

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Kehamilan

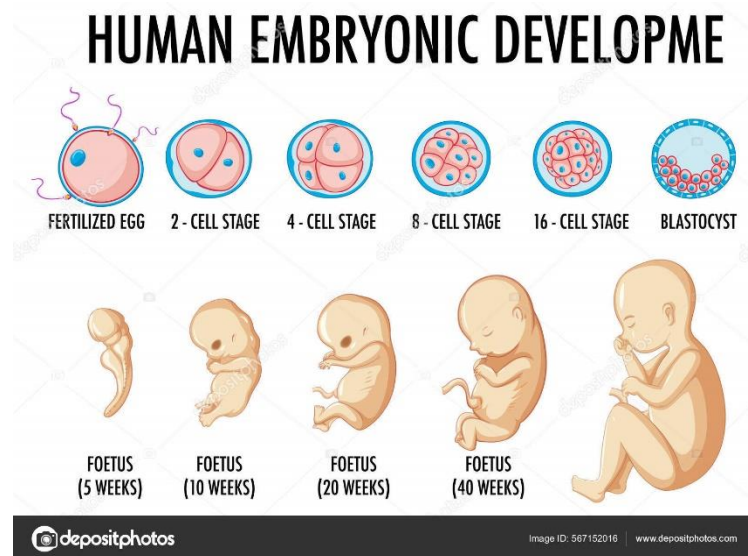
2.1.1 Definisi Kehamilan

Kehamilan merupakan suatu proses alami yang dialami oleh perempuan, yang diawali dengan terjadinya fertilisasi, diikuti oleh implantasi atau penanaman embrio di dalam uterus, kemudian berkembang menjadi janin hingga lahir sebagai bayi. Periode kehamilan dimulai dari hari pertama menstruasi terakhir hingga saat melahirkan, dengan durasi antara 37 hingga 40 minggu, yang diklasifikasikan ke dalam tiga trimester (Kasmiati et al., 2023). Setelah terjadi proses konsepsi yang dimulai dari adanya fertilisasi, zigot bergerak menuju rahim sambil membelah diri melalui proses mitosis menjadi embrio. Menurut Susilowati et al. (2024), embrio mengalami beberapa tahap perkembangan, yaitu :

1. Implantasi

Proses ini ditandai dengan embrio (disebut blastokista) menempel pada dinding uterus. Proses ini biasanya terjadi sekitar hari ke-5 atau ke-7 setelah fertilisasi.

2. Perkembangan Embrio



Gambar 2. 1 Tahap Perkembangan Embrio

Sumber : <https://depositphotos.com/id/vector/human-embryonic-development-human-infographic-illustration-567152016.html>

1) Fase Morula

Zigot yang merupakan sel tunggal akan mengalami proses mitosis atau pembelahan sel menjadi blastomer, yaitu sel-sel ini berbentuk padat dan berjumlah sekitar 16 sel. Selanjutnya, blastomer akan menyatu membentuk struktur menyerupai bola yang disebut morula. Tahapan ini berlangsung selama zigot bergerak melalui saluran oviduk.

2) Fase Blastula

Morula yang telah terbentuk pada fase sebelumnya selanjutnya akan membelah sampai jumlah sel nya menjadi 100 sel, di dalam sel tersebut terdapat banyak rongga-rongga yang bernama blastula dan pada tahapan ini menghasilkan sel blastocyst. Sel tersebut berisi

massa (*Inner Cell Mass*) yang mengandung beberapa kandungan seperti asam laktat, piruvat, asam amino, dan glukosa. Sebagian dari sel-sel tersebut akan berkembang menjadi embrio, sementara bagian terluarnya, yaitu trofoblas, akan membentuk plasenta yang berfungsi sebagai penyedia nutrisi bagi embrio. Pada fase ini sel blastosit sudah sampai ke rahim dan bersiap untuk menempel di dinding rahim (endometrium).

3) Fase Gastrula

Sel blastocyst berhasil menempel pada endometrium dan akan berkembang membentuk tiga lapisan, yaitu :

- (1) Ektoderm sebagai lapisan paling luar
- (2) Mesoderm sebagai lapisan tengah
- (3) Endoderm sebagai lapisan inti sel

4) Fase Organogenesis

Fase ini merupakan fase terakhir perkembangan embrio. Sel-sel tubuh akan terbentuk bertahap dari tiga lapisan yang sudah terbentuk saat fase gastrula. Tiap lapisan akan membentuk sebuah organ yang berbeda-beda, yaitu :

- (1) Ektoderm membentuk lapisan syaraf, mata, telinga dalam, dan kulit (epidermis), rambut, dan kuku
- (2) Mesoderm membentuk sistem ekskresi, muskuloskeletal, sistem peredaran darah dan kardiovaskuler, serta organ reproduksi internal

- (3) Endoderm membentuk sistem pencernaan, hati, pankreas, paru-paru, dan jaringan kelenjar seperti tiroid

