

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ibu Hamil

1. Pengertian Ibu Hamil

Ibu hamil adalah orang yang sedang dalam proses pembuahan untuk melanjutkan keturunan. Di dalam tubuh seorang wanita hamil terdapat janin yang tumbuh di dalam rahim. Kehamilan merupakan masa kehidupan yang penting. Seorang ibu hamil harus mempersiapkan diri sebaik- baiknya agar tidak menimbulkan permasalahan pada kesehatan ibu, bayi, dan saat proses kelahiran. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan ibu adalah keadaan gizi (Pertiwi, 2017).

Tanda - tanda seorang wanita yang hamil :

- 1) Ibu berhenti haid.
- 2) Payudara mulai membesar dan mengeras.
- 3) Pada pagihari ibu sering muntah - muntah, pusing, dan mudah letih.
- 4) Semakin hari perut seorang wanita hamil akan membesar dan pada saat usia kehamilan 6 bulan puncak rahim setinggi sekitar pusat.
- 5) Sifat ibu berubah - ubah, misalnya ibu lebih suka makan yang asam - asam, rujak, mudah tersinggung, dan sebagainya adalah normal.

2. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor 75 Tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi Bangsa Indonesia memberi panduan tentang angka kebutuhan gizi berdasarkan jenis kelamin dan umur. Kebutuhan zat gizi yang akan meningkat selama kehamilan diantaranya adalah kebutuhan energi. Pertambahan kebutuhan energi utamanya terjadi pada trimester II dan III. Penambahan konsumsi energi pada trimester II diperlukan untuk pertumbuhan jaringan ibu seperti penambahan volume darah, pertumbuhan uterus dan payudara, serta penumpukan lemak. Adapun

penambahan konsumsi energi sepanjang trimester III digunakan untuk pertumbuhan janin dan plasenta (Ernawati et al. 2019).

Konsumsi makanan ibu hamil harus memenuhi kebutuhan untuk dirinya dan untuk pertumbuhan serta perkembangan janin/bayinya. Oleh karena itu, ibu hamil membutuhkan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan dengan keadaan tidak hamil, dengan 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, ibu harus menambah jumlah dan jenis makanan yang dimakan untuk mencukupi kebutuhan gizi ibu hamil dan janinnya. Selain itu, gizi juga diperlukan untuk persiapan memproduksi ASI. Bila makanan ibu sehari-hari tidak cukup mengandung zat gizi yang dibutuhkan, maka janin akan mengambil persediaan yang ada didalam tubuh ibunya, seperti sel lemak sebagai sumber kalori dan zat besi sebagai sumber zat besi. Oleh karena itu, ibu hamil harus mempunyai status gizi yang baik sebelum hamil dan mengonsumsi makanan yang beranekaragam baik proporsi maupun jumlahnya (Ernawati et al. 2019).

Kebutuhan gizi protein untuk ibu hamil, yaitu : tambahan protein diperlukan untuk pertumbuhan jaringan tubuh ibu, janin, dan plasenta, serta melindungi kehamilan dan hasil kehamilan dari komplikasi dan defisiensi asupan protein. Tambahan protein yang berkualitas baik adalah 10 g/hari (17 g/hari dengan net protein utilization atau NPU 70%) di atas kebutuhan ibu tidak hamil. Asam amino yang sering mengalami defisiensi ialah treonin, triptofan, dan lisin (Darawati, 2017).

Kebutuhan gizi Fe untuk ibu hamil, yaitu : tambahan asupan zat besi pada ibu hamil diperlukan untuk meningkatkan simpanan zat besi ibu. Dari simpanan zat besi ibu, janin juga mendeposit zat besi yang akan digunakan untuk mencukupi kebutuhan saat bayi lahir sampai usia 46 bulan, terutama jika ASI kurang akan zat besi. Ibu yang melahirkan dengan operasi sesar mengalami kehilangan darah yang lebih banyak

sehingga menguras simpanan zat besi ibu untuk proses peningkatan volume darah ibu dan mencukupi kebutuhan plasenta dan janin. Sumber zat besi pada pangan yang utama adalah hati dan daging (Darawati, 2017).

