

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Persalinan Prematur

##### 2.1.1 Definisi Persalinan Prematur

Persalinan prematur merupakan persalinan yang terjadi sebelum usia kehamilan yang ke 37 minggu (WHO, 2022). Menurut WHO secara global sekitar 15 juta bayi lahir prematur setiap tahun dan sekitar 1 juta anak meninggal karena komplikasi prematur setiap tahun. Prematur merupakan penyebab utama kematian anak dibawah usia 5 tahun (WHO, 2022). Di negara barat 80% kematian neonatus disebabkan oleh persalinan prematur (Prawirohardjo, 2014). Kematian bayi di Indonesia menurut SDKI 2017 19% diakibatkan karena persalinan prematur (Solama, 2019). Persalinan prematur dapat terjadi secara spontan atau karena adanya indikasi medis tertentu. Persalinan prematur spontan biasanya terjadi karena aktivitas spontan dari satu atau berbagai proses kehamilan misalnya kontraksi uterus, aktivasi membran dan desidua, dan pematangan serviks. Sedangkan persalinan prematur karena indikasi dikaitkan dengan adanya indikasi maternal atau janin sehingga kehamilan perlu diakhiri (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019). Berdasarkan usia kehamilan, persalinan prematur dibedakan menjadi beberapa kategori :

- 1) *Extremely Preterm* : Kelahiran pada usia kehamilan kurang dari 28 minggu
- 2) *Very Preterm* : Kelahiran pada usia kehamilan 28 sampai 31 minggu
- 3) *Moderate to late preterm* : Kelahiran pada usia kehamilan 32 sampai 36 minggu

Berdasarkan berat janin saat lahir, persalinan prematur dibedakan menjadi (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019) :

- 1) *Low Birth Weight* : < 2500 g
- 2) *Very Low Birth Weight* : < 1500 g
- 3) *Extremely Low Birth Weight* : < 1000 g

### **2.1.2 Diagnosis Persalinan Prematur**

Kriteria persalinan prematur menurut *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) yaitu terjadi kontraksi 4 kali selama 20 menit atau terjadi kontraksi 8 kali selama 60 menit, disertai dilatasi serviks lebih dari 1 cm dan penipisan lebih dari atau sama dengan 80% (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019). Pada Gejala lain yang dapat muncul adalah kram perut, penekanan panggul, nyeri pinggal hilang timbul, peningkatan atau perubahan dari cairan vagina, dan adanya perdarahan pervaginam atau bercak. Diagnosis persalinan prematur didapatkan lebih akurat dengan dilakukan ultrasonografi transvaginal untuk mengukur panjang serviks, pasien dengan kontraksi dan didapatkan panjang ukuran serviks <20 maka dapat menegakkan diagnosis persalinan preterm (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019).

### **2.1.3 Faktor Resiko Persalinan Prematur**

#### **1. Faktor Demografis Ibu**

##### **A. Usia Saat Hamil**

Semakin tinggi atau semakin rendah usia ibu makan akan meningkatkan resiko terjadinya persalinan prematur. Kehamilan pada usia <20 dan >35 sangat beresiko untuk melahirkan prematur (Herman and Tri Joewono, 2015). Ibu remaja dengan usia <17 atau sekitar usia 18 – 19

tahun memiliki resiko tinggi melahirkan bayi kurang bulan atau bayi mengalami retardasi pertumbuhan. Karena usia muda berkaitan dengan ketidakmatangan fisiologis serta kondisi psikis dan faktor nutrisi pada usia tersebut terbilang masih cukup kurang (Panada *et al.*, 2022) dan Ibu yang berusia >35 tahun memiliki resiko yang lebih besar mengalami komplikasi selama kehamilan serta morbiditas dan mortalitas perinatal (Herman and Tri Joewono, 2015). Ibu dengan usia >35 tahun memiliki peluang yang tinggi untuk mengalami masalah selama kehamilan seperti hipertensi, diabetes, solusio plasenta, persalinan prematur, lahir mati dan plasenta previa (Cunningham *et al.*, 2014).

