

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Anemia Pada Masa Kehamilan

a. Definisi Anemia Pada Masa Kehamilan

Anemia didefinisikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai suatu keadaan di mana konsentrasi hemoglobin (Hb) atau jumlah sel darah merah berada di bawah nilai normalnya (Soleha, 2024). Kapasitas darah untuk mendistribusikan oksigen ke seluruh jaringan tubuh akan menurun apabila jumlah sel darah merah tidak memadai, berbentuk abnormal, atau hemoglobin yang tersedia kurang dari cukup, sebab hemoglobin adalah komponen vital yang bertugas membawa oksigen tersebut (Aswan dkk., 2022).

Hemoglobin (Hb) merupakan sejenis metaloprotein, yaitu suatu protein yang memiliki kandungan zat besi, yang terletak di dalam sel darah merah (Mughtar dkk., 2025). Peran atau fungsi utama hemoglobin sangat krusial dalam mekanisme tubuh, yakni mengangkut oksigen dan berbagai zat nutrisi yang dibutuhkan ke seluruh tubuh. Selain itu, hemoglobin juga esensial dalam proses pembuangan karbon dioksida (CO₂), yaitu produk sisa metabolisme tubuh, menuju paru-paru untuk selanjutnya dihembuskan keluar dari tubuh (Aswan dkk., 2022).

Anemia yang terjadi selama periode kehamilan merupakan salah satu potensi ancaman serius yang dapat membahayakan keselamatan

ibu maupun bayi. Ibu hamil yang menderita anemia diketahui memiliki risiko kematian yang lebih tinggi dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami anemia. Dengan demikian, penanganan anemia merupakan hal yang memerlukan perhatian serius dan kolaborasi dari semua pihak terkait (Aswan dkk., 2022; Yuvita dkk., 2024).

Pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) adalah prosedur yang wajib dilakukan untuk menegakkan diagnosis anemia pada kehamilan. Penggolongan status anemia ibu hamil ditetapkan berdasarkan kriteria WHO (Rahmawati & Ratulohain, 2022).

b. Tanda dan Gejala Anemia Pada Masa Kehamilan

Tanda dan gejala yang umumnya dirasakan oleh ibu hamil yang mengalami anemia sering disingkat menjadi 5L, yaitu lemah, letih, lesu, lunglai, dan lemas. Secara fisik, anemia dapat diamati dari penampilan yang pucat pada wajah, terutama di area kelopak mata, lidah, dan bibir (Meitia Herawati & Elly Sustiyani, 2024).

Ibu hamil didiagnosis mengalami anemia apabila kadar hemoglobin (Hb) dalam darahnya berada di bawah 11g/dl. Gejala lain yang mudah teramati termasuk cepat merasa lelah, mata berkunang-kunang, dan sering merasa pusing⁴. Ibu hamil juga dapat mengeluhkan adanya luka pada lidah, penurunan nafsu makan, gangguan konsentrasi, napas pendek, serta keluhan mual muntah yang menjadi lebih parah selama kehamilan muda (Rahmawati & Ratulohain, 2022).

Selain itu, tanda-tanda anemia yang dapat diamati meliputi peningkatan kecepatan denyut jantung karena tubuh berupaya meningkatkan pasokan oksigen ke jaringan, dan peningkatan kecepatan pernapasan sebagai usaha tubuh menyediakan lebih banyak oksigen ke darah. Ibu hamil juga mungkin merasa pusing karena berkurangnya suplai darah ke otak, dan rasa lelah meningkat akibat kebutuhan oksigenasi yang lebih tinggi di berbagai organ (Rahmawati & Ratulohain, 2022).

Gejala lain adalah kulit yang tampak pucat akibat penurunan kadar oksigen, mual yang diakibatkan oleh penurunan aliran darah pada saluran cerna dan susunan saraf pusat, serta terjadi penurunan kualitas rambut dan kulit (Amer dkk., 2023).

c. Faktor Penyebab Anemia Pada Masa Kehamilan

Penyebab terjadinya kondisi anemia dapat diklasifikasikan berdasarkan 2 faktor mendasar; faktor langsung, dan faktor tidak langsung (Amalia, 2022b; Andhika, 2023; Attaqy dkk., 2021).

1) Faktor Langsung

a) Penyakit Infeksi

Kehilangan darah yang bersifat patologis akibat adanya penyakit atau infeksi parasit, seperti cacingan dan masalah pada saluran pencernaan, menunjukkan korelasi positif dengan timbulnya anemia. Jumlah darah yang hilang karena infestasi cacing dapat bervariasi antara 2 hingga 100cc setiap hari,

tergantung pada tingkat keparahan infestasi parasit tersebut. Anemia yang diakibatkan oleh penyakit infeksi, seperti malaria, Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA), dan cacingan, dapat terjadi dengan cepat, terutama ketika cadangan zat besi dalam tubuh tidak memadai untuk memenuhi peningkatan kebutuhan zat besi yang mendadak (Listiana, 2016).

b) Kekurangan zat besi

Salah satu faktor utama yang memicu timbulnya anemia pada ibu hamil adalah defisiensi zat besi, yang terjadi karena minimnya konsumsi makanan yang kaya akan zat besi. Walaupun porsi makan yang dikonsumsi sudah memadai, namun apabila kandungan zat besinya rendah, maka kebutuhan zat besi ibu hamil tetap tidak terpenuhi secara optimal. Selain itu, ibu hamil juga sering mengonsumsi jenis-jenis makanan atau minuman yang dikenal dapat menghambat proses penyerapan zat besi, seperti teh, kopi, dan susu (Murniati dkk., 2024).

2) Faktor Tidak Langsung

a) Usia

Kondisi ini umumnya disebabkan oleh keinginan remaja untuk memiliki bentuk tubuh yang ideal, yang kemudian memicu mereka untuk menjalankan program diet yang terlalu ketat

tanpa memperhatikan aspek keseimbangan gizi. Akibatnya, mereka memasuki masa kehamilan dengan status gizi yang sudah kurang memadai. Sebaliknya, ibu hamil yang berusia di atas 35 tahun menjadi rentan karena terjadi penurunan daya tahan tubuh, sehingga ibu hamil pada kelompok usia ini lebih mudah terpapar infeksi dan terserang penyakit (Amalia, 2022).

b) Paritas

Paritas ibu hamil, yang mengacu pada jumlah frekuensi ibu melahirkan, merupakan salah satu faktor penyebab tidak langsung terjadinya anemia. Ibu yang melahirkan dengan frekuensi yang lebih sering cenderung kurang memperhatikan pemenuhan asupan nutrisinya. Padahal, semakin banyak nutrisi yang diperlukan oleh tubuh ibu akan terbagi juga untuk janin (Attaqy dkk., 2021).