2.1.2 Adaptasi Fisiologis Kehamilan

1. Sistem Reproduksi

Sistem reproduksi mengalami serangkaian adaptasi untuk mendukung pertumbuhan janin dan mempersiapkan persalinan, hal ini diatur oleh interaksi kompleks hormon terutama estrogen dan progesteron. Adaptasi utama pada sistem reproduksi adalah penambahan ukuran sel-sel otot uterus (hipertrofi miometrium) yang mengakibatkan uterus menjadi lebih kuat dan elastis berkat penumpukan jaringan fibrosa pada dindingnya. Selain itu, suplai darah menuju uterus meningkat secara signifikan akibat bertambahnya jumlah serta ukuran pembuluh darah vena, yang berperan dalam menjamin ketersediaan nutrisi dan oksigen yang memadai bagi uterus dan janin. Seiring dengan berbagai perubahan tersebut, dinding uterus secara bertahap akan mengalami penipisan sejalan dengan penambahan usia kehamilan, sehingga menyebabkan uterus menjadi lebih lunak sebagai bentuk adaptasi terhadap proses persalinan. (Fitriani et al., 2021). Serviks juga menjadi lebih lunak karena peningkatan vaskularisasi (tanda *Goodell*) dan mengalami perubahan warna menjadi keunguan (tanda *Chadwick*) akibat pelebaran pembuluh darah. Vagina dan perineum juga mengalami peningkatan vaskularisasi sehingga juga terjadi perubahan warna menjadi keunguan. Produksi cairan vagina

juga meningkat dan menjadi kental berwarna putih karena peningkatan produksi asam laktat oleh kerja *Lactobacillus acidophilus* (Kasmiati et al., 2023). Peningkatan kadar estrogen dan progesteron menyebabkan terhambatnya sekresi hormon FSH dan LH oleh hipofisis anterior, sehingga proses ovulasi pada ovarium menjadi terhenti (Anggraini et al., 2023).

2. Payudara

Payudara akan mengalami perubahan yang dipengaruhi oleh hormon somatomamotropin, estrogen, dan progesteron. Pada masa kehamilan, terjadi akumulasi lemak sehingga payudara semakin membesar seiring bertambahnya usia kehamilan dan areola mengalami hiperpigmentasi. Sekitar minggu ke-32 hingga persalinan, payudara menghasilkan kolostrum, yaitu cairan kental berwarna kekuningan yang kaya lemak dan diproduksi pada awal masa menyusui. Kolostrum sangat penting sebagai nutrisi awal bagi bayi baru lahir (Dartiwen & Nurhayati, 2019). Setelah proses persalinan, produksi air susu ibu (ASI) dirangsang dan dipertahankan oleh hormon prolaktin serta hormon oksitosin yang bekerja secara berkelanjutan selama proses hisapan pada puting susu oleh bayi (Haider, 2023).

3. Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan mengalami beberapa adaptasi terhadap kehamilan. Seiring perkembangan kehamilan, uterus membesar hingga menekan diafragma, lambung, dan usus. Penekanan uterus pada rektum

dan usus bagian bawah dan ditambah dengan adanya perlambatan motilitas usus akibat tingginya kadar progesteron sering kali menyebabkan konstipasi (sembelit) (Kasmiati et al., 2023). Peningkatan produksi saliva pada trimester pertama juga dapat memperparah keluhan mual dan muntah (*emesis gravidarum*) atau biasa disebut *morning sickness*. Keluhan pirosis (heartburn) yang sering dialami ibu hamil, kondisi ini kemungkinan besar disebabkan oleh aliran balik asam lambung ke esofagus bagian bawah, yang diperburuk oleh perubahan posisi anatomis lambung. (Manuaba et al., 2019).

4. Sistem Muskuloskeletal

Pada masa kehamilan terjadi peningkatan hormon relaksin yang berperan untuk merelaksasi serviks, menghambat kontraksi uterus, dan melunakkan ligamen yang menyokong sendi panggul dan simfisis pubis. Pelunakan ligamen menyebabkan terjadinya pelebaran pada artikulasi antar sendi, di mana kondisi ini mulai terjadi sejak usia kehamilan 10 minggu dan semakin meningkat seiring memasuki trimester ketiga. Hal tersebut membuat rongga panggul membesar dan mempermudah proses persalinan. Adaptasi lainnya yang terjadi selama kehamilan adalah meningkatnya lengkungan tulang belakang (*swayback*) serta ekstensi pada tulang vertebra bagian atas sebagai respons untuk menyeimbangkan perubahan postur akibat membesarnya abdomen seiring bertambahnya usia kehamilan. (Kasmiati et al., 2023).

5. Sistem Hematologi

Salah satu perubahan dalam sistem hematologi adalah komponen plasma dan sel darah merah (eritrosit). Volume plasma pada ibu hamil akan meningkat secara signifikan sebanyak 30-50% dan meningkat sejak trimester pertama, memuncak pada trimester kedua sampai berlanjut hingga akhir trimester ketiga. Jumlah eritrosit mengalami peningkatan sekitar 20 sampai 30 persen sebagai respon terhadap meningkatnya kebutuhan oksigen selama kehamilan. Namun, peningkatan tersebut tidak seimbang dengan volume plasma yang mengalami kenaikan lebih besar, sehingga mengakibatkan penurunan konsentrasi hematokrit dan hemoglobin. Fenomena ini disebut dengan anemia fisiologis kehamilan (Anggraini et al., 2023). Anemia fisiologis kehamilan memiliki tujuan untuk meningkatkan perfusi plasenta dengan mengurangi kekentalan darah ibu hamil dan memfasilitasi pengiriman oksigen dan nutrisi ke janin dengan memperbesar massa eritrosit (Stangret et al., 2017).