Kebutuhan gizi asam askorbat (vitamin C), yaitu : ibu hamil memerlukan tambahan vitamin C karena kebutuhan vitamin C di plasenta meningkat sejalan dengan peningkatan progesteron. Terdapat hubungan antara rendahnya kadar vitamin C dalam plasma dengan kejadian pre-eklamsia. Semakin tua umur kehamilan, kadar vitamin C dalam darah semakin menurun (Brown, 2010).

Jika kebutuhan gizi ibu hamil tidak terpenuhi, maka dapat terjadi masalah gizi pada ibu hamil. Masalah gizi yang dialami ibu hamil dapat mengganggu kesehatan ibu dan janin, sehingga pemenuhan gizi pada ibu hamil menjadi penting.

B. Anemia

1. Pengertian Anemia

Anemia adalah suatu keadaan dimana tubuh memiliki jumlah sel darah merah (eritrosit) yang terlalu kecil, dimana sel darah merah itu mengandung hemoglobin yang bermanfaat untuk membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh (Ilmiah 2021).

Anemia pada kehamilan yaitu kondisi dimana kadar hemoglobin kurang dari 11 g/L pada trimester I dan III, kadar hemoglobin kurang dari 10,5 g/L pada trimester II (Ilmiah 2021).

2. Tingkat Anemia

Anemia terdiri dari anemia defisiensi besi, anemia defisiensi vitamin (vitamin B12 & B9), anemia peradangan (kanker, HIV/AIDS, rheumatoid arthritis, penyakit ginjal, penyakit Crohn's), anemia aplastik (pembentukan darah terganggu), anemia yang berkaitan dengan penyakit tulang sumsum (leukemia dan myelofibrosis), anemia hemolitik (sel darah merah lebih cepat hancur), dan anemia sel sabit (sel darah merah berbentuk sabit dan lebih cepat mati). Tiap jenis anemia memiliki defisiensi zat gizinya masing-masing, dan tiap defisiensi memiliki efeknya masing-masing pada janin maupun bayi.

Anemia yang umum terjadi saat kehamilan yakni anemia defisiensi besi. Zat besi (Fe) pada masa kehamilan akan digunakan sebagai salah satu zat pembentuk plasenta dan sel darah merah. Terdapat peningkatan kebutuhan Fe pada ibu hamil yakni sebesar 200-300% atau dengan perkiraan berat sebesar 1040 mg. Secara detail, distribusi zat besi dalam tubuh ibu hamil yakni diantaranya penyaluran ke janin sebesar 300 mg, perkembangan plasenta sebesar 50-75 mg, menjaga jumlah sel darah merah sebesar 450 mg, serta digunakan saat melahirkan sebesar 200 mg (Farhan and Dhanny 2021).

3. Gejala Anemia

a. Anemia Ringan

Berdasarkan WHO, anemia ringan merupakan kondisi dimana kadar Hb dalam darah di antara Hb 8 g/dl – 9,9 g/dl. Sedangkan berdasarkan Depkes RI, anemia ringan yaitu ketika kadar Hb diantara Hb 8 g/dl - <11 g/dl. Jumlah sel darah yang rendah dapat menyebabkan berkurangnya pengiriman oksigen ke setiap jaringan seluruh tubuh sehingga muncul tanda dan gejala serta dapat memperburuk kondisi medis lainnya. Pada anemia ringan umumnya tidak menimbulkan gejala karena anemia berlanjut terus-menerus secara perlahan sehingga tubuh beradaptasi dan mengimbangi perubahan. Gejala akan muncul bila

anemia berlanjut menjadi lebih berat. Gejala anemia yang mungkin muncul : kelelahan, penurunan energi, kelemahan, sesak nafas ringan, palpitasi, dan tampak pucat (Zaenab 2020).

b. Anemia Berat

Menurut WHO anemia berat merupakan kondisi dimana kadar Hb dalam darah dibawah < 6 g/dl. Sedangkan berdasarkan Depkes RI, anemia berat yaitu ketika kadar Hb dibawah < 5 g/dl. Beberapa tanda yang mungkin muncul pada penderita anemia berat yaitu: Perubahan warna tinja, termasuk tinja hitam dan tinja lengket dan berbau busuk, berwarna merah marun, atau tampak berdarah jika anemia karena kehilangan darah melalui saluran pencernaan, denyut jantung cepat, tekanan darah rendah, frekuensi pernapasan cepat, pucat atau kulit dingin, kulit kuning disebut jaundice jika anemia karena kerusakan sel darah merah, murmur jantung, dan pembesaran limpa dengan penyebab anemia tertentu (Zaenab 2020).