c) Usia kehamilan

Potensi terjadinya anemia pada trimester pertama kehamilan adalah dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan trimester kedua. Sementara itu, usia kehamilan trimester ketiga memiliki risiko mengalami anemia tiga kali lipat lebih besar dibandingkan trimester kedua. Penyebab anemia pada trimester pertama mencakup mual muntah di pagi hari dan hilangnya selera makan. Selain itu, proses hemodilusi, yang merupakan pengenceran darah, juga sudah mulai terjadi sejak usia

kehamilan delapan minggu dan berlanjut hingga trimester kedua kehamilan (Attaqy dkk., 2021).

d) Pengetahuan

Pengetahuan juga termasuk salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya anemia pada ibu hamil, khususnya pengetahuan yang berkaitan dengan pentingnya mengonsumsi Tablet Fe serta makanan yang kaya akan serat dan zat besi (Andhika, 2023).

d. Klasifikasi Anemia Pada Masa Kehamilan

1) Anemia defisiensi besi

Bentuk anemia yang paling sering ditemukan selama masa kehamilan adalah anemia defisiensi besi. Anemia jenis ini merupakan suatu kondisi di mana tubuh mengalami kekurangan kadar zat besi di dalam darah (Amalia, 2022b). Kondisi ini dapat menyebabkan anemia gizi besi, dan pengobatannya dilakukan dengan mengonsumsi tablet penambah darah. Selama kehamilan, kebutuhan ibu hamil akan zat gizi mikro, khususnya zat besi (Fe), meningkat secara drastis, yaitu sebesar 200-300% (Amalia, 2022b).

Peningkatan kebutuhan ini penting untuk pembentukan plasenta dan sel darah merah. Bahkan pada wanita yang memiliki status gizi yang sudah baik, suplementasi zat besi (Fe) tetap sangat dibutuhkan. Anemia defisiensi besi didefinisikan sebagai penurunan jumlah sel darah merah dalam darah yang disebabkan oleh zat besi

yang terlalu sedikit. Penyebab kondisi ini meliputi kehilangan darah, rendahnya penyerapan zat besi, kurangnya pasokan unsur besi dalam makanan, gangguan reabsorpsi, atau terlalu banyak zat besi yang keluar dari tubuh, misalnya akibat perdarahan (Fitriany & Saputri, 2018).

Tanda dan gejala kondisi ini mencakup kekurangan energi dan rasa lelah. Selain itu, dapat diamati gejala seperti rambut yang rapuh dan mudah rontok, lidah tampak pucat, kuku tipis dan mudah patah, serta bibir yang berwarna merah daging, pecah-pecah, dan disertai kemerahan di sudut mulut. Kebutuhan zat besi harian yang diperlukan untuk mengganti zat besi yang hilang melalui tinja, air seni, dan kulit diperkirakan sekitar 1,4 mg/kg BB/hari.

Selama periode kehamilan, total kebutuhan zat besi akan meningkat sekitar 1000 mg. Kebutuhan zat besi pada trimester I relatif kecil, yaitu 0,8 mg per hari, namun akan meningkat tajam pada trimester II dan III hingga mencapai 6,3 mg per hari (Devindkk., 2023).

Karena jumlah zat besi ini tidak mungkin terpenuhi hanya melalui asupan makanan, setiap ibu hamil dianjurkan untuk mengonsumsi tablet besi sebanyak 30 mg tiap hari untuk mencegah agar simpanan besi dalam tubuh tidak terkuras dan mengalami kekurangan. Oleh karena itu, tablet besi (Fe) sebanyak 30-60 mg

perlu diberikan setiap hari, dimulai dari minggu ke-12 kehamilan hingga 3 bulan pasca melahirkan.

2) Anemia megaloblastic

Anemia megaloblastik umumnya dipicu oleh kekurangan asam folat atau vitamin B12 selama periode kehamilan. Jenis anemia ini terjadi ketika sel darah merah gagal membelah dan tidak dapat berkembang secara sempurna, yang kemudian menyebabkan penurunan jumlah sel darah merah. Dampak dari defisiensi asam folat dapat meningkatkan risiko terjadinya kecacatan pada tabung saraf janin. Gejala yang terkait dengan kondisi ini meliputi diare, malnutrisi, dan hilangnya nafsu makan (Jayawardhana, 2022).

3) Anemia hemolitik

Anemia hemolitik merupakan jenis anemia yang terjadi ketika laju penghancuran atau pemecahan sel darah merah berlangsung lebih cepat daripada laju pembentukannya. Apabila anemia hemolitik tidak dikelola dengan tepat, kondisi ini berpotensi memicu komplikasi yang membahayakan, di antaranya termasuk gangguan irama jantung, kelainan pada otot jantung (*kardiomiopati*), serta kondisi gagal jantung (Luthfiyah, 2024).

4) Anemia hipoplastik

Anemia hipoplastik merupakan jenis anemia pada ibu hamil yang muncul akibat berkurangnya kemampuan sumsum tulang untuk memproduksi sel darah baru. Gangguan ini sering kali dapat

menyebabkan perdarahan atau infeksi yang berakibat fatal, terutama jika kondisinya bersifat idiopatik (tidak diketahui penyebabnya) atau berasal dari hepatitis menular. Tanda dan gejala yang dapat ditemukan pada anemia hipoplastik meliputi gagal jantung, sakit kepala, neutropenia, pucat, lemah, letih, sesak napas, takikardia, serta trombositopenia. Trombositopenia ini dapat ditandai dengan mudah memar dan berdarah, khususnya dari selaput lendir, atau perdarahan yang terjadi di dalam retina atau sistem saraf pusat (Sulistyawati & Khasanah, 2019).

e. Dampak Anemia Pada Masa Kehamilan

Anemia yang dialami oleh ibu hamil dapat menyebabkan menurunnya kemampuan metabolisme tubuh dan juga sel otak janin, yang pada akhirnya mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin di dalam rahim. Dampak anemia pada janin meliputi abortus (keguguran), kematian intrauterin, tingginya risiko persalinan prematuritas, berat badan lahir rendah, bayi lahir dalam kondisi anemia, potensi terjadinya cacat bawaan, peningkatan kerentanan bayi terhadap infeksi hingga kematian perinatal, serta risiko intelegensia rendah.

