

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kehamilan

1. Definisi Kehamilan

Kehamilan merupakan suatu proses alamiah dan fisiologis. Proses kehamilan dimulai dengan terjadinya konsepsi. Konsepsi adalah bersatunya sel telur (ovum) dan sperma. Proses kehamilan atau (gestasi) berlangsung selama 40 minggu atau 280 hari dihitung dari hari pertama menstruasi terakhir (Yuniwati et al., 2024).

Masa kehamilan merupakan periode yang sangat menentukan dalam siklus kehidupan seorang perempuan. Kondisi fisik, psikologis, dan sosial ibu hamil berpengaruh langsung terhadap tumbuh kembang janin. Masa kehamilan sebagai periode kritis yang sangat menentukan dalam siklus kehidupan seorang perempuan dan generasi berikutnya (Yosephin Simanjuntak et al., 2025).

Menurut Aritha Tarigan & Elisabet. S, (2021) pembagian kehamilan dibagi dalam 3 trimester :

- a) Trimester pertama dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan (0-12 minggu)
- b) Trimester kedua dari bulan keempat sampai bulan keenam (13-27 minggu)
- c) Trimester ketiga dari bulan ketujuh sampai bulan kesembilan (28-40 minggu)

2. Proses Terjadinya Kehamilan

a) Ovum

Ovum adalah sel reproduksi wanita yang dirilis oleh ovarium selama ovulasi. Juga disebut oosit atau gamet betina. Ovum atau sel telur. Ovum dikelilingi oleh zona *pellucida* dan dilapisi oleh *corona radiata* (Kasmiati et al., 2023)

b) Sperma

1) Sperma dikeluarkan oleh testis dalam bentuk seperti kecebong.

Sperma terbagi menjadi tiga bagian, yaitu kepala, leher dan ekor.

Kepala berbentuk lonjong agak gepeng berisi inti (*nucleus*).

Bagian leher menghubungkan kepala dengan bagian tengah.

Sementara ekor berfungsi untuk bergerak maju, panjang ekor sekitar 10 kali dibandingkan bagian kepala.

2) Setiap ejakulasi mengeluarkan rata-rata 3 cc dengan hampir 100

juta sperma di setiap mililiter air mani yang dihasilkan. Sperma memiliki kemampuan fertilisasi selama dua sampai empat hari dengan rata-rata sperma bisa bertahan selama tiga hari.

3) Sperma dapat menembus sel telur dengan mengeluarkan enzim

hyaluronidase untuk melunakkan *corona radiata* atau sel-sel granulosa (Kasmiati et al., 2023)

c) Konsepsi

Konsepsi didefinisikan sebagai pertemuan antara sperma dan sel telur yang menandai awal kehamilan. Peristiwa ini merupakan

rangkaian kejadian yang meliputi pembentukan gamet (telur dan sperma), ovulasi (pelepasan telur), penggabungan gamet, dan implantasi embrio (Kasmiati et al., 2023)

3. Tanda dan Gejala Kehamilan

Menentukan kehamilan yang sudah lanjut tidak sukar, tetapi menentukan kehamilan awal sering tidaklah mudah, terutama bila pasien baru mengeluh terlambat haid beberapa minggu saja. Keadaan ini akan lebih sulit lagi bila pasien sengaja menyembunyikan kehamilannya, misal *unwanted pregnancy* atau sebaliknya pada orang yang sangat ingin hamil. Akhirnya semua ini bergantung pada kemampuan bidan untuk mengenal tanda dan gejala kehamilan ditambah dengan interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium. Secara klinis tanda-tanda kehamilan dapat dibagi dalam 2 kategori besar yaitu tanda yang tidak pasti / probable signs dan tanda-tanda pasti hamil (Aritha Tarigan & Elisabet. S, 2021) .

a) Tanda Kehamilan Pasti

Indikator pasti hamil adalah penemuan-penemuan keberatan janin secara jelas dan hal ini tidak dapat dijelaskan dengan kondisi kesehatan lain.

1) Denyut jantung Janin

Dapat didengar dengan stetoskop leanec pada minggu 17-18. Pada orang yang gemuk, lebih lambat. Dengan stetoskop ultrasonik (dopler), DJJ dapat didengarkan lebih awal lagi, sekitar minggu ke-12. Melakukan auskultasi pada janin bisa juga

mengidentifikasi bunyi-bunyi yang lain, seperti : bising tali pusat, bising uterus dan nadi ibu (Aritha Tarigan & Elisabet. S, 2021)

2) Palpasi

Gerakan janin bermula pada usia kehamilan 12 minggu, tetapi baru dapat dirasakan oleh ibu pada usia kehamilan 16-20 minggu karena pada usia kehamilan ini dinding uterus mulai menipis sehingga ketika janin menggerakkan tangan atau kakinya ibu dapat merasakan (Aritha Tarigan & Elisabet. S, 2021).

b) Tanda Mungkin Kehamilan

1) Amenorhea

Konsepsi dan nidasi menyebabkan tidak terjadi pembentukan *folikel* dan ovulasi. Wanita harus mengetahui tanggal hari pertama haid terakhir (HT) supaya dapat ditafsir umur kehamilan dan tafsiran tanggal persalinan (TTP), yang dihitung dengan menggunakan rumus Neegle : $TTP \text{ (hari HT +7) dan (bulan -3) dan (tahun (H +1))}$ (Aritha Tarigan & Elisabet. S, 2021).