#### B. Paritas

Paritas merupakan faktor predisposisi yang dapat menyebabkan persalinan prematur karena jumlah paritas dapat mempengaruhi kesehatan ibu dalam kehamilan. Primipara dapat menghilangkan resiko persalinan prematur sebesar 0,56 kali dibandingkan dengan multipara, karena berkaitan dengan kelemahan Rahim. Ibu yang sering melahirkan maka rahimnya akan cenderung lemah karena jaringan parut uterus akibat kehamilan berulang sehingga plasenta tidak mendapatkan aliran darah yang cukup dan nutrisi yang akan disalurkan ke janin terganggu akhirnya dapat terjadi masalah pada janin (Ningrum, Nurhamidi and Yusti, 2017). Pada jurnal lain dijelaskan bahwa ibu dengan kehamilan pertama meningkatkan resiko terjadinya persalinan prematur, karena ibu dengan kehamilan pertama sering mengalami banyak ketakutan pada masa kehamilannya sehingga hal tersebut dapat memicu terjadinya

stres dan dapat beresiko mengalami persalinan prematur (Ningrum, Nurhamidi and Yusti, 2017). Ibu yang sering melahirkan juga dapat memicu terjadinya persalinan prematur, dimana terbentuknya jaringan parut terus menerus akibat kehamilan berulang akan mengakibatkan rahim lemah sehingga persediaan darah ke plasenta tidak adekuat karena terbentuk jaringan parut, sehingga dapat mengurangi pemberian nutrisi janin dan terhambatnya tumbuh kembang janin sehingga dapat memicu terjadinya persalinan prematur (Ningrum, Nurhamidi and Yusti, 2017).

#### C. Pendidikan rendah

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor terjadinya persalinan prematur karena berhubungan dengan tingkat pengetahuan ibu. Dari hasil penelitian ibu yang berpendidikan SD beresiko 3,33 kali dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan perguruan tinggi. Dan ibu yang berpendidikan SMP beresiko 3,91 kali mengalami persalinan prematur dibandingkan ibu dengan lulusan perguruan tinggi (Herman and Tri Joewono, 2015)

#### D. Sosial Ekonomi rendah

Faktor ekonomi dapat menggambarkan tingkat perbedaan sosial yaitu pendapatan, pekerjaan, dan tingkat pendidikan. Keluarga dengan status ekonomi rendah merupakan salah satu faktor resiko terjadinya komplikasi selama kehamilan dan persalinan. Dari penelitian Inggris didapatkan bahwa resiko persalinan prematur meningkat  $>2$  kali dikalangan wanita yang hidup pada daerah yang kekurangan (Herman and Tri Joewono, 2015).

## 2. Faktor Penyakit Maternal

### A. Hipertensi

Ibu hamil dengan hipertensi meningkatkan resiko persalinan prematur. Kejadian ini semakin meningkat pada perempuan dengan hipertensi kronik dan hipertensi gestasional (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019)

### B. Anemia

Anemia merupakan salah satu faktor terjadinya persalinan prematur, 19% kasus persalinan prematur disebabkan oleh anemia (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019). Ibu dengan anemia menyebabkan asupan oksigen ke rahim berkurang sehingga pertumbuhan janin dapat terganggu dan akan memicu terjadinya persalinan preterm (Ningrum, Nurhamidi and Yusti, 2017)

### C. Bakteriuria Asimptomatik

Bakteriuria asimptomatik yang tidak dilakukan pengobatan akan meningkatkan kejadian persalinan prematur.

### D. Diabetes Mellitus

Diabetes yang terjadi pada ibu hamil dapat menimbulkan komplikasi kehamilan dan persalinan, salah satunya adalah persalinan prematur. Persalinan prematur dapat terjadi pada ibu yang mengalami diabetes karena iatrogenik akibat perburukan maternal ataupun kelahiran prematur spontan (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019).

