

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Telaah Pustaka

##### 1. Pengertian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa kehamilan.<sup>14</sup> Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan hasil dari hambatan pertumbuhan intrauterine, kelahiran prematur atau kombinasi patofisiologi keduanya.

Kesepakatan internasional, mendefinisikan BBLR merupakan bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2500 gram yang ditimbang dalam kurun waktu satu jam sebelum terjadi penurunan berat badan postnatal yang signifikan.<sup>15</sup> BBLR merupakan bayi yang lahir dengan berat <2500 gr tanpa memandang usia kehamilan, yang ditimbang 1 jam setelah bayi lahir.<sup>16</sup> BBLR menurut *World Health Organization* (WHO) adalah berat badan saat lahir kurang dari 2.500 gram.<sup>5</sup>

## 2. Klasifikasi BBLR

Klasifikasi BBLR di bagi menjadi 3 yaitu,<sup>14</sup>

- a. Berdasarkan berat badan
  - 1) Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) bayi yang lahir dengan berat 1500 – 2500 gram
  - 2) Bayi Berat Lahir Sangat Rendah (BBLSR) yaitu bayi yang lahir dengan berat badan 1000-1500 gram.
  - 3) Bayi Berat Lahir Ekstrim Rendah (BBLER) yaitu bayi yang terlahir dengan berat kurang dari 1000 gram.
- b. Berdasarkan usia gestasi
  - 1) Prematuritas murni

Bayi prematuritas murni merupakan bayi yang lahir pada usia kehamilan kurang bulan (<37 minggu) dengan berat badan yang sesuai untuk usia kehamilannya.<sup>14</sup>
  - 2) Dismaturitas

Bayi dismatur merupakan bayi yang lahir dengan berat kurang sesuai untuk usia kehamilannya dan mengalami retardasi pertumbuhan intrauterine.<sup>14</sup>

### 3. Manifestasi Klinis BBLR

Gambaran klinis dari bayi berat lahir rendah adalah :<sup>14</sup>

- a. Berat kurang dari 2500 gr dan panjang kurang dari 45 cm
- b. Lingkar dada kurang dari 30 cm
- c. Lingkar kepala kurang dari 33 cm , kepala lebih besar
- d. Umur kehamilan kurang 37 minggu
- e. Kulit, tipis, transparan, rambut rontok lanugo banyak, lemak kuning
- f. Otot hipotonik lemah
- g. Pernafasan tidak teratur dapat terjadi apnue
- h. Ekstremitas: paha abduksi, sendi lutut/kaki fleksi lurus
- i. Kepala tidak mampu tegak, pernafasan 40-50 kali per menit

### 4. Patofisiologi BBLR

Pertumbuhan janin intrauterine banyak sekali dipengaruhi oleh faktor – faktor internal maupun eksternal. Beberapa faktor yang terjadi ketika masa kehamilan seperti faktor ibu, faktor janin, dan faktor lingkungan dapat mempengaruhi terjadinya bayi berat lahir rendah. Ibu yang hamil dibawah 16 tahun atau lebih dari 35 tahun, keadaan sosial ekonomi, paritas dan lain-lain merupakan faktor ibu yang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin selama masa kehamilan. Hidramnion, kehamilan ganda, kelainan kromosom merupakan beberapa faktor janin sedangkan paparan radiasi, zat beracun, dan tempat tinggal merupakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kejadian BBLR.<sup>14</sup>

Dari faktor yang telah disebutkan setiap faktor dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim mengalami gangguan dan menyebabkan berkurangnya suplai nutrisi atau makanan untuk janin. Hal tersebut dapat mengakibatkan bayi lahir prematur atau dismatur dengan berat bayi lahir dibawah 2500 gram. Jika bayi lahir dengan berat lahir kurang dari 2500 gram maka bayi dituntut untuk dapat beradaptasi dengan dunia luar/ ekstrauterin sebelum organ dalam tubuhnya berkembang secara optimal.<sup>14</sup>

## 5. Komplikasi

Kurang sempurnanya alat-alat dan organ tubuh bayi baik anatomi maupun fisiologis maka mudah timbul beberapa kelainan pada BBLR:<sup>14</sup>

### a. Hipotermi

Hipotermi dapat terjadi pada bayi BBLR dikarenakan belum matangnya atau belum sempurnanya perkembangan organ-organ bayi serta pertumbuhan otot-otot yang belum cukup memadai, kandungan lemak subkutan dalam tubuh yang sedikit, dan belum matangnya sistem saraf pengatur suhu tubuh dan kecenderungan kurangnya cadangan lemak dalam tubuh. Bayi BBLR relative memiliki permukaan tubuh relatif lebih luas sehingga bayi yang terlahir dengan berat lahir rendah akan mudah mengalami hipotermi karena kemampuan untuk mempertahankan panas dan kesanggupan menambah produksi panas sangat terbatas.<sup>17</sup>

b. Sindrom gangguan pernafasan idiopatik (penyakit membran hialin)

