

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ibu Hamil

1. Pengertian Kehamilan

Kehamilan adalah peristiwa yang sepenuhnya normal dan fisiologis. Peluang seorang wanita untuk hamil sangat besar jika organ reproduksinya sehat, ia mengalami menstruasi secara teratur, dan ia melakukan hubungan seksual dengan pria yang sehat. Kehamilan didefinisikan sebagai masa kehamilan sembilan bulan atau lebih oleh Organisasi Kesehatan Dunia (*WHO*). Berdasarkan kalender internasional, waktu yang dibutuhkan dari pembuahan hingga persalinan adalah sembilan bulan, meskipun dalam kehamilan tipikal sekitar 280 hari, atau 40 minggu. Dua fase kehamilan yang berbeda dikenal sebagai trimester.

Dua belas minggu membentuk trimester pertama. Gejala kehamilan meliputi berakhirnya menstruasi lebih awal dan nyeri pada payudara karena kelenjar membengkak dan menebal untuk mengakomodasi peningkatan jumlah saluran susu yang akan diperlukan untuk menyusui. Penggunaan tablet yang diperkaya zat besi (TTD) dan pencernaan yang lambat dapat menyebabkan mual selama trimester pertama. Retensi lambung yang berkepanjangan adalah gejala penyakit ini, yang pada gilirannya menyebabkan mual.

Tergantung pada individunya, trimester kedua dapat berupa periode stabilitas relatif (minggu ke-13–27) atau awal dari kesulitan serius. Penggelapan kulit di sekitar puting dan area lain merupakan konsekuensi yang mungkin terjadi akibat perubahan hiperpigmentasi. Perubahan fisik yang dialami seorang wanita selama kehamilan membutuhkan banyak pengertian dan dukungan dari pasangannya.

Minggu ke-28–40 merupakan trimester ketiga, yang berlangsung selama tiga belas minggu. Karena pembesaran rahim dan sendi panggul yang agak longgar, yang sering menyebabkan ketidaknyamanan punggung bawah, terjadi perubahan, terutama pada berat badan. Ketidaknyamanan dan kesulitan bernapas ibu berkurang setelah kepala bayi memasuki panggul (Putri, 2022).

Beberapa orang lebih mungkin mengalami masalah nutrisi saat hamil daripada yang lain. Masalah nutrisi memiliki pengaruh besar pada perkembangan

organ yang membantu membawa bayi hingga cukup bulan (Nurahmawati, Mulazimah & Ernawati, 2023).

2. Perubahan Fisiologi Selama Kehamilan

Terjadi perubahan pada tubuh fisik dan mental selama kehamilan. Perubahan ini terjadi sepanjang kehamilan, dan biasanya menyebabkan ibu mengalami banyak rasa sakit dan keluhan termasuk mual, muntah, nyeri fisik, peningkatan berat badan, dan sebagainya. Misalnya, menurut (Sitawati *et al.*, 2023), tangan dan kaki bengkak, kelelahan, dan sulit tidur dapat menjadi gejala peningkatan berat badan berlebihan pada ibu hamil. Sistem hematologi juga mengalami beberapa modifikasi selama kehamilan, terutama peningkatan volume plasma darah yang lebih cepat dibandingkan dengan peningkatan massa eritrosit. Khususnya selama trimester kedua, sindrom ini menyebabkan hemodilusi fisiologis, pengenceran darah yang memberikan kesan bahwa kadar hemoglobin menurun. Tujuan penyesuaian ini adalah untuk memastikan plasenta dan janin mendapatkan cukup oksigen dan nutrisi dari darah ibu. Jadi, kadar hemoglobin dapat turun meskipun ibu tidak mengalami kekurangan zat besi yang serius. Dengan demikian, pada trimester kedua, kadar hemoglobin di bawah 10,5 g/dL dianggap rendah untuk anemia, tetapi pada trimester pertama dan ketiga, kadar hemoglobin di bawah 11 g/dL dianggap rendah (World Health Organization, 2024).