4. Dampak Kejadian Anemia

Anemia dapat menyebabkan berkurangnya penyediaan oksigen untuk jaringan. Hal ini dapat mengakibatkan berbagai kelainan fungsional seperti gangguan proses mental, gangguan munitas dan ketahanan infeksi dan gangguan terhadap wanita hamil serta janin yang dikandungnya (Yuspitra 2019).

a. Efek Terhadap Kapasitas Kerja

Berbagai penelitian telah membuktikan menurunnya produktivitas kerja akibat AGB (anemia gizi besi). Anemia menurunkan transportasi oksigen secara maksimal dan membatasi performa kerja. Pada derajat yang sangat tinggi dapat berpengaruh pada berhentinya aktivitas fisik.

b. Efek Terhadap Proses Mental

Pemberian zat besi tidak dapat meningkatkan kandungan besi pada otak setelah ditemukan kekurangan zat besi. Ini juga dihubungkan terhadap Intelegent Quotion (IQ) yang rendah dan penurunan kemampuan belajar.

c. Efek Terhadap Imunitas

Defisiensi besi memberikan pengaruh negatif pada ketahanan tubuh terhadap infeksi. Aktivitas limfosit T menurun seiring dengan penurunan zat besi.

d. Efek Terhadap Ibu dan Janin

Anemia defisiensi besi mempunyai dampak negatif terhadap kesehatan ibu dan janinnya, antara lain risiko prematuritas, peningkatan mordibitas, dan mortalitas fetomaternal. Pernyataan yang sama disampaikan juga oleh Allen, perkembangan plasenta, berat badan lahir rendah (BBLR) dan prematuritas, kesakitan dan kematian wanita hamil, kesehatan bayi, hipoksia dan stress merupakan efek negatif dari AGB pada wanita hamil.

5. Pencegahan dan Penanggulangan Anemia

Asupan makanan sumber zat besi dalam masyarakat perlu ditingkatkan dengan pola makan bergizi seimbang, yang terdiri dari aneka ragam makanan, terutama sumber pangan hewani yang kaya zat besi (besi heme) dalam jumlah yang cukup sesuai dengan AKG. Peningkatan sumber pangan nabati yang kaya zat besi (besi non-heme) perlu dilakukan walaupun penyerapan nabati lebih rendah dibanding dengan hewani. Sumber makanan hewani yang kaya zat besi seperti hati, ikan, daging dan unggas, sedangkan sumber makanan nabati yaitu, sayuran berwarna hijau tua dan kacang-kacangan. Untuk meningkatkan penyerapan zat gizi dari sumber nabati perlu mengonsumsi buah-buahan yang mengandung vitamin C, seperti jeruk dan jambu. Penyerapan zat

besi dapat dihambat oleh zat lain seperti, tannin, fosfor, serat, kalsium dan fitat.

Pemberdayaan masyarakat adalah segala upaya fasilitas yang bersifat musyawarah guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan masyarakat agar mampu mengidentifikasi masalah yang dihadapi, potensi yang dimiliki merencanakan dan melakukan penyelesaiannya dengan memanfaatkan potensi masyarakat setempat. Tujuan utama pemberdayaan masyarakat dalam bidang kesehatan yaitu untuk mengembangkan kemampuan masyarakat, mengubah perilaku masyarakat dan mengorganisasikan masyarakat (Listiawati 2019).

Upaya pencegahan dan penanggulangan anemia dilakukan dengan memberikan asupan zat besi yang cukup ke dalam tubuh untuk meningkatkan pembentukan hemoglobin. Upaya yang dilakukan antara lain, meningkatkan asupan makanan sumber zat besi, fortifikasi bahan makanan dengan zat besi, dan suplementasi zat besi (Listiawati 2019).

