

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ibu Hamil

Ibu hamil adalah wanita yang sedang mengandung, dimulai dari proses konsepsi hingga kelahiran janin. Kehamilan merupakan periode transisi, yaitu masa antara kehidupan sebelum memiliki anak yang kini ada dalam kandungan dan kehidupan setelah anak tersebut lahir (Ratnawati, 2020).

Kehamilan merupakan rangkaian peristiwa yang dimulai dari konsepsi, berkembang menjadi janin hingga mencapai usia aterm, dan diakhiri dengan proses persalinan (Rahmawati and Wulandari 2019). Kehamilan terjadi ketika spermatozoa dan *ovum* bersatu, kemudian diikuti oleh proses implantasi. Jika dihitung sejak fertilisasi hingga kelahiran bayi, kehamilan normal berlangsung sekitar 40 minggu atau 9 bulan berdasarkan kalender internasional. Kehamilan dapat disimpulkan sebagai pertemuan antara sel telur dan sperma, baik di dalam maupun di luar rahim, yang diakhiri dengan kelahiran bayi dan keluarnya plasenta melalui jalan lahir (Yulaikhah, 2019).

B. Proses Kehamilan

Proses kehamilan diawali dengan konsepsi, yaitu ketika sel telur (*ovum*) bertemu dengan sperma. Kehamilan atau gestasi biasanya berlangsung selama 40 minggu atau 280 hari, dihitung dari hari pertama haid terakhir. Namun, usia kehamilan sebenarnya adalah 38 minggu karena dihitung dari saat konsepsi terjadi, yang biasanya berlangsung sekitar dua minggu setelah menstruasi terakhir.

Menurut Dian 2023, proses kehamilan terjadi apabila lima aspek berikut terpenuhi:

1. *Ovum*: *Ovum* adalah sel dengan diameter sekitar $\pm 0,1$ mm, yang memiliki nukleus yang mengapung dalam vitellus dan dilindungi oleh zona pelusida serta korona radiata.
2. *Spermatozoa* : Sperma berbentuk seperti kecebong, terdiri dari kepala (berbentuk lonjong dan sedikit gepeng yang mengandung inti), leher (menghubungkan kepala dan ekor), serta ekor (sekitar 10 kali panjang kepala dan mengandung energi untuk bergerak). Saat berhubungan seksual, sekitar 3 cc sperma dikeluarkan, dengan 40-60 juta sperma per cc.
3. Konsepsi : Konsepsi atau fertilisasi adalah pertemuan antara inti *ovum* dan inti sperma yang membentuk zigot (Dian Soekmawaty, 2023).

C. Usia Kehamilan

Usia kehamilan dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Trimester pertama

Trimester pertama adalah usia kandungan 0 – 14 minggu, pada usia kehamilan ini terjadi proses konsepsi hingga awal pembentukan janin. Pada tahap ini ibu hamil akan mengalami perubahan suasana hati, sembelit, dan ngidam (Rizky Yulia Efendi et al. 2022).

2. Trimester kedua

Trimester kedua adalah usia kandungan dari 13 – 27 minggu atau 4- 6 bulan, pada trimester ini biasanya ibu merasa lebih baik dan pada usia kandungan ini perkembangan bayi mulai aktif (Rizky Yulia Efendi et al. 2022).

3. Trimester ketiga

Trimester ketiga adalah usia kandungan 28 – 40 minggu atau 7 – 9 bulan, pada masa ini ibu hamil akan merasa kurang nyaman, ketidaknyamanan yang dirasakan oleh ibu hamil pada *trimester* III mencakup frekuensi buang air kecil yang meningkat, kram pada kaki, masalah tidur, pembengkakan (*oedema*), gangguan pernapasan, serta hemoroid. Selama kehamilan, terutama pada trimester III, fisiologi ibu mengalami perubahan; misalnya, posisi uterus yang lebih rendah menyebabkan kepala janin turun, yang kemudian menekan kandung kemih dan mengakibatkan seringnya buang air kecil. Uterus yang semakin membesar membuat pernapasan menjadi sulit, dan kesulitan dalam buang air besar dapat menyebabkan hemoroid (Rizky Yulia Efendi et al. 2022).