### E. Infeksi maternal

Ibu hamil yang mengalami infeksi memungkinkan terjadinya komplikasi terhadap bayi yang dilahirkan. Pada studi meta analisis yang

dilakukan oleh amara *et al* didapatkan bahwa bayi yang lahir dari ibu yang terinfeksi COVID-19 memerlukan perawatan di ruang ICU. 17,9% dari 1042 neonatus mengalami komplikasi, antara lain persalinan prematur 6,1%, fetal distress 2,7%, penurunan gerak janin 1,8%, dan kematian neonatus 1,5%. Berdasarkan systematic review yang dilakukan oleh Ramadani *et al* infeksi maternal COVID-19 dapat meningkatkan kelahiran prematur (Ramadani *et al.*, 2021).

### **3. Faktor Janin dan Plasenta**

Faktor yang dapat menyebabkan persalinan prematur antara lain perdarahan trimester awal, perdarahan antepartum (plasenta previa, solusio plasenta, vasa previa), ketuban pecah dini, cacat bawaan janin, kehamilan ganda dan polihidramnion (Prawirohardjo, 2014).

### **4. Faktor Nutrisi**

Masa hamil merupakan masa dimana unsur-unsur gizi diperlukan oleh seorang wanita jauh lebih banyak daripada yang diperlukan dalam keadaan biasa. Selain untuk kebutuhan tubuhnya sendiri, unsur-unsur gizi ini diperlukan oleh janin untuk tumbuh dan berkembang. Jika mikronutrien tidak tercukupi maka dapat menimbulkan masalah pada ibu hamil, salah satunya meningkatkan kejadian persalinan prematur. Kekurangan vitamin A, vitamin D, zat besi, vitamin C, vitamin E, dan DHA dapat meningkatkan terjadinya persalinan prematur (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019).

## 2.1.4 Tatalaksana Persalinan Prematur

### 1. Tokolisis

Diindikasikan pada kasus kehamilan tanpa komplikasi. Pencegahan persalinan dilakukan bila penundaan tersebut dapat memberi manfaat pada janin. Efek tokolisis sekitar 48 jam, batas penggunaan tokolitik untuk mencegah kelahiran prematur adalah 34 minggu (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019). Tujuan pemberian tokolisis pada persalinan prematur adalah untuk mencegah mortalitas dan morbiditas pada bayi prematur, memberi kesempatan bagi terapi kortikosteroid untuk menstimulir surfaktan paru janin, serta memberi kesempatan transfer intrauterine pada fasilitas yang lebih lengkap. Beberapa obat yang dapat diberikan adalah kalsium antagonis (nifedipine), obat B-mimetik seperti terbutalin, ritrodin, isoksuprin, dan salbutamol (Prawirohardjo, 2014).

### 2. Kortikosteroid Antenatal

Pemberian kortikosteroid pada perempuan dengan persalinan prematur adalah untuk meningkatkan luaran janin. Kortikosteroid yang digunakan dan telah terbukti mempercepat pematangan organ adalah betametason dan dexametason. Suatu studi metaanalisis menunjukkan bahwa pemberian kortikosteroid pada usia kehamilan <34 minggu memberikan manfaat yaitu menurunkan morbiditas dan mortalitas neonates (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019).

### 3. Antibiotik

Salah satu faktor yang dapat menyebabkan persalinan prematur adalah infeksi bakteri intrauterin. Suatu infeksi dapat menyebabkan

kontraksi, untuk itu antibiotik diberikan karena dapat memperpanjang usia kehamilan dan menurunkan morbiditas neonatus (Irwinda, Sungkar and Wibowo, 2019). Obat yang dianjurkan ialah eritromisin 3 x 500 mg selama 3 hari, obat pilihan lain adalah ampisilin 3 x 500 mg selama 3 hari atau dapat diberikan antibiotik lain seperti klindamisin (Prawirohardjo, 2014). Dalam satu jurnal juga disebutkan bahwa pemberian MgSO<sub>4</sub> untuk neuroprotektif dapat diberikan, untuk menurunkan morbiditas neurologi.