C. Protein

1. Pengertian Protein

Protein adalah makro molekul polipeptida yang tersusun dari sejumlah L-asam amino yang dihubungkan oleh ikatan peptida. Suatu molekul protein disusun oleh sejumlah asam amino dengan susunan tertentu dan bersifat turunan. Asam amino terdiri atas unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen. Unsur nitrogen adalah unsur utama protein sebanyak 16% dari berat protein. Molekul protein juga mengandung fosfor, belerang, dan ada jenis protein yang mengandung unsur logam seperti tembaga dan besi. Suatu asam amino lazimnya diklasifikasikan sebagai suatu molekul yang memiliki gugusan α -karboksil maupun α -amino dan secara kimiawi suatu rantai samping khas (gugusan R) yang melekat dengan α -karbon. Kualitas protein dapat didefinisikan sebagai efisiensi penggunaan protein oleh tubuh. Kualitas protein ditentukan oleh jenis dan proporsi asam amino yang

dikandungnya. Pada prinsipnya suatu protein yang dapat menyediakan asam amino esensial dalam suatu perbandingan yang menyamai kebutuhan manusia, mempunyai kualitas yang tinggi. Sebaliknya protein yang kekurangan satu atau lebih asam amino esensial mempunyai kualitas yang rendah (Probosari 2019).

Protein juga bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, setengahnya ada di dalam otot, seperlima di dalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit dan selebihnya berada di jaringan lain dan cairan tubuh. Protein mempunyai fungsi khas di dalam tubuh, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Protein tersusun atas rantai-rantai panjang asam amino. Asam amino terdiri atas unsur unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O) dan nitroge (N) (Yuspitra 2019).

2. Fungsi Protein

Fungsi protein dalam tubuh manusia yaitu pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan, sehingga tubuh dapat mendukung dan pemeliharaan jaringan. Terdapat beberapa fungsi lain dari protein yaitu sebagai sumber utama energi selain karbohidrat dan lemak, sebagai zat pembangun, zat pengatur. Protein juga mengatur proses metabolisme berupa enzim dan hormon untuk melindungi tubuh dari zat beracun atau berbahaya serta memelihara sel dan jaringan tubuh. Sedangkan jika dalam bentuk kromosom, protein juga berperan dalam menyimpan dan meneruskan sifat pewarisan atau keturunan dalam bentuk gen. Didalam bentuk gen ini tersimpan codin untuk sintesa protein enzim tertentu, sehingga proses metabolisme diturunkan/diwariskan dari orang tua kepada anaknya dan dilanjutkan kepada generasi selanjutnya, secara berkesinambungan (Anissa and Dewi 2021).

Protein memegang peran esensial dalam mengangkut zat-zat gizi dari saluran cerna melalui dinding saluran cerna ke dalam darah, dari

darah ke jaringan-jaringan dan melalui membran sel ke dalam sel-sel. Sebagian besar bahan yang mengangkut zat gizi ini adalah protein. Alat angkut protein ini dapat bertindak secara khusus, misalnya protein pengikat retinol yang hanya mengangkut vitamin A. Atau dapat mengangkut zat gizi lain seperti besi, yaitu transferin dan menangkut lipida dan bahan sejenis lipida, yaitu lipoprotein (Yuspitra 2019).

3. Sumber Protein

Bahan makanan hewani dan nabati merupakan sumber protein yang baik, dalam jumlah maupun mutu. (Yuspitra 2019).

Sumber protein yang ada pada makanan dikelompokkan menjadi bahan makanan hewani dan bahan makanan nabati. Protein hewani merupakan protein yang bersumber dari hewan. Contoh makanan yang mengandung unsur protein hewani diantaranya yaitu daging, ikan, ayam, telur, susu, ikan, kerang dan lain-lain. Sedangkan sumber protein nabati merupakan protein yang bersumber dari tumbuh-tumbuhan. Bahan makanan yang mengandung protein nabati dapat ditemukan dalam sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan. Terdapat salah satu sumber protein yaitu kacang kedelai merupakan sumber protein nabati yang memiliki mutu atau nilai tertinggi, protein kacang-kacangan terbatas dalam asam amino metionin. Selain itu, susu merupakan salah satu sumber protein yang tinggi termasuk salah satunya ASI (Air Susu Ibu) (Probosari 2019)

4. Hubungan Asupan Protein Dengan Kejadian Anemia

Penelitian yang dilakukan oleh (Syatriani dan Aryani dalam Paputungan) menyatakan bahwa adanya hubungan yang bersifat positif antara asupan protein dengan kejadian anemia. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi zat besi. Jika asupan serapan zat besi yang tidak adekuat dapat menyebabkan anemia (Yuspitra 2019).