B. Pola Konsumsi Zat Besi pada Ibu Hamil

1. Pola Konsumsi

Menurut (Sirajuddin, Surmita & Astuti, 2018), pola konsumsi adalah cara makan yang mencakup jenis dan jumlah makanan yang biasanya dikonsumsi orang dalam suatu komunitas setiap hari. Informasi tentang jenis, jumlah, dan frekuensi makanan yang dikonsumsi oleh kelompok komunitas tertentu setiap hari dapat ditemukan dalam pola konsumsi. Pola konsumsi terdiri dari unsur-unsur berikut:

a) Jenis Makanan

Buah-buahan, sayuran, makanan pokok, dan lauk pauk (baik berbasis hewan maupun tumbuhan) adalah contoh jenis makanan. Pola makan yang beragam yang dapat dicerna dan diserap oleh tubuh adalah kunci kesehatan yang baik (Opier, Joris & Liur, 2024).

hemoglobin membawa oksigen dari paru-paru ke bagian tubuh lainnya. Selain partisipasinya dalam aktivitas enzim yang penting untuk metabolisme, zat besi memfasilitasi transpor elektron di dalam sel. Zat besi terdapat dalam banyak makanan, namun banyak orang masih menderita kekurangan zat besi, yang dapat menyebabkan anemia. Daftar efek samping potensial dari kekurangan ini mencakup hal-hal seperti gangguan fungsi kognitif, penurunan daya tahan fisik, dan penurunan produktivitas kerja (Almatsier, 2017).

Karena pertumbuhan janin dan peningkatan volume darah ibu, kebutuhan zat besi wanita hamil meningkat secara bertahap selama tiga trimester pertama kehamilannya. Asupan zat besi 18–27 mg/hari direkomendasikan untuk wanita hamil. Kebutuhan zat besi harian sebelum kehamilan kira-kira 18 mg, jadi tidak perlu khawatir untuk menambahkan lebih banyak zat besi selama trimester pertama. Angka Kecukupan Gizi terbaru (AKG) terbaru (2019) menyatakan bahwa kebutuhan zat besi meningkat menjadi 27 mg/hari selama trimester kedua dan ketiga kehamilan.

Terdapat kebutuhan gizi tambahan yang dimiliki wanita hamil yang lebih tinggi daripada wanita yang tidak hamil. (Meliyani *et al.*, 2022) menemukan bahwa wanita hamil harus memprioritaskan menjaga kesehatan mereka dengan mengonsumsi nutrisi sesuai dengan AKG. Pada Tabel 1 kita dapat melihat peningkatan jumlah setiap nutrisi sepanjang setiap trimester serta rekomendasi asupan gizi untuk wanita hamil (Ernawati, 2019).

Tabel 1. Angka Kecukupan Gizi Tambahan pada Ibu Hamil

Zat Gizi	Trimester 1	Trimester 2	Trimester 3
Energi (kkal)	+180	+300	+300
Protein (g)	+1	+10	+30
Lemak (g)	+2,3	+2,3	+2,3
Karbohidrat (g)	+25	+40	+40
Serat (g)	+3	+4	+4
Asam Folat (mcg)	+200	+200	+200
Kalsium (mg)	+200	+200	+200
Besi (mg)	+0	+9	+9
Yodium (mcg)	+70	+70	+70

Sumber : (Ernawati, 2019) Permenkes RI, Nomor 28 tahun 2019

3. Sumber Zat Besi

Baik zat besi heme maupun non-heme dapat ditemukan dalam makanan, tetapi asal dan tingkat penyerapannya berbeda. Saat kadar hemoglobin menurun, tubuh menyerap proporsi zat besi non-heme yang lebih tinggi. Status zat besi tidak memengaruhi fakta bahwa zat besi heme lebih efektif diserap daripada zat besi non-heme. Beberapa sumber zat besi adalah:

a) Zat Besi Heme

Produk hewani mengandung zat besi ini, yang lebih mudah diserap oleh tubuh sekitar 15–35% zat besi yang kita makan benar-benar masuk ke aliran darah kita. Ini termasuk bahan-bahan makanan :

1. Daging merah : daging sapi, kambing, dan domba.
2. Unggas : ayam dan bebek.
3. Organ dalam : hati sapi, hati ayam, dan jantung.
4. Makanan laut : ikan tuna, salmon, sarden, kerang, tiram dan udang.

b) Zat Besi Non-Heme

Tingkat penyerapan zat besi yang terdapat dalam tumbuhan lebih sedikit sekitar 2% hingga 20%. Makanan apa yang membantu atau menghambat penyerapan bergantung pada campuran makanan yang Anda konsumsi. Beberapa tempat untuk mendapatkan makanan tersebut adalah:

1. Kategori kacang-kacangan : kacang merah, kacang hijau, kedelai, almond.
2. Kategori biji-bijian & sereal : biji labu, sereal sarapan yang diperkaya, dan roti gandum.
3. Kategori sayuran hijau : bayam, sawi hijau, kangkong, brokoli.
4. Produk olahan : tempe dan tahu.