2.1.3 Standar Pelayanan Antenatal Care (10T)

Pemeriksaan Antenatal Care (ANC) adalah pemeriksaan berkala yang dilaksanakan di fasilitas pelayanan kesehatan selama kehamilan bertujuan untuk mempersiapkan kondisi fisik dan mental ibu hamil serta mencegah terjadinya kesakitan dan kematian pada ibu maupun bayi selama masa kehamilan, persalinan, hingga nifas (Febriati et al., 2022). Menurut

Rohmawati et al. (2020), pelaksanaan ANC memiliki standar yang harus diikuti oleh tenaga kesehatan dalam pelaksanaannya, antara lain:

1. Timbang berat badan dan tinggi badan
2. Ukur tekanan darah
3. Ukur lingkar lengan atas
4. Ukur tinggi fundus uteri
5. Hitung denyut jantung janin dan penentuan presentasi janin
6. Penilaian status imunisasi Tetanus Toksoid (TT) serta pemberian vaksin TT sesuai dengan status imunisasi yang dimiliki
7. Pemberian suplemen tablet tambah darah sebanyak minimal 90 tablet selama masa kehamilan.
8. Tes laboratorium : pemeriksaan yang dilakukan mencakup tes kehamilan, pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb), golongan darah, serta uji triple eliminasi yang meliputi HIV, sifilis, dan hepatitis B, serta tes malaria di wilayah endemis. Selain itu, pemeriksaan tambahan seperti kadar glukosa dan protein dalam urin, gula darah sewaktu (GDS), pemeriksaan dahak untuk Basil Tahan Asam (BTA), deteksi penyakit kusta, skrining malaria di daerah non-endemis, pemeriksaan feses untuk mendeteksi infeksi cacing, darah lengkap untuk deteksi dini thalassemia, serta pemeriksaan lain yang dilakukan sesuai indikasi medis juga dapat dilakukan.
9. Pelaksanaan temu wicara/konseling : Informasi yang diberikan minimal mencakup hasil pemeriksaan laboratorium, penatalaksanaan

yang disesuaikan dengan usia kehamilan dan usia ibu, status gizi ibu hamil, kesiapan psikologis ibu, tanda dan gejala bahaya selama kehamilan, persiapan menjelang persalinan dan masa nifas, penggunaan kontrasepsi pascapersalinan, perawatan bayi baru lahir, pelaksanaan inisiasi menyusui dini, serta pemberian air susu ibu (ASI) secara eksklusif.

10. Tata laksana kasus

2.2 Konsep Anemia Kehamilan

2.2.1 Definisi Anemia Kehamilan

Anemia merupakan suatu kondisi kurangnya kadar eritrosit sebagai transport oksigen untuk memenuhi kebutuhan di jaringan tubuh. Seseorang mengalami anemia ketika kadar hemoglobin (Hb), hitung eritrosit, dan hematokrit (Ht) dibawah normal.

Tabel 2. 1 Nilai Normal Hb, Eritrosit, dan Hematokrit

	Hb (g/dL)	Eritrosit ($\times 10^{12}/L$)	Ht (%)
Wanita dewasa	11,7-15,7	3,8-5,2	36-46
Wanita hamil	> 11	3,42-4,55	> 33
Wanita pasca persalinan	> 10	3,42-4,55	> 30

Sumber : Wibowo et al. (2021)

Anemia dalam kehamilan, menurut definisi WHO, terjadi bila kadar hemoglobin turun di bawah 11 g/dL atau kadar hematokrit di bawah 33%. Sementara itu, berdasarkan standar CDC, ibu hamil dikategorikan mengalami anemia bila kadar hemoglobin berada di bawah 11 g/dL

pada trimester pertama dan ketiga, serta di bawah 10,5 g/dL pada trimester kedua.(Wibowo et al., 2021).

2.2.2 Klasifikasi Anemia Kehamilan

Menurut Wibowo et al. (2021), terdapat beberapa klasifikasi anemia pada masa kehamilan, antara lain :

1. Anemia akibat perdarahan

Etiologi dari perdarahan saat masa kehamilan yang paling sering terjadi adalah plasenta previa, solusio plasenta, dan perdarahan pada saluran pencernaan seperti di lambung dan usus akibat adanya inflamasi.

2. Anemia hipoproliferatif

Jenis anemia hipoproliferatif terjadi akibat penurunan proses pembentukan eritrosit akibat berkurangnya efektifitas hematopoiesis di sumsum tulang, anemia ini biasanya ditandai dengan menurunnya jumlah konsentrasi retikulosit yang ada pada darah. Penyebab anemia ini biasanya akibat kekurangan nutrisi (defisiensi besi, vitamin B12, asam folat), penyakit kronis seperti gagal ginjal.