D. Zat Besi

1. Pengertian Zat Besi

Zat besi adalah salah satu mineral penting yang sangat diperlukan tubuh manusia untuk membentuk komponen heme dari hemoglobin, komponen darah yang membawa oksigen dari paru ke seluruh bagian tubuh dan membawa balik karbondioksida dari jaringan tubuh ke paru. Zat besi juga merupakan bagian dari myoglobin yang membantu otot menyimpan oksigen, beberapa jenis enzim, dan jaringan tubuh lainnya. Zat besi disimpan dalam hati dalam bentuk feritin, dalam jaringan tubuh dalam bentuk hemosiderin, dan dalam darah dalam bentuk transferrin (Tarigan, Sitompul, and Zahra 2021).

Zat besi adalah salah satu mineral yang berperan penting untuk membentuk hemoglobin di dalam sel darah merah. Hemoglobin bertugas mengikat dan mengirimkan oksigen ke seluruh tubuh. Adapun fungsi zat besi yaitu membantu untuk memproduksi sel darah merah dan sel otot, serta menghindari terjadinya anemia besi, memproduksi energi dan kesehatan sistem kekebalan tubuh, mengangkut oksigen di dalam sel darah merah ke otak, dan sebagai pelarut obat-obatan. Obat-obatan yang tidak larut air, oleh enzim mengandung besi dapat dilarutkan hingga dapat dikeluarkan dari tubuh (Damayanti et al. 2021).

2. Fungsi Zat Besi

Besi memiliki banyak fungsi esensial di dalam tubuh, yaitu sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, alat angkut elektron di dalam sel, dan bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Kostania Gita 2017). Zat besi merupakan komponen esensial hemoglobin yang menutupi sebagian besar sel darah merah (Kostania Gita 2017).

Sebagai Metabolisme Energi yaitu dalam setiap sel, besi bekerja sama dengan rantai protein pengangkut elektron yang berperan dalam langkah-langkah akhir metabolisme energi. Meningkatkan Kemampuan

Belajar, defisiensi besi berpengaruh negatif terhadap fungsi otak terutama terhadap fungsi sistem neurotransmitter (pengantar saraf) akibatnya konsentrasi, daya ingat, dan kemampuan belajar terganggu (Yuspitra 2019).

3. Sumber Zat Besi

Sumber zat besi adalah makan hewani, seperti daging, ayam dan ikan. Sumber baik lainnya adalah telur, sereal tumbuk, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah. Disamping jumlah besi, perlu diperhatikan kualitas besi di dalam makanan, dinamakan juga ketersediaan biologik (bioavailability). Pada umumnya besi di dalam daging, ayam, dan ikan mempunyai ketersediaan biologik tinggi, besi di dalam sereal dan kacang-kacangan mempunyai ketersediaan biologik sedang, dan besi dalam sebagian besar sayuran, terutama yang mengandung asam oksalat tinggi, seperti bayam mempunyai ketersediaan biologik rendah. Kombinasi makanan sehari-hari sebaiknya diperhatikan karena dapat mempengaruhi absorpsi zat besi di dalam tubuh (Yuspitra 2019).

4. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kejadian Anemia

Besi merupakan salah satu zat gizi mikro yang mempunyai pengaruh luas dalam aktivitas metabolisme tubuh. Asupan zat besi adalah banyaknya zat besi yang dikonsumsi sehingga dapat memenuhi kebutuhan zat besi dalam tubuh. Bila asupan zat besi kurang, cadangan besi dalam tubuh rendah atau kehilangan darah cukup banyak, maka anemia akan muncul dengan cepat (Sri Utami Arifin, Nelly Mayulu, 2017).