Sementara itu, dampak buruk anemia pada ibu saat masa nifas (postpartum) mencakup terjadinya subinvolusi uteri yang dapat memicu perdarahan postpartum, anemia pada kala nifas, peningkatan risiko infeksi puerperium dan infeksi mammae, berkurangnya produksi Air Susu

Ibu (ASI), dan kemungkinan terjadinya dekompensasi kordis (gagal jantung) secara mendadak setelah persalinan.

Secara umum, anemia pada ibu hamil membawa konsekuensi negatif yang luas, seperti meningkatkan berbagai gangguan selama kehamilan dan persalinan, menyebabkan kematian maternal perinatal, kelahiran prematur, penurunan fungsi kekebalan tubuh, peningkatan risiko infeksi, keguguran, perdarahan yang berujung pada kematian, serta bayi lahir pendek dan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) (Amalia, 2022b; Soleha, 2024; Yuvita dkk., 2024).

f. Pencegahan Anemia Pada Masa Kehamilan

Pencegahan anemia pada ibu hamil membutuhkan pendekatan yang komprehensif, tidak hanya terbatas pada intervensi medis, tetapi juga harus melibatkan edukasi masyarakat dan perubahan perilaku untuk mendorong pola makan yang sehat. Upaya pencegahan utama secara medis yang telah dilakukan pemerintah di Indonesia adalah distribusi Tablet Tambah Darah (TTD) secara rutin di fasilitas kesehatan.

Suplementasi zat besi dan asam folat ini merupakan langkah kunci pencegahan 3, di mana WHO merekomendasikan konsumsi harian zat besi dan asam folat. Namun, tingginya prevalensi anemia yang masih mencapai di Indonesia (Riskesdas 2018) menunjukkan bahwa upaya yang ada belum sepenuhnya efektif, salah satunya karena adanya ketidakpatuhan terhadap konsumsi tablet Fe. Oleh karena itu,

strategi pencegahan harus melibatkan edukasi dan promosi kesehatan untuk meningkatkan kesadaran ibu hamil tentang pentingnya gizi seimbang, serta sumber makanan yang mengandung zat besi.

Edukasi yang komprehensif sangat penting dalam mengurangi angka anemia 8, di mana pendekatan berbasis komunitas telah terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya mengonsumsi makanan bergizi dan suplemen. Pengetahuan yang memadai mengenai gizi seimbang dan dampak buruk anemia akan meningkatkan kesadaran dan memotivasi ibu untuk lebih peduli terhadap kesehatan selama kehamilan¹⁰. Selain gizi, ibu hamil juga harus diberikan informasi mengenai faktor risiko lain seperti pengaruh infeksi dan kekurangan mikronutrien seperti vitamin A.

Strategi pencegahan juga harus mencakup peningkatan akses layanan kesehatan. Untuk intervensi yang efektif, status gizi ibu hamil harus dipantau secara teratur, termasuk pemeriksaan kadar hemoglobin secara rutin untuk deteksi dini anemia. Melalui program yang melibatkan sosialisasi, deteksi dini, dan edukasi interaktif, diharapkan prevalensi anemia dapat ditekan, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas kesehatan ibu dan bayi (Amin dkk., 2024; Susiloningtyas).

g. Cara Mengatasi Anemia Pada Masa Kehamilan

Upaya penanggulangan masalah anemia gizi besi di Indonesia saat ini masih berfokus utama pada intervensi pemberian tablet tambah

darah (tablet besi). Pemberian tablet zat besi merupakan salah satu layanan atau asuhan standar minimal yang wajib diberikan selama kunjungan antenatal. Tablet besi ini umumnya diberikan minimal sebanyak 90 tablet sepanjang masa kehamilan. Setiap tablet mengandung 300mg ferosulfat (FeSO_4), yang setara dengan 60mg zat besi (Budiani & Wirata, 2024).

Jumlah zat besi (Fe) yang dibutuhkan setiap hari dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk faktor umur, jenis kelamin, dan konsentrasi hemoglobin (Hb) atau jumlah darah di dalam tubuh. Dalam kondisi normal, wanita memerlukan 12mg zat besi per hari guna memenuhi ambilan harian sebesar 1,2mg. Sementara itu, wanita hamil dan menyusui memerlukan asupan tambahan untuk mengantisipasi peningkatan absorpsi besi yang dapat mencapai 5mg per hari (Susiloningtyas, 2012).

Kecukupan kebutuhan Fe tidak hanya dapat dipenuhi dari pemberian tablet Fe atau konsumsi makanan sumber Fe saja, melainkan juga harus dilengkapi dengan konsumsi makanan yang berperan sebagai *peningkat (enhancer) penyerapan Fe* (Pratiwi & Widari, 2018). Contoh makanan *enhancer* adalah buah-buahan yang kaya vitamin C, seperti jeruk, jambu biji, bayam merah, *strawberry*, jambu, pepaya, dan tomat. Selain itu, penting juga untuk mengurangi konsumsi makanan yang bersifat *penghambat (inhibitor) penyerapan Fe*, seperti teh, kopi, dan susu.

Mengonsumsi makanan yang mengandung kadar zat besi tinggi dapat membantu menaikkan kadar Hb dalam tubuh. Makanan yang dikategorikan memiliki kadar zat besi tinggi ($> 5\text{mg}/100\text{g}$) meliputi hati, jantung, kuning telur, kerang, kacang-kacangan, dan buah-buahan. Makanan yang mengandung zat besi dalam jumlah sedang ($1\text{-}5\text{mg}/100\text{g}$) adalah daging, ikan, unggas, sayuran berwarna hijau, dan biji-bijian. Sementara itu, susu atau produk turunannya, serta sayuran yang kurang hijau, mengandung zat besi dalam jumlah rendah ($< 1\text{mg}/100\text{g}$).

Selain jenis makanan, jenis dan teknik yang digunakan dalam proses pemasakan juga perlu diperhatikan, karena hal tersebut menjadi salah satu faktor penentu kadar zat besi pada makanan. Proses pengukusan menyebabkan kehilangan kadar zat besi pada bahan makanan lebih sedikit dibandingkan dengan proses perebusan. Teknik pengolahan dan lama waktu pengolahan menunjukkan hubungan signifikan dengan kadar zat besi, misalnya pada tempe dan hati sapi. Kadar zat besi ditemukan lebih tinggi pada teknik pemasakan mengukus dan lama waktu pemasakan selama 10 menit. Oleh karena itu, untuk meminimalisir hilangnya zat besi dalam proses pemasakan, disarankan untuk memilih teknik pemasakan yang sesuai dan mempersingkat lama waktu pengolahan.

