

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Kadar Haemoglobin Ibu Hamil Trimester 3**

###### **a. Pengertian**

Hemoglobin terbentuk dari suatu molekul-molekul hem yaitu gugus nitrogenosa non protein yang mengandung besi dan globin yaitu suatu protein terbentuk dari empat rantai polipeptida yang sangat berlipat-lipat.<sup>23</sup> Hemoglobin adalah protein dalam eritrosit yang memberikan warna eritrosit tersebut. Fungsi paling penting hemoglobin adalah membawa oksigen dari paru sampai ke tubuh, selama kehamilan hemoglobin pada eritrosit membawa oksigen ketubuh ibu dan juga menyediakan oksigen untuk janin.<sup>24</sup> Hemoglobin (Hb) darah merupakan parameter yang digunakan untuk menetapkan prevalensi anemia.<sup>25</sup>

Kadar hemoglobin adalah ukuran pigmen respiratorik dalam butiran-butiran darah merah. Jumlah hemoglobin dalam darah normal adalah kira-kira 15 gram setiap 100 ml darah dan jumlah ini biasanya disebut “100 persen”. Batas normal nilai hemoglobin untuk seseorang sukar ditentukan karena kadar hemoglobin bervariasi diantara setiap suku bangsa. WHO telah menetapkan batas kadar hemoglobin normal berdasarkan umur dan jenis kelamin.<sup>26</sup> Pengukuran kadar hemoglobin dalam darah adalah salah satu uji laboratorium klinis yang sering

dilakukan. Pengukuran kadar hemoglobin digunakan untuk melihat secara tidak langsung kapasitas darah dalam membawa oksigen ke sel-sel di dalam tubuh. Pemeriksaan kadar hemoglobin merupakan indikator yang menentukan seseorang menderita anemia atau tidak.<sup>27</sup>

Trimester III kehamilan merupakan masa terjadinya pertumbuhan janin yang lebih cepat dibandingkan trimester sebelumnya.<sup>5</sup> Kehamilan dapat meningkatkan kebutuhan zat besi sebanyak dua atau tiga kali lipat. Zat besi diperlukan untuk produksi sel darah merah ekstra, untuk enzim tertentu yang dibutuhkan untuk jaringan, janin dan plasenta, dan untuk mengganti peningkatan kehilangan harian yang normal. Kebutuhan zat besi janin yang paling besar terjadi selama empat minggu terakhir dalam kehamilan, dan kebutuhan ini akan terpenuhi dengan mengorbankan kebutuhan ibu. Kebutuhan zat besi selama kehamilan tercukupi sebagian karena tidak terjadi menstruasi dan terjadi peningkatan absorpsi besi dari diet oleh mukosa usus walaupun juga bergantung hanya pada cadangan besi ibu. Zat besi yang terkandung dalam makanan hanya diabsorpsi kurang dari 10%, dan diet biasa tidak dapat mencukupi kebutuhan zat besi ibu hamil.<sup>28</sup> Ibu hamil pada trimester pertama dua kali lebih mungkin untuk mengalami anemia dibandingkan pada trimester kedua. Demikian pula ibu hamil di trimester ketiga hampir tigakali lipat cenderung mengalami anemia dibandingkan pada trimester kedua. Anemia pada trimester pertama bisa disebabkan karena kehilangan nafsu makan, morning sickness, dan

dimulainya hemodilusi pada kehamilan 8 minggu. Sementara di trimester ke-3 bisa disebabkan karena kebutuhan nutrisi tinggi untuk pertumbuhan janin dan berbagi zat besi dalam darah ke janin yang akan mengurangi cadangan zat besi ibu.<sup>29</sup>

b. Peran Hb dalam kehamilan

Zat besi memiliki peran vital untuk pertumbuhan janin. Selama kehamilan asupan zat besi harus ditambah karena selama kehamilan volume darah pada tubuh ibu meningkat. Sehingga ibu membutuhkan asupan zat besi yang lebih banyak supaya tetap dapat memenuhi kebutuhan ibu dan menyuplai makanan serta asupan oksigen pada janin melalui plasenta. Asupan zat besi yang diterima oleh janin, akan digunakan untuk kebutuhan tumbuh kembangnya, termasuk perkembangan otaknya sekaligus akan disimpan dalam hati sebagai cadangan hingga bayi berusia 6 bulan. Selain itu, zat besi juga membantu dalam mempercepat proses penyembuhan luka khususnya luka yang didapatkan ketika proses persalinan. Kekurangan zat besi sejak sebelum kehamilan bila tidak diatasi dapat mengakibatkan ibu hamil mengalami anemia yang berdampak pada kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), infeksi terhadap janin dan ibu, keguguran dan kelahiran prematur.<sup>12</sup> Peningkatan aliran darah dan volume darah terjadi selama kehamilan, mulai 10-12 minggu usia kehamilan dan secara progresif sampai dengan usia kehamilan 30-34 minggu. Pada saat kehamilan, kebutuhan oksigen meningkat sehingga

produksi eritropoitin di ginjal juga meningkat. Akibatnya, sel darah merah (eritrosit) meningkat sebanyak 20- 30%. Namun peningkatan ini tidak sebanding dengan penambahan volume plasma yang progresif, yaitu sebesar 40-45%, sehingga terjadi proses hemodilusi (pengenceran darah) yang menyebabkan penurunan konsentrasi Hb. Oleh sebab itu, risiko anemia meningkat bersama dengan kehamilan, sehingga ibu hamil membutuhkan zat besi dua kali lipat guna memenuhi kebutuhan ibu dan pertumbuhan janin.<sup>30</sup>