Asupan serapan zat besi yang tidak adekuat dapat menyebabkan anemia, seperti mengonsumsi makanan yang memiliki kualitas besi yang tidak baik, mengonsumsi makanan yang dapat mengganggu penyerapan zat besi seperti minum teh dan kopi dan mengonsumsi makanan

sampah (junk food) yang hanya sedikit bahkan ada yang tidak ada sama sekali mengandung kalsium, besi, riboflavin, asam folat, vitamin A, dan vitamin C, sementara kandungan lemak jenuh, kolesterol, dan natrium tinggi. Proporsi lemak sebagai penyedia kalori lebih dari 50% total kalori yang terkandung dalam makanan itu (Djunaid and Hilmuhu 2021).

E. 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 larut, vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara (oksidasi) terutama bila terkena panas. Vitamin C tidak stabil dalam larutan alkali, tetapi cukup stabil dalam larutan asam. Vitamin C adalah vitamin yang paling labil (Yuspitra 2019).

Vitamin C atau asam L-askorbat, atau askorbat adalah nutrisi penting bagi manusia dan hewan. Vitamin yang memiliki aktivitas vitamin C adalah asam askorbat dan garamnya, dan beberapa bentuk teroksidasi dari molekul seperti asam dehidroaskorbat. Askorbat dan asam askorbat keduanya secara alami terdapat dalam tubuh ketika salah satu dari asam ini bertemu dalam sel karena perubahan bentuk yang disebabkan oleh pH. Vitamin C adalah vitamin yang paling tidak stabil dari semua vitamin dan mudah rusak selama pemrosesan dan penyimpanan. Laju kerusakan meningkat karena kerja logam, terutama tembaga, besi, dan juga oleh kerja enzim. Eksposur oksigen, pemanasan yang terlalu lama dengan adanya oksigen, dan eksposur terhadap cahaya semuanya merusak kandungan vitamin C makanan. Enzim yang mengandung tembaga atau besi dalam gugus prostetiknya merupakan katalis yang efisien untuk penguraian asam askorbat. Asam L-askorbat (vitamin C) adalah lakton (ester dalam asam hidroksikarboksilat) dan diberi ciri oleh gugus enadiol, yang

menjadikannya senyawa pereduksi yang kuat (Techinamuti and Pratiwi 2017).

2. Fungsi Vitamin C

Vitamin C diperlukan pada pembentukan zat kolagen oleh fibroblast hingga merupakan bagian dalam pembentukan zat intersel. Keadaan kekurangan vitamin C akan mengganggu integrasi dinding kapiler. Vitamin C diperlukan juga pada proses pematangan eritrosit dan pada pembentukan tulang dan dentin. Vitamin C mempunyai peranan penting pada respirasi jaringan (Amini 2017).

Vitamin C berperan meningkatkan absorpsi zat besi dalam usus, serta transportasi besi dari transferin dalam darah ke feritin dalam sumsum tulang, hati, dan limpa. Vitamin C mereduksi besi ferri menjadi ferro dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. Absorpsi besi dalam bentuk non hem meningkat empat kali lipat. Vitamin C berperan dalam memindahkan besi dari transferin di dalam plasma ke feritin (Asiyah, Rahayu, and Isnaeni 2017).

3. Sumber Vitamin C

Vitamin C terkandung dalam bahan pangan nabati, seperti sayuran dan buah-buahan terutama yang masam seperti buah jeruk, nanas, pepaya, rambutan, tomat dan gandaria (Aryani and Riyandry 2019).