2. Hemoglobin (Hb)

a. Definisi Hemoglobin

Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi, memiliki daya gabung atau afinitas kuat terhadap oksigen (O₂), di mana oksigen tersebut akan berikatan membentuk oksihemoglobin di dalam sel darah merah. Berkat fungsi tersebut, O₂ akan diangkut dari paru-paru dan didistribusikan ke seluruh jaringan tubuh (Agustina dkk., 2021).

Hemoglobin adalah protein vital yang berperan besar di dalam darah, yang berada di dalam eritrosit dan bertugas untuk mengangkut oksigen di seluruh tubuh. Hemoglobin tersusun dari kandungan zat besi (Fe) dan rantai polipeptida globin, yaitu rantai alfa, beta, gama, dan delta. Nama hemoglobin sendiri berasal dari kombinasi kata *heme* dan *globin*; di mana heme adalah gugus prostetik yang mengandung atom besi, dan globin adalah protein yang kemudian dipecah menjadi asam amino. Jika kadar Hb dalam tubuh menurun, kondisi tersebut sangat berisiko menyebabkan anemia (Devi dkk., 2023).

Penurunan kadar hemoglobin dapat diamati pada kondisi anemia (terutama anemia defisiensi zat besi), perdarahan, peningkatan asupan cairan, dan kehamilan. Hormon eritropoetin dari ginjal akan memicu peningkatan jumlah sel darah merah sekitar 20-30%, namun peningkatan ini tidak sebanding dengan peningkatan volume plasma. Ketidakseimbangan ini mengakibatkan penurunan konsentrasi hemoglobin dari 15,0g/dL menjadi 12,5g/dL, dan pada 6% perempuan

bahkan dapat mencapai di bawah 11,0g/dL. Penurunan Hb dalam tubuh juga banyak dipengaruhi oleh aktivitas tubuh, jenis kelamin, dan pola makan. Kurangnya istirahat dan sering begadang juga dapat menurunkan kadar hemoglobin dalam tubuh dan berpotensi menyebabkan anemia. Apabila kondisi ini terus terjadi, stabilitas tubuh tidak dapat terjaga dengan baik.



Gambar 2. 1 Hemoglobin

b. Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin memiliki peran yang sangat penting di dalam tubuh, yakni mengatur pertukaran oksigen (O_2) dengan karbondioksida (CO_2) di dalam jaringan-jaringan tubuh. Kandungan oksigen yang terikat pada sel darah merah (eritrosit) menjadikan darah berwarna merah, dan penurunan kadar hemoglobin akan membawa dampak buruk bagi tubuh. Keluhan yang muncul apabila kadar hemoglobin menurun meliputi lemah, pusing, lelah, sesak napas, dan dapat berujung pada kondisi anemia atau polisitemia. Kondisi demikian memerlukan pemantauan yang baik serta pemeriksaan untuk memastikan penyebab yang dialami. Hemoglobin sangat bermanfaat dalam memperlancar aliran darah dan memiliki beberapa fungsi, di antaranya:

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia, fungsi Hb adalah: 1) Mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam jaringan-jaringan tubuh. 2) Mengambil oksigen dari paru-paru, kemudian membawanya ke seluruh jaringan-jaringan tubuh untuk digunakan sebagai bahan bakar. 3) Membawa karbondioksida dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme menuju paru-paru untuk dibuang. Untuk mengetahui apakah seseorang mengalami kekurangan darah, dapat diketahui melalui pengukuran Hb; penurunan kadar Hb dari batas normal menandakan kekurangan darah yang disebut anemia (Atik & Susilowati, 2022).

Reaksi yang membentuk ikatan antara hemoglobin dan oksigen dapat ditulis sebagai: $\text{Hb} + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{HbO}_2$. Reaksi ini berlangsung dalam dua arah. Reaksi penguraian, yang berlangsung dari arah kiri, terutama terjadi di dalam berbagai jaringan tubuh. Sementara itu, reaksi penggabungan, yang berlangsung dalam arah kanan, terjadi di dalam alveolus paru-paru, tempat berlangsungnya pertukaran udara antara tubuh dan lingkungan. Dapat disimpulkan dari proses ini bahwa hemoglobin (Hb) di dalam eritrosit akan mengikat oksigen (O_2) di paru-paru dan kemudian melepaskannya di jaringan untuk diserahkan dan digunakan oleh sel-sel (Fuadah, 2016).

c. Nilai Normal Kadar Hemoglobin Ibu Hamil

Kadar hemoglobin (Hb) yang normal di dalam darah diperkirakan sekitar 15gram per 100ml darah, yang biasanya merujuk

pada nilai 100 persen. Namun, penentuan batas normal nilai hemoglobin pada seseorang relatif sulit ditetapkan secara mutlak karena kadar Hb dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk variasi di antara suku bangsa, usia, pola makan, dan aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, WHO telah menetapkan batas kadar hemoglobin normal berdasarkan kategori umur dan jenis kelamin (Bella, 2023).

Tabel 2. 1 Nilai Normal Kadar Hemoglobin Ibu Hamil

Kategori	Batas Nilai Hemoglobin (g/dl)
Tidak Anemia	11,0 g/dl
Anemia Ringan	9,0 - <11,0 g/dl
Anemia Sedang	7,0 - <9,0 g/dl
Anemia Berat	<7,0 g/dl

Sumber: (Bella, 2023)

d. Proses Pembentukan Hemoglobin (Hematopoiesis)

Bagian dalam eritrosit utamanya tersusun dari hemoglobin, yakni suatu biomolekul yang memiliki kemampuan untuk mengikat oksigen. Pada tubuh manusia, sel darah merah diproduksi di sumsum tulang belakang, kemudian membentuk kepingan bikonkaf. Selanjutnya, sintesis heme, atau pembentukan awal hemoglobin, terjadi terutama di dalam mitokondria melalui serangkaian reaksi biokimia. Rangkaian reaksi ini diawali dengan kondensasi glisin dan suksinil koenzim A, yang diatur oleh kerja enzim kunci pembatas kecepatan reaksi. Piridoksal fosfat, atau yang dikenal sebagai Vitamin B6, berfungsi sebagai koenzim penting untuk reaksi ini. Setelah dirangsang

oleh eritropoetin, akhirnya protoporfirin akan bergabung dengan rantai globin yang disintesis pada poliribosom (Santosa, 2009).

