

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Suplemen Tambah Darah

Undang-undang No. 36 tahun 2009 tentang kesehatan menjelaskan bahwa upaya kesehatan bertujuan untuk menjaga kesehatan ibu sehingga mampu melahirkan generasi yang sehat, cerdas, dan berkualitas, serta dapat menurunkan kematian ibu dan bayi. Upaya kesehatan sebagaimana dimaksud pada undang-undang tersebut meliputi upaya promotif, kuratif dan rehabilitative. Upaya pemeliharaan kesehatan ini harus di mulai sejak janin masih dalam kandungan dengan meningkatkan asupan nutrisi dan asupan gizi selama masa kehamilan. Status gizi sebelum dan selama kehamilan dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung (Kepmenkes, 2013).

Untuk mencegah kekurangan gizi pada ibu hamil kecukupan Fe tidak hanya dipenuhi dari konsumsi makanan sumber Fe atau pemberian Fe saja, tetapi perlu diberikan makanan yang mempercepat (enhancer) penyerapan Fe serta mengurangi konsumsi makanan yang menghambat penyerapan Fe (Patimah S, 2011).

Suplementasi besi saja tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap kadar hemoglobin, oleh karena itu suplementasi besi ditambah dengan mikronutrien lain seperti vitamin A, asam folat, vitamin C, riboflavin dan vitamin B12 (Sakti, 2003; Widyaningsih, dkk. 2006). Hal ini digambarkan pada penelitian Mulyawati (2003) bahwa pemberian suplementasi besi, asam

folat dan vitamin C dapat meningkatkan kadar hb sebesar 2,51 g/dL dibandingkan dengan suplementasi besi dengan asam folat saja meningkat 2,19 g/dL.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya anemia kehamilan diantaranya gravid, umur, paritas, tingkat pendidikan, status ekonomi dan kepatuhan konsumsi tablet Fe (Keisnawati, dkk, 2015). Hal ini diperkuat dengan penelitian Salmariantity (2012) bahwa terdapat hubungan antara paritas dan umur dengan kejadian anemia pada ibu hamil. Selain itu penelitian yang dilakukan Al Hakim (2017) bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jarak kehamilan dengan status anemia pada ibu hamil.

B. Asam folat

1. Pengertian asam folat

Asam folat adalah salah satu dari vit B kompleks atau disebut folacin, liver *lactobacillus cosil* factor, factor U dan factor R atau vitamin B11 (Hanafiah, 2006). Asam folat berwarna oranye, tidak memiliki rasa dan bau, terlarut di air, dan tidak larut di minyak serta zat-zat pelarut lemak seperti alkohol dan ester. Asam folat memiliki tiga komponen yaitu inti pteridine, asam para amino benzoate (PABA), dan asam glutamate. Asam folat dapat rusak dengan penyinaran cahaya dan suasana asam namun tahan terhadap pemanasan oleh larutan netral dan alkali.

2. Gejala kekurangan Asam Folat

Menurut Hanafiah (2006) asam folat memiliki gejala sebagai berikut :

a. Gejala klinis:

- 1) Tanda dan gejala utama : lesu, lemas, sulit bernafas, edema, nafsu makan menurun, depresi, dan mual.
- 2) Terkadang pucat, glositis, dan diare.
- 3) Pada kasus yang berat dijumpai gejala seperti kasus malnutrisi.

b. Gejala laboratorium:

- 1) Pada yang berat, HB rendah: 4-6 g/100 ml.
- 2) Eritrosit : 2 juta/mm³, bisa terjadi leukopeni / trombositopeni
- 3) Leukosit perifer dominan bentuk segmen.
- 4) Pemeriksaan figlu test positif, terutama pada ibu hamil.
- 5) 5) Sumsum tulang hiperplastik/ megaloplastik (aspirasi sumsum tulang krista iliaka) pada ibu hamil.
- 6) Hitung jenis bergeser kekanan, sel darah merah dalam bentuk makrositosis dan poikilositosis.