2) Mual dan muntah (emesis)

Mual dan muntah merupakan gejala yang umum, mulai dari rasa tidak enak sampai muntah yang berkepanjangan. Dalam kedokteran sering dikenal *morning sickness* karena munculnya seringkali pagi hari. Mual dan muntah diperberat oleh makanan yang baunya menusuk dan juga oleh emosi penderita yang tidak stabil. Untuk mengatasinya penderita perlu diberi makanan-

makanan yang ringan, mudah dicerna dan jangan lupa menerangkan bahwa keadaan ini masih dalam batas normal orang hamil. Bila berlebihan dapat pula diberikan obat-obat anti muntah.

3) Mastodinia

Mastodinia adalah rasa kencang dan sakit pada payudara disebabkan payudara membesar. Vakularisasi bertambah, asinus dan duktus berproliferasi karena pengaruh estrogen dan progesteron.

4) Quickening

Quickening adalah persepsi gerakan janin pertama, biasanya disadari oleh wanita pada kehamilan 18-20 minggu.

5) Keluhan Kencing

Frekuensi kencing bertambah dan sering kencing malam, disebabkan karena desakan uterus kekranial.

6) Konstipasi

Ini terjadi karena efek relaksasi progesteron atau juga karena perubahan pola makan.

7) Perubahan Temperatur Basal

Kenaikan temperatur basal dari lebih dari 3 minggu biasanya merupakan tanda telah terjadinya kehamilan.

8) Perubahan Warna Kulit

Perubahan ini antara lain chloasma yakni warna kulit yang kehitam-hitaman pada dahi, punggung hidung dan kulit daerah tulang

pipi, terutama pada wanita dengan warna kulit tua. Biasanya muncul setelah kehamilan 16 minggu. Pada daerah aerola dan puting payudara, warna kulit menjadi lebih hitam. Perubahan-perubahan ini disebabkan oleh stimulasi MSH (*Melanocyte Stimulating Hormone*).

9) Perubahan Payudara

Akibat stimulasi prolaktin dan HPI, payudara mensekresi kolustrum, biasanya setelah kehamilan lebih dari 16 minggu.

10) Perubahan pada Uterus

Uterus mengalami perubahan pada ukuran, bentuk, dan konsistensi. Uterus berubah menjadi lunak, bentuknya globuler. Teraba ballotement, tanda ini muncul pada minggu ke 16-20, setelah rongga rahim mengalami obliterasi dan cairan amnion cukup banyak.

11) Tanda piskacek's

Terjadinya pertumbuhan yang asimetris pada bagian uterus yang dekat dengan implantasi plasenta (Aritha Tarigan & Elisabet. S, 2021)

B. Anemia

1. Definisi Anemia

Anemia adalah kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah kurang dari 12g/dL (Kemenkes RI, 2021). Secara klinis anemia didefinisikan sebagai massa yang tidak mencukupi atau terjadinya morfologi sel darah merah yang bersirkulasi dalam darah (Sumarni et al., 2024). Anemia adalah

suatu kelainan darah yang sering terjadi ketika kadar sel darah merah (eritrosit) dalam tubuh menjadi rendah. Anemia dapat menimbulkan berbagai masalah pada penderitanya seperti rasa lelah yang berlebihan dan stress pada bagian organ tubuh tertentu (Adolph, 2024).

Anemia didiagnosis ketika konsentrasi hemoglobin turun di bawah nilai batas yang ditetapkan. Ketika konsentrasi hemoglobin menurun, kapasitas darah untuk membawa oksigen ke jaringan terganggu, mengakibatkan gejala antara lain kelelahan, penurunan kapasitas kerja fisik, dan sesak napas. Lesu, Letih. Lemah. Lelah, Lalai dan disertai sakit kepala dan pusing, mata berkunang-kunang, mudah mengantuk, cepat capai serta sulit berkonsentrasi merupakan beberapa tanda gejala umum terjadinya anemia (Sumarni et al., 2024).

2. Penyebab Anemia

Bertambahnya usia kehamilan akan meningkatkan kebutuhan nutrisi yang menyumbang produksi zat besi untuk kebutuhan perkembangan dan kesejahteraan kehamilan. Beberapa penyebab defisiensi besi pada ibu hamil dapat bervariasi pada tingkatan usia dan status sosial. Zat besi yang tidak adekuat untuk mencukupi kebutuhan tubuh ibu hamil dapat terjadi akibat asupan zat besi yang tidak mencukupi, terdapat penurunan penyerapan atau kehilangan darah serta terdapatnya infeksi parasit yang mayoritas terjadi (Aulia Andari & Yuliawan, 2023). Penyebab anemia terbanyak karena defisiensi mikroutrien yaitu tersering karena defisiensi zat besi. Sedangkan

defisiensi folat, B12 dan vitamin A atau kombinasi diantaranya mempunyai kontribusi kecil terhadap terjadinya anemia. Defisiensi vitamin dan mineral lainnya seperti vitamin B6, vitamin C, riboflavin, tembaga menjadi penyebab kedua terjadinya anemia dari defisiensi mikronutrien (Sumarni et al., 2024).