Suatu tetramer hemoglobin memiliki empat rantai globin, dengan masing-masing rantai memiliki gugus hema tersendiri. Empat rantai ini kemudian tersusun dalam satu kantung membentuk satu molekul hemoglobin. Sintesis hemoglobin diawali pada tahap eritroblas. Proses ini berlanjut hingga dalam stadium retikulosit, yang kemudian meninggalkan sumsum tulang dan masuk ke dalam aliran darah. Pembentukan heme terjadi secara bertahap, dan jika pasokan zat besi (Fe) berkurang, cadangan Fe akan dilepaskan. Apabila terjadi kekurangan kadar hemoglobin atau Hb dalam darah menurun, kondisi tersebut akan memicu terjadinya anemia (Santosa, 2009).

e. Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

1) Jenis Kelamin

Secara umum, kadar Hb pada perempuan lebih rentan mengalami penurunan dibandingkan laki-laki. Hal ini terjadi karena perempuan mengalami menstruasi, yang menyebabkan hilangnya zat besi dari tubuh. Perbedaan kadar hemoglobin yang berbeda berdasarkan jenis kelamin mulai terlihat jelas pada usia enam bulan. Uniknya, pada usia tersebut, anak perempuan memiliki kadar hemoglobin yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak laki-laki. Perempuan lebih mudah mengalami penurunan kadar

hemoglobin dibandingkan dengan laki-laki, khususnya pada saat mereka mengalami menstruasi.

2) Usia

Kelompok usia yang sering mengalami penurunan kadar hemoglobin meliputi anak-anak, orang tua, dan ibu hamil. Pada anak-anak, penurunan sering disebabkan oleh asupan gizi yang tidak seimbang, sehingga kadar hemoglobin berkurang, dan pola makan yang tidak teratur juga dapat memengaruhinya. Seiring bertambahnya usia, produksi sel darah merah cenderung menurun karena terjadinya penurunan fungsi fisiologis pada semua organ, terutama sumsum tulang, yang bertugas memproduksi sel darah.

3) Aktifitas

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai gerakan yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur memiliki peran penting dalam membantu mengurangi risiko penyakit kronis dan turut mendukung peningkatan perasaan psikologis seseorang. Aktivitas fisik dapat meningkatkan metabolisme, sehingga produksi asam (ion hidrogen dan asam laktat) menjadi lebih banyak dan menyebabkan penurunan pH. Penurunan pH ini akan mengurangi daya tarik antara oksigen dan hemoglobin, yang menyebabkan hemoglobin melepaskan lebih banyak oksigen, sehingga pengiriman oksigen ke otot pun meningkat. Aktivitas fisik

yang teratur dapat menaikkan kadar hemoglobin, namun aktivitas fisik yang berlebihan justru dapat memicu hemolisis dan menurunkan jumlah hemoglobin.

4) Kecukupan Besi dalam Tubuh

Kecukupan zat besi dalam tubuh sangat esensial untuk produksi hemoglobin, sehingga anemia gizi akan mengakibatkan pembentukan sel darah merah yang berukuran lebih kecil dengan kandungan hemoglobin yang rendah. Fungsi utama hemoglobin adalah menghantarkan oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh. Besi juga berperan penting sebagai bagian dari sistem enzim pernapasan, seperti sitokrom oksidase, peroksidase, dan katalase, yang memungkinkan oksigen diekskresikan ke dalam udara pernapasan, sitokrom, dan komponen lainnya.

Besi berperan dalam sintesis hemoglobin dalam sel darah merah dan mioglobin dalam sel otot. Sekitar 60-70% dari total kandungan besi dalam tubuh (sekitar $0,004\%$ dari berat tubuh) terdapat dalam hemoglobin, yang disimpan sebagai feritin di hati dan hemosiderin di limpa serta sumsum tulang. Kurang lebih 4% besi dalam tubuh hadir sebagai mioglobin dan senyawa besi sebagai enzim oksidatif seperti sitokrom dan flavoprotein.

Meskipun jumlahnya sangat kecil, senyawa-senyawa ini memiliki peranan krusial. Mioglobin terlibat dalam transportasi oksigen menembus sel membran masuk ke dalam sel-sel otot.

Sementara itu, flavoprotein, sitokrom, dan senyawa mitokondria lain yang mengandung besi sangat penting dalam proses oksidasi yang menghasilkan *Adenosine Tri Phosphate* (ATP), yang merupakan molekul berenergi tinggi. Dengan demikian, jika tubuh mengalami penurunan zat besi atau anemia gizi, kemampuan bekerja akan menurun.

5) Metabolisme Besi dalam Tubuh

Jumlah besi yang terdapat di dalam tubuh orang dewasa sehat melebihi 4gram. Besi tersebut tersebar di dalam sel-sel darah merah atau hemoglobin (lebih dari 2,5g), mioglobin (150mg), *phorphyrin cytochrome*, hati, limpa, dan sumsum tulang (lebih dari 200-1500mg). Besi dalam tubuh terbagi menjadi dua bagian: bagian fungsional, yang digunakan untuk keperluan metabolik, dan bagian cadangan. Bentuk besi fungsional meliputi hemoglobin, mioglobin, sitokrom, serta enzim *hem* dan *non-hem*, dan jumlahnya berkisar antara 25-55mg/kg berat badan. Sementara itu, besi cadangan, yang dibutuhkan untuk fungsi fisiologis, berjumlah 5-25mg/kg berat badan. Ferritin dan hemosiderin adalah bentuk besi cadangan, yang umumnya tersimpan dalam hati, limpa, dan sumsum tulang. Metabolisme besi dalam tubuh melibatkan serangkaian proses, yaitu absorpsi, pengangkutan, pemanfaatan, penyimpanan, dan pengeluaran.

3. Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* L. var. *Sapientum*)

a. Klasifikasi dan Deskripsi Pisang Ambon

Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* L. var. *Sapientum*) merupakan salah satu jenis buah tropis yang termasuk dalam keluarga *Musaceae*. Buah ini mudah ditemukan di daerah tropis seperti Indonesia dan memiliki laju pertumbuhan yang sangat cepat dan terus-menerus (Lestari dkk., 2021). Pisang Ambon dikenal karena mudah didapatkan dan harganya relatif murah dibandingkan dengan buah-buahan lain. Secara umum, buah pisang merupakan makanan yang mudah dicerna dan memiliki rasa yang enak. Masyarakat juga sering menggunakan pisang Ambon sebagai pengobatan empiris, termasuk untuk pencegahan anemia.



Gambar 2. 2 Pisang Ambon

b. Kandungan Gizi Utama Pisang Ambon (Zat Besi, Vitamin C, dan B6)

Pisang Ambon dikenal memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa jenis buah lainnya. Tiap 100 gram

sajian pisang ambon mengandung 73,8gr air, 99 kalori, 1,2gr protein, 0,2gr lemak, 25,8mg karbohidrat, 0,7gr serat, 8mg kalsium, 28mg fosfor, dan 0,5mg Zat Besi (Fe).