D. Hemoglobin

1. Pengertian hemoglobin

Hemoglobin adalah salah satu bagian dari sel darah merah yang berupa protein terkonjugasi, berperan dalam mengangkut oksigen dan karbon dioksida. Hemoglobin dapat dijadikan indikator untuk menentukan seseorang mengalami kekurangan darah atau tidak, dengan melalui pengukuran kadarnya. Penurunan kadar hemoglobin menandakan adanya kondisi kekurangan darah, yaitu anemia (Atik, Susilowati, and Kristinawati 2022).

Hemoglobin adalah pigmen yang memberi warna merah pada sel darah. Berdasarkan fungsinya, hemoglobin berperan sebagai media transportasi oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh. Oksigen adalah elemen penting dalam metabolisme tubuh untuk menghasilkan energi. Selain itu, hemoglobin juga berfungsi mengangkut karbon dioksida, hasil metabolisme dari jaringan tubuh ke

paru-paru untuk kemudian dikeluarkan saat bernapas. Pengukuran kadar hemoglobin biasanya dilakukan secara *invasif* dengan mengambil sampel darah, lalu melihat intensitas warnanya setelah sampel tersebut diberi reagen. Pengukuran intensitas warna dapat dilakukan menggunakan metode manual (metode sahli) atau metode *sianmethemoglobin* (menggunakan spektrofotometer) (Ningsih, Fajrin, and Fitriyah 2019).

Kekurangan hemoglobin dalam tubuh akan mengakibatkan berkurangnya jumlah oksigen yang dibawa ke jaringan. Dalam kondisi normal, kadar hemoglobin dalam darah berkisar antara 13-18 g/dL pada pria dan 12-16 g/dL pada wanita. Kekurangan hemoglobin akan mempengaruhi kinerja organ, bila jumlah oksigen yang diberikan berkurang maka kinerja organ-organ dalam tubuh akan menurun dan proses fisiologis akan terganggu, salah satu organ yang terganggu adalah otak. Otak adalah jaringan yang memerlukan energi dalam jumlah besar setiap saat. Dalam keadaan kadar hemoglobin rendah berbagai organ tubuh akan menyesuaikan fungsinya dengan keadaan yang tidak optimum tersebut termasuk kinerja otak. Akibatnya kinerja otak akan berkurang sesuai dengan jumlah oksigen yang diperolehnya (Arnanda et al. 2019).

2. Fungsi hemoglobin

Fungsi utama hemoglobin (Hb) dalam fisiologi adalah mengatur pertukaran oksigen dan karbondioksida di dalam jaringan tubuh. Hemoglobin mengambil oksigen dari paru-paru dan mengedarkannya ke seluruh tubuh untuk digunakan sebagai sumber energi. Hemoglobin juga mengangkut karbondioksida dari jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme menuju paru-paru untuk dibuang. Secara umum fungsi hemoglobin adalah:

a. Mengikat oksigen

Protein yang terdapat dalam sel darah merah berfungsi untuk mengikat oksigen yang akan didistribusikan ke paru-paru.

b. Pertahanan tubuh

Sirkulasi darah yang terus dipompa oleh jantung berperan dalam melindungi tubuh dari serangan virus, zat kimia, serta bakteri. Darah tersebut kemudian akan disaring oleh ginjal dan dikeluarkan melalui urine sebagai hasil dari proses pengeluaran toksin dari tubuh.

c. Menyuplai nutrisi

Selain mengangkut oksigen, darah juga berfungsi untuk menyuplai nutrisi ke jaringan tubuh serta mengangkut zat-zat yang merupakan hasil dari proses metabolisme (Agustiyawan et al. 2022).