3. Tanda dan Gejala Anemia

Tanda dan gejala pada ibu hamil dengan defisiensi besi umumnya mirip dengan anemia pada umumnya. Pada tahap awal, ibu akan mengalami penurunan toleransi terhadap aktivitas fisik, merasa sesak saat melakukan aktivitas ringan, dan mudah merasa lelah. Seiring dengan bertambahnya keparahan anemia, tanda dan gejala klinis akan menjadi lebih jelas, seperti penurunan kemampuan fisik dan daya tahan tubuh, apatis, kecemasan, gangguan kognitif dan konsentrasi, sesak napas, palpitasi, pusing, serta pucat. Gejala anemia dapat dibedakan menjadi akut dan kronis. Anemia akut biasanya menyebabkan sesak napas yang mendadak, pusing, dan kelelahan secara tiba-tiba. Sementara itu pada anemia kronis, seperti defisiensi besi, gejala berkembang secara bertahap dan seringkali baru disadari oleh ibu ketika kadar eritrosit telah sangat rendah (Triharini et al., 2024). Gejala anemia pada umumnya muncul akibat kurangnya oksigen yang dibawa ke jaringan tubuh karena rendahnya HB, sehingga jaringan yang kekurangan oksigen tersebut tidak dapat berfungsi secara optimal dan muncul gejala anemia. Anemia terjadi secara perlahan, sehingga gejalanya sering tidak terasa. Saat gejala sudah terasa, biasanya anemia sudah cukup berat.

Gejala anemia yang sering terjadi sesuai dengan kategorinya adalah

a) Anemia Ringan

Pada tahap ini, umumnya penderita tidak mengalami gejala yang mencolok. Contohnya, bila otot mengalami pasokan oksigen yang lebih rendah dari kebutuhannya maka gejala yang timbul berupa mudah merasa lelah, letih, lesu dan lemah setelah beraktifitas atau berolahraga. Gejala-gejala ini sering dianggap sebagai kondisi biasa, bukan sakit. Bila pasokan oksigen ke otak kurang dibandingkan dengan kebutuhannya, maka bisa muncul gejala mudah lupa (lalai) dan kurang konsentrasi. Gejala-gejala tersebut sering disebut sebagai gejala 5L (Lesu, Letih, Lemah, Lelah dan Lalai)

b) Anemia Sedang

Pada tahap ini mulai timbul gejala yang lebih nyata, misalnya berupa jantung terasa sering berdebar, lebih sering merasa lelah dengan aktivitas biasa, sesak nafas, dan terlihat lebih pucat dari biasanya.

c) Anemia Berat

Timbul gejala yang lebih berat berupa kelelahan yang berkepanjangan, mengigil, jantung berdebar cepat, pucat lebih nyata, sesak nafas, nyeri dada, dan gangguan fungsi organ lainnya (Kemenkes, 2023).

4. Jenis-jenis Anemia dalam Kehamilan

a) Anemia Defisiensi Besi

Anemia defisiensi besi biasanya berkembang sebagai akibat dari asupan makanan yang rendah, kehilangan darah yang mengakibatkan hilangnya zat besi, masalah dalam penyerapan zat besi, dan kondisi medis lainnya, seperti penyakit ginjal stadium akhir, kegagalan dan peradangan. Kekurangan zat besi terjadi ketika asupan zat besi tidak dapat memenuhi kebutuhan tubuh selama periode waktu tertentu, seperti asupan zat besi rendah yang kronis, bioavailabilitas sumber zat besi yang buruk, atau kebutuhan yang tinggi seperti selama periode peningkatan kebutuhan zat besi karena pertumbuhan tubuh yang cepat selama awal masa kanak-kanak, remaja dan kehamilan, atau selama kehilangan zat besi yang berlebihan karena infeksi cacing tambang, gangguan pendarahan atau kehilangan banyak darah menstruasi.

b) Anemia Megaloblastik

Anemia megaloblastik (MA) menyumbang 3,6% pasien dengan anemia dan terutama disebabkan oleh pematangan abnormal sel hematopoietik dengan sintesis DNA yang terganggu. Kekurangan asam folat dan vitamin B12, yang penting untuk sintesis DNA, adalah penyebab utama. Sel-sel di sumsum tulang atau jaringan proloferatif lainnya dicirikan oleh inti yang besar dan belum matang dengan kromatin, tetapi inti ini dikelilingi oleh sitoplasma menyebabkan apoptosis

sel, eritropoiesis abnormal, hemolisis intramedullary, dan sitomorfologi abnormal tipikal dalam darah dan sumsum tulang, terutama pada seri eritron.