Kandungan vitamin dalam pisang ambon juga sangat melimpah, khususnya:

- 1) Vitamin C: Setiap 100gram pisang ambon mengandung 9mg Vitamin C, yang larut dalam air.
- 2) Vitamin B6 (*Piridoksin*): Pisang Ambon mengandung 0,1mg hingga 0,5mg Vitamin B6 per 100gram. Vitamin B6 diperlukan untuk membuat asam nukleat dan hemoglobin dalam sel darah merah.
- 3) Zat Besi (Fe): Kandungan zat besi dalam pisang ambon sangat efektif untuk mengendalikan kekurangan zat besi dan hampir seluruhnya dapat diserap oleh tubuh (Faridah dkk., 2024).

c. Manfaat pisang ambon untuk Kesehatan Ibu Hamil

Mengonsumsi pisang ambon sangat bermanfaat bagi ibu hamil karena buah ini termasuk makanan terbaik yang mengandung vitamin yang diperlukan oleh tubuh. Manfaatnya meliputi:

- 1) Mengatasi anemia: buah pisang, termasuk pisang ambon, cukup efektif untuk memenuhi asupan zat besi bagi pasien anemia.
- 2) Menetralkan asam lambung: kandungan vitamin B6 pada pisang dapat menetralkan asam lambung dan meningkatkan proses pencernaan.

- 3) Meningkatkan energi: pisang dapat membantu menambah energi (stamina) bagi ibu hamil.
- 4) Meredakan Kram Kaki: pisang ambon mengandung sekitar 467mg kalium, yang dapat meredakan kram kaki salah satu gejala yang kurang menyenangkan selama kehamilan (Faridah dkk., 2024).

d. Mekanisme Pisang Ambon dalam Peningkatan Hemoglobin

Pisang Ambon memiliki mekanisme sinergis yang sangat mendukung peningkatan kadar hemoglobin (Hb), terutama ketika dikombinasikan dengan Tablet Tambah Darah (TTD). Buah ini berfungsi sebagai penyedia Zat Besi (Fe) dan Vitamin B6 secara langsung. Peran Vitamin B6 sangat penting karena diperlukan untuk sintesis rantai globin, yang kemudian akan berinteraksi dengan heme untuk menghasilkan hemoglobin. Namun, fungsi utamanya dalam penanggulangan anemia adalah melalui kandungan Vitamin C-nya yang tinggi, yang berperan penting sebagai *enhancer* (peningkat) yang mampu meningkatkan absorpsi zat besi non-heme di saluran pencernaan.

Mekanisme peningkatan absorpsi ini dilakukan Vitamin C dengan cara mereduksi zat besi dalam bentuk *ferri* menjadi bentuk *ferro*. Besi dalam bentuk *ferro* ini jauh lebih mudah diserap oleh usus halus. Bahkan, kombinasi 200mg asam askorbat (Vitamin C) dengan garam besi dapat meningkatkan penyerapan besi sebesar 25% hingga

50%. Lebih lanjut, kandungan Vitamin C, Vitamin B6, dan zat besi pada Pisang Ambon secara kolektif dapat membantu memproduksi sel-sel darah merah serta menstimulasi produksi hemoglobin dalam darah pada penderita anemia.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemberian tablet Fe yang dikombinasikan dengan konsumsi pisang ambon memberikan peningkatan kadar hemoglobin yang lebih signifikan dibandingkan pemberian tablet Fe saja dalam studi kuasi eksperimen pada remaja putri anemia, kelompok yang mendapatkan tambahan pisang ambon menunjukkan kenaikan Hb lebih tinggi daripada kelompok yang hanya menerima Fe (Puspawidar et al., 2023). Dengan demikian, Pisang Ambon tidak hanya menyediakan komponen yang diperlukan untuk pembentukan darah, tetapi juga secara efektif memaksimalkan penyerapan zat besi dari TTD yang dikonsumsi oleh ibu hamil (Faridah dkk., 2024).

e. Teori konsumsi pisang ambon 100 gram selama 7 hari

Alternatif untuk meningkatkan hemoglobin adalah dengan konsumsi Pisang ambon (Family Musaceae) dalam hal ini dapat dijadikan alternative pangan tambahan dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu Hamil dimana Pisang ambon (Family Musaceae) mengandung zat besi sekitar 5.0 mg per 100 gramnya. Selain harganya yang relatif murah dibanding jenis makanan lain yang mengandung zat besi dan teksturnya yang memudahkan ibu Hamil mengkonsumsinya,

bila dibandingkan dengan jenis nabati lainnya, mineral pisang, khususnya zat besi hampir seluruhnya dapat di serap tubuh. Dalam beberapa literatur disebutkan buah pisang ambon bermanfaat untuk ibu Hamil karena mengandung asam folat yang mudah diserap dan baik untuk bayi. Selain pisang ambon Penanggulangan anemia pada ibu hamil dapat melalui pemenuhan nutrisi dalam tubuh yang diperoleh dari dalam buah buahan serta sayuran (Aisya et al., 2021).

Pisang ambon matang, mengandung 116 kalori, 1,60 gr protein, 0,20 gr lemak, 25,80 mg karbohidrat, 8,00 mg kalsium, 32,00 mg fosfor, 0,50 mg besi dan 72,90 gr air. Mineral pisang ambon hampir seluruhnya dapat diserap oleh tubuh. Kandungan vitamin pisang ambon sangat tinggi, terutama pro vitamin A, yaitu betakarotin yang besarnya 45 mg per 100 gr berat kering. Pisang mengandung 72,0 mg vitamin C, 0 08 mg B1, B kompleks (tiamin, riboflavin, niasin), dan B6 (piridoxin 0,5 mg/100gram) (Suryani, 2021).

Sesuai penelitian Mami Yusriah, dkk (2025), hasil observasi pada ibu yang diberikan intervensi Buah Pisang dikonsumsi setiap malam hari selama 7 hari berturut-turut di barengi dengan konsumsi tablet tambah darah. Peningkatan hemoglobin meningkat dan keluhan pasien semakin berangsur berkurang. Setelah diberikan pisang ambon selama 7 hari dan dilakukan pemantauan sebanyak 3 kali kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia mengalami kenaikan 2,1 gr/dl dan keluhan yang dirasakan berkurang.

Durasi intervensi selama 7 hari dipilih sebagai batas minimal untuk mengevaluasi respons awal tubuh terhadap asupan mikronutrien. Jangka waktu tersebut sesuai dengan fase awal peningkatan retikulosit (sel darah merah muda) setelah tubuh menerima asupan zat besi dan vitamin pendukung secara konsisten.