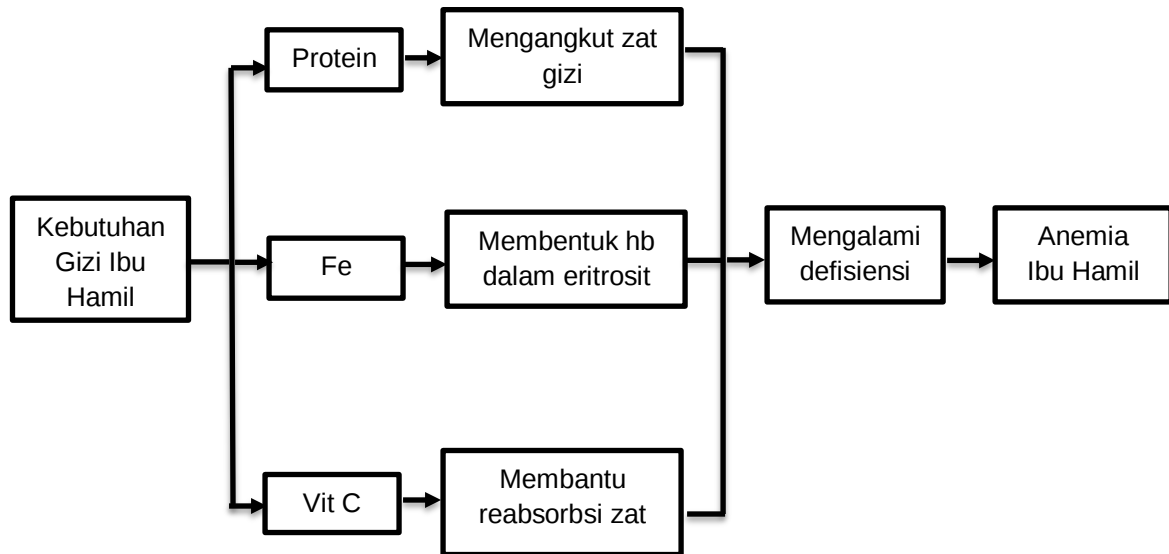
Vitamin C dapat ditemukan pada bahan makanan nabati maupun hewani. Sumber utama vitamin ini adalah buah-buahan dan sayur-sayuran seperti melon, jeruk, tomat, stroberi, asparagus, brokoli, kubis, dan kembang kol. Sedangkan bahan makanan yang berasal dari hewan seperti daging dan susu kandungan vitamin C nya lebih sedikit. Vitamin C sangat mudah rusak selama proses persiapan atau penyajian, pemasakan dan penyimpanan. Sayur-sayuran segar yang telah dibersihkan atau disiangi, kemudian disimpan atau didiamkan selama 24

jam, maka sebanyak 45% kandungan vitamin C nya akan berkurang. Cara memasak bahan makanan sumber vitamin C adalah dengan menggunakan sesedikit mungkin air dan air tersebut sebaiknya turut dikonsumsi juga. Oleh karena itu sumber vitamin C dari makanan yang paling baik adalah memakan langsung buah-buahan dalam keadaan segar. Perlu juga diwaspadai kandungan Fe dan Cu yang tinggi pada bahan makanan seperti hati karena Vitamin C dapat berperan sebagai oksidan bila bereaksi dengan logam transisi tersebut sehingga dapat memicu terjadinya peroksidasi lipid (Ningsih, Mukaromah, and Hetty 2017).

4. Hubungan Asupan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia

Status zat besi didalam tubuh manusia tergantung pada penyerapan zat besi tersebut. Diantaranya yang dapat meningkatkan penyerapan besi atau enhancer dari sumber vitamin C seperti pada jeruk, pepaya serta sumber protein hewani tertentu contohnya daging sapi, daging ayam dan ikan. Vitamin C sebagai enhancer karena Vitamin C membantu penyerapan besi non heme dengan merubah bentuk feri menjadi fero yang mudah diserap serta berperan dalam memindahkan besi kedalam darah, mobilisasi simpanan besi terutama homosiderin dalam limpa. Vitamin C membentuk gugus besioksalat yang tetap larut pada Ph yang lebih tinggi seperti di duodenum sehingga mudah diserap. Oleh karena itu sangat disarankan untuk mengkonsumsi makanan sumber Vitamin C tiap kali makan untuk meningkatkan absorpsi besi nonhem. Zat yang dapat menghambat penyerapan besi atau inhibitor antara lain adalah kafein, tanin, oksalat, fitat, yang terdapat dalam produk-produk kacang kedelai, teh, dan kopi. Kopi dan teh yang mengandung tanin dan oksalat merupakan bahan makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Faktor diet lainnya membatasi tersedianya zat besi adalah fitat, sebuah zat yang ditemukan dalam gandum (Fazha, Sitoayu, and Bahar 2017).