c. Pengukuran kadar hb

Diantara metode yang paling sering digunakan untuk pengukuran kadar Hb di laboratorium dan paling sederhana adalah metode Sahli, dan yang lebih canggih adalah metode *cyanmethemoglobin*. Hasil pembacaan metode Sahli dipengaruhi subjektivitas karena yang membandingkan warna adalah mata telanjang. Di samping faktor mata, faktor lain misalnya ketajaman, penyinaran, dan sebagainya dapat memengaruhi hasil pembacaan. Meskipun demikian untuk pemeriksaan di daerah yang belum mempunyai peralatan canggih atau pemeriksaan di lapangan, metode Sahli ini masih memadai dan bila pemeriksaannya telah terlatih maka hasilnya dapat diandalkan. Metode yang lebih canggih adalah metode *cyanmethemoglobin*. Prinsip pembacaan hasil sama dengan metode Sahli tetapi menggunakan alat elektronik (fotometer) sehingga lebih objektif. Namun, fotometer saat ini masih cukup mahal sehingga belum

semua laboratorium memilikinya. Mengingat hal di atas, percobaan dengan metode Sahli masih digunakan di samping metode cyanmethemoglobin yang lebih canggih.<sup>25</sup> Hasil pemeriksaan dengan Sahli dapat digolongkan sebagai berikut. Hb 11 g% : tidak anemia Hb 9-10g% : anemia ringan Hb 7-8% : anemia sedang Hb Hb <7g% : anemia berat.<sup>31</sup>

d. Penyebab kadar hemoglobin rendah

Ibu hamil yang mengalami kadar hemoglobin rendah atau anemia adalah akibat adanya hemodilusi. Hemodilusi adalah perubahan hemodinamika yaitu kondisi adanya kenaikan volume darah namun jumlah eritrosit menurun, sehingga darah menjadi lebih encer. Pengenceran darah ini sebagai kompensasi fisiologis pada wanita hamil.<sup>32</sup> Penyebab turunnya hemoglobin antara lain makanan yang kurang bergizi, gangguan pencernaan dan malabsorpsi, kurangnya zat besi dalam makanan, kebutuhan zat besi yang meningkat, kehilangan darah banyak, dan penyakit-penyakit kronis seperti TBC, cacing usus, malaria dan lain lain. Sedangkan faktor predisposisi terbesar terjadinya konsentrasi kadar hemoglobin yang turun dibawah normal adalah status gizi yang buruk dengan defisiensi multivitamin.<sup>33</sup>

Faktor penyebab anemia yang sering terjadi adalah defisiensi zat gizi yang dibutuhkan untuk pembuatan sel darah merah seperti zat besi, asam folat, dan vitamin B12. Faktor lain yang mempengaruhi antara lain perdarahan, kelainan genetik, penyakit kronik dan

keracunan obat.<sup>34</sup>

#### 1) Karena Kelainan Sel Darah Merah

Sel darah merah tersusun dari banyak komponen. Jika setiap komponen mengalami kelainan, akan menyebabkan dampak pada sel darah merah. Sel darah merah tidak dapat berfungsi dengan baik dan cepat mengalami penuaan sehingga dihancurkan dengan cepat.

#### 2) Karena Defisiensi Zat Gizi

Zat gizi seperti zat besi, asam folat dan vitamin B12 berperan dalam pembentukan sel darah merah. Jika terjadinya kekurangan zat gizi ini akan menimbulkan anemia. Untuk itu selama kehamilan, ibu hamil harus mencukupi kebutuhan zat gizi seimbang untuk mengurangi terjadinya anemia.

#### 3) Karena Perdarahan

Saat terjadi perdarahan dalam jumlah yang besar akan terjadi penurunan sel darah merah sehingga anemia terjadi. Anemia akibat perdarahan besar dalam waktu singkat jarang terjadi karena kondisi seperti itu mudah dikenali dan dikoreksi. Upaya yang dilakukan dengan menghentikan perdarahan dan memberikan transfusi darah segera.

#### 4) Karena Autoimun

Pada kondisi tertentu, sistem imun tubuh dapat mengenali dan menghancurkan bagian tubuh yang seharusnya tidak dihancurkan. Hal ini menyebabkan sel darah merah yang seharusnya

belum waktunya dihancurkan justru dihancurkan. Akibat dari kondisi ini, sel darah merah memiliki usia yang pendek dan segera dihancurkan oleh sel imun tubuh.

e. Faktor-faktor Risiko Kadar Hemoglobin Rendah

Faktor-faktor yang berkaitan dengan kejadian kadar hemoglobin rendah antara lain usia kehamilan, paritas, kurang energi kronis, jarak kehamilan dan infeksi dan penyakit : <sup>32</sup>

1) Usia

Usia yang berisiko tinggi terhadap kejadian anemia yakni ibu hamil usia <20 tahun dan >35 tahun. Saat ibu hamil usia <20 tahun, tubuh membutuhkan zat besi untuk pertumbuhan biologis dan untuk janin yang dikandung. Ibu hamil yang telah berusia >35 tahun telah masuk tahap degeneratif awal sehingga fungsi fisiologis tubuh tidak maksimal. Risiko terjadinya anemia pada usia ini berdampak adanya abortus, BBLR dan komplikasi persalinan.<sup>1</sup>

2) Paritas

Semakin banyak jumlah kelahiran (paritas) menyebabkan semakin tinggi risiko kejadian anemia<sup>32</sup>

3) Kurang Energi Kronis

Masa kehamilan terjadi perubahan faal tubuh yaitu terjadi kenaikan volume cairan dan eritrosit dan penurunan konsentrasi protein pengikat gizi dalam sirkulasi darah serta penurunan gizi mikro. Kurang energi kronis berisiko terjadinya anemia, kejadian