1) Defisiensi besi

Menurut WHO, anemia defisiensi besi merupakan jenis anemia yang terjadi akibat kekurangan kadar zat besi dalam tubuh, yang ditandai dengan adanya gejala kekurangan zat besi pada jaringan, tidak mencukupinya cadangan zat besi,

serta penurunan kadar hemoglobin lebih dari dua standar deviasi di bawah nilai normal pada populasi sejenis. Jenis anemia ini merupakan bentuk anemia yang paling umum terjadi pada ibu hamil. Pemeriksaan laboratorium penting dilakukan untuk memperkuat diagnosa anemia defisiensi besi. Berikut tabel komponen pemeriksaan sesuai stadium defisiensi besi

Tabel 2.2 Gambaran Laboratorium sesuai Stadium Defisiensi Besi

Stadium Anemia Defisiensi Besi		Karakteristik
Deplesi besi		Feritin <40 µg/L Normal Hb / Ht Normal Eritrosit
Eritropoiesis besi	defisiensi besi	Feritin <20 µg/L TSAT <20 % Serum iron <60 mcg/dL Normal Hb/Ht
Anemia defisiensi besi		Feritin <15 µg/L MCV <80 fL, MCH <26 pg TSAT <16% Serum iron <40 µg/dL Hemoglobin <11 g/dL ;Ht <33 % RDW >14,5%

Sumber : Cao dan O'Brien (2013) dalam Wibowo et al. (2021)

2) Defisiensi asam folat

Anemia jenis ini umumnya dialami oleh ibu hamil yang tidak menerapkan pola makan seimbang dan kurang mengonsumsi sayuran dan buah-buahan, serta adanya malabsorpsi akibat konsumsi alkohol.

3) Defisiensi vitamin B12

Anemia jenis ini dapat disebabkan oleh adanya riwayat operasi lambung, adanya malabsorpsi, dan inflamasi saluran pencernaan. Pada ibu hamil sangat jarang yang mengalami anemia akibat defisiensi vitamin B12.

4) Penyakit kronis

Pada individu yang memiliki penyakit gagal ginjal kronis, kadar eritropoietin, hormon yang diproduksi ginjal untuk merangsang pembentukan sel darah merah, akan berkurang sehingga semakin memperburuk keadaan anemia. Kondisi peradangan sistemik seperti penyakit autoimun dan kanker juga meningkatkan risiko terjadinya anemia karena sitokin proinflamasi dapat menekan produksi eritrosit.

3. Anemia Aplastik

Kondisi anemia ini muncul ketika sumsum tulang tidak berfungsi secara optimal dalam menghasilkan eritrosit, leukosit, dan trombosit. Kondisi ini menyebabkan pansitopenia, yaitu penurunan jumlah semua jenis sel darah (Basuki et al., 2021).

4. Anemia Hemolitik

Jenis anemia ini ditandai oleh hancurnya prematur eritrosit yang mengakibatkan penurunan jumlah sel darah merah secara signifikan. Anemia jenis ini dapat digolongkan menjadi beberapa kategori, seperti anemia hemolitik autoimun yang

merupakan kondisi di mana sistem imun tubuh secara keliru menyerang dan menghancurkan sel darah merah dan anemia hemolitik akibat kondisi genetik seperti anemia sel sabit atau thalassemia (Basuki et al., 2021).

Menurut WHO dalam Tandon et al. (2018), klasifikasi anemia kehamilan terbagi menjadi tiga kategori, yaitu :

Tabel 2. 3 Klasifikasi Anemia Kehamilan

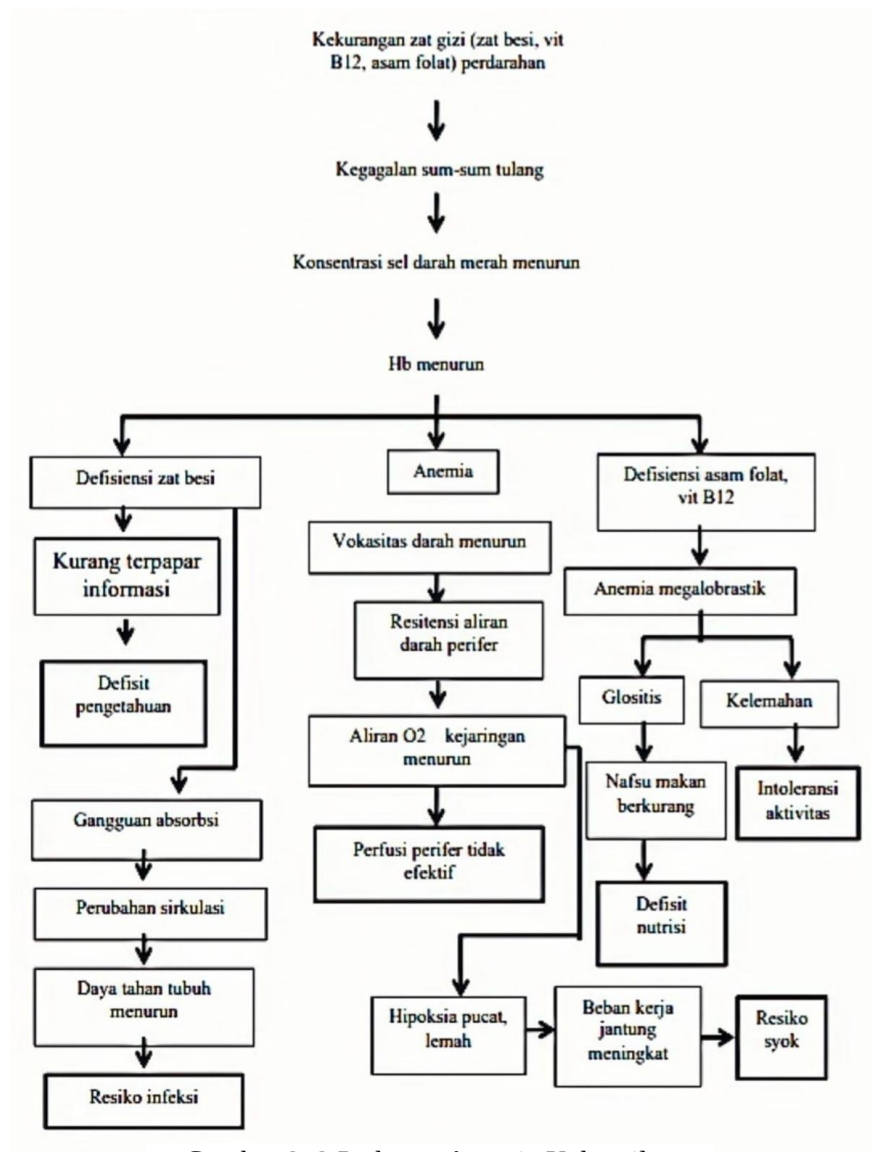
Kategori Anemia	Kadar Hb (g/dL)
Tidak anemia	≥ 11 g/dL
Anemia ringan	10-10,9 g/dL
Anemia sedang	7-9,9 g/dL
Anemia berat	<7 g/dL