### **2.1.5 Cara Persalinan**

Cara persalinan prematur masih sering menjadi perdebatan apakah sebaiknya dilakukan secara pervaginam atau seksio sesaria. Pada (Prawirohardjo, 2014) dijelaskan bahwa jika janin presentasi kepala maka boleh dilakukan persalinan pervaginam. Prematuritas tidak dipakai untuk indikasi seksio sesaria, seksio sesaria dilakukan atas indikasi obsterik.

### **2.1.6 Dampak Terhadap Bayi**

Bayi yang lahir prematur akan beresiko mengalami berbagai kelainan jangka pendek seperti RDS (*Respiratory Distress Syndrome*), perdarahan intraventrikuler, sepsis, *Patent Ductus Arteriosus*, displasi bronko-pulmonar, dan NEC (*Necrotizing Entero Cilitis*). Serta dapat mengalami kelainan jangka panjang seperti gangguan perkembangan neurologi dan ketidakmampuan yang permanen. Gangguan tersebut akan mempengaruhi bagaimana bayi akan tumbuh dan beradaptasi di dunia luar yang nantinya juga akan berdampak pada kualitas sumber daya manusia di masa yang akan datang (Carolin Bunga Tiara, 2019). Kelangsungan hidup bayi prematur bergantung pada usia kehamilan ibu saat persalinan, semakin

muda usia kehamilan maka peluang kelangsungan hidup bayi tersebut akan semakin kecil dan perawatannya cenderung sulit (Prawirohardjo, 2014). Semakin muda usia kehamilan maka semakin tinggi resiko kematian perinatal hal ini berkaitan dengan tingkat kematangan sistem organ bayi yang belum sempurna seperti paru, otak, dan gastrointestinal (Ningrum, Nurhamidi and Yusti, 2017)

## **2.2 Anemia**

### **2.2.1 Anemia Dalam Kehamilan**

Anemia dalam kehamilan didefinisikan oleh *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) sebagai kadar hemoglobin <11 g/dl pada trimester pertama dan ketiga, serta < 10,5 g/dl pada trimester kedua. Penurunan kadar hemoglobin sering dijumpai pada wanita hamil karena pada kehamilan kebutuhan oksigen meningkat sehingga memicu peningkatan produksi eritropoitein (Hariati, Alim and Thamrin, 2019). Hal tersebut mengakibatkan peningkatan volume plasma dan sel darah merah, tetapi ekspansi volume plasma lebih besar dari pada peningkatan massa hemoglobin dan volume sel darah merah dimana kondisi ini disebut juga hemodilusi sehingga dapat terjadi penurunan konsentrasi hemoglobin (Cunningham *et al.*, 2014). Selain itu siklus menstruasi wanita setiap bulan tanpa diikuti dengan konsumsi tablet penambah darah serta konsumsi makanan yang tinggi zat besi seperti hati, ikan, daging dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh dan resiko terjadinya anemia dalam kehamilan tinggi (Widoyoko *et al.*, 2020).

**Tabel 2.1** Kriteria Anemia (Wulandari, 2015)

<b>Kriteria Anemia</b>	<b>Kadar Hemoglobin</b>
Tidak Anemia	<b>11 g/dl</b>
Anemia Ringan	<b>9-10 g/dl</b>
Anemia Sedang	<b>7-8 g/dl</b>
Anemia Berat	<b>&lt; 7 g/dl</b>

Anemia memiliki dampak yang signifikan terhadap mortalitas dan morbiditas maternal serta perinatal di seluruh dunia khususnya di negara berkembang. Dampak anemia terhadap janin diantaranya adalah *intra uterine growth retardation* (IUGR), bayi lahir prematur, bayi dengan cacat bawaan, berat bayi lahir rendah (BBLR) dan peningkatan risiko kematian janin dalam kandungan (Asmin *et al.*, 2021). Selain itu anemia juga dapat menyebabkan terjadinya perdarahan post partum. Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho *et al* didapatkan bahwa terdapat hubungan erat anemia dalam kehamilan dengan perdarahan post partum (Nugroho *et al.*, 2020) Dampak anemia pada ibu hamil adalah sesak napas, kelelahan, palpitasi, hipertensi, gangguan tidur, preklamsia, abortus dan meningkatkan risiko perdarahan sebelum dan saat persalinan bahkan sampai pada kematian ibu (Asmin *et al.*, 2021).