BBLR dan *stunting*.<sup>1</sup>

#### 4) Jarak Kehamilan

Jarak kehamilan yang terlalu dekat lebih berisiko terkena anemia. Jarak kehamilan idealnya 2 tahun, hal ini agar tubuh ibu lebih siap dalam menerima janin kembali. Keadaan ibu pasca melahirkan belum sepenuhnya pulih jika jarak kehamilan kurang dari 2 tahun, sehingga zat besi digunakan untuk kebutuhan kehamilan dan pemulihan tubuh.<sup>1</sup>

#### 5) Infeksi dan Penyakit

Ibu hamil akan mengalami kekurangan cairan dan zat gizi lainnya jika terinfeksi penyakit. Kondisi ini menyebabkan tubuh lebih berisiko mengalami anemia.<sup>32</sup> Penyakit seperti *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), kanker, gagal ginjal kronis dan peradangan kronis menyebabkan anemia sedang sampai berat.<sup>5</sup>

#### f. Tanda dan Gejala Kadar Hemoglobin Rendah

##### 1) Anemia Ringan

Anemia dapat menyebabkan berbagai tanda dan gejala, karena jumlah sel darah merah yang rendah menyebabkan berkurangnya pengiriman oksigen ke setiap jaringan dalam tubuh. Anemia ringan biasanya tidak menimbulkan gejala apapun, tetapi anemia secara perlahan terus-menerus (kronis), tubuh dapat beradaptasi dan mengimbangi perubahan, dalam hal ini mungkin tidak ada gejala.apapun sampai anemia menjadi lebih berat.

Gejala-gejala anemia diantaranya :<sup>33</sup>

- a) Kelelahan
- b) Penurunan energi
- c) Kelemahan
- d) Sesak nafas
- e) Tampak pucat

## 2) Anemia Berat

Beberapa tanda yang menunjukkan anemia berat pada seseorang diantaranya :<sup>33</sup>

- a) Perubahan warna tinja, termasuk tinja hitam dan lengket dan berbau busuk, berwarna merah marun, atau tampak berdarah jika anemia karena kehilangan darah melalui saluran pencernaan.
- b) Denyut jantung cepat
- c) Tekanan darah rendah
- d) Frekuensi pernafasan cepat
- e) Pucat atau kulit dingin
- f) Kelelahan atau kekurangan energi
- g) Kesemutan
- h) Daya konsentrasi rendah

Gejala kadar hb rendah pada ibu hamil meliputi 3 golongan meliputi gejala umum, gejala khas defisiensi besi, dan gejala penyakit dasar.<sup>32</sup>

1) Gejala umum

Gejala meliputi badan lemah, lesu, cepat lelah, mata berkunang-kunang, dan telinga berdenging. Saat pemeriksaan fisik penderita pucat terutama bagian konjungtiva dan jaringan kuku bagian bawah.

2) Gejala khas defisiensi besi

Gejala khas meliputi *koilonychia*, atrofi papil lidah, stomatitis angularis, disfagia, atrofi mukosa lambung.

3) Gejala penyakit dasar

Pada anemia defisiensi besi penyakit dasar menjadi penyebab anemia. Seperti anemia akibat cacing tambang akan timbul gejala dispepsia, parotis bengkak dan kulit telapak tangan kuning seperti jerami.

g. Dampak kadar Hb rendah dalam kehamilan

Dampak kadar hb rendah pada ibu hamil selama kehamilan meliputi abortus, persalinan prematuritas, hambatan tumbuh kembang janin dalam rahim, mudah terjadi infeksi, ancaman dekompensasi kordis, mola hidatidosa, hiperemesis gravidarum, perdarahan antepartum, dan ketuban pecah dini.<sup>32</sup> Anemia pada kehamilan juga dapat berdampak terhadap kejadian BBLR. Studi yang dilakukan oleh Novianti dan Aisyah pada tahun 2018 diketahui adanya hubungan antara anemia pada ibu hamil dengan kejadian BBLR. Anemia pada kehamilan akan menyebabkan terganggunya aliran oksigen maupun

suplai nutrisi dari ibu ke janin. Akibatnya janin akan mengalami gangguan penambahan berat badan sehingga terjadi BBLR.<sup>35</sup>

Studi pada ibu hamil trimester tiga menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan janin dan peningkatan kebutuhan zat besi di usia kehamilan trimester tiga. Anemia defisiensi besi yang terjadi pada trimester tiga ini, menyebabkan kurangnya pemenuhan kebutuhan zat besi untuk perkembangan janin dan mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin sebagai akibat sirkulasi yang tidak mencukupi dan oksigenasi jaringan. Meskipun pengobatan dengan preparat besi selama periode ini akan memperbaiki anemia, anemia berat dan sedang mungkin tidak dapat diperbaiki, terutama dengan adanya kebutuhan janin yang meningkat. Pencegahan anemia defisiensi besi selama kehamilan akan mengurangi hasil ibu dan perinatal yang merugikan.<sup>36</sup>

Dampak anemia pada ibu hamil saat persalinan antara lain gangguan his, kala pertama berlangsung lama, kala dua berlangsung lama sehingga melelahkan dan sering memerlukan tindakan operasi, kala uri dapat diikuti retensio plasenta dan perdarahan postpartum karena atonia uteri, kala empat dapat terjadi perdarahan post partum sekunder dan atonia uteri. Dampak anemia pada ibu hamil saat nifas meliputi subinvolusi uteri yang menimbulkan perdarahan postpartum, memudahkan infeksi puerperium, pengeluaran ASI berkurang, terjadi dekompensasi kordis mendadak setelah persalinan, anemia kala nifas, dan mudah terjadi infeksi mammae. Dampak anemia pada janin antara

lain abortus, terjadi kematian intra uteri, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), kelahiran dengan anemia, cacat bawaan, bayi mudah infeksi sampai kematian prenatal, dan intelegensia rendah.<sup>32</sup>

h. Pencegahan Kadar Hb Rendah pada Ibu Hamil

Pencegahan anemia pada ibu hamil sebagai berikut:<sup>37</sup>

1) Pedoman Gizi Seimbang

Pedoman gizi seimbang merupakan prinsip yang terdiri dari empat pilar dalam rangka upaya keseimbangan gizi masuk dan keluar dengan memantau berat badan secara teratur. Prinsip gizi seimbang yaitu mengonsumsi beraneka ragam makanan, senantiasa menjaga perilaku hidup bersih, menjalankan aktivitas fisik dan memantau berat badan secara teratur. Ibu hamil perlu meningkatkan asupan makanan sumber zat besi dengan pola makan bergizi seimbang.