3. Nilai normal hemoglobin

Nilai batas normal kadar hemoglobin (Hb) menurut *World Health Organization* adalah sebagai berikut: untuk usia 5-11 tahun kurang dari 11,5 g/dL, untuk usia 12-14 tahun sama dengan atau kurang dari 12,0 g/dL, sedangkan untuk usia di atas 15 tahun, kadar Hb untuk perempuan lebih dari 12,0 g/dL dan untuk laki-laki lebih dari 13,0 g/dL (Gunadi, Mewo, and Tiho 2016).

Nilai hemoglobin normal pada rata-rata ibu hamil dalam kehamilan akhir adalah 12,5 g/dL, dan nilai hemoglobin kurang dari 11,0 g/dL dianggap abnormal. (Sikoway, Mewo, and Assa 2020).

Tabel 1.

Derajat Anemia Berdasarkan Kadar Hemoglobin

Kelompok		Kadar Hemoglobin(g/dl)	
1	2	3	4
	Normal	Anemia Ringan	Anemia Berat
Ibu Hamil	$\geq 12,5$	8-11	< 6

Sumber: Sikoway *et al.*, 2020

4. Struktur hemoglobin

Hemoglobin adalah protein logam yang berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh serta mengambil karbondioksida dari jaringan tersebut untuk kemudian dibawa kembali ke paru-paru agar dikeluarkan ke udara bebas. Struktur hemoglobin (Hb) terdiri dari empat gugus *heme* dan empat rantai polipeptida dengan total 574 asam amino. Rantai polipeptida tersebut terdiri dari dua rantai α dan dua rantai β , di mana setiap rantai berikatan dengan satu gugus heme. Pada setiap rantai α terdapat 141 asam amino, sedangkan pada setiap rantai β terdapat 146 asam amino. Pada pusat molekulnya terdapat cincin heterosiklik yang dikenal sebagai porfirin.

Molekul hemoglobin terdiri dari globin, apoprotein, dan empat gugus heme, yaitu molekul organik yang mengandung satu atom besi. Mutasi pada gen yang mengkode protein hemoglobin dapat menyebabkan kelompok penyakit hereditas yang dikenal sebagai hemoglobinopati. Dua jenis *hemoglobinopati* yang paling umum dijumpai adalah anemia sel sabit dan talasemia.

5. Metode pemeriksaan hemoglobin

Metode pemeriksaan hemoglobin merupakan teknik yang digunakan untuk mengukur kadar hemoglobin dalam darah, yang digunakan untuk mendiagnosis anemia. Terdapat beberapa metode pemeriksaan hemoglobin yang sering ditemukan diantaranya adalah:

a. Metode sahli

Metode Sahli adalah teknik pemeriksaan hemoglobin yang dilakukan secara visual. Dalam prosedurnya, darah diencerkan dengan larutan HCl untuk mengubah hemoglobin menjadi asam hematin. Setelah itu, larutan tersebut dicampur dengan aquadest sampai warna larutan sesuai dengan standar warna. Penggunaan HCl dipilih karena asam klorida merupakan asam monoprotik yang sulit mengalami reaksi redoks dan dianggap lebih aman dibandingkan asam kuat lainnya. HCl juga mengandung ion klorida yang tidak reaktif dan tidak beracun. Dengan berbagai alasan ini, asam klorida dianggap sebagai reagen pengasam yang sangat baik. Saat ditambahkan ke dalam darah, HCl akan menghidrolisis hemoglobin menjadi globin dan *ferroheme* (Kusumawati et al. 2018).

Hasil pengukuran untuk menentukan apakah seseorang mengalami anemia atau tidak dapat dilihat dari angka pada tabung pengukur. Metode ini memiliki tingkat subjektivitas yang tinggi, terutama dalam membandingkan warna hasil dengan standar warna. Kelemahan lain dari metode ini adalah asam hematin bukan merupakan larutan sejati, alat hemometer sulit distandarisasi, dan kaca warna standar dapat berubah seiring waktu. Selain itu, tidak semua jenis hemoglobin dapat diubah menjadi hematin asam. Faktor lain yang mempengaruhi akurasi hasil termasuk pencahayaan yang kurang baik, kebersihan alat, ketidaktepatan ukuran

pipet, serta jumlah HCl yang tidak sesuai standar. Meskipun demikian, metode ini masih dapat digunakan di daerah dengan keterbatasan peralatan atau untuk pemeriksaan lapangan, asalkan dilakukan oleh tenaga terlatih agar hasilnya tetap dapat diandalkan (Kusumawati et al. 2018).