Prevalensi anemia di berbagai negara berbeda-beda. Di negara maju ibu hamil yang menderita anemia sekitar 18% sedangkan di negara berkembang ibu hamil yang mengalami anemia sekitar 56% (35-75%) (Cunningham *et al.*, 2014). Data dari Badan Kesehatan Dunia dijelaskan bahwa prevalensi anemia secara global sekitar 40-60% di negara

berkembang dan 50% termasuk anemia defisiensi besi (Widoyoko *et al.*, 2020). Data dari Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) tahun 2013 kejadian anemia pada ibu hamil sebesar 37,1% dimana 36,4% terjadi di perkotaan dan 37,8% di pedesaan. Menurut WHO tahun 2019 proporsi ibu hamil yang mengalami anemia di Indonesia pada tahun 2015 sebesar 40,5% dan tahun 2016 sebesar 42%. Pada tahun 2018 hasil dari (Rikesdas) proporsi ibu hamil yang mengalami anemia meningkat sekitar 48,9% (Kemenkes RI, 2018). Kejadian anemia dalam kehamilan pada trimester I kehamilan adalah 20%, trimester II sebesar 70%, dan trimester III sebesar 70%. Hal ini disebabkan karena pada trimester pertama kehamilan, zat besi yang dibutuhkan sedikit karena terjadi menstruasi dan pertumbuhan janin masih lambat. Menginjak trimester kedua hingga ketiga, volume darah dalam tubuh wanita akan meningkat sampai 35%, hal ini sejalan dengan 450 mg zat besi untuk memproduksi sel-sel darah merah. Sel darah merah harus mengangkut oksigen lebih banyak untuk janin. Sedangkan saat melahirkan, perlu tambahan besi 300-350 mg akibat kehilangan darah. Sampai saat melahirkan, wanita hamil butuh zat besi sekitar 40 mg perhari atau dua kali lipat kebutuhan kondisi tidak hamil (Hariati, Alim and Thamrin, 2019).

Anemia yang sering terjadi pada saat kehamilan adalah ADB (Anemia Defisiensi Besi) (Widoyoko *et al.*, 2020). ADB banyak dijumpai di negara-negara berkembang akibat kurangnya konsumsi makanan yang mengandung zat besi. Ketika hamil tambahan zat besi yang dibutuhkan sekitar 500-600 mg. angka tersebut dapat terpenuhi dengan absorpsi zat besi sebesar 4-6 mg/hari. Pada ibu hamil kebutuhan zat besi rata-rata 4 mg/hari

yaitu 2,5 mg/hari pada awal kehamilan, 5,5 mg/hari pada minggu 20-32, serta 6-8 mg/hari mulai dari minggu 32 sampai seterusnya (Hollingworth, 2012). Pada suatu jurnal dijelaskan bahwa kebutuhan zat besi pada saat hamil meningkat sekitar 200-300% untuk pembentukan plasenta dan sel darah merah. Jika di total perkiraan zat besi yang dibutuhkan selama hamil adalah 1040 mg. Distribusi zat besi ibu selama hamil yaitu 300 mg disalurkan pada janin, untuk perkembangan plasenta sebesar 50-75 mg, menambah sel darah merah sebesar 450 mg, serta 200 mg digunakan saat melahirkan (Farhan and Dhanny, 2021). ADB diterapi dengan pemberian senyawa zat besi per oral, fero sulfat, fumarate, atau glukonat dengan dosis sekitar 200 mg zat besi elemental dan asam folat 5 mg per hari (Cunningham *et al.*, 2014). Kadar Hb tiap minggunya dapat meningkat sebesar 0,8 g/dl dan retikulosit dapat meningkat sekitar 5-10 hari setelah terapi oral diberikan. Efek samping umumnya dijumpai sekitar 10-40% diantaranya adalah gangguan gastrointestinal seperti mual, muntah, konstipasi, kram perut, dan diare. Jika terjadi hypovolemia akibat kehilangan darah atau wanita dengan anemia berat maka diperlukan transfusi darah (Cunningham *et al.*, 2014).