Pola makan berupa aneka ragam makanan terutama sumber protein hewani yang kaya zat besi dalam jumlah yang cukup. Sumber pangan nabati yang kaya zat besi juga diperlukan. Sumber pangan hewani yang kaya zat besi seperti hati, ikan, daging dan unggas, sementara dari nabati seperti sayuran hijau tua dan kacang-kacangan. Vitamin C seperti jeruk dan jambu merupakan sumber nabati yang dapat meningkatkan absorpsi zat besi sehingga baik untuk dikonsumsi. Anjuran untuk mengurangi asupan dari tannin, fosfor, kalsium dan fitat yang dapat menghambat penyerapan zat

besi.

## 2) Fortifikasi bahan makanan dengan zat besi

Fortifikasi bahan makanan yakni menambahkan satu atau lebih zat gizi ke dalam makanan agar nilai gizi pada makanan meningkat. Fortifikasi makanan bertujuan dalam menangani defisiensi zat gizi mikro khususnya zat besi dan asam folat. Bahan makanan yang difortifikasi misalnya tepung terigu dan beras dengan zat besi, seng, asam folat, vitamin B1 dan B2.

## 3) Suplementasi zat besi

Saat zat besi dari sumber pangan tidak mencukupi kebutuhan zat besi tubuh maka diperlukan suplementasi zat besi. Suplementasi zat besi yang diminum secara rutin dalam jangka waktu tertentu akan meningkatkan kadar hemoglobin dan peningkatan cadangan zat besi di dalam tubuh. Menurut WHO (2016) untuk daerah dengan prevalensi anemia  $\geq 40\%$  pemberian suplementasi 30-60 mg dan diberikan setiap hari selama 3 bulan berturut-turut dalam 1 tahun. Daerah yang prevalensi anemia  $\geq 20\%$  diberikan 60 mg suplementasi zat besi dan 2800 mcg asam folat yang diberikan seminggu selama 3 bulan diberikan dan 3 bulan tidak diberikan.

Untuk meningkatkan absorpsi zat besi sebaiknya suplementasi zat besi dikonsumsi bersamaan dengan sumber protein hewani seperti hati, ikan, unggas dan daging; serta buah-

buah sumber vitamin C seperti jeruk, manga, dan jambu biji. Selain itu menghindari untuk minum teh, kopi, tablet kalsium dan obat sakit maag karena menghambat penyerapan zat besi. Teh dan kopi dapat mengikat zat besi menjadi senyawa yang kompleks karena mengandung fitat dan tanin. Tablet kalsium tinggi dan susu hewani dapat menurunkan penyerapan zat besi di mukosa usus. Obat sakit maag juga menghambat penyerapan zat besi karena melapisi permukaan lambung dan terkadang mengandung kalsium.

Menurut Fathonah (2016), setiap tablet untuk penanggulangan anemia gizi mengandung ferro sulfat 200mg atau setara dengan 60 mg besi elemental dan 0,25 mg asam folat. Tablet zat besi yang harus diminum ibu selama hamil adalah satu Tablet Tambah Darah (TTD) setiap hari paling sedikit selama 90 hari pada masa kehamilan dan 40 hari setelah melahirkan. Hal yang harus diperhatikan dalam mengkonsumsi TTD adalah :<sup>38</sup>

- a) Minum TTD dengan air putih, tidak dianjurkan meminumnya dengan teh, susu, atau kopi karena dapat menurunkan penyerapan zat besi dalam tubuh sehingga manfaatnya menjadi berkurang.
- b) Kadang dapat terjadi gejala ringan yang tidak membahayakan seperti perut terasa tidak enak, mual, susah buang air besar, dan feses berwarna hitam.
- c) Untuk mengurangi gejala sampingan, maka konsumsi TTD

dianjurkan setelah makan malam dan menjelang tidur. Akan lebih baik bila setelah minum TTD disertai makan buah-buahan seperti pisang, pepaya, jeruk, dan lainnya.

- d) Menyimpan TTD di tempat kering, terhindar dari sinar matahari langsung, dijauhkan dari jangkauan anak-anak. TTD yang telah berubah warna sebaiknya tidak diminum.
- e) TTD tidak menyebabkan tekanan darah tinggi.

Ketidakpatuhan ibu hamil dalam mengkonsumsi tablet besi sesuai anjuran petugas kesehatan merupakan suatu dampak dari ketidaktahuan mereka tentang pentingnya asupan zat besi yang cukup selama kehamilan. Ibu hamil dengan pengetahuan yang baik mengenai pentingnya zat besi dan akibat yang ditimbulkan apabila kekurangan zat besi dalam kehamilan akan cenderung membentuk sikap yang positif terhadap kepatuhan sehingga timbul tindakan patuh dalam mengkonsumsi tablet besi.<sup>39</sup>

#### 4) Pengobatan Penyakit Penyerta

- a) KEK (Kurang Energi Kronik)

Ibu hamil dilakukan *screening* dengan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). Jika menderita KEK/kurus maka ibu hamil perlu dirujuk ke puskesmas

- b) Kecacingan

Ibu hamil yang hidup di daerah endemik kecacingan disarankan

konsumsi 1 tablet obat cacing setiap 6 bulan.