Sumber : WHO (2011) dalam Tandon et al. (2018)

2.2.3 Etiologi Anemia Kehamilan

Sebagian besar kasus anemia pada masa kehamilan disebabkan oleh kekurangan zat besi, yang dikenal sebagai anemia defisiensi besi. Meskipun demikian, terdapat pula sejumlah faktor lain yang dapat menyebabkan anemia pada ibu hamil, antara lain gangguan pada sumsum tulang, defisiensi asam folat dan vitamin B12, penyakit kronis seperti gagal ginjal, kondisi inflamasi, kelainan metabolik, gangguan autoimun, kelainan darah seperti thalassemia, serta perdarahan aktif pada masa antepartum (Wibowo et al., 2021).

2.2.4 Patofisiologi Anemia Kehamilan



Gambar 2. 2 Pathway Anemia Kehamilan

Sumber : Raditya (2023)

Selama kehamilan, tubuh mengalami adaptasi dengan terjadinya hemodilusi, yaitu peningkatan volume plasma sebanyak 30-65%, sedangkan eritrosit hanya naik sekitar 18-30%. Hal tersebut mengakibatkan kondisi darah menjadi encer dan konsentrasi Hb menurun. Selain itu, selama masa kehamilan kebutuhan zat besi meningkat sekitar

1000 mg (Wibowo et al., 2021). Jika kebutuhan tersebut tidak terpenuhi melalui asupan makanan maupun suplemen, ibu hamil berisiko mengalami anemia defisiensi besi. Di samping zat besi, asam folat dan vitamin B12 juga berperan penting dalam mendukung proses kehamilan yang sehat. Kurangnya kadar asam folat dan vitamin B12 menyebabkan ibu hamil mengalami anemia megaloblastik dan sintesis DNA terhambat (Basuki et al., 2021). Anemia kehamilan dapat menurunkan kapasitas pengangkutan oksigen ke ibu dan janin, sehingga meningkatkan risiko komplikasi seperti BBLR, abortus, infeksi, prematur, dan perdarahan (Stephen et al., 2018).

2.2.5 Tanda dan Gejala Anemia Kehamilan

Gejala awal yang paling umum dirasakan ibu hamil adalah kelelahan dan kelemahan meskipun telah beristirahat dengan cukup, pucat pada kulit dan mukosa, sesak napas saat beraktivitas ringan. Gejala akan semakin terlihat jelas jika derajat anemia semakin tinggi, yaitu apatis, penurunan kinerja dan daya tahan, gelisah, pusing berputar, dada berdebar, hipotensi ortostatik, dan takikardia (Wibowo et al., 2021).

2.2.6 Dampak Anemia Kehamilan

Anemia yang terjadi selama kehamilan memiliki banyak dampak negatif, baik untuk ibu dan janin. Menurut (Farhan & Dhanny, 2021), anemia kehamilan dapat meningkatkan risiko ibu melahirkan bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), prematur, *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR), abortus, kematian bayi pasca lahir, dan stunting sebagai dampak jangka panjang. Hal tersebut terjadi akibat tidak adekuatnya transpor

oksigen pada plasenta sehingga mengganggu perkembangan janin. Selain itu, anemia berat pada ibu hamil dapat meningkatkan risiko terjadinya perdarahan pascapersalinan akibat uterus kekurangan oksigen sehingga uterus tidak dapat berkontraksi secara adekuat dan mengakibatkan terjadinya atonia uteri (Adhimukti et al., 2023).