c) Anemia Aplastik

Anemia aplastik adalah kelainan darah langka yang mengancam jiwa. Anemia aplastik menghasilkan sitopenia perifer dengan aplasia sumsum tulang trilineage. Anemia, pendarahan, infeksi, dan beberapa gejala klinis lainnya biasanya merupakan gejala awal anemia aplastik.

d) Anemia bulan sabit (Sickle Cell Anemia)

Anemia bulan sabit dikaitkan dengan keadaan proinflamasi kronis yang ditandai dengan peningkatan jumlah leukosit, kematian akibat infeksi berulang yang parah dan komplikasi vasooklusif berikutnya seperti adhesi leukosit ke endotelium dan peningkatan kadar sitokin inflamasi dalam plasma.

e) Anemia Thalasemia

Thalasemia adalah salah satu kelainan genetik yang paling umum, pada 1,67 persen populasi. Sindrom thalasemia ditandai dengan berkurangnya sintesis rantai globin dan dapat diklasifikasikan secara fenotip berdasarkan kebutuhan transfusi darah reguler pada tahun pertama atau kedua kehidupan atau sebagian besar transfusi.

f) Anemia Hemolitik Autoimun (AHA)

Anemia hemolitik autoimun (AHA) adalah penyakit autoimun heterogen di mana autobodi tipe dingin, hangat, atau campuran menargetkan antigen permukaan sel darah merah dan menyebabkan hemolisis (Sumarni et al., 2024).

5. Dampak Anemia pada Ibu Hamil

Anemia akan memberikan dampak jangka pendek dan jangka panjang. Dampak jangka pendek seperti menurunnya produktifitas, kebugaran dan daya tahan tubuh sedangkan jangka panjang menyebabkan risiko pendarahan, melahirkan bayi BBLR dan prematur yang selanjutnya meningkatkan risiko terjadinya stunting, AKI dan AKB.

Anemia defisiensi besi pada kehamilan dapat meningkatkan :

- a) Risiko komplikasi pendarahan yang meningkatkan risiko kematian ibu.
- b) Menurunnya fungsi kekebalan tubuh sehingga mudah menderita penyakit infeksi.
- c) Menghambat pertumbuhan janin :
 - 1) Bayi prematur, berat badan lahir rendah (BBLR) dan panjang badan lahir rendah (PBLR)
 - 2) Risiko sakit dan anemia pada bayi yang dapat menyebabkan kematian
 - 3) Risiko stunting pada usia bayi dan anak usia kurang 2 tahun (1000 HPK) dan dalam jangka panjang berdampak pada menurunnya

kecerdasan dan meningkatnya risiko penyakit tidak menular (hipertensi, diabetes, jantung dan stroke) yang akan berdampak terhadap 3 generasi dari ibu ke cucunya (Dr. Dhian P. Dipo, 2021).

C. Nutrisi Kehamilan

Nutrisi yang tepat adalah kunci untuk mendukung kehamilan yang sehat dan memastikan perkembangan optimal bagi janin. Diantara berbagai makronutrien yang dibutuhkan oleh tubuh, karbohidrat, protein dan lemak memainkan peran yang sangat penting. Ketiga nutrisi ini tidak hanya menyediakan energi yang diperlukan, tetapi juga mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin (Nur Utami, 2024).

1. Gizi pada Ibu Hamil

Asupan zat gizi untuk bayi di dalam kandungan berasal dari simpanan zat gizi di dalam tubuh ibunya. Oleh karena itu sangat penting bagi calon ibu hamil mempunyai status gizi yang baik sebelum memasuki kehamilannya, untuk memastikan cadangan zat gizi ibu hamil mencukupi untuk memenuhi kebutuhan janinnya. Seorang ibu berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah jika ibu dalam kondisi kurus pada saat memasuki kehamilannya, dan atau mengalami penambahan berat badan selama hamil yang tidak adekuat. Penambahan berat badan selama hamil yang optimal sesuai dengan status gizi yang diukur dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum hamil atau pada masa trimester pertama (Idris et al., 2024).

Tabel 2.1 Penambahan Berat Badan selama Kehamilan yang direkomendasikan sesuai IMT Sebelum Hamil.

IMT sebelum Hamil	Pertambahan BB Total	Pertambahan BB per minggu pada Trimester 2 dan 3
Kurus (<18.5 kg/m)	12.5 – 18 kg	0.5 kg
Normal (18.5 – 24.9 kg/m)	11.5 – 16 kg	0.4 kg
Gemuk (25.0 – 29.9 kg/m)	7 – 11.5 kg	0.3 kg
Obesitas (>30.0 kg/m)	5 – 9 kg	0.2 kg

Sumber : (Dr. Dhian P. Dipo, 2021)

Selain berdasarkan IMT, status gizi ibu hamil juga dapat digambarkan melalui Lingkar Lengan Atas (LiLA). Ukuran LiLA <23,3 cm mengidentifikasikan bahwa ibu hamil mengalami Kurang Energi Kronis (KEK) sehingga perlu mendapatkan perhatian terkait dengan asupan selama kehamilan. Peningkatan LiLA tidak sepeka peningkatan berat badan dalam menggambarkan perbaikan status gizi ibu hamil, yaitu hanya sekitar berkurang atau bertambah sebesar 1 cm selama kehamilan, sehingga perubahan LiLA tidak dapat menjadi cara pengukuran yang baik untuk proses monitoring status gizi ibu hamil (Dr. Dhian P. Dipo, 2021).

2. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Wanita hamil membutuhkan setidaknya 285 Kkal tambahan energi dari kebutuhan wanita dewasa yang tidak hamil sebesar 1900-2400 Kkal/hari. Untuk itu, perlu pasokan energi dari makanan-makanan yang dikonsumsi (sebagai catatan, jika sebelum hamil mengalami kelebihan berat badan, baik untuk mengurangi pasokan tambahan makanan selama hamil agar tidak terjadi obesitas yang akan mempersulit proses persalinan) (Winarsih, 2019).

Tabel 2.2 Daftar Angka Kecukupan Gizi (AKG) per Orang/Hari yang Dianjurkan

Zat Gizi	Kebutuhan Wanita Dewasa	Kebutuhan Wanita Hamil	Sumber Makanan
Energi (kalori)	2500 KKal	+ 300 KKal	Padi-padian, jagung, umbi-umbian, mie, roti
Protein	40 g	+ 10 g	Daging, ikan, telur, kacang-kacangan, tahu, tempe
Kalsium (mg)	0,5 mg	+ 0,6 mg	Susu, ikan teri, kacang-kacangan, sayuran hijau
Zat Besi (mg)	28 mg	+ 2 mg	Daging, hati, sayuran hijau
Vitamin A (IU)	3500 IU	+ 500 IU	Hati, kuning telur, sayur dan buah berwarna hijau dan kuning kemerahan
Vitamin B1 (mg)	0,8 mg	+ 0,2 mg	biji-bijian, padi-padian, kacang-kacangan, daging
Vitamin B2 (mg)	1,3 mg	+ 0,2 mg	Hati, telur, sayur, kacang-kacangan
Vitamin B6 (mg)	12,4 mg	+ 2 mg	Hati, daging, ikan, biji-bijian, kacang-kacangan
Vitamin C (mg)	20 mg	+ 20 mg	Buah dan sayur

Sumber : (Widyakarya Pangan dan Gizi VIII & Winarsih, 2019)

3. Nutrisi Selama Kehamilan

a) Trimester I

Trimester pertama menjadi periode yang paling penting dalam masa kehamilan. Pada periode ini, pertumbuhan embrio meliputi perkembangan sistem saraf pusat, jantung, sistem pencernaan, hidung, telinga, mulut, jari-jari, tangan, kaki hingga organ genital eksternal. Pada

awal kehamilan, rasa mual juga kerap terjadi pada ibu hamil. Untuk itu, ibu membutuhkan asupan nutrisi yang meliputi : 1) Protein

Protein penting untuk pembentukan sel-sel tubuh, pengembangan jaringan dan pembentukan plasenta. Protein bisa didapat dari sumber hewani dan nabati seperti daging, ikan, telur, susu, tempe dan tahu. Sebaiknya konsumsi seperlima protein dari hewani, sisanya baru protein nabati.

1) Asam folat

Selama trimester pertama, sistem saraf bayi mulai berkembang. Kebutuhan asam folat ikut meningkat karena digunakan untuk pembentukan sel dan sistem saraf. Asam folat dapat membantu mencegah terjadinya cacat lahir terutama pada otak dan tulang belakang janin. Asupan makanan asam folat seperti bayam, brokoli, kacang-kacangan, telur dan hati.

2) Omega 3 (DHA dan EPA)

Asam lemak omega 3 sangat penting untuk perkembangan otak janin, jaringan, peningkatan kemampuan penglihatan janin dan kesehatan jantung. EPA mendukung jantung, sistem kekebalan tubuh dan respon inflamasi. Disisi lain, DHA mendukung otak, mata dan sistem saraf pusat. Asam lemak omega 3 bisa didapat dari konsumsi salmon, sarden, *chia seed* dan *flaxseed*.

3) Vitamin B6

Vitamin B6 sangat penting untuk fungsi otak dan sistem saraf dalam perkembangan janin. B6 ikut membantu protein membentuk sel-sel baru. Sumber vitamin B6 seperti gandum utuh, pisang, pepaya, ikan, kacang kedelai dan kacang merah.

b) Trimester II

Di trimester kedua, perkembangan organ dan sistem saraf semakin terlihat. Pembentukan sistem tulang kerangka si kecil juga semakin membutuhkan asupan nutrisi tepat.

1) Vitamin A

Vitamin ini sangat penting untuk perkembangan tulang belakang, jantung, mata dan telinga. Vitamin A juga meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan sel serta jaringan janin. Sumber vitamin A bisa didapat dari wortel, pepaya, tomat, sayuran hijau dan ubi.