4. Tablet Tambah Darah (TTD)

a. Definisi dan Fungsi Tablet Tambah Darah.

Tablet Tambah Darah (TTD) merupakan tablet yang berfungsi sebagai suplementasi, yang kandungannya terdiri dari 200mg fero sulfat (setara dengan 60mg besi elemental) dan 0,25mg asam folat, yang ditujukan untuk penanggulangan anemia gizi besi. Tablet besi ini tersusun dari tiga komponen utama, yaitu: 1. Sulfat Ferosus (atau Fero Sulfat kering), dengan kandungan zat besi sebesar 30%. 2. Fero Fumarat, yang memiliki kandungan zat besi lebih tinggi, yaitu 33%, dan menghasilkan efek samping yang cenderung lebih sedikit. c. Fero Glukonas, yang kandungan zat besinya paling sedikit, hanya 11,5%, dan dampaknya lebih kecil dalam menimbulkan efek gastrointestinal. Tablet Tambah Darah merupakan salah satu bentuk suplementasi yang berperan sebagai intervensi dalam upaya perbaikan gizi, asalkan dikonsumsi mengikuti aturan pakai yang telah ditetapkan.



Gambar 2. 3 Tablet Tambah Darah

b. Dosis dan Anjuran Konsumsi TTD pada Ibu Hamil

Setiap ibu hamil dianjurkan untuk mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) sebagai suplementasi yang mengandung 0,25mg asam folat dan 200mg fero sulfat, yang setara dengan 60mg besi elemental, untuk penanggulangan anemia gizi besi. Kebutuhan zat besi ibu hamil akan meningkat, sehingga dianjurkan agar ibu rutin mengonsumsi minimal 90 tablet Fe selama masa kehamilan. Kebutuhan ini meningkat dari 0,8mg/hari pada trimester I menjadi 6,3mg/hari pada trimester II dan III, karena volume darah pada tubuh ibu hamil akan meningkat sampai 35%. Pemberian tablet besi sebanyak 30-60mg perlu dimulai dari minggu ke-12 kehamilan hingga 3 bulan setelah melahirkan, sebab jumlah ini tidak dapat dipenuhi hanya melalui makanan.

Untuk mengurangi efek samping ringan seperti mual dan sakit perut, TTD sebaiknya diminum pada malam hari menjelang tidur. Penting untuk diketahui bahwa mual bisa saja merupakan gejala umum kehamilan trimester pertama dan bukan semata-mata karena tablet Fe. Gejala-gejala ringan ini tidak berbahaya dan tubuh akan menyesuaikan sehingga gejalanya berkurang seiring waktu.

Untuk memaksimalkan penyerapan zat besi, TTD sebaiknya dikonsumsi bersamaan dengan sumber vitamin C dari buah-buahan seperti jeruk, jambu biji, atau pepaya. Sebaliknya, ibu hamil harus menghindari mengonsumsi TTD bersamaan dengan susu, teh, atau kopi. Susu menghambat penyerapan karena kandungan kalsium yang tinggi, sementara teh dan kopi mengandung senyawa tanin dan fitat yang dapat mengikat besi. Selain itu, obat sakit maag dan tablet kalsium dosis tinggi juga dapat menghambat absorpsi besi. Ibu hamil juga perlu diberikan pengertian bahwa TTD tidak akan menyebabkan tekanan darah tinggi atau bayi menjadi terlalu besar, karena hal tersebut merupakan mitos atau kepercayaan yang salah (Sandy & Sulistyorini, 2024).

c. Hubungan Sinergis Pisang Ambon dan Tablet Fe

Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) dan buah pisang ambon menunjukkan adanya hubungan sinergis yang secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan kadar Hemoglobin (Hb) dibandingkan hanya pemberian TTD saja. Secara teoritis, pisang ambon memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan beberapa jenis buah lainnya, dan setiap 100 gram buah ini mengandung 9 mg Vitamin C. Vitamin C (asam askorbat) memiliki peran krusial karena berfungsi membantu proses penyerapan zat besi hingga 30%, terutama dalam mereduksi zat besi feri menjadi bentuk ferro yang jauh lebih mudah diserap oleh tubuh.

Penelitian yang dilakukan pada remaja putri di SMA N 3 Painan membuktikan efektivitas sinergi ini. Sebelum intervensi, rata-rata kadar Hb responden di kedua kelompok adalah 11,00gr/dl. Setelah intervensi, kelompok yang hanya mengonsumsi Tablet Fe mengalami kenaikan rata-rata sebesar 1,2gr/dl, sedangkan kelompok yang mengonsumsi Tablet Fe beriringan dengan pisang ambon menunjukkan kenaikan rata-rata Hb yang jauh lebih tinggi, yaitu 2,8gr/dl. Perbedaan peningkatan kadar Hb yang signifikan ini ($p=0,000$) membuktikan bahwa pemberian TTD yang didampingi dengan buah pisang ambon lebih efektif dibandingkan TTD saja. Hal ini diasumsikan terjadi karena kandungan Vitamin C dalam Pisang Ambon, yang membantu mempercepat penyerapan tablet Fe, menjadikan penyerapan Fe lebih bagus, dan peningkatan kadar Hb pun menjadi lebih baik. Oleh karena itu, konsumsi TTD sebaiknya diberikan beriringan dengan pisang ambon (Faridah dkk., 2024).

5. Pengaruh pemberian pisang ambon sebagai pendamping Tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil
 - a. Penelitian yang dilakukan oleh Achmad Abdul Luthbis dan Febi Ratnasari (2020) dengan judul Pengaruh Konsumsi Pisang Ambon Terhadap Peningkatan Kadar Hb Ibu Hamil menggunakan desain quasi eksperimen dengan nonequivalent control group design. Sampel penelitian sebanyak 30 ibu hamil trimester II dengan anemia yang dibagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol. Analisis data

menggunakan uji t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pisang ambon berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan nilai $p = 0,001$, dengan rata-rata kenaikan Hb pada kelompok intervensi sebesar 1,6000 g/dl. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti pengaruh konsumsi pisang ambon terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Perbedaannya terletak pada lokasi penelitian, waktu penelitian, serta pada penelitian ini pisang ambon diberikan sebagai pendamping tablet Fe.