c) Malaria

Ibu hamil yang berada di daerah endemik malaria dilakukan skrining malaria dan menggunakan kelambu. Jika dinyatakan positif malaria, maka ditangani dengan Pedoman Penatalaksanaan Kasus Malaria di Indonesia. Pengobatan malaria dapat dilakukan bersamaan dengan suplementasi tablet tambah darah.

d) Tuberkulosis (TBC)

Ibu hamil dengan tuberculosi dilakukan penanganan dengan Obat Anti Tuberculosis (OAT) menurut pedoman diagnosis dan penanganan Tuberkulosis di Indonesia.

e) *Human Immunodeficiency Virus (HIV)/Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS)*

Ibu hamil yang dicurigai terkena HIV/AIDS dilakukan VCT (Voluntary Counselling & Testing) untuk periksa ELISA. Jika diketahui positif menderita HIV/AIDS akan memperoleh obat Antiretroviral (ARV) sesuai dengan Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan HIV/AIDS di Indonesia.

2. Berat Bayi Lahir

a. Pengertian Berat Bayi Lahir

Bayi baru lahir adalah bayi yang baru lahir selama satu jam pertama kelahiran.<sup>40</sup> Berat badan lahir dapat digunakan untuk

mendiagnosa bayi berat lahir normal, bayi berat lahir rendah, dan berat lahir besar.<sup>41</sup>

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berat Bayi Lahir

1) Faktor Ibu

a) Usia Ibu

Usia terbaik seorang wanita untuk hamil yaitu di dalam rentang 20-35 tahun. Pada usia tersebut fungsi organ-organ reproduksi seorang wanita telah mengalami kematangan dan secara psikologis sudah dewasa. Pada usia tersebut dikatakan pula paling produktif untuk melahirkan anak karena organ reproduksi untuk menerima hasil konsepsi yaitu endometrium berfungsi secara optimal dan organ reproduksi belum mengalami proses degenerasi.<sup>42</sup>

Usia ibu kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun merupakan risiko tinggi kehamilan. Organ reproduksi pada wanita usia <20 tahun belum matangnya alat reproduksi untuk hamil, sehingga dapat merugikan kesehatan ibu maupun perkembangan dan pertumbuhan janin. Keadaan tersebut akan semakin menyulitkan bila ditambah dengan tekanan (stress) psikologis, sosial, ekonomi, sehingga memudahkan terjadinya keguguran, persalinan prematur, BBLR, kelainan bawaan, infeksi, anemia kehamilan, keracunan kehamilan, dan peningkatan kematian ibu.<sup>31</sup> Melahirkan di usia kurang dari 20

tahun berisiko terjadi persaingan nutrisi antara ibu dan janin yaitu di usia tersebut seorang wanita masih dalam masa pertumbuhan yang juga akan membutuhkan asupan gizi yang besar untuk memenuhi masa pertumbuhannya. Begitu pula dengan usia diatas 35 tahun, seorang wanita mengalami kemunduran fungsi biologis pada organ-organ tubuh salah satunya penurunan mobilitas usus yang akan menyebabkan penurunan nafsu makan sehingga mempengaruhi asupan nutrisi yang dibutuhkan antara ibu dan janin.<sup>43</sup>

b) Paritas

Paritas merupakan wanita yang pernah melahirkan bayi aterm (cukup bulan) yang mampu hidup di luar rahim.<sup>31</sup> Sedangkan menurut Winkjosastro (2012), paritas merupakan jumlah atau banyaknya persalinan yang pernah dialami ibu, baik lahir hidup maupun mati. Klasifikasi paritas adalah sebagai berikut:<sup>42</sup>

a. Paritas rendah (primipara dan multipara)

Primipara adalah seorang wanita yang sudah melahirkan satu kali. Multipara adalah seorang yang sudah pernah melahirkan beberapa kali (2-3 kali). Paritas 2-3 merupakan paritas yang paling aman karena risiko kematian maternal lebih rendah dibandingkan paritas lebih dari 3.

b. Paritas tinggi atau grandemultipara

Grandemultipara adalah seorang wanita yang sudah melahirkan 4 orang anak atau lebih.

Paritas yang berisiko melahirkan berat bayi lahir rendah (BBLR) adalah paritas nol dan paritas lebih dari atau sama dengan empat.<sup>44</sup> Kehamilan dan persalinan pertama meningkatkan risiko kesehatan yang timbul terkait belum siapnya fungsi organ dalam menerima kehamilan, menjaga kehamilan, dan jalan lahir baru akan dilalui janin. Ibu yang pernah melahirkan anak empat kali atau lebih juga berisiko melahirkan bayi dengan berat rendah karena paritas yang tinggi membuat rahim akan menjadi semakin melemah karena jaringan parut uterus, tidak adekuatnya persediaan darah ke plasenta sehingga plasenta tidak mendapat aliran darah yang cukup untuk menyalurkan nutrisi ke janin.<sup>45</sup>

c) Jarak kehamilan

Jarak kehamilan dan persalinan yang terlalu dekat dapat menyebabkan berat bayi lahir yang rendah.<sup>31</sup> Jarak kehamilan yang terlalu dekat atau pendek meningkatkan terjadinya masalah yang berisiko. Proses pemulihan pada alat reproduksi yang memerlukan waktu paling minimal 2 tahun, dan dalam 2 tahun ibu yang seharusnya terfokus pada pertumbuhan dan perkembangan anak akan terbagi jika jarak kehamilan terjadi

lagi kurang dari 2 tahun. Jarak kehamilan yang  $< 2$  tahun berisiko terjadinya BBLR.<sup>46</sup>

d) Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan yang dimiliki ibu mempunyai pengaruh kuat pada perilaku reproduksi, kelahiran, kematian anak dan bayi, kesakitan, dan sikap serta kesadaran atas kesehatan keluarga. Latar belakang pendidikan ibu mempengaruhi sikapnya dalam memilih pelayanan kesehatan dan pola konsumsi makan yang berhubungan juga dengan peningkatan berat badan ibu semasa hamil yang pada saatnya akan mempengaruhi kejadian BBLR. Ibu yang berpendidikan rendah sulit untuk menerima inovasi dan sebagian besar kurang mengetahui pentingnya perawatan pra kelahiran dan mempunyai keterbatasan mendapatkan pelayanan antenatal yang adekuat dan keterbatasan mengkonsumsi makanan yang bergizi selama hamil.<sup>47</sup>

e) Usia Kehamilan

Usia kehamilan adalah taksiran usia janin yang di hitung dari hari pertama masa haid normal sampai saat melahirkan. Pembagian usia kehamilan dibagi kelompok yaitu preterm (kurang dari 37 minggu), aterm (antara 37 minggu sampai kurang dari 42 minggu), dan post term (42 minggu atau lebih). Semakin pendek masa kehamilan maka semakin kurang sempurna

pertumbuhan alat-alat tubuh bayi, sehingga akan mempengaruhi berat badan bayi. Usia kehamilan berpengaruh terhadap kejadian BBLR karena semakin berkurangnya usia kehamilan ibu, maka semakin kurang sempurna perkembangan organ tubuh bayi sehingga sangat mempengaruhi berat bayi saat lahir.<sup>31</sup> Pada kehamilan kurang bulan (28-36 minggu) pematangan organ yang belum sempurna dan kurang efektifitas dalam penyaluran nutrisi dan oksigenisasi membuat pertumbuhan janin tidak optimal, hal tersebut menyebabkan kelahiran prematur dan bayi dengan berat badan lahir rendah.<sup>47</sup>

f) Kadar Hemoglobin (Hb)

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin anemia pada ibu hamil dengan kejadian BBLR.<sup>18,19</sup> Hasil penelitian Sirait (2017) menunjukkan adanya korelasi positif antara kadar Hb ibu hamil dengan berat badan bayi baru lahir dengan nilai  $r = 0,815$ . Terdapat korelasi positif yang kuat dan signifikan antara kadar Hb ibu hamil dengan berat badan bayi baru lahir dengan nilai  $p = 0,000$ . Hasil analisis tersebut adalah semakin tinggi kadar hemoglobin ibu hamil maka berat badan bayi baru lahir akan semakin tinggi juga. Nilai  $R^2$  Linier = 0,665 menunjukkan bahwa 66,5% berat badan bayi baru lahir ditentukan oleh kadar hemoglobin ibu.<sup>19</sup>

g) Status Gizi Ibu Hamil Kurang Energi Kronis (KEK)

Pengukuran antropometri LILA merupakan indikator lemak subkutan dan otot sehingga dapat digunakan untuk mengetahui cadangan protein di dalam tubuh. Ukuran LILA dapat digunakan sebagai indikator *Protein Energy Malnutrition* (PEM) pada anak-anak serta mengetahui risiko KEK pada wanita usia subur. Status gizi ibu yang diukur berdasarkan LILA memperoleh hasil <23,5 cm, maka di kategorikan mengalami KEK. Ibu yang tergolong KEK mengalami kekurangan energi dalam waktu yang lama, bahkan sejak sebelum masa kehamilan. Asupan gizi yang tidak adekuat saat masa implantasi embrio dapat berakibat fatal bagi perkembangan janin di trimester selanjutnya. Sebelum dan saat hamil, ibu membutuhkan asupan gizi yang optimal untuk mempersiapkan dan menunjang pertumbuhan serta perkembangan janin, sehingga jika ibu mengalami kekurangan gizi maka asupan gizi yang diberikan untuk janin juga akan sulit untuk terpenuhi, akibatnya terjadi hambatan pertumbuhan janin dan berat bayi lahir yang rendah.<sup>48</sup>

h) Penyakit penyerta

Penyakit kronis yang menyebabkan kejadian BBLR antara lain hipertensi, diabetes melitus, gagal jantung kongestif, dan HIV selama kehamilan.<sup>5</sup>

## 2) Faktor Obstetri

### a) Kehamilan gemelli

Pada kehamilan ganda suplai darah ke janin terbagi dua atau lebih untuk masing-masing janin sehingga suplai nutrisi berkurang. Berat badan satu janin pada kehamilan ganda rata-rata 1000 gram lebih ringan dari pada janin kehamilan tunggal. Berat badan bayi yang baru lahir umumnya pada kehamilan ganda <2500 gram, pada triplet <2000 gram dan kuadruplet <1500 gram.<sup>47</sup>

Pada kehamilan ganda memerlukan asupan nutrisi jauh lebih banyak dari kehamilan tunggal. Asupan nutrisi yang tidak terpenuhi akan mempengaruhi tumbuh kembang janin di dalam kandungan. Untuk itu diperlukan tambahan nutrisi yang cukup dan pemeriksaan ANC yang teratur untuk memonitor kehamilan kembar sehingga dapat membantu menurunkan risiko atau komplikasi yang berhubungan dengan kehamilan kembar seperti BBLR.<sup>49</sup>

### b) Preeklampsia

Ibu dengan preeklampsia akan berisiko dalam melahirkan bayi dengan BBLR. Pada preeklampsia akan terjadi kelainan abnormalitas plasenta serta vasospasme dan cedera endotelial. Preeklampsia akan mengalami kegagalan dalam invasi trofoblas pada kedua gelombang arteri spiralis sehingga akan terjadi

kegagalan remodeling arteri spiralis yang mengakibatkan aliran darah uteroplasenta menurun. Menurunnya aliran darah ke uteroplasenta dapat menyebabkan terjadinya hipoksia dan iskemia plasenta yang berakibat pada terhambatnya pertumbuhan janin.<sup>33</sup>