2.2.7 Pencegahan Anemia Kehamilan

1. Meningkatkan asupan zat besi

Zat besi berperan penting dalam pembentukan hemoglobin yang berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Selama kehamilan, ibu perlu meningkatkan asupan makanan yang mengandung zat besi, yang terdiri dari dua jenis: zat besi heme yang mudah diserap tubuh dan terdapat pada sumber hewani seperti daging merah dan telur, serta zat besi non-heme yang berasal dari tumbuhan seperti bayam, buncis, dan buah bit. (Padmi, 2018).

2. Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD)

TTD merupakan suplemen gizi yang terdiri atas 60 mg zat besi dan 0,25 mg asam folat. Konsumsi rutin minimal 90 tablet selama masa kehamilan terbukti mampu menurunkan risiko anemia kehamilan secara signifikan (Syamaun et al., 2021).

2.3 Faktor Risiko Anemia Kehamilan

2.3.1 Usia

Usia ibu hamil merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kejadian anemia, khususnya pada kelompok usia berisiko, yaitu di bawah 20 tahun dan di atas 35 tahun. Pada usia kurang dari 20 tahun, organ tubuh termasuk sistem reproduksi masih dalam proses pematangan, sehingga membutuhkan asupan nutrisi yang lebih tinggi, sedangkan kehamilan juga membutuhkan banyak nutrisi dan kesiapan sistem reproduksi, sehingga ibu hamil usia muda membutuhkan lebih banyak nutrisi daripada Ibu hamil dengan usia reproduktif aman (20–35 tahun) (Irawan et al., 2024). Selain itu, dalam segi mental ibu hamil usia muda masih belum siap, emosi belum stabil, belum mampu mengambil keputusan, dan kesulitan dalam menghadapi tekanan sehingga berisiko kurangnya perhatian dan pengetahuan dalam pemenuhan nutrisi seperti zat besi yang sangat penting agar tidak terjadi anemia kehamilan (Putri et al., 2025). Pada kelompok usia >35 tahun, ibu hamil cenderung mengalami penurunan fungsi tubuh akibat telah memasuki tahap awal degenerasi, yang berpotensi memengaruhi kondisi kehamilan dan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi (Sari et al., 2021).

2.3.2 Paritas

Paritas merupakan jumlah anak baik yang lahir dengan kondisi hidup atau meninggal. Paritas diklasifikasi menjadi tiga macam, yaitu : primigravida yaitu ibu hamil yang sedang mengalami kehamilan pertama,

multigravida yaitu ibu hamil yang sudah mengalami kehamilan dua-tiga kali, dan grandemultigravida yaitu ibu hamil yang sudah mengalami kehamilan lebih dari tiga kali (Arifah & Mudlikah, 2024). Paritas lebih dari tiga pada ibu hamil berpotensi meningkatkan risiko anemia karena dapat menyebabkan penurunan signifikan pada cadangan zat besi di dalam tubuh dan menyebabkan komplikasi serius. Paritas satu (kehamilan pertama) juga berisiko lebih tinggi karena belum memiliki pengalaman dan pengetahuan mengenai kehamilan sehingga pemenuhan nutrisi, khususnya zat besi kurang maksimal (Tempali et al., 2024).

2.3.3 Jarak Kehamilan

Jarak kehamilan diukur sejak kelahiran terakhir hingga awal kehamilan berikutnya. Rentang kehamilan yang terlalu pendek (<2 tahun) maupun terlalu panjang (>10 tahun) dapat menjadi faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya anemia pada ibu hamil. Seorang ibu memerlukan waktu lebih dari dua tahun untuk memulihkan fungsi organ reproduksinya secara optimal. Jarak kehamilan yang ideal adalah lebih dari dua tahun, guna memungkinkan pemulihan status gizi ibu, pemenuhan kembali cadangan zat besi, serta kesiapan fisik yang memadai untuk menjalani kehamilan selanjutnya. Jarak kehamilan <2 tahun berisiko terjadinya anemia karena volume darah belum kembali secara normal setelah persalinan yang sebelumnya, asupan gizi, energi, dan nutrisi yang digunakan untuk pembentukan sel darah merah juga belum tercukupi, sehingga ibu berisiko kekurangan darah (Novianti et al., 2022). Jarak

kehamilan yang terlalu jauh (>10 tahun) juga berkaitan erat dengan bertambahnya usia ibu, sehingga meningkatkan risiko penurunan kondisi saat kehamilan dan berisiko terkena anemia.

2.3.4 Usia Kehamilan

Usia kehamilan yang semakin tua meningkatkan risiko anemia. Peningkatan volume plasma akan meningkat tajam saat trimester dua, volume eritrosit juga akan meningkat tetapi tidak sebanyak peningkatan volume plasma. Keduanya akan meningkat seiring dengan bertambahnya berat janin (Wibowo et al., 2021).