3. Asam Folat dalam Kehamilan

Pada ibu hamil kebutuhan energy dan gizi meningkat, hal ini karena energy digunakan untuk keperluan pertumbuhan dan perkembangan janin, perkembangan organ kandungan, perubahan metabolisme tubuh ibu. Jika zat gizi ini tidak tercukupi dapat menyebabkan perkembangan janin menjadi tidak sempurna (Lubis. Z, 2003).

Pada umumnya kejadian yang paling sering terjadi adalah kekurangan asam folat. Asam folat yang dibutuhkan selama kehamilan meningkat hingga 400 mikrogram atau lebih. Hal ini yang mendorong ibu

hamil dianjurkan mengkonsumsi asam folat 400 mikrogram 3 bulan sebelum hamil dan selama 9 minggu pertama masa kehamilan (Supriyadi, 2006).

Defisiensi asam folat dapat menyebabkan perkembangan system saraf terganggu pada janin. Tiga bentuk cacat tabung saraf karena kekurangan asam folat adalah :

a. Spina Bifida

Adanya celah pada tulang belakang menyebabkan tidak dapat tertutup sempurna karena beberapa ruas tulang gagal bertaut. Kejadian ini terjadi hampir 65% pada ibu hamil yang kekurangan asam folat. Bayi yang dapat bertahan hidup dapat mengalami kelumpuhan dan tidak terdapat control buang air besar/kecil.

b. Anensefali

Keadaan dimana pertumbuhan tengkorak kepala dan otak tidak sempurna. Hal ini 25% terjadi pada ibu hamil yang kekurangan asam folat dan jenis ini dapat menyebabkan kematian saat bayi dilahirkan.

c. Encephalocele

Hal ini ditandai dengan adanya tonjolan di belakang kepala. Kejadian ini dapat terjadi sekitar 10% dari ibu hamil yang kekurangan asam folat.

C. Zat Besi (Fe)

1. Pengertian zat besi (Fe)

Zat besi adalah termasuk mineral mikro yang memiliki persentase paling besar dalam tubuh manusia dan hewan, sekitar 3-5

gram terdapat di dalam tubuh manusia. Zat besi memiliki fungsi yaitu mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh manusia, mengangkut elektron didalam sel dan sebagai bagian terpadu reaksi enzim di jaringan tubuh (Almatsier, 2002).

2. Sumber zat besi (Fe)

Zat besi dapat berasal dari hewani (heme iron) dan berasal dari tumbuhan (non heme). Zat besi yang baik adalah yang berumbar dari hewani seperti daging ayam dan ikan. Sumber lainnya yang baik adalah seperti telur, sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah. Dalam mengkonsumsi sumber zat besi juga perlu diperhatikan kualitas besi dalam makanan tersebut atau disebut juga ketersediaan biologis (bioavailability). Daging, ayam dan ikan memiliki ketersediaan biologis tinggi, sedangkan yang memiliki ketersediaan sedang yaitu sereal dan kacang-kacangan dan yang memiliki ketersediaan rendah (Almatsier, 2002).

3. Zat besi dalam kehamilan

Ibu hamil pada trimester II, trimester III dan masa nifas pemberian zat besi sangat mempengaruhi kejadian anemia. Hal tersebut karena pada trimester tersebut kebutuhan zat besi lebih tinggi dibandingkan pada trimester I sehingga pemberian zat besi ini penting untuk mencegah terjadinya anemia pada ibu hamil dan saat nifas (Notobroto, 2003).

Terjadinya anemia defisiensi besi pada ibu hamil di Indonesia disebabkan oleh defisiensi makanan atau kekurangan gizi dan gizi yang tidak diperhatikan oleh ibu hamil (Saifuddin, 2001).

Terdapat beberapa penyebab anemia gizi besi pada ibu hamil yaitu zat besi yang masuk kedalam tubuh kurang, terdapat gangguan reabsorpsi, gangguan penggunaan atau terdapat perdarahan pada ibu.

Pada ibu hamil kebutuhan zat besi meningkat yang digunakan untuk pembentukan plasenta dan sel darah merah sebesar 200-300%.