Untuk memaksimalkan penyerapan zat besi, disarankan untuk mengonsumsi berbagai makanan kaya zat besi ke dalam diet harian, termasuk sumber nabati dan hewani (Almatsier, 2017). Makanan umum merupakan sumber zat besi yang baik. Namun demikian, mendapatkan cukup zat besi saat hamil bisa

menjadi tantangan. Untuk setiap 100 kalori, diet wanita hamil mengandung 8-10 miligram zat besi. Oleh karena itu, disarankan agar wanita hamil dengan anemia atau kekurangan sel darah merah mengonsumsi pil suplemen darah (TTD) untuk mengurangi risiko masalah.

4. Konsumsi Inhibitor (Penghambat Penyerapan) Zat Besi

Ibu hamil harus mengonsumsi cukup zat besi dalam makanan mereka. Anemia dapat berkembang jika konsumsi zat besi tidak mencukupi. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap asupan yang tidak mencukupi selama kehamilan meliputi pendapatan rumah tangga yang rendah, ketidaktahuan tentang nutrisi yang tepat, mengonsumsi makanan kaya zat besi yang terbatas, dan minum minuman yang mengurangi kemampuan tubuh untuk menyerap zat besi (Laturake, Nurbaya & Hasnita, 2023). Campuran nutrisi yang dikonsumsi saat makan memiliki dampak signifikan pada penyerapan zat besi, yang meliputi:

Inhibitor adalah zat yang mencegah penyerapan. Beberapa bahan makanan memiliki kemampuan untuk berikatan dengan zat besi, sehingga lebih sulit bagi tubuh untuk menyerap mineral tersebut. Hal ini berpengaruh pada zat besi yang bukan hemosidermal.

Teh, kopi, dan minuman lain yang mengandung polifenol dan tanin dapat mencegah tubuh menyerap zat besi. Tidak disarankan untuk minum teh setelah makan karena dapat mencegah tubuh menyerap zat besi. Karena itu, harus memberi jarak setidaknya 1,5 hingga 2 jam antara makan atau minum apa pun yang mengandung tanin (Masthaliana, Laraeni & Dahlia Putri, 2022).

5. Konsumsi Enhancer (Pembantu Penyerapan) Zat Besi

Terdapat sejumlah zat kimia yang dapat mengubah zat besi, terutama zat besi non-heme, menjadi bentuk yang dapat diserap tubuh dengan lebih efisien.

1. Kelompok buah yang mengandung vitamin C banyak terdapat pada buah-buahan tropis, termasuk rambutan, pepaya, gandaria, jeruk, dan tomat.
2. Faktor daging mengacu pada dampak menguntungkan dari protein hewani, yang meliputi daging, ikan, dan unggas, dalam meningkatkan penyerapan. Makanan yang mengandung protein hewani dapat meningkatkan penyerapan zat besi dengan meningkatkan bioavailabilitas zat besi non-heme dari tumbuhan yang dicerna pada saat yang bersamaan.

6. Metode Pengukuran Pola Konsumsi Zat Besi

Untuk mengumpulkan data tentang asupan makanan pada tingkat individu, prosedur berikut digunakan:

Kebiasaan makan seseorang selama periode waktu tertentu dapat dievaluasi menggunakan Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ). Seperti Kuesioner Frekuensi Makanan (FFQ), pendekatan ini melacak seberapa sering orang mengonsumsi makanan tertentu, tetapi juga menanyakan berapa banyak setiap item yang mereka makan selama periode waktu tertentu (misalnya, sehari, seminggu, atau sebulan). Konsumsi zat besi adalah salah satu nutrisi yang dapat diukur oleh SQ-FFQ.

Sebagai sumber zat besi selain makanan, data tentang penggunaan suplemen zat besi (TTD) juga dikumpulkan untuk melengkapi gambaran pola konsumsi zat besi pada wanita hamil. Semua informasi ini dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan didasarkan pada pola konsumsi selama 30 hari terakhir.

C. Anemia

1. Pengertian Anemia Pada Ibu Hamil

Jika konsentrasi hemoglobin atau jumlah sel darah merah di bawah normal, akan terjadi penyakit medis yang dikenal sebagai anemia (WHO, 2023). Protein yang disebut hemoglobin terdapat dalam sel darah merah dan bertanggung jawab untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh. Kadar hemoglobin yang tidak memadai mencegah tubuh mengirimkan oksigen ke berbagai organ dan jaringan, yang menyebabkan anemia. Pada trimester pertama dan ketiga kehamilan, anemia terjadi ketika kadar hemoglobin (Hb) ibu kurang dari 11 g/dL, tetapi pada trimester kedua, kurang dari 10,5 g/dL. Karena membahayakan kesehatan ibu dan anak, anemia selama kehamilan membutuhkan perhatian ekstra (Ernawati, 2019). Karena kebutuhan zat besi meningkat seiring dengan peningkatan volume darah ibu, perkembangan janin, dan pembentukan plasenta, ibu hamil dianjurkan untuk mengonsumsi satu tablet suplemen zat besi setiap hari (minimal 90 tablet) agar kadar hemoglobin tetap normal dan terhindar dari anemia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