### **2.2.2 Faktor yang berhubungan dengan Anemia Dalam Kehamilan**

Anemia dalam kehamilan dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor internal ibu yaitu usia saat hamil, tingkat pendidikan ibu, paritas, jarak kehamilan, status kurang energi kronik (KEK), konsumsi tablet besi, frekuensi kunjungan *antenatal care* (ANC) (Tanziha, Utama and Rosmiati, 2016). Faktor lain yang berhubungan dengan kejadian anemia

dalam kehamilan adalah asupan nutrisi ibu hamil, diabetes gestasional, kehamilan multiple serta inflamasi dan infeksi dalam kehamilan (Kemenkes, 2022).

### **2.2.3 Diagnosis Anemia Dalam Kehamilan**

Dalam menegakkan diagnosis anemia pada ibu hamil dapat dilakukan dengan beberapa cara yang pertama adalah anamnesis, pada anamnesis biasanya ibu mengeluh cepat letih, sering mengantuk, pusing kepala, nafsu makan berkurang, mata berkunang-kunang, malaise, perubahan suasana hati, perubahan jam tidur serta keluhan hamil bertambah. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan pucat, ikterus, edema perifer, hipotensi ortostatik, membrane mukosa dan bantalan kuku pucat, takikardi, takipnea dan dyspnea saat beraktivitas. Kemudian dapat dilakukan pemeriksaan laboratorium yaitu pemeriksaan darah. Pemeriksaan darah dilakukan 2 kali selama kehamilan yaitu trimester I dan trimester III. Pemeriksaan hemoglobin dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu metode visual, gasometrik, spectrophotometric, dan otomatis hemoglobinometry (Reni Meta, 2017).

### **2.2.4 Jenis-Jenis Anemia Dalam Kehamilan**

#### **1. Penyebab Herediter**

##### **1) Talasemia**

Merupakan penyakit kelainan darah yang dipicu oleh faktor genetik dimana terjadi gangguan produksi satu atau lebih rantai globin. Talasemia dibagi menjadi beberapa macam yaitu talasemia alfa (kedua rantai alfa terganggu), bakat talasemia alfa (satu rantai

alfa terganggu), talasemia beta (kedua rantai beta terganggu), dan bakat talasemia beta (satu rantai beta terganggu). Jenis talasemia yang paling sering dijumpai adalah bakat talasemia / talasemia minor (Hollingworth, 2012). Jika seorang ayah memiliki istri yang mengalami talasemia minor, maka ayah tersebut harus diperiksa apakah juga memiliki talasemia minor, karena hal ini berkaitan dengan janin yang dikandung. Jika ayah dan ibu mengalami talasemia minor maka ada 1 sampai kemungkinan janin mengalami talasemia mayor sehingga pada keadaan seperti ini dapat dilakukan terminasi kehamilan (Hollingworth, 2012).

## 2) Hemoglobinopati Sel Sabit

Hemoglobinopati dapat terjadi dalam kehamilan, persalinan, atau masa nifas khususnya dalam keadaan kurang oksigen. Terjadi akibat adanya perubahan asam amino ke 6 pada rantai protein globin beta. Dampak pada kehamilan cukup berat, biasanya menimbulkan nyeri yang sangat hebat terutama di tulang (Hollingworth, 2012).

## 2. Penyebab Di dapat (Nutritional)

### 1) Anemia Defisiensi Besi

ADB (Anemia Defisiensi Besi) merupakan anemia yang paling sering dijumpai pada ibu hamil dan banyak dijumpai di negara-negara berkembang akibat kurangnya konsumsi makanan yang mengandung zat besi. ADB disebut juga sebagai anemia hipokromik mikrositik. Selain bisa diakibatkan karena kurangnya konsumsi zat besi, ADB dapat disebabkan karena infeksi cacing

tambang dan cacing lainnya diusur yang dapat mengganggu absorpsi besi, skistosomiasis, malaria kronik, sering hamil dalam jarak dekat, serta perdarahan dari hemoroid (Hollingworth, 2012).