2) Zat Besi

Zat besi berfungsi untuk pembentukan hemoglobin yang terdapat dalam sel darah merah. Fungsinya mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Ibu hamil membutuhkan zat besi lebih tinggi dibandingkan sebelum hamil untuk meningkatkan *massa* hemoglobin. Apabila kekurangan zat besi, bisa resiko anemia, berat badan lahir bayi rendah, pendarahan dan peningkatan resiko kematian. Makanan sumber zat besi bisa berasal dari sumber hewani dan nabati seperti

daging, hati, tempe, sayuran hijau atau kacang-kacangan. Sumber zat besi nabati dapat diserap dengan baik jika dikonsumsi bersamaan dengan sumber protein hewani atau makanan mengandung vitamin C.

3) Kalsium

Kalsium berguna untuk pembentukan tulang dan gigi janin. Kebutuhan kalsium bagi ibu hamil sebesar 1.200 mg/hari. Apabila kurang terpenuhi, nantinya janin akan mengambil cadangan kalsium dari tulang ibu yang memicu pengeroposan tulang dan gigi. Sumber kalsium termasuk telur, keju, susu, ikan teri, daging dan mentega.

4) Vitamin D

Vitamin D bekerja dengan kalsium untuk membantu perkembangan tulang dan gigi janin. Vitamin ini juga penting untuk kesehatan kulit dan pengelihan. Sumber vitamin D bisa didapat dari konsumsi susu fortifikasi, salmon, minyak ikan, dan kuning telur.

c) Trimester III

Trimester ketiga ditandai dengan janin semakin tumbuh, baik secara ukuran maupun berat. Sistem tubuh si kecil juga semakin terbentuk sempurna. Dimasa ini, ibu mulai melakukan persiapan untuk kelahiran dan menyusui.

1) Vitamin C

Salah satu manfaat vitamin C untuk membantu penyerapan zat besi dari bahan makanan nabati. Ibu bisa mengonsumsi makanan kaya

zat besi bersamaan dengan makanan mengandung vitamin C seperti jeruk, stroberi, brokoli dan paprika.

2) Iodium

Iodium berperan dalam perkembangan normal otak dan sistem saraf bayi. Konsumsinya sangat penting bagi ibu dan janin. Kekurangan iodium mengakibatkan terhambatnya perkembangan otak dan sistem saraf, khususnya menurunkan IQ. Sumber iodium bisa didapat dari ikan, udang, kerang, rumput laut dan garam beriodium.

3) Serat

Ibu hamil kerap mengalami sembelit karena adanya penurunan gerak usus akibat peningkatan kadar hormon progesteron. Selain itu, sembelit terjadi karena kurangnya asupan makanan berserat. Contohnya sayur-sayuran, buah-buahan, roti gandum, kentang dan ubi (Blackmores Indonesia, 2022).

D. Zat Besi (Tablet Tambah Darah)

Suplemen tablet besi (Tambah Darah) pada masa kehamilan digunakan untuk mencukupi kebutuhan zat besi dalam tubuh. Penambahan zat besi melalui makanan dan atau suplemen besi (Tambah Darah) mampu mencegah berkurangnya Hb karena hemodilusi (pengenceran) (Liana et al., 2023).

1. Definisi Zat Besi

Zat besi merupakan mineral yang penting tidak hanya masa kehamilan, bahkan sejak remaja. Kebutuhan zat besi bervariasi pada setiap kelompok

umur perempuan. Namun, kebutuhan zat besi tertinggi ada pada kelompok produktif atau perempuan usia subur (13 – 49 tahun) yakni sebesar 15 – 18 mg/hari dan meningkat sebanyak 9 mg/hari untuk perempuan hamil pada trimester II dan III. Untuk memenuhi kebutuhan zat besi, dianjurkan untuk mengonsumsi makanan kaya zat besi termasuk daging merah, hati ayam, ikan dan sayur berdaun hijau tua serta buah berwarna oranye seperti pepaya (Idris et al., 2024).

2. Sumber dan Penyerapan Zat Besi

Cara agar meningkatkan penyerapan zat besi disarankan untuk mengonsumsi TTD bersamaan dengan sumber makanan berikut :

a) Sumber vitamin C dari buah buahan seperti pepaya, mangga, jambu biji, jeruk.

b) Sumber makanan protein hewani seperti unggas, ikan, hati, daging.

Kemudian hindari mengonsumsi TTD bersamaan dengan bahan makanan berikut :

1) Kopi dan teh karena mengandung tanin serta fitat dimana kedua zat gizi tersebut dapat menangkap atau mengikat zat besi menjadi senyawa kompleks dan akhirnya tidak dapat diserap

2) Tablet yang mengandung kalsium (Kalk) dengan dosis tinggi. Zat tersebut juga dapat menghambat penyerapan zat besi. Contohnya

seperti susu hewani yang mengandung kalsium dengan kandungan tinggi menyebabkan penurunan penyerapan zat besi di mukosa usus.

