kurang : <60% jawaban benar

J. Booklet

Booklet merupakan sebuah media cetak yang berupa buku yang berfungsi memberikan informasi apa saja yang ingin disampaikan oleh pembuat (Gemilang, R. 2014). Selanjutnya, menurut Indasari, H (2016) Booklet merupakan salah satu media cetak untuk menyampaikan pesan-pesan dalam bentuk ringkasan dan gambar yang menarik.

Pada penelitian Sulastijah, Sumarwani D.W., dan Helmyati S (2015) menyatakan bahwa upaya pemberian pendidikan gizi pada ibu hamil menggunakan booklet anemia meningkatkan pengetahuan ibu hamil secara bermakna tentang gizi selama kehamilan dan anemia pada kehamilan. Hal ini didukung penelitian Sukardi, R (2016) menjelaskan bahwa ada perbedaan booklet pengetahuan ibu hamil anemia. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, Adawiyani, R (2013) mengatakan bahwa metode konseling gizi dengan media booklet dapat meningkatkan pengetahuan pada ibu hamil anemia. Selanjutnya, penelitian Zulaekah, S (2012) Pemberian konseling gizi dengan media booklet pada responden melalui kelas ibu hamil pada penelitian ini mampu meningkatkan konsumsi protein dan Fe secara bermakna. Hasil penelitian Adi, D.I., Syam, A., Nurrochimawati, S (2012) melaporkan bahwa pendidikan gizi memberikan pengaruh yang positif terhadap pengetahuan gizi besi dan kadar hemoglobin. Lebih lanjut menurut Bara, T.F., Fanny, L., dan Wijayanagara, H (2015) menjelaskan pendidikan kesehatan dengan metode konseling merupakan pendekatan yang paling banyak digunakan untuk menolong individu dalam mengatasi masalah kesehatannya.