Kebutuhan Fe selama proses kehamilan pada trimester I relative sedikit yaitu 0,8 mg sehari yang kemudian meningkat tajam selama trimester III yaitu 6,3 mg sehari, dengan jumlah sebanyak itu mustahil tercukupi hanya melalui konsumsi makanan (Arisman,2004).

D. Vitamin C

1. Pengertian vitamin C

Vitamin C adalah kristal putih yang mudah larut dalam air. Dalam keadaan kering vitamin C cukup stabil, tetapi dalam keadaan terlarut vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara (Oksidasi) terutama dalam keadan panas vitamin C tidak stabil dalam larutan alkali tetapi cukup stabil dalam larutan asam, vitamin C adalah vitamin yang paling labil (Almatsier, 2003).

2. Vitamin C dalam kehamilan

Penyerapan mineral dalam usus halus di pengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah adanya interaksi dengan zat gizi lain. Interaksi ini adalah interaksi sinergistik (saling menguntungkan). Interaksi zat besi terlihat sinergis dengan vitamin C, dimana vitamin C mempunyai peranan yang sangat penting dalam penyerapan besi terutama dari besi non hem

yang banyak ditemukan dalam makanan nabati. Vitamin C bertindak sebagai enhancer yang kuat dalam mereduksi ion besi menjadi ion besi(II), sehingga mudah diserap dalam pH lebih tinggi dalam duodenum dan usus halus. Vitamin C menghambat pembentukan hemosiderin yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi bila diperlukan. Absorpsi besi dalam bentuk non-heme meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C (Almatsier, 2005).

E. Vitamin B12

1. Pengertian vitamin B12

Vitamin B12 atau sianokobalamin adalah vitamin yang banyak berhubungan dengan darah dan system susunan saraf pusat. Vitamin B12 berperan dalam menjaga sel-sel berfungsi normal, terutama sel-sel pencernaan, system saraf, sumsum tulang belakang serta memecah homosistein (substansi dalam darah yang meningkatkan resiko stroke dan penyakit Alzheimer)

2. Vitamin B12 dalam kehamilan

Vitamin B12 dan asam folat diperlukan dalam pembentukan sel darah merah (eritrosit). Vitamin B12 dan asam folat penting dalam pematangan sel darah merah, keduanya penting dalam sintesis DNA (Deoksiribo Nukleat Acid) karena vitamin memiliki berbagai macam cara untuk pembentukan trimidin trifosfat, yaitu salah satu zat pembangun esensial DNA. Kekurangan vitamin B12 dan asam folat dapat menyebabkan abnormalitas DNA dan menyebabkan kegagalan

pematangan inti dan pembelahan sel (Guyton, dan Hall, 2008). Vitamin B12 diperlukan untuk mengubah asam folat menjadi bentuk aktif dan dalam fungsi normal metabolisme semua sel seperti saluran cerna, sumsum tulang belakang dan jaringan saraf (Almatsier, 2001).

F. Anemia dalam kehamilan

1. Pengertian

Ibu hamil yang di kategorikan anemia adalah ibu yang memiliki kadar hemoglobin <11 gr % pada trimester 1 dan 3 atau kadar <10,5 gr% pada trimester 2, nilai ini berbeda dengan wanita yang tidak hamil karena terjadinya keadaan hemodilusi terutama pada trimester 2 (Cunningham. F, 2005).

Wanita hamil yang mengalami anemia disebabkan karena ekspansi volume plasma yang lebih besar daripada peningkatan volume sel darah merah dan hemoglobin. Hal ini terutama terjadi pada trimester kedua (Arief Mansjoer, 2009, h.288).

2. Penyebab anemia

- a. Kebutuhan gizi yang masuk melalui makanan tidak memenuhi kebutuhan.
- b. Kebutuhan zat gizi pada tubuh meningkat, seperti pada ibu hamil, masa tumbuh kembang, penyakit kronis dan infeksi.
- c. Perdarahan yang disebabkan oleh infeksi cacing tambang, malaria, haid yang berlebihan dan melahirkan

3. Faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada ibu hamil

a. Umur ibu

Menurut Amiruddin (2007), ibu hamil yang berumur kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun yaitu 74,1% mengalami anemia sedangkan ibu hamil yang berumur 20-35 tahun yang mengalami anemia sebanyak 50,5%. Pada wanita dengan umur di bawah 20 tahun dan lebih dari 35 tahun mempunyai resiko tinggi hamil, hal ini dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan ibu maupun janin yaitu dapat menyebabkan resiko perdarahan dan anemia pada kehamilan lebih tinggi.

b. Paritas

Menurut herlina (2006) ibu hamil dengan paritas tinggi memiliki resiko 1.454 kali lebih tinggi untuk dapat mengalami anemia dibandingkan dengan paritas rendah. Kecenderungan bahwa semakin banyak jumlah kelahiran (paritas) maka dapat menyebabkan meningkatnya angka kejadian anemia.

c. Kurang Energi Kronis (KEK)

41% ibu hamil menderita kekurangan gizi, timbulnya masalah ini tidak terlepas dari keadaan sosial, ekonomi, dan bio sosial dari ibu hamil dan keluarganya seperti tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, konsumsi pangan, umur, paritas dan sebagainya.

d. Infeksi dan Penyakit

Salah satu fungsi zat besi yaitu sebagai unsur penting dalam mempertahankan daya tahan tubuh agar tidak mudah terserang

penyakit. Menurut penelitian, seseorang yang memiliki kadar Hb <10 g/dl memiliki kadar sel darah putih yang rendah, dimana fungsi sel darah putih sendiri adalah untuk melawan bakteri. (Anonim, 2004).

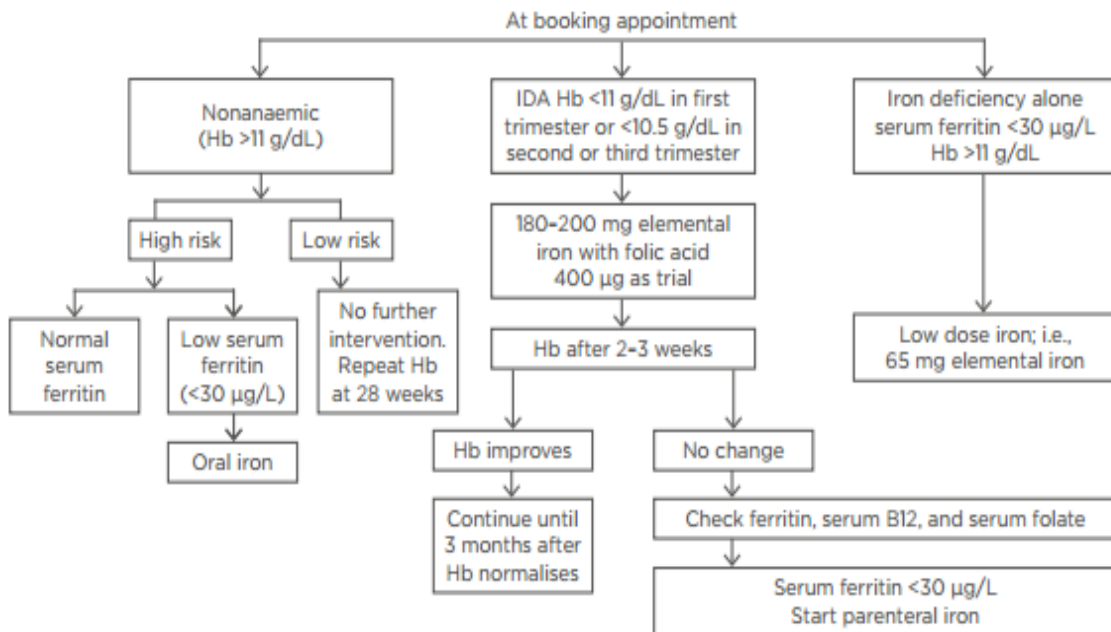
e. Jarak kehamilan

Menurut Amiruddin (2007) angka kematian terbanyak terjadi pada ibu yang memiliki jarak kehamilan yang kurang dari 2 tahun menunjukkan kematian maternal lebih banyak. Jarak kehamilan yang dekat menyebabkan ibu memiliki waktu yang singkat untuk memulihkan kondisi rahim agar dapat kembali ke kondisi sebelumnya. Kondisi ini dapat menyebabkan anemia pada kehamilan karena cadangan zat besi ibu hamil belum pulih sehingga zat besi untuk janin yang dikandung berkurang.

f. Pendidikan

Pada beberapa penelitian ibu hamil yang mengalami anemia di masyarakat dikarenakan kekurangan gizi banyak dijumpai di daerah pedesaan dengan malnutrisi atau kekurangan gizi. Menurut Amiruddin dkk (2007) faktor yang mempengaruhi status anemia adalah tingkat pendidikan rendah.