- 3) Obat-obatan seperti obat maag yang mana berfungsi sebagai pelapis permukaan lambung sehingga daya penyerapan zat besi jadi terhambat.

Untuk mendapatkan hasil penyerapan maksimal disarankan menghindari konsumsi makanan dan minuman yang dapat menghambat penyerapan zat besi dengan cara menghindari atau dilakukan 2 jam sebelum dan sesudah konsumsi TTD (Candriasih et al., 2023)

E. Food Recall 24 jam

Metode food recall 24 jam adalah metode mengingat tentang pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir (dari waktu tengah malam sampai waktu tengah malam lagi, atau dari bangun tidur sampai bangun tidur lagi) yang dicatat dalam ukuran rumah tangga (URT). Metode ini dilakukan dengan alat bantu minimal yaitu hanya menggunakan foto makanan yang sudah dapat digunakan (Sirajuddin et al., 2018). Data survei konsumsi pangan diperoleh melalui wawancara antara petugas survei (disebut enumerator) dengan subyek (sasaran survei) atau yang mewakili subyek (disebut responden) . Data yang diperoleh dari food recall 24 jam bersifat kuantitatif (Purba et al., 2025). Biasanya pengumpulan data berdasarkan urutan waktu konsumsi, dimulai dari pagi hingga malam hari. Oleh karena itu, informasi yang didapat melalui

pertanyaan yang diajukan secara rinci, dengan menggunakan alat ukur rumah tangga sehari-hari seperti sendok, piring, dan sejenisnya (Nur et al., 2022).

1. Kelebihan metode food recall 24 jam

- a) Dapat digunakan pada subyek yang buta huruf
- b) Relatif murah dan cepat
- c) Dapat menjangkau sampel besar
- d) Dapat dihitung asupan energy dan zat gizi sehari

1. Kelemahan metode food recall 24 jam

- a) Sangat tergantung pada daya ingat subyek
- b) Perlu tenaga yang terampil
- c) Adanya the flat slope syndrome
- d) Tidak dapat diketahui distribusi konsumsi individu bila digunakan untuk keluarga

F. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian studi terdahulu yang relevan dengan penelitian ini telah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukam oleh Silvi Dasri Insari (2024) meneliti tentang hubungan tingkat pengetahuan dan kepatuhan konsumsi tablet Fe denan kejadian anemia pada ibu hamil di puskesmas anak air kota padang tahun 2024 menggunakan metode *deskriptif analitik* dengan rancangan *cross sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 66 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan tingkat pengetahuan dan kepatuhan konsumsi tablet Fe denan kejadian anemia pada ibu hamil di puskesmas anak air

kota padang tahun 2024. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas anemia pada ibu hamil, sedangkan perbedaannya terdapat pada variabel independen, lokasi penelitian, dan jumlah sampel yang digunakan.