b. Metode *sianmethemoglobin*

Metode *sianmethemoglobin* adalah metode referensi untuk mengukur kadar hemoglobin, di mana hampir semua jenis hemoglobin dapat diukur, kecuali sulfhemoglobin. Tingkat kesalahan pada metode ini sekitar $\pm 2\%$. Metode *sianmethemoglobin* banyak digunakan di berbagai rumah sakit dan puskesmas. Prinsip pemeriksaan *sianmethemoglobin* adalah proses oksidasi hem (*ferro*) oleh kalium ferrisianida menjadi methemoglobin (*ferri*), yang kemudian bereaksi dengan ion sianida untuk membentuk sianmethemoglobin berwarna cokelat. Absorbansi larutan ini diukur menggunakan kolorimeter atau spektrofotometer pada panjang gelombang 540 nm (Norsiah 2015).

Pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode *sianmethemoglobin* menggunakan larutan *Drabkins*, yang terdiri dari kalium ferrisianida untuk mengikat hem (*ferro*) menjadi methemoglobin (*ferri*), dan ion sianida yang mengubah methemoglobin menjadi sianmethemoglobin. KH_2PO_4 berfungsi untuk menjaga pH larutan, sedangkan deterjen non-ionik mempercepat lisis eritrosit. Namun, jumlah leukosit yang tinggi dapat menyebabkan kekeruhan dan mengganggu pembacaan spektrofotometer. Kekeruhan juga bisa disebabkan oleh hiperlipemia dan globulin. *Leukositosis* dapat meningkatkan pengukuran absorbansi secara signifikan, sehingga menghasilkan kadar hemoglobin yang palsu lebih tinggi (Norsiah 2015).

d. Metode tembaga sulfat (CuSO_4)

Metode Tembaga-Sulfat (CuSO_4) semerupakan metode yang sering digunakan untuk menentukan kadar hemoglobin (Hb) pada donor darah yang diperlukan untuk transfusi. Namun, metode ini jarang digunakan dalam pemeriksaan klinis karena tidak memberikan hasil kuantitatif, sehingga kurang akurat dan sangat subjektif. Hasilnya dinyatakan dalam persentase Hb, di mana kadar Hb donor dianggap memadai jika sekitar 80%. Tes dilakukan dengan meneteskan satu tetes darah kapiler di permukaan larutan CuSO_4 dengan berat jenis 1,053 dan volume 300–500 ml dalam gelas takar. Setelah diteteskan, darah akan terlihat apakah mengapung, melayang, atau tenggelam. Darah yang mengapung menunjukkan kadar Hb di bawah 80%, darah yang melayang menandakan kadar Hb sekitar 80%, sedangkan darah yang tenggelam menunjukkan kadar Hb di atas 80% (Faatih et al. 2020).

Menurut beberapa referensi lain menyebutkan kategori hasil sebagai berikut: kadar Hb di bawah 80 g/l, antara 80-100 g/l, dan di atas 100 g/l. Pada metode ini, tetesan darah jatuh ke dalam larutan tembaga sulfat yang setara dengan berat jenis hemoglobin 100 g/l, dan pergerakannya diamati. Tes diulang dengan larutan hemoglobin 80 g/l. Metode tembaga sulfat hanya menghasilkan pembacaan dalam bentuk rentang nilai. Larutan CuSO_4 yang baru juga perlu digunakan setelah 50 kali pengujian, karena berat jenis larutan dapat berubah seiring waktu, yang mempengaruhi gravitasi larutan. Selain itu, penyimpanan larutan harus diperhatikan untuk mencegah evaporasi CuSO_4 , yang dapat memengaruhi akurasi hasil pengukuran (Faatih et al. 2020).

c. Metode *point of care testing* (POCT)