4. Tatalaksana anemia dalam kehamilan



Gambar 1 Tatalaksana Anemia pada Ibu Hamil Menurut *European Medical Journal*

5. Terapi anemia pada kehamilan

Pada ibu hamil untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin, kebutuhan asupan zat gizi meningkat. Kekurangan mikronutrien terjadi karena asupan makanan tidak memenuhi beberapa zat gizi yang dibutuhkan. Oleh karena itu suplemen zat gizi sangat diperlukan untuk ibu hamil. Berikut adalah tambahan kebutuhan zat gizi selama kehamilan.

Tabel 1. Kebutuhan Zat Gizi selama Kehamilan dan Anjuran Pemenuhan Menurut *Dietary Reference Intakes* (DRI)

| Zat Gizi | Akumulasi 9 Bulan Ibu Hamil | % Kenaikan selama Kehamilan |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Vitamin C (mg) | 22.950 | 60.00 |
| Thiamin (mg) | 378 | 27.27 |
| Riboflavin (mg) | 378 | 45.45 |
| Niacin (ng) | 4.680 | 21.43 |
| Vitamin B-6 (mg) | 513 | 53.85 |
| Asam Folat (μg) | 162.000 | 25.00 |
| Vitamin B-12 (μg) | 702 | 16.67 |
| Pantotenat (mg) | 1620 | 40.00 |
| Biotin (μg) | 8100 | 16.67 |
| Kolin (mg) | 121.500 | 29.41 |
| Vitamin A ($\mu\text{g RE}$) | 207.000 | 85,71 |
| Vitamin D (μg) | 1350 | 0.00 |
| Vitamin E (mg) | 4050 | 26.67 |
| Vitamin K (μg) | 24.300 | 0.00 |
| Kalsium (mg) | 270.000 | 0.00 |
| Fosfor (mg) | 189.000 | 0.00 |
| Magnesium (mg) | 94.500 | 0.00 |
| Besi (mg) | 7.290 | 50,00 |
| Seng (mg) | 2.970 | 50,00 |
| Iodium (μg) | 59.400 | 93,33 |
| Selenium (μg) | 16.200 | 27.27 |
| Fluoride (mg) | 810 | 0.00 |

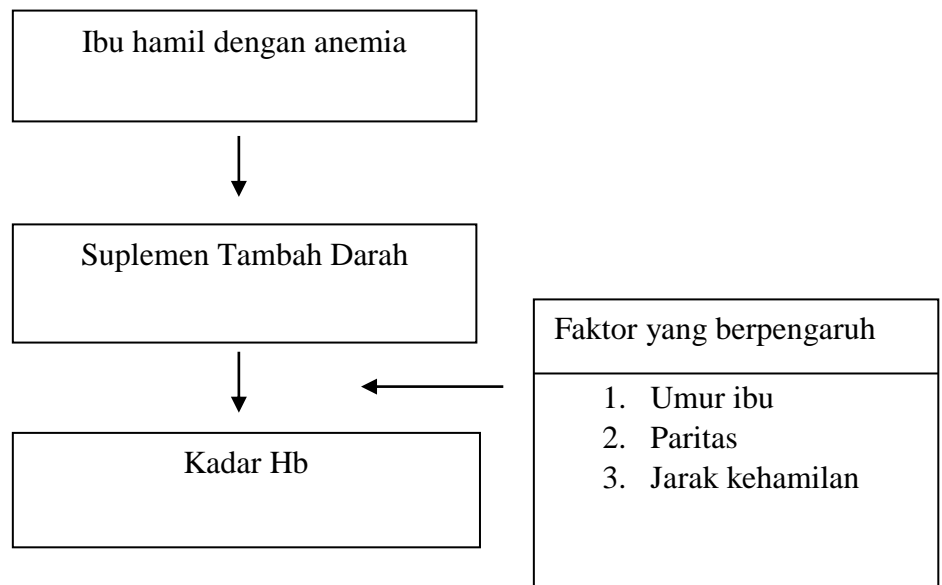
Berikut adalah contoh merk dagang yang terdapat di Indonesia yang digunakan untuk terapi anemia pada ibu hamil.