- **Diagnosis ADB dalam kehamilan**

**Tabel 1.2** Diagnosis ADB Dalam Kehamilan (Hollingworth, 2012)

<b>Karakteristik</b>	<b>Perhitungan</b>	<b>Rentang Normal</b>	<b>ADB</b>
Hemoglobin (Hb, g/dl)	Metode Sahli	11-15	<11
Mean Corpuscular Volume (fL)	Packed Cell volume (PCV) / Eritrosit	75-96	<75
Mean Corpuscular Hb (pg)	Hb / Eritrosit	27-33	<27
Mean Corpuscular Hb Concentration (g/dl)	Hb / PCV	32-35	<32
Apus darah perifer		Gambaran normositik normokromik	Gambaran mikrosistik hipokromik
Besi serum		60-120	<60
Total iron binding capacity (TIBC, µg/dl)		300-400	>350
Saturasi transferin			<15%
Ferritin serum (mcg/dl)		13-27	<12
Free Erythrocyte Protoporphyrin (FEP, µg/dl)		<35	>50
Reseptor transferrin serum			Meningkat

## 2) Anemia Defisiensi Folat (Anemia Megaloblastik)

Selama kehamilan asam folat dibutuhkan dalam dosis yang lebih besar karena adanya replikasi pada sel janin, uterus, dan sumsum tulang yang meningkat. Di negara berkembang defisiensi asam folat masih sering dialami ibu hamil akibat asupan makanan yang tidak terpenuhi, penyakit saluran cerna lain, ataupun disebabkan karena sindrom malabsorpsi. Anemia defisiensi folat banyak ditemui pada perempuan dengan kehamilan ganda, perdarahan melalui hemorid, infeksi cacing tambang, dan penyakit hemolitik seperti malaria kronik. Manifestasi klinis dapat tidak ada atau merasa tidak sehat disertai penurunan nafsu makan, muntah, diare, atau demam, pucat, bitnik perdarahan di kulit, pembesaran limpa, dan hati juga dapat ditemukan pada kelainan ini. WHO menganjurkan konsumsi asam folat sebesar 800 ug perhari pada periode antenatal dan menganjurkan ibu hamil untuk meningkatkan konsumsi sayuran hijau serta jerohan seperti hati (Hollingworth, 2012).

## 3) Anemia Defisiensi Sianokobalamin (Anemia Megaloblastik)

Defisiensi vitamin B12 atau sianokobalamin dapat disebabkan oleh kualitas diet yang buruk, anemia pernisiiosa, gastrektomi, atau reseksi ileum. Komplikasi yang bisa terjadi dari defisiensi vitamin B12 adalah neuropati, gangguan psikiatrik, gangguan penglihatan, dan defek tuba neural janin (Robson and Waugh, 2013).

#### 2.2.4 Dampak Anemia Terhadap Kehamilan

Dampak pada bayi yang dapat terjadi jika ibu hamil mengalami anemia adalah :

##### A. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Bayi BBLR adalah bayi yang lahir dengan berat badan  $< 2500$  gram. Anemia saat hamil merupakan faktor yang dapat menyebabkan BBLR. Resiko melahirkan bayi BBLR semakin tinggi pada ibu dengan anemia berat ( $< 7$  g/dl). Bayi BBLR memiliki tingkat kerentanan penyakit dan kegagalan organ vital yang tinggi saat lahir (Farhan and Dhanny, 2021).

##### B. IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*)

Kondisi dimana janin tidak berkembang dengan sempurna yang diakibatkan karena faktor genetik maupun lingkungan. Kelainan lain yang dapat ditimbulkan oleh IUGR adalah *brain sparing* dimana ukuran kepala bayi lebih besar dari ukuran tubuhnya. Risiko bayi dengan IUGR meningkat 2,8 kali lebih besar pada ibu dengan anemia selama hamil (Farhan and Dhanny, 2021).