2.3.5 Kunjungan ANC

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 Pasal 13 tentang penyelenggaraan pelayanan kesehatan masa kehamilan, pemeriksaan antenatal care (ANC) dianjurkan dilakukan minimal enam kali, yakni satu kali pada trimester pertama, dua kali pada trimester kedua, dan tiga kali pada trimester ketiga (Kemenkes RI, 2021). Kunjungan ANC termasuk salah satu faktor risiko tidak langsung terhadap terjadinya anemia pada ibu hamil. Pemeriksaan ini berperan penting dalam memantau kondisi kesehatan ibu dan janin, serta mendeteksi secara dini kemungkinan komplikasi kehamilan. Ketidakteraturan dalam kunjungan ANC dapat berdampak negatif bagi ibu dan janin, karena faktor risiko komplikasi yang seharusnya teridentifikasi sejak awal menjadi tidak terdeteksi. Melalui kunjungan ANC rutin dapat membantu mendeteksi dini

adanya anemia kehamilan, ibu hamil juga akan mendapatkan konseling gizi dan suplemen TTD (Ismita & Rohmah, 2024).

2.3.6 Status Gizi

Kondisi gizi pada ibu hamil berperan penting dalam menentukan risiko terjadinya anemia kehamilan. Kekurangan zat gizi atau malnutrisi berhubungan dengan kurangnya kadar mikronutrien penting dalam tubuh seperti zat besi (Syarif et al., 2024). Kurangnya zat besi menyebabkan kadar hemoglobin berkurang dan ibu hamil berisiko mengalami anemia (Putri et al., 2023). Status gizi yang kurang juga berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronis (KEK), biasanya kondisi ini terjadi sejak prakonsepsi dan berlanjut pada fase selanjutnya (Bria & Nur Rohmah, 2023). Lingkar Lengan Atas (LILA) merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menilai status gizi selama masa kehamilan. Pengukuran LILA $< 23,5$ cm mengindikasikan risiko KEK, sedangkan LILA $\geq 23,5$ cm dianggap sebagai kategori yang tidak berisiko (Fakhriza et al., 2024).

2.3.7 Pengetahuan

Pemahaman atau pengetahuan individu berkontribusi signifikan terhadap pembentukan perilaku yang mendukung kesehatan. Apabila ibu hamil memiliki pemahaman yang baik mengenai dampak negatif anemia serta mengetahui langkah-langkah pencegahan yang dapat dilakukan, maka hal tersebut akan mendorong terbentuknya perilaku kesehatan yang positif. Dengan demikian, ibu hamil diharapkan dapat menghindari berbagai

penyakit, termasuk menurunnya risiko anemia selama kehamilan (Asmin et al., 2021).

2.3.8 Pendidikan

Tingkat pendidikan mempengaruhi pemahaman dan pengetahuan seseorang terhadap sesuatu, serta mempengaruhi perubahan sikap dan perilaku hidup sehat (Wasono et al., 2021). Rendahnya tingkat pendidikan pada ibu hamil dikaitkan dengan meningkatnya risiko anemia, yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan sikap positif terkait kesehatan, terutama mengenai anemia kehamilan, pemilihan dan konsumsi makanan tinggi zat besi, dan kesadaran untuk selalu memantau perkembangan kehamilan secara rutin. Pendidikan yang lebih tinggi berhubungan dengan kepedulian terhadap kesehatan dan kunjungan antenatal care (Stephen et al., 2018).

2.4 Hubungan Usia dengan Anemia pada Ibu Hamil

Usia ibu saat hamil terbukti memiliki keterkaitan yang signifikan terhadap kejadian anemia. Ibu hamil yang berada pada kelompok usia remaja (<20 tahun) maupun usia lanjut (>35 tahun) berisiko lebih tinggi mengalami anemia dibandingkan dengan mereka yang berada pada usia reproduktif optimal (20–35 tahun). Hal ini diduga berkaitan dengan ketidakseimbangan kebutuhan nutrisi dan perubahan fisiologis yang terjadi pada kedua kelompok usia tersebut.

Penelitian oleh Sari et al. (2021) menunjukkan bahwa ibu hamil dengan usia berisiko (<20 dan >35 tahun) memiliki kemungkinan 3,9 kali lebih besar untuk