#### c) Ketuban pecah dini

Ketuban pecah dini adalah keadaan pecahnya ketuban sebelum tanda persalinan. Bila ketuban pecah dini terjadi sebelum usia kehamilan 37 minggu disebut ketuban pecah dini pada kehamilan prematur. KPD merupakan komplikasi langsung dalam kehamilan yang mengganggu kesehatan ibu dan juga pertumbuhan janin dalam kandungan sehingga meningkatkan kelahiran BBLR. KPD juga menyebabkan oligohidramnion yang akan menekan tali pusat sehingga terjadi asfiksia dan hipoksia pada janin dan membuat nutrisi ke janin berkurang serta pertumbuhan janin terganggu.<sup>31</sup>

### 3) Faktor Bayi dan Plasenta

#### 1. Kelainan Kongenital

Kelainan kongenital merupakan kelainan pertumbuhan struktur organ janin sejak saat pembuahan. Bayi dengan kelainan kongenital yang berat mengalami retardasi pertumbuhan sehingga berat lahirnya rendah.<sup>31</sup>

## 2. Infark Plasenta

Infark Plasenta merupakan terjadinya pematatan plasenta, nodular dan keras, sehingga tidak berfungsi dalam pertukaran nutrisi. Infark plasenta disebabkan oleh infeksi pada pembuluh darah arteri dalam bentuk pialartritis atau enartritis yang menimbulkan nekrosis jaringan dan disertai bekuan darah. Pada gangguan yang besar dapat menimbulkan kurangnya pertukaran nutrisi, sehingga menyebabkan gangguan pertumbuhan janin dalam rahim, keguguran, lahir prematur, lahir dengan berat badan rendah, dan kematian dalam rahim.<sup>31</sup>

## 3. Disfungsi Plasenta

Disfungsi plasenta adalah gangguan plasenta untuk dapat melakukan pertukaran Oksigen (O<sub>2</sub>) dan Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>) dan menyalurkan sisa metabolisme menuju sirkulasi ibu untuk dibuang melalui alat ekskresi. Akibat gangguan fungsi plasenta, perkembangan dan pertumbuhan janin dalam rahim mengalami kelainan seperti persalinan prematuritas, bayi berat lahir rendah, dan sampai kematian janin dalam rahim.<sup>31</sup>

## 4. Infeksi

Kehamilan sering terjadi bersamaan dengan infeksi yang dapat mempengaruhi kehamilan atau sebaliknya memberatkan infeksi. Terdapat beberapa infeksi yang menyebabkan kelainan kongenital, keguguran, prematuritas, gangguan pertumbuhan

janin antara lain infeksi malaria dan rubella atau campak Jerman pada kehamilan. Infeksi tersebut menyebabkan insufisiensi vaskular dengan cara merusak endotelium pembuluh darah kecil, dan mengurangi pembelahan sel sehingga menghambat pertumbuhan janin.<sup>31</sup>

#### 4) Kebiasaan Ibu

Risiko berat bayi lahir anak yang rendah terjadi pada ibu yang memiliki kebiasaan merokok, minum minuman yang mengandung alkohol, pecandu obat jenis narkotika, dan pengguna obat antimetabolik. Asupan kafein harian tinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko melahirkan kecil masa kehamilan atau berat lahir bayi.<sup>5</sup>

#### c. Pengukuran Berat Bayi Lahir

Timbangan bayi merupakan suatu alat ukur yang digunakan untuk menimbang berat badan bayi dari 0 bulan sampai dengan kurang lebih umur 2 tahun atau yang baru bisa berbaring atau duduk tenang. Timbangan bayi diletakkan pada meja yang datar dan tidak mudah bergoyang, sebelum melakukan penimbangan posisi jarum atau angka harus menunjuk ke angka 0. Pada umumnya bayi ditimbang dalam posisi berbaring terlentang atau duduk tanpa baju, setelah itu berat badan bayi akan dapat diketahui dengan cara membaca angka yang ditunjukkan oleh jarum timbangan.<sup>50</sup> *Baby scale* (timbangan bayi) digunakan untuk menimbang berat badan bayi ketika baru lahir sampai

dengan berat badannya mencapai 20 Kg. Timbangan badan bayi terdapat dua jenis yaitu manual dan digital. Timbangan badan bayi terdiri dari 2 unit yaitu satu unit untuk alat ukurnya atau mesin pengukur berat badan dan unit kedua merupakan tempat bayi dengan bak yang berfungsi untuk menidurkan bayi agar mudah dalam penimbangan.<sup>41</sup>