POCT merupakan pemeriksaan laboratorium sederhana dengan menggunakan sampel darah dalam jumlah sedikit yang dapat dilakukan di luar laboratorium yang hasilnya tersedia dengan cepat karena tanpa membutuhkan transportasi spesimen dan persiapan. 3–5 POCT merupakan prosedur laboratorium medis yang dapat dilakukan secara langsung di samping pasien karena memiliki reagen yang siap untuk digunakan (Enmayasari, Rizki, and Setyorini 2017).

d. Metode *hematology analyzer* otomatis

Hematology Analyzer adalah alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan darah lengkap dengan kecepatan dan akurasi yang cukup baik. Alat ini mampu mengurangi waktu pemeriksaan dari 30 menit menggunakan metode manual menjadi hanya 15 detik, serta dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan (Andyanita Hanif Hermawati 1 *et al.*, 2021).

E. Anemia

1. Definisi anemia

Anemia adalah kondisi di mana kadar hemoglobin dalam darah berada di bawah normal, yang menyebabkan hipoksemia atau berkurangnya pasokan oksigen ke jaringan tubuh. Kondisi ini terjadi ketika tubuh kekurangan jumlah sel darah merah yang memadai, yang dapat disebabkan oleh kehilangan sel darah merah yang berlebihan atau produksi sel darah merah yang tidak mencukupi atau terlalu cepat dihancurkan (Ukkasah, Ardi, and Putra 2019). Anemia dalam kehamilan adalah kondisi di mana kadar hemoglobin ibu berada di bawah 11 gr pada *trimester* pertama dan ketiga. Selama kehamilan, perubahan fisiologis alami memengaruhi jumlah sel darah dalam tubuh. Peningkatan volume darah ibu terutama disebabkan

oleh meningkatnya jumlah sel darah merah dalam sirkulasi, namun hal ini diimbangi oleh peningkatan volume plasma. Ketidakseimbangan antara keduanya dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin (Kadir 2018).

Anemia pada ibu hamil sering disebut sebagai “*potential danger to mother and child*” sehingga kondisi ini memerlukan perhatian serius dari semua pihak yang terlibat dalam pelayanan kesehatan. Tingginya prevalensi anemia dapat berdampak negatif, terutama menghambat pertumbuhan sel tubuh dan sel otak. Penurunan kadar hemoglobin selama kehamilan menyebabkan pasokan oksigen ke seluruh jaringan tubuh berkurang, yang dapat memunculkan berbagai gejala anemia, seperti lemas, rasa kantuk, pusing, kelelahan, sakit kepala, kehilangan nafsu makan, mual, muntah, sulit berkonsentrasi, hingga sesak napas pada anemia berat. Salah satu langkah untuk mendeteksi anemia secara dini pada ibu hamil adalah melalui pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb) (Hardaniyati et al. 2023).

Bahaya anemia pada kehamilan dapat dibagi menjadi dua, yaitu risiko terhadap ibu hamil dan janin. Pada ibu, anemia dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti keguguran, persalinan prematur, gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin di dalam rahim, serta meningkatnya risiko infeksi. Selain itu, anemia berat dengan kadar hemoglobin di bawah 6 gr% dapat memicu dekompensasi kardis. Komplikasi lain yang mungkin terjadi meliputi mola hidatidosa, hyperemesis gravidarum, perdarahan sebelum persalinan, dan pecahnya ketuban secara dini (Hardaniyati et al. 2023).

2. Faktor-faktor anemia pada ibu hamil

a. Usia ibu hamil

Usia adalah faktor risiko terjadinya anemia pada ibu hamil. Usia seorang ibu berkaitan dengan kesehatan alat reproduksi wanita. Rentang usia reproduksi yang sehat dan aman adalah antara 20 hingga 35 tahun. Kehamilan pada usia di bawah 20 tahun dan di atas 35 tahun dapat meningkatkan risiko anemia. Pada kehamilan di usia di bawah 20 tahun, kondisi biologis dan emosional belum optimal, dengan emosi yang cenderung labil dan mental yang belum matang, sehingga mudah mengalami tekanan yang dapat mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap pemenuhan kebutuhan gizi selama kehamilan. Sementara itu, pada usia di atas 35 tahun, terdapat penurunan daya tahan tubuh dan risiko penyakit yang lebih tinggi yang sering muncul pada usia tersebut (Astriana 2017).