Membran surfaktan pada paru bayi BBLR atau bayi prematur belum terbentuk dengan sempurna sehingga bayi dapat mengalami kesukaran untuk bernafas. Membrane hialin merupakan zat yang dapat menurunkan tegangan dinding alveoli pada paru-paru dan terbentuk sempurna atau mencapai puncak maksimal pada usia kehamilan 35 minggu.<sup>14</sup>

c. Aspirasi Pneumonia

Aspirasi pneumonia dapat terjadi pada bayi BBLR karena pada bayi dengan berat lahir rendah atau yang terlahir pada usia kehamilan dibawah 34 minggu reflek menelan dan batuk belum sempurna dan masih lemas.<sup>17</sup>

d. Perdarahan intravertikuler

Sering terjadinya apnea, asfiksia berat dan sindroma gangguan pernafasan pada bayi berat lahir rendah mengakibatkan terjadinya perdarahan intravertikuler dan mengakibatkan bayi menjadi hipoksia, hipertensi, dan hiperkapnia. Keadaan ini menyebabkan aliran darah ke otak bertambah. Pertambahan aliran darah ke otak akan semakin bertambah banyak lagi karena adanya otoregulasi serebral pada bayi prematur, sehingga mudah terjadi perdarahan dari pembuluh darah kapiler yang rapuh dan iskemia di lapisan germinal yang terletak di dasar ventrikel lateralis antara nucleus kaudatus dan ependim.<sup>14</sup>

e. Fibropasia retrorenal

Penyakit ini disebabkan oleh gangguan oksigen yang berlebihan, dengan menggunakan oksigen berkonsentrasi tinggi akan menyebabkan vasokontraksi pembuluh darah retina. Kemudian setelah bayi bernafas dengan udara biasa lagi, pembuluh darah ini mengalami vasodilatasi yang selanjutnya akan disusul proliferasi pembuluh darah baru secara tidak teratur. Dalam hal ini yang paling penting adalah pemasukan oksigen yang diberikan tidak melebihi 40% dan dapat dicapai dengan memerikan oksigen dengan kecepatan dua liter permenit.<sup>14</sup>

f. Hiperbilirubinemia

Hiperbilirubinemia terjadi karena fungsi hati yang belum matang. Kurangnya enzim glukoronil transferase sehingga konjugasi bilirubin indirek menjadi bilirubin direk belum sempurna dan kadar albumin darah yang berperan dalam transportasi bilirubin dari jaringan ke hepar kurang. Kadar bilirubin normal pada bayi premature adalah 10 mg%.<sup>14</sup>

g. Sindroma aspirasi mekonium

Hipoksia intrauterine akan mengakibatkan janin mengalami gaspin dalam uterus. Selain itu mekonium akan dilepaskan dan bercampur dengan cairan amnion. Cairan amnion yang mengandung mekonium akan masuk ke dalam paru-paru janin karena inhalasi. Ketika bayi lahir akan menderita gangguan pernafasan karena melekatnya mekonium dalam saluran pernafasan.<sup>14</sup>

h. Hipoglikemia

Bayi aterm dapat mempertahankan kadar gula darah 50 – 60 mg/dL selama 72 jam pertama, sedangkan bayi berat lahir rendah dalam kadar 40 mg/dL. Hipoglikemia terjadi bila kadar gula darah sama atau kurang dari 20 gr/dL.<sup>14</sup>

i. Gangguan imunologi

Kadar IgG gamma globulin dalam bayi BBLR biasanya dalam jumlah yang rendah sehingga menyebabkan daya tahan tubuh terhadap infeksi berkurang dan mudah terkena infeksi. Bayi relatif belum sanggup untuk membentuk antibodi dan daya fagositosis serta reaksi terhadap peradangan masih belum baik.<sup>14</sup>

## 6. Faktor penyebab BBLR

BBLR dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang sangat kompleks. Penyebab BBLR secara umum bersifat multifaktorial sehingga terdapat beberapa kejadian BBLR yang tidak dapat dicegah. Penyebab terjadinya BBLR antara lain:

### a. Lingkungan

#### 1) Status Kepemilikan Rumah

Status kepemilikan rumah dalam Olusanya 2010 dibedakan menjadi milik sendiri dan rumah sewa. Keluarga dengan rumah sendiri cenderung akan menetap sehingga mudah untuk mengakses fasilitas kesehatan yang komprehensif. Keluarga dengan rumah sewa atau tidak memiliki rumah cenderung akan mengalami stress dikarenakan ketidakamanan finansial terkait perumahan seperti biaya sewa yang tinggi, penyitaan dan sebagainya. Ibu hamil yang tidak memiliki rumah cenderung akan berpindah-pindah sehingga tidak mendapatkan pelayanan kesehatan yang berkesinambungan.<sup>18</sup>