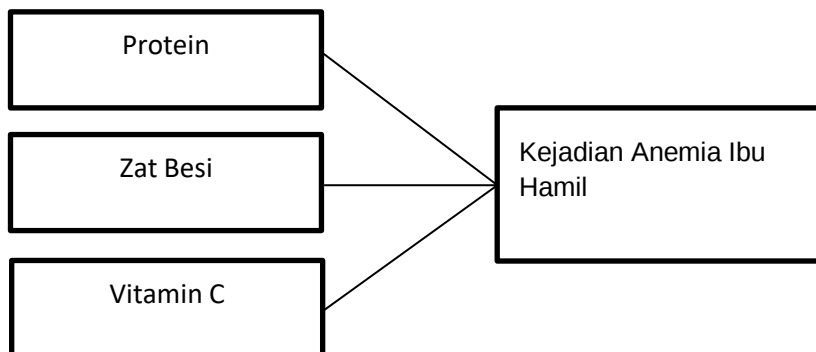
F. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : Almatsier (2016), Paputungan (2016) dan Tejasari (2015)

G. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

Sumber : Yuspitra (2019)

H. Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Skala
1	Anemia Ibu Hamil	Keadaan kadar Hemoglobin pada ibu hamil di Kecamatan Percut Sei Tuan. Pemeriksaan dilakukan menggunakan alat spektrofotometer dan metode cyanmethemoglobin dengan skala pengukuran gr/dl. Menurut Kemenkes (2013), 1. Anemia untuk trimester I dan III, jika kadar Hb <11 gr/dl dan anemia untuk trimester II, jika kadar Hb <10,5 g/dl 2. Tidak anemia, jika kadar Hb $\geq$11gr/dl (Kadek Rini 2018)	Ordinal
2	Asupan Protein	Jumlah rata-rata asupan protein yang dikonsumsi oleh ibu hamil di Kecamatan Percut Sei Tuan. Diperoleh menggunakan wawancara dengan metode Food Recall 24 jam selama 3 hari tidak berturut-turut kemudian data tersebut diolah menggunakan <i>nutrisurvey</i>.	Ordinal

		Dikategorikan : 1. Baik : 100-110% AKG 2. Sedang : 80-99% AKG 3. Kurang : 70-79% AKG 4. Defisit : <70% AKG (Yuspitra 2019).	
3	Asupan Zat Besi	Jumlah rata-rata asupan Fe yang dikonsumsi oleh ibu hamil di Kecamatan Percut Sei Tuan. Diperoleh menggunakan wawancara dengan metode Food Recall 24 jam selama 3 hari tidak berturut-turut kemudian data tersebut diolah menggunakan <i>nutrisurvey</i>. Dikategorikan : 1. Baik : 100-110% AKG 2. Sedang : 80-99% AKG 3. Kurang : 70-79% AKG 4. Defisit : <70% AKG (Yuspitra 2019).	Ordinal
4	Asupan Vitamin C	Jumlah rata-rata asupan vitamin C yang dikonsumsi oleh ibu hamil di Kecamatan Percut Sei Tuan. 1. Baik : 100-110% AKG 2. Sedang : 80-99% AKG 3. Kurang : 70-79% AKG 4. Defisit : <70% AKG (Yuspitra 2019).	Ordinal

		Diperoleh menggunakan wawancara dengan metode Food Recall 24 jam selama 3 hari tidak berturut-turut kemudian data tersebut diolah menggunakan <i>nutrisurvey</i>. Dikategorikan : 1. Baik : 100-110% AKG 2. Sedang : 80-99% AKG 3. Kurang : 70-79% AKG 4. Defisit : <70% AKG (Yuspitra 2019).	
--	--	--	--

I. Hipotesis

Ho : Tidak ada hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C terhadap kejadian anemia pada ibu hamil di Kecamatan Percut Sei Tuan, Deli Serdang.

Ha : Ada hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C terhadap kejadian anemia pada ibu hamil di Kecamatan Percut Sei Tuan, Deli Serdang.