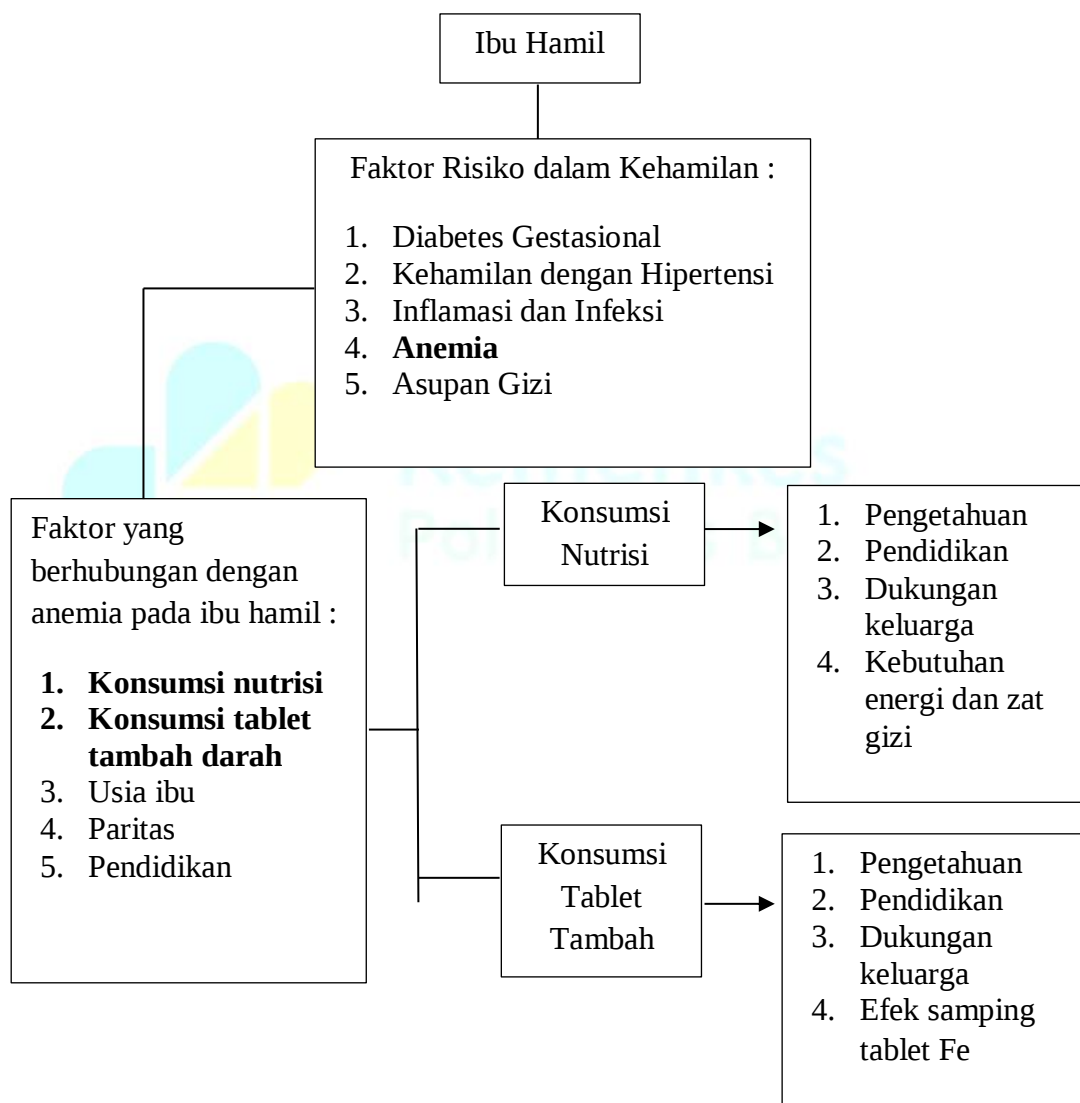
Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Istiqoma Azzahra (2025) mengenai identifikasi kasus anemia pada ibu hamil pre dan post pemberian suplemen zat besi di puskesmas kota bengkulu. Penelitian ini menggunakan metode *ekperimental* dimana desain yang dipakai yaitu *desain one group prettest posttes*. Berdasarkan hasil penelitian, ibu hamil mengalami anemia sebelum diberikan suplemen zat besi dan setelah diberikan intervensi dengan pemberian suplemen zat besi terjadi peningkatan signifikan terhadap kadar Hb. Persamaan penelitian ini yaitu sama-sama membahas anemia pada ibu hamil, sedangkan perbedaannya terdapat pada metode penelitian, variabel independen, lokasi penelitian, dan jumlah sampel yang digunakan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Khoirunnisa (2024) yang membahas tentang hubungan pola makan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja puskesmas gunung tua tahun 2024 menggunakan metode penelitian *observational analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ibu hamil yang masih memiliki pola makan yang kurang dapat menyebabkan anemia. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama-sama membahas anemia pada ibu hamil, sedangkan perbedaannya terdapat pada variabel independen, lokasi penelitian, dan jumlah sampel yang digunakan.

Peneliti selanjutnya dilakukan oleh Yuvita, Ariani dan Latifah (2024) mengenai hubungan umur dan paritas dengan kejadian anemia pada ibu hamil bertujuan untuk mengetahui hubungan umur dan paritas dengan kejadian anemia pada ibu hamil di UPT Puskesmas Pangkoh. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross sectional. Sampel penelitian ini berjumlah 30 ibu hamil yang dipilih menggunakan teknik accidental sampling. Analisis data dilakukan dengan uji Chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur dan paritas dengan kejadian anemia pada ibu hamil dengan nilai $p\text{-value}=0,072$ ($>0,05$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa umur dan paritas bukan merupakan faktor yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah penelitian tersebut.

Peneliti selanjutnya dilakukan oleh Edison (2019) mengenai hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian anemia pada ibu hamil bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Biru Kabupaten Bone. Penelitian ini menggunakan metode survei analitik dengan desain cross sectional. Sampel penelitian berjumlah 39 responden yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Analisis data dilakukan menggunakan uji Chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian anemia pada ibu hamil dengan nilai $p\text{-value}=0,0001$ ($<0,05$). Ibu hamil dengan tingkat pendidikan rendah lebih banyak mengalami anemia dibandingkan ibu hamil

dengan tingkat pendidikan tinggi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil.

G. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka teori

Sumber. Modifikasi dari (Notoatmodjo, 2018 & Elsa, 2022)

H. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban sementara dari pernyataan penelitian, patokan juga atau dalil sementara. Berdasarkan tinjauan pustaka, kerangka teori dan kerangka konsep. Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Hipotesis Alternatif (H1 / Ha)

- a) Terdapat hubungan konsumsi nutrisi dengan kejadian anemia di wilayah kerja Puskesmas Penurunan Kota Bengkulu
- b) Terdapat hubungan antara konsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia di wilayah kerja Puskesmas Penurunan Kota Bengkulu
- c) terdapat hubungan konsumsi nutrisi dan tablet tambah darah dengan kejadian anemia di wilayah kerja Puskesmas Penurunan Kota Bengkulu