b. Usia kehamilan

Usia kehamilan mempengaruhi kadar hemoglobin pada ibu hamil, pada usia kehamilan *trimester* kedua, terjadi hemodilusi yang menyebabkan pengenceran darah, di mana peningkatan volume darah tidak sebanding dengan peningkatan volume plasma. Kadar Hemoglobin bila tidak teratasi akan mempengaruhi kadar Hemoglobin pada *trimester* berikutnya. Sehingga semakin tua usia kehamilan resiko ibu hamil menjadi anemia semakin besar (Amir, Anggraini, and Jessica 2021).

c. Tekanan darah

Tekanan darah merupakan salah satu faktor anemia pada wanita hamil, kehamilan pada wanita yang usianya belum cukup matang dapat menyebabkan gangguan pada pembuluh darah karena sistem reproduksi belum sepenuhnya siap.

Kondisi ini bisa meningkatkan tekanan darah, menyebabkan keluarnya protein dalam urine, dan edema akibat gangguan pada sel endotel. Nilai tekanan darah pada ibu hamil umumnya bisa dikatakan normal pada nilai (110/70 mmHg-120/80 mmHg), rendah (<90/60 mmHg), dan tekanan darah tinggi (>120/80 mmHg).

Wanita berusia 15 hingga 19 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami anemia, preeklampsia, serta memiliki kemungkinan lebih besar untuk melahirkan janin dengan pertumbuhan terhambat, persalinan prematur, dan tingkat kematian bayi yang lebih tinggi (Rajuddiin, Sari, and Maulina 2018).

d. Kepatuhan konsumsi (TTD)

Tablet tambah darah mengandung zat besi yang berfungsi untuk meningkatkan jumlah eritrosit, yang berkontribusi pada peningkatan sirkulasi darah ibu serta kadar hemoglobin (Hb), yang penting untuk mencegah atau mengobati anemia. Pemberian zat besi pada ibu hamil adalah salah satu langkah untuk mengatasi kekurangan zat besi yang sering terjadi pada masa kehamilan. Salah satu cara untuk mengatasi defisiensi zat besi adalah dengan mengonsumsi suplemen zat besi atau tablet tambah darah. Kekurangan zat besi pada ibu hamil dapat menyebabkan risiko bayi terlambat berkembang. Tablet tambah darah diperlukan oleh ibu hamil untuk membentuk cadangan zat besi (Fe). Kebutuhan zat besi meningkat selama trimester II dan III kehamilan, sehingga kebutuhan ini tidak bisa hanya bergantung pada asupan makanan sehari-hari. Meskipun menu harian sudah cukup mengandung zat besi, ibu hamil tetap memerlukan tambahan tablet besi, karena kehilangan darah saat proses persalinan, baik yang normal maupun melalui operasi, dapat mengurangi cadangan Fe yang ada pada tubuh ibu hamil (Muchtar and Anggraeni 2021).

e. Paritas

Salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada ibu hamil adalah paritas. Paritas menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan karena merupakan salah satu faktor utama penyebab anemia pada kehamilan. Ibu yang melahirkan lebih dari dua kali atau yang terlalu sering hamil berisiko tinggi mengalami anemia, karena kondisi fisik dan mental ibu sangat terpengaruh. Setiap kali ibu melahirkan, tubuhnya memerlukan lebih banyak zat besi, baik untuk mendukung kesehatan ibu maupun untuk pertumbuhan janin. Jika kehamilan dan persalinan terjadi terlalu sering, tubuh ibu tidak memiliki waktu yang cukup untuk mengembalikan kadar zat besi yang optimal, yang akhirnya menyebabkan penurunan zat besi dalam tubuh, yang dibutuhkan baik oleh ibu maupun janin yang sedang dikandung (Fraga and Tri 2021). Paritas dibagi menjadi empat kategori yaitu nulipara dimana nulipara merupakan perempuan yang belum pernah melahirkan, primipara perempuan yang melahirkan satu anak, multipara perempuan yang telah melahirkan dua sampai empat kali, dan grandemultipara perempuan yang melahirkan lebih dari lima anak (Astuti, Arso, and Wigati 2015).