d. Klasifikasi Berat Bayi Lahir

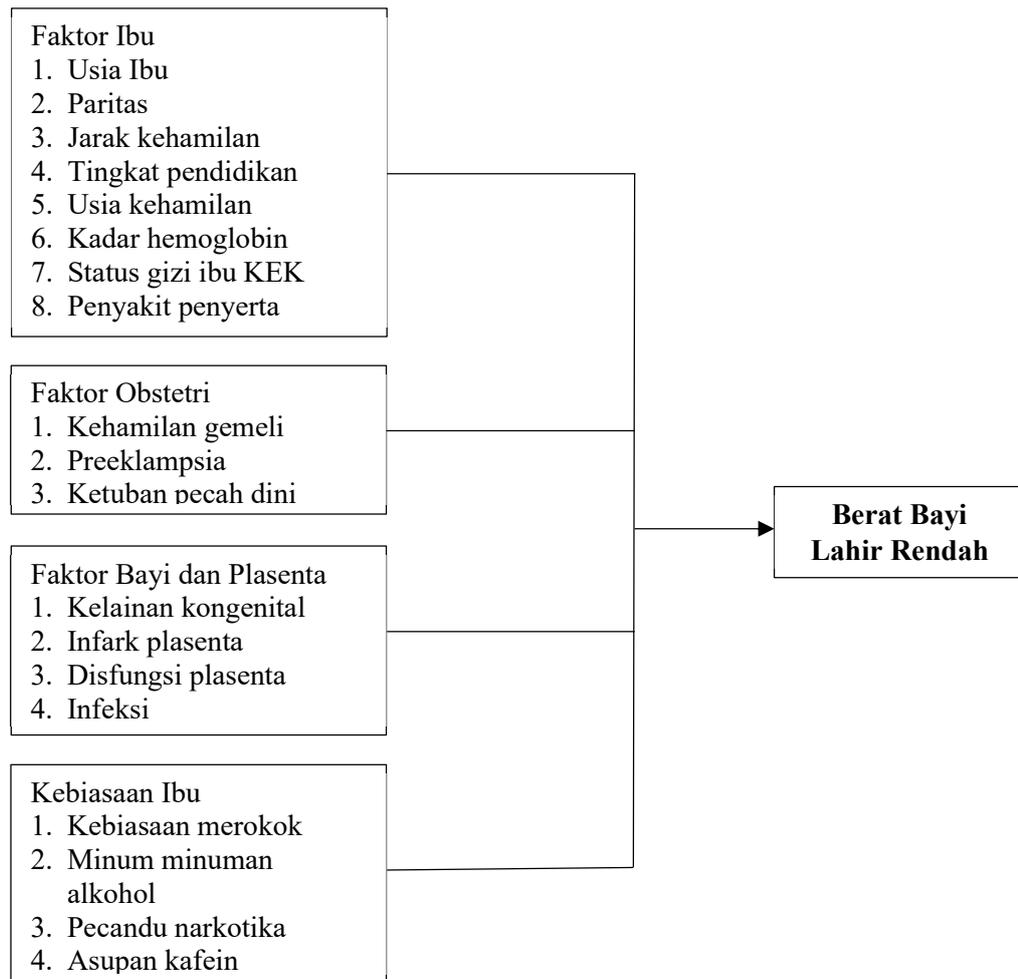
Klasifikasi bayi berdasarkan berat badan lahir adalah bayi berat lahir rendah (BBLR) jika berat lahir < 2500 gr. Berat lahir normal jika berat lahir antara 2500 gr - 4000 gr dan berat lahir besar jika > 4000 gr.<sup>41</sup>

e. Dampak Berat Bayi Lahir Tidak Normal

Bayi yang lahir dengan kondisi berat bayi lahir rendah umumnya akan mempunyai resiko lebih tinggi untuk meninggal dalam usia balita jika dibandingkan dengan anak yang lahir dengan berat badan normal. Bayi BBLR yang bertahan hidup mempunyai dampak psikologis dan neurologis dan akan menjadi masalah dalam kehidupan dengan lingkungan keluarganya. Sselain itu, bayi dengan BBLR akan berdampak pada jangka panjang kehidupannya sehingga anak akan mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan.<sup>31</sup> Bayi dengan BBLR memiliki risiko kematian, keterlambatan perkembangan dan pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan dengan bayi yang memiliki Berat Lahir Badan Normal (BBLN).<sup>21</sup> Selain itu, BBLR merupakan

salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terhadap kejadian stunting pada balita.<sup>22</sup>

## B. Kerangka Teori

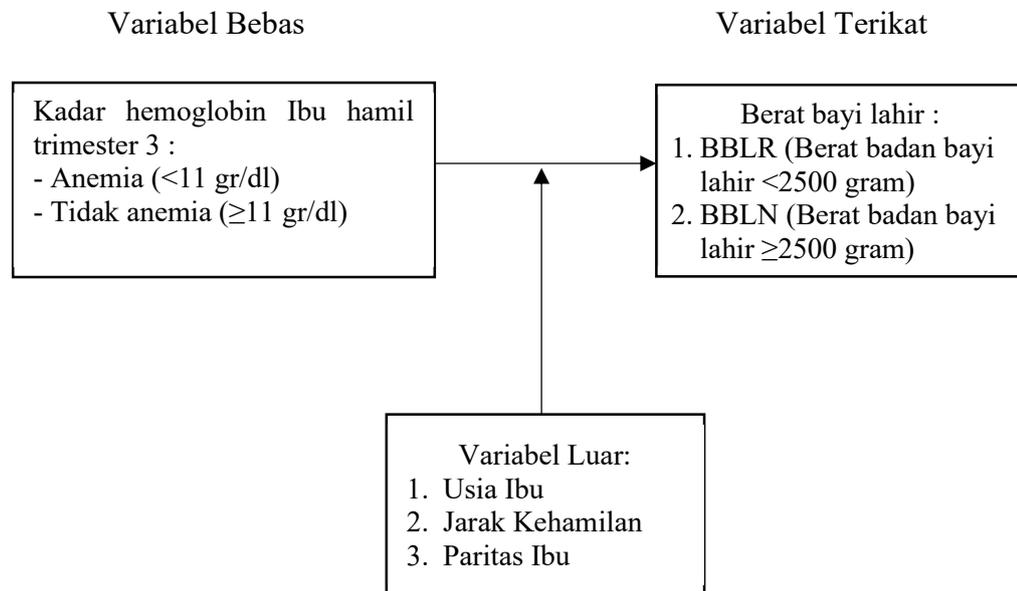


**Gambar 1. Kerangka Teori**

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berat Bayi Lahir Rendah

Sumber : Cunningham, *et al.* 2014; Manuaba, 2012; Proverawati dan Sulistyorini, 2017; Wiknjastro, 2012.<sup>5,31,33,42</sup>

### C. Kerangka konsep



**Gambar 2. Kerangka Konsep**

### D. Hipotesis

Ada hubungan yang signifikan kadar hemoglobin ibu hamil trimester tiga dengan berat bayi lahir di wilayah Puskesmas Prambanan Sleman Tahun 2020