Tabel 2. Beberapa Contoh Merk Dagang untuk Terapi Anemia pada Ibu Hamil

| Merk | Komposisi |
|------------------------|---|
| Adfer (Fahrenheit) | Fe Gluconate 250 mg, manganese sulfate 200 mcg, copper sulfate 200 mcg, vit C 50 mg, folic acid 1000 mcg, vit B12 7.5 mcg, sorbitol 25 mg. |
| Alora (Pharos) | Vit A 5000 iu, vit C 100 mg, vit D 100 iu, vit E 10 iu, vit K 85 mcg, thiamine 1.2 mg,, riboflavin 1.2 mg, vit B6 2 m, folic acid 800 mcg, vit B12 1.3 mcg, Ca 128 mcg, Fe 20 mg, phosphorus 100 mg, iodine 150 mcg, Mg 200 mg, Zn 20 mg, copper 1.5 mg, DHA 50 mg |
| Biosanbe (Sanbe) | Fe gluconate 250 mg, manganese sulfate 200 mcg, copper sulfate 200 mcg, vit C 50 mg, folic acid 1 mg, cyanocobalamin dgn faktor intrinsic 7.5 mcg, sorbitol 25 mg. |
| Feritrin (Dexa Medica) | FE (III) hydroxide polymaltose complex 300 mg, folic acid 1 mg, β -carotene 10,000 iu, vit B1 10 mg, vit B12 8 mcg, vit B2 2.5 mg, vit B6 50 mg, vit C 100 mg, vit D 400 iu, Ca lactate 250 mg, Ca panthotrenate 7.5 mg, copper sulfate 0.1 mg, nicotinamide 20 mg, K iodide 0.1 mg |
| Hemafort (Phapros) | Fe fumarate 300 mg, manganese sulfate 0.4 mg, copper sulfate 0.4 mg, vit C 100 mg, folic acid, 2 mg, vit B12 15 mcg, intrinsic factor 25 mg. |
| Hemobion (Merck) | Fe fumarate 360 mg, folic acid 1.5 mg, vit B12 15 mcg, vit C 75 mg, Ca carbonate 200 mg, cholecalciferol 400 iu. |
| Nichobion (Nicholas) | Fe fumarate 300 mg, Mg sulfate 0.2 mg, opper sulfate 0.2 mg, vit C 50 mg, folic acid 0.4 mg, sorbitol 25 mg, vit B12 dgn faktor intrinsic 7.5 mcg. |
| Sangobion (Merck) | Elemental Fe 30 mg (Fe gluconate 250 mg), manganese sulfate 0.2 mg, copper sulfate 0.2 mg, vit C 50 mg, folic acid 1 mg, vit B12 7.5 mcg, sorbitol 25 mg. |
| Vitamulti (Otto) | Vit A 6,000 iu, vit B1 10 mg, vit B2 2 mg, vit B6 2.5 mg, vit B12 4 mcg, vit C 100 mg, vit D3 400 iu, nicotinamide 20 mg, Ca pantothenate 7.5 mg, folic acid 0.4 mg, Fe fumarate 90 mg, Ca lactate 250 mg, copper sulfate 0.15 mg, K iodide 0.1 mg. |

Sumber : MIMS, 2014

G. Kerangka konsep



Gambar 2 Kerangka konsep

H. Hipotesis

1. Suplemen tambah darah efektif meningkatkan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Wirobrajan.
2. Terdapat pengaruh faktor-faktor anemia terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Wirobrajan.