c. Pekerjaan ibu hamil

Faktor pekerjaan memengaruhi terjadinya anemia karena adanya peningkatan beban kerja yang menyebabkan ibu hamil mengalami kelelahan, stres, dan penurunan kadar hemoglobin. Kelelahan saat bekerja dapat muncul dari berbagai jenis pekerjaan, baik yang bersifat formal maupun informal (‘Aisyah, Azka, and Margiyati 2023).

d. Pendidikan terakhir ibu hamil

Pendidikan merupakan salah satu faktor anemia pada ibu hamil dikarenakan kurangnya pengetahuan ibu tentang hemoglobin, dan rendahnya pengetahuan ibu mengenai makanan dan minuman yang mengandung zat besi sehingga ibu tidak dapat memenuhi kebutuhan zat besi selama kehamilan. Semakin tinggi tingkat pendidikan ibu maka semakin realitas cara berpikirnya dan semakin luas pula ruang lingkup berpikirnya termasuk pengetahuan mengenai anemia. Tingkat pendidikan seorang ibu mendasari dalam menyerap dan mengubah sistem informasi tentang kesehatan (Sasono et al. 2021)

3. Dampak anemia pada ibu hamil

Dampak dari anemia selama kehamilan dapat mencakup abortus, persalinan prematur, hambatan dalam pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim, peningkatan risiko infeksi, perdarahan antepartum, serta pecahnya ketuban dini (KPD). Selama persalinan, anemia dapat menyebabkan gangguan kontraksi, memperpanjang fase pertama persalinan, dan berisiko menyebabkan partus terlantar. Selain itu, pada masa nifas, dapat terjadi subinvolusi uterus yang menyebabkan perdarahan postpartum, meningkatkan risiko infeksi puerperium, serta mengurangi produksi ASI (Astria 2017).

F. Hubungan Anemia Pada Kehamilan

Penelitian yang dilakukan oleh Sofia (2015) menunjukkan adanya hubungan antara anemia pada kehamilan dengan kejadian perdarahan pascapersalinan. Hal ini dibuktikan melalui hasil Uji Analisis Statistik Koefisien Kontingensi (Laturake, Nurbaya, and Hasnita 2022). Anemia berkaitan dengan kehamilan karena selama masa ini kebutuhan nutrisi meningkat, disertai dengan perubahan pada komposisi darah dan aktivitas sumsum tulang (Armynia Subratha 2022).

Anemia pada ibu hamil terjadi akibat peningkatan volume darah, yang dikenal sebagai hipovolemia. Namun, peningkatan sel darah tidak sebanding dengan peningkatan plasma darah, sehingga menyebabkan pengenceran darah. Pengenceran darah ini merupakan penyesuaian fisiologis selama kehamilan yang bermanfaat bagi ibu hamil. Dengan viskositas darah yang lebih rendah, kerja jantung menjadi lebih ringan dan tidak menyebabkan peningkatan tekanan darah (Kebidanan 2024).

Anemia pada ibu hamil dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kurangnya asupan zat besi, asam folat, vitamin B12, vitamin A, serta adanya infeksi. Jenis anemia yang paling umum dialami oleh ibu hamil adalah anemia defisiensi zat besi. Kondisi ini dapat berdampak negatif pada ibu hamil, seperti menyebabkan kelelahan, meningkatkan risiko penyakit jantung, melemahkan sistem kekebalan tubuh, dan bahkan meningkatkan risiko kematian. Selain itu, anemia selama kehamilan juga berkaitan dengan kejadian kelahiran prematur dan bayi dengan berat badan lahir rendah (Nandatari, Insan, and Widardo 2020).