- b. Penelitian oleh Hardiani, Risza Choirunissa, dan Andi Julia Rifiana (2020) berjudul Pengaruh Pisang Ambon Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Klinik FS Munggaran Kabupaten Garut. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan two group pretest-posttest control design dengan jumlah sampel 30 ibu hamil trimester III dengan anemia. Analisis data menggunakan uji t-test untuk melihat perbedaan kadar Hb sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan peningkatan kadar hemoglobin dengan nilai $p = 0,000$, dimana kenaikan Hb pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti pisang ambon terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu

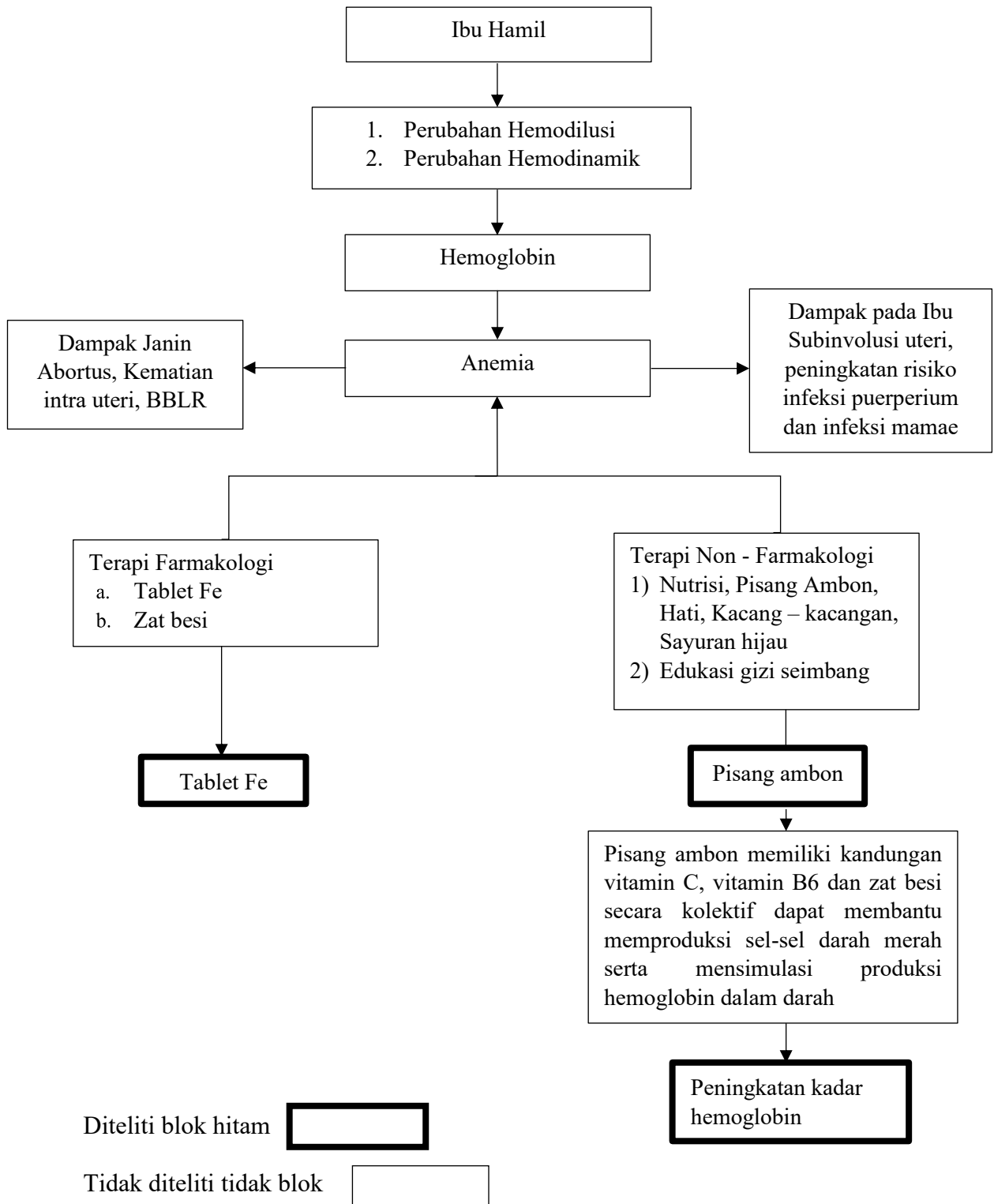
hamil. Perbedaannya terletak pada desain penelitian, tempat penelitian, serta pada penelitian ini pisang ambon diberikan bersamaan dengan tablet Fe sebagai pendamping.

- c. Penelitian yang dilakukan oleh Enny Widayati dan Siti Aisah (2021) dengan judul Pemberian Pisang Ambon Untuk Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester III Dengan Anemia menggunakan desain studi kasus dengan metode deskriptif. Sampel penelitian sebanyak 2 pasien ibu hamil trimester III dengan anemia. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dengan membandingkan kadar Hb sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pisang ambon dapat meningkatkan kadar hemoglobin, dimana pada pasien pertama terjadi kenaikan Hb sebesar 1,6 g/dl. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti pemberian pisang ambon terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Perbedaannya terletak pada metode penelitian, jumlah sampel, serta lokasi penelitian.
- d. Penelitian oleh Dewi Wulansari dan Tut Rayani Aksohini Wijayanti (2022) dengan judul Pengaruh Pemberian Pisang Ambon Terhadap Kenaikan Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester III di Polindes Kecamatan Krejengan Kabupaten Probolinggo. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan pretest-posttest control group design dengan jumlah sampel 30 ibu hamil trimester III dengan

anemia. Analisis data menggunakan paired t-test dan independent t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pisang ambon dapat meningkatkan kadar hemoglobin secara bermakna dengan nilai $p = 0,000$. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti pengaruh pisang ambon terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil. Perbedaannya terletak pada tempat penelitian, waktu penelitian, serta intervensi penelitian yang dilakukan.

- e. Penelitian yang dilakukan oleh Friska Sinaga, Erlin Novitasari, dan Maya Primayanti (2023) berjudul Hubungan Pemberian Pisang Ambon Dengan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I Dengan Anemia Ringan di TPMB Susi Dolok Merawan Kabupaten Serdang Bedagai. Penelitian ini menggunakan desain analitik kuantitatif dengan pendekatan cross sectional dengan jumlah sampel 42 ibu hamil trimester I dengan anemia ringan. Analisis data menggunakan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara pemberian pisang ambon dengan peningkatan kadar hemoglobin dengan nilai $p = 0,000$. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti pemberian pisang ambon terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil. Perbedaannya terletak pada desain penelitian, variabel penelitian, serta lokasi penelitian.

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 4 Kerangka Teori (Mardianti,2021)