2. Penyebab Anemia Ibu Hamil

Anemia, yang mungkin terjadi pada wanita hamil karena kekurangan zat besi, dapat disebabkan oleh sejumlah hal yang berbeda. Kekurangan asupan zat besi, peningkatan kebutuhan zat besi selama kehamilan, dan kehilangan zat besi akibat pendarahan semuanya berkontribusi pada jenis anemia ini. Safitri Elisa & Rahmika, (2022) menemukan bahwa salah satu alasan wanita hamil mengalami anemia adalah karena mereka tidak cukup mengetahui betapa pentingnya mengonsumsi makanan sehat yang dapat mendukung ibu dan bayi. Zat besi adalah mineral penting bagi ibu hamil. Pertumbuhan dan perkembangan janin terhambat jika asupan ibu tidak mencukupi, yang meningkatkan risiko anemia. Anemia selama kehamilan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Ini termasuk usia ibu, usia kehamilan (yang memengaruhi kadar hemoglobin karena sel darah merah meningkat volumenya lebih cepat daripada plasma), tingkat pendidikan (yang memengaruhi pengetahuan ibu), paritas, dan seberapa baik ibu mengonsumsi tablet zat besi (Laturake, Nurbaya & Hasnita, 2023).

3. Dampak Anemia Pada Ibu Hamil

Anemia defisiensi besi selama kehamilan meningkatkan kemungkinan kematian ibu dan bayi, di antara dampak negatif lainnya bagi ibu dan janin. Kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, dan bahkan keguguran adalah beberapa dampak buruk kehamilan yang dapat terjadi ketika seorang wanita hamil mengalami anemia defisiensi besi (Hidayanti and Rahfiludin, 2020).

Untuk menjaga kesehatan ibu, menghindari masalah kehamilan, dan mendorong pertumbuhan dan perkembangan janin yang normal, tablet yang diperkaya zat besi (TTD) diberikan kepada wanita hamil untuk mencegah dan mengatasi kesulitan-kesulitan ini. Wanita hamil dapat mengurangi risiko anemia dengan mengonsumsi suplemen zat besi setiap hari selama kehamilan (minimal 90 pil), dimulai sesegera mungkin dan dilanjutkan hingga setelah melahirkan (Kementerian Kesehatan, 2021).

Tidak hanya itu, tetapi wanita hamil juga harus mengonsumsi makanan kaya vitamin C untuk membantu penyerapan zat besi dan menghindari minuman yang menghambat penyerapan zat besi seperti kopi dan teh, terutama saat makan (Dipo, 2021).

D. Kadar Hemoglobin

1. Pengertian Hemoglobin

Sel darah merah mengandung protein tetramerik hemoglobin (Hb), yang mengandung kompleks porfirin besi pengikat oksigen, heme. Hemoglobin (Hb) adalah protein yang membawa oksigen dari aliran darah ke sel dan jaringan di seluruh tubuh dan membawa produk limbah seperti karbon dioksida dan proton kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan. Pengukuran kadar hemoglobin sangat penting untuk mendiagnosis anemia; ketika kadarnya rendah, jelas bahwa seseorang menderita anemia (Muzayyarah & Suyati, 2018)

Nilai hemoglobin (Hb) bervariasi dari $\geq 11,5$ g/dL untuk anak-anak berusia 5-11 tahun, $\geq 12,0$ g/dL untuk anak-anak berusia 12-14 tahun, $\geq 12,0$ g/dL untuk wanita dewasa, dan $\geq 13,0$ g/dL untuk pria dewasa, menurut WHO (2011). Selama kehamilan, standar untuk anemia lebih ketat, yaitu, kadar hemoglobin di bawah 11 g/dL pada trimester pertama dan ketiga atau di bawah 10,5 g/dL pada trimester kedua, sebagai akibat dari hemodilusi alami (World Health Organization, 2024).