##### C. Kelahiran Prematur

Bayi yang lahir pada usia  $< 37$  minggu di dalam kandungan ibu. Ibu yang mengalami anemia di trimester kedua dan ketiga beresiko tinggi mengalami kelahiran prematur dibanding ibu yang tidak anemia. Ibu yang anemia memiliki resiko lebih tinggi 4,5 kali melahirkan prematur (Farhan and Dhanny, 2021).

#### D. Kematian janin

Ibu dengan anemia memiliki resiko lebih tinggi bayi lahir mati dari pada ibu yang tidak anemia. Risiko tersebut semakin meningkat jika ibu memiliki gizi kurang (Farhan and Dhanny, 2021).

#### E. Kematian bayi pasca kelahiran (*neonatal death*)

Kondisi dimana bayi bertahan hidup < 28 hari setelah dilahirkan. Keparahan anemia yang diderita ibu hamil menentukan kasus kematian bayi baru lahir. Semakin tinggi derajat anemia yang dialami seorang ibu maka semakin besar resiko kematian bayi baru lahir (Farhan and Dhanny, 2021).

Dampak anemia pada ibu yang dapat terjadi adalah lemah, tidak berenergi, kelelahan, penurunan kinerja kerja, palpitasi, takikardia, sulit Bernapas, peningkatan curah jantung, dekompensasio jantung, peningkatan insiden persalinan prematur, preeklampsia, dan sepsis (Hollingworth, 2012).

### 2.3 Hubungan Anemia dengan Persalinan Prematur

Anemia merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya persalinan prematur. Pada penelitian di Columbia tahun 2006-2014 dijelaskan bahwa anemia berkaitan dengan persalinan prematur. Data yang di dapat yaitu kelahiran prematur sebesar 1,12 untuk anemia ringan, 2,38 untuk anemia sedang, 2,58 untuk anemia berat dan 2,44 untuk anemia dengan tingkat keparahan yang tidak ditentukan (Smith *et al.*, 2019). Dalam studi cohort di China tahun 2016-2019 ditemukan bahwa kondisi anemia selama kehamilan berkaitan dengan kesehatan ibu dan janin, efek pada ibu hamil dengan anemia

yang timbul diantaranya adalah solusio plasenta, kelahiran prematur, persalinan sesar, perdarahan postpartum, syok, dan kematian ibu selama persalinan di rumah sakit (Shi *et al.*, 2022). Penelitian lain yang mendukung diantaranya dilakukan oleh Nandatari *et al* (2020) bahwa ada hubungan yang bermakna dan kolerasi yang kuat antara kondisi anemia pada ibu hamil dengan persalinan prematur. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ningrum *et al* (2017) menyatakan bahwa ibu dengan anemia lebih beresiko 2,604 kali mengalami persalinan prematur dari pada ibu yang tidak anemia.

Kehamilan menyebabkan beberapa perubahan fisiologis termasuk juga hematologis. Terjadinya hemodilusi pada ibu hamil menyebabkan peningkatan kebutuhan zat besi dan asam folat. Jika kadar tersebut tidak dapat terpenuhi oleh ibu maka hal tersebut akan menimbulkan kondisi anemia (Nandatari, Insan and Widardo, 2020). Jika ibu mengalami anemia maka asupan oksigen dan nutrisi akan berkurang pada janin sehingga dapat menyebabkan hipoksia. Keadaan hipoksia akan menginduksi stress dari ibu dan janin dan memicu pelepasan CRH (*Corticotropin Releasing Hormone*), fungsi dari hormon tersebut yaitu sebagai regulator utama produksi ACTH (*Adenocorticotropic Hormone*). Pelepasan ACTH dapat menyebabkan peningkatan hormon kortisol. Kortisol dapat menghambat efek dari progesteron dimana fungsi progesteron adalah untuk mempertahankan kehamilan dan Rahim tetap tenang, jika progesteron terhambat maka efek dari progesteron akan menurun. Selain itu pelepasan ACTH juga dapat memicu pelepasan estrogen dan enzim yang bertanggung jawab untuk kontraksi

sehingga hal tersebut dapat memicu terjadinya persalinan prematur (Nandatari, Insan and Widardo, 2020).