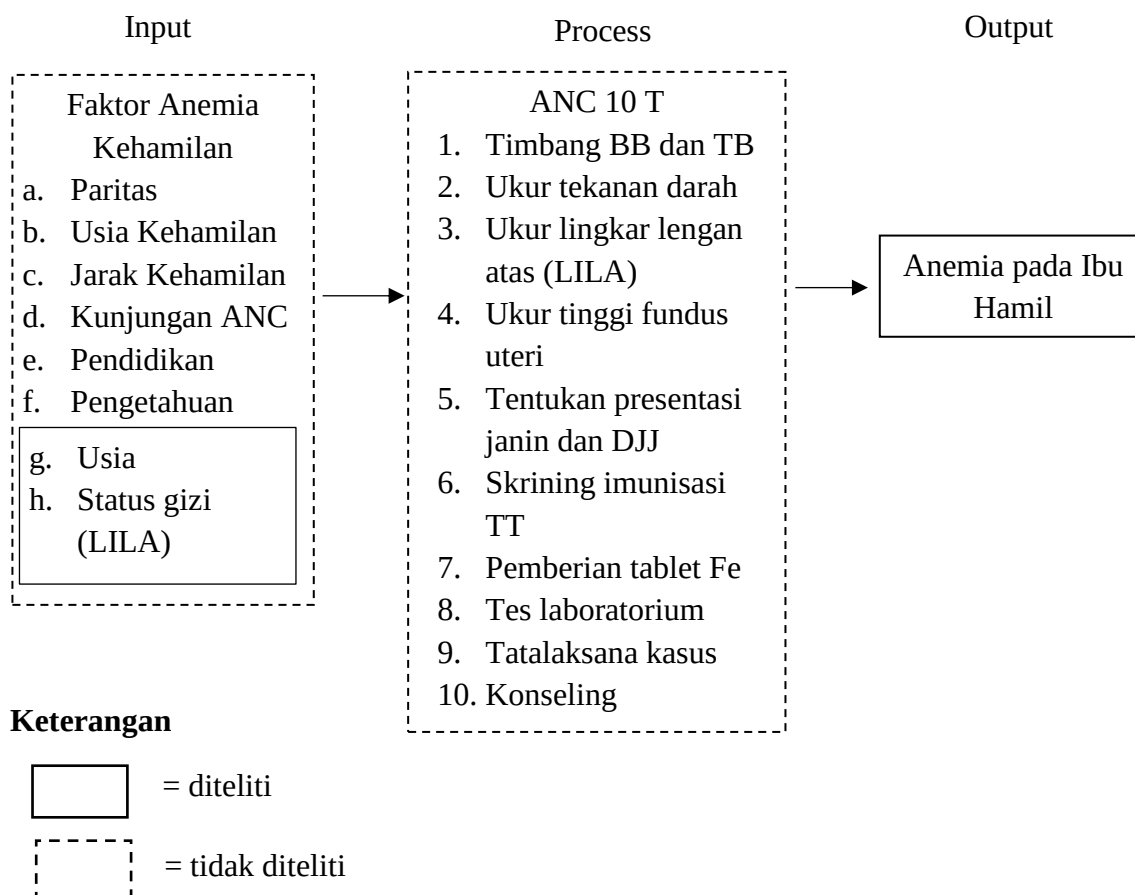
mengalami anemia dibandingkan dengan ibu hamil pada kelompok usia optimal. Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian Namangdjabar et al. (2022) yang mengungkapkan adanya hubungan signifikan antara usia ibu dengan kejadian anemia kehamilan, dengan nilai *p value* sebesar 0,000.

2.5 Hubungan LILA dengan Anemia pada Ibu Hamil

Status gizi merupakan aspek penting yang harus diperhatikan. Salah satu indikator status gizi pada ibu hamil yang umum untuk digunakan adalah menggunakan LILA. Indikator ini sering digunakan untuk mendeteksi adanya risiko malnutrisi atau pada ibu hamil disebut KEK (Ratumanan, 2023). Nilai LILA dibawah < 23,5 cm mengindikasikan cadangan lemak dan massa otot yang kurang, hal ini berhubungan dengan rendahnya konsumsi makanan mengandung zat besi dan berisiko terjadi anemia selama kehamilan (Mulyono et al., 2024)

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari & Saptro (2022) menunjukkan adanya hubungan antara ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester ketiga, dengan hasil analisis menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,047. Temuan serupa diperoleh dalam studi yang dilakukan oleh Putri et al. (2023) di mana terdapat hubungan signifikan antara status gizi berdasarkan LILA dengan kejadian anemia pada ibu hamil (*p value* = 0,003). Selain itu, penelitian oleh Fitriah et al. (2023) mengungkapkan bahwa 33,5% ibu hamil mengalami anemia, dan dari jumlah tersebut, 20,1% memiliki ukuran LILA < 23,5 cm.

2.6 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep Penelitian Hubungan Usia dan LILA dengan Anemia pada Ibu Hamil

Pada bagian input, terdapat berbagai faktor yang memengaruhi kejadian anemia pada ibu hamil meliputi jumlah paritas, usia kehamilan, jarak kehamilan, kunjungan ANC, latar belakang pendidikan ibu, tingkat pengetahuan, usia, serta status gizi yang diukur melalui lingkaran lengan atas (LILA). Faktor usia dan LILA dipilih sebagai variabel yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini, karena keduanya merupakan indikator penting dalam menilai risiko kesehatan selama kehamilan. Usia ibu yang terlalu muda atau terlalu tua memiliki kaitan dengan

risiko kehamilan bermasalah, sedangkan LILA mencerminkan status gizi ibu yang berkaitan erat dengan kecukupan zat besi dan pembentukan sel darah merah.

Bagian proses menunjukkan tahapan pemeriksaan kehamilan yang dikenal dengan ANC 10 T, yaitu serangkaian pelayanan standar yang diberikan kepada ibu hamil. Proses ANC ini berfungsi sebagai intervensi yang dapat memengaruhi kondisi ibu hamil, termasuk dalam hal mencegah dan mendeteksi anemia.

Sementara itu, bagian output merupakan luaran dari hubungan antara faktor risiko dan proses yang terjadi, yaitu kejadian anemia pada ibu hamil.

2.7 Hipotesis

1. H_{a1} : Ada hubungan antara usia dengan anemia pada ibu hamil di Puskesmas Janti Kota Malang.
2. H_{a2} : Ada hubungan antara LILA dengan anemia pada ibu hamil di Puskesmas Janti Kota Malang.
3. H_{a3} : Ada hubungan antara usia dan LILA secara bersamaan dengan anemia pada ibu hamil di Puskesmas Janti Kota Malang.