2. Alat Pemeriksaan Kadar Hemoglobin



Gambar 2. Hemoglobinometer

Dalam pengaturan klinis, pendekatan hemoglobinometer memberikan hasil yang lebih baik dengan upaya yang lebih sedikit. Ini adalah alat yang praktis dan efisien untuk mengukur hemoglobin di rumah sakit dan klinik. Ikuti langkah-langkah berikut untuk menggunakannya:

a) Alat dan Bahan

1. Alat Hemoglobinometer
2. Lancet steril
3. Alkohol swab

4. Strip kode
5. Sarung tangan

b) Prosedur

1. Menjelaskan prosedur.
2. Memposisikan responden duduk santai.
3. Nyalakan alat Hemoglobinometer dengan menekan tombol ON
4. Pilih jari manis/tengah untuk pengambilan darah, bersihkan ujung jari menggunakan alkohol swab dan keringkan.
5. Tusuk ujung jari dengan lancet steril.
6. Ambil tetes darah kemudian sentuh sampel darah dengan strip.
7. Biarkan alat membaca otomatis hingga hasil muncul, kemudian baca angka Hb yang ditampilkan pada layer (g/dL).
8. Peneliti mencatat hasil pemeriksaan laboratorium kadar Hb ibu hamil.

E. Kerangka Konsep

Penelitian deskriptif ini dilakukan pada tahun 2026 di Puskesmas Tegal Sari, Kabupaten Medan Denai untuk mendokumentasikan tren asupan zat besi dan kejadian anemia pada ibu hamil. Penelitian ini akan mengamati dua variable, frekuensi anemia pada ibu hamil dan kebiasaan konsumsi zat besi ibu hamil.

Kebiasaan konsumsi seseorang memberikan banyak informasi tentang jenis, jumlah, dan frekuensi makanan yang dikonsumsi setiap hari. Hemoglobin sangat penting untuk pengiriman oksigen ke seluruh tubuh, dan zat besi merupakan komponen kunci dalam sintesisnya. Kebutuhan zat besi selama pertumbuhan dan perkembangan janin, bersamaan dengan peningkatan volume darah, menyebabkan kebutuhan zat besi meningkat selama kehamilan. Diputuskan juga bahwa anemia terjadi pada ibu hamil ketika kadar hemoglobin turun di bawah kisaran normal.

Pengujian kadar hemoglobin dan Kuesioner SQ-FFQ digunakan untuk mengumpulkan data tentang kebiasaan asupan zat besi pada ibu hamil dalam penelitian ini. Penelitian ini semata-mata bertujuan untuk memberikan ringkasan pola konsumsi zat besi dan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Tegal Sari, Kecamatan Medan Denai. Penelitian ini bersifat deskriptif dan tidak bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kedua variabel tersebut.

F. Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

No	Variable	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Anemia	Anemia adalah keadaan dimana kadar Hemoglobin (Hb) dalam darah ibu hamil di bawah nilai normal yaitu: Hb < 11 g/dL (trimester I dan III) Hb < 10,5 g/dL (trimester II)	Metode Hemoglobinometer, pengambilan darah dilakukan oleh petugas laboratorium	Di kategorikan : Anemia= Hb <11 g/dL Tidak anemia = Hb $\geq$ 11 g/dL Anemia = Hb <10,5 g/dL Tidak anemia = Hb $\geq$ 10,5 g/dL Sumber : WHO, 2023	Ordinal
2.	Pola Konsumsi	Kebiasaan ibu hamil dalam mengonsumsi makanan atau minuman yang terdiri dari frekuensi dan jenis makanan dalam 1 bulan terakhir, yang dilakukan dengan wawancara, dan konsumsi TTD sebagai informasi pendukung pola konsumsi zat besi.	Wawancara menggunakan formulir kuesioner SQ-FFQ dan pertanyaan konsumsi TTD	Penilaian a. >3x/hari =skor 50 b. 1x/hari = skor 25 c. 3-6x /minggu = skor 15 d. 1-2x /minggu = skor 10 e. 2x/ bulan =Skor 5 f. Tidak pernah = skor 0 (Survey Konsumsi Pangan 2018) Hasil bagi diklasifikasikan menurut (Sari Yofita, 2022)	Ordinal
		a. Sumber zat besi hewani		Konsumsi sumber zat besi hewani : 1= Sering jika >80,8 2= Jarang jika <80,8	

		b. Sumber zat besi nabati		Konsumsi sumber zat besi nabati : 1= Sering jika > 42,8 2= Jarang jika < 42,8	
		c. Pembantu penyerapan zat besi (Vit C)		Konsumsi sumber vitamin C : 1= Sering jika > 38,5 2= Jarang jika < 38,5	
		d. Penghambat zat besi (kopi & teh)		Konsumsi penghambat zat besi : 1= Pernah mengonsumsi 2= Tidak pernah	
		e. Ibu hamil yang mengonsumsi Tablet Tambah Darah		Konsumsi TTD : Ya = Ibu hamil mengonsumsi Tablet Tambah Darah Tidak = Ibu hamil tidak mengonsumsi Tablet Tambah Darah	