## 2) Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan dalam penelitian Olusanya (2010) dibedakan menjadi bersama atau mandiri. Ibu dengan jamban sendiri cenderung lebih sehat dikarenakan penularan virus dan bakteri yang tidak terlalu luas dan dapat dicegah dengan cara membersihkan secara mandiri. Pada ibu dengan jamban bersama cenderung lebih mudah mengalami infeksi dikarenakan banyaknya pengguna jamban tersebut dan belum tentu setiap individu sehat dan menyadari akan kebersihan jamban setelah dipakai oleh dirinya.<sup>19</sup>

Sanitasi yang tidak memadai dapat menyebabkan diare, kecacingan, malnutrisi, stress psikososial dan lain – lain. Infeksi yang terjadi dapat diakibatkan karena kondisi kebersihan sanitasi yang kurang sehingga meningkatkan kontak dengan tanah yang terbuka, pencemaran air dan bahan kimia. Selain infeksi sanitasi yang buruk juga dapat meningkatkan infeksi pada intrauterine oleh mikroba asing seperti *Gardnerella vaginalis*, *Candida spp.* atau *Mikoplasma spp.*<sup>19</sup>

b. Demografi / Sosio-ekonomi

1) Umur

Umur adalah lamanya waktu hidup seseorang. Umur reproduksi yang sehat wanita untuk menjalankan kehamilan dan persalinan adalah antara 20-35 tahun.<sup>20</sup> Umur ibu yang berisiko tinggi untuk terjadi komplikasi selama kehamilan, terjadi keguguran dan melahirkan BBLR adalah umur kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun.<sup>21</sup> Kehamilan pada umur dibawah 20 tahun atau diatas 35 tahun memiliki kecenderungan tidak terpenuhinya kebutuhan gizi yang adekuat untuk pertumbuhan janin yang akan berdampak pada berat badan lahir bayi.

Ibu hamil dengan usia kurang dari 20 tahun ketika hamil berisiko untuk melahirkan bayi BBLR karena pada usia tersebut ibu masih membutuhkan nutrisi untuk pembentukan organ reproduksi yang belum sempurna sehingga nutrisi yang diberikan pada janin terbagi dan belum tentu mencukupi kebutuhan janin tersebut.<sup>5</sup> Pada umur ini nutrisi yang masuk kedalam tubuh ibu lebih difokuskan untuk pertumbuhan organ reproduksi ibu dan dapat berdampak kepada kekurangan nutrisi pada janin, sehingga ibu dituntut untuk mengkonsumsi nutrisi yang lebih banyak dan mencukupi bagi tubuh dan kehamilan ibu.<sup>11</sup>

Risiko hamil di usia remaja atau <20 tahun adalah dapat menimbulkan rasa takut, cemas akan kehamilannya karena belum siap menjadi ibu dan pada masa tersebut emosi dan kejiwaan seorang wanita belum cukup matang. Kejadian tersebut dapat dipicu karena belum siapnya psikis ibu dan pergantian peran menjadi seorang ibu serta organ reproduksi ibu yang belum siap karena masih pada proses pertumbuhan.<sup>22</sup> Asupan nutrisi ibu yang hamil ketika berumur < 20 tahun lebih banyak dikarenakan nutrisi tersebut selain harus memenuhi kebutuhan nutrisi janin juga harus memenuhi nutrisi ibu yang digunakan untuk pertumbuhan organ dan sistim reproduksinya karena ibu masih dalam tahap pertumbuhan.<sup>11</sup>

Kehamilan pada masa remaja (umur >20 tahun) menimbulkan tantangan bagi remaja itu sendiri dan bagi janin yang sedang dikandung yang berhubungan dengan meningkatnya risiko terhadap komplikasi kehamilan dan luaran perinatal yang buruk seperti preeklampsia, BBLR dan prematuritas.<sup>23</sup>

Ibu hamil dengan umur >35 tahun memiliki fungsi organ dan kesehatan yang mulai menurun, sehingga kemungkinan dapat mengalami perdarahan, partus lama dan melahirkan bayi BBLR. Wanita dengan usia diatas 35 tahun sudah mengalami penurunan fungsi organ-organ dalam tubuhnya termasuk motilitas usus yang dapat merangsang menurunnya nafsu makan, jika pada usia ini wanita mengalami kehamilan maka asupan nutrisi yang didapat untuk tubuh dan janin bisa berkurang dan menyebabkan luaran yang buruk seperti BBLR.<sup>11</sup>

Ibu dengan umur risiko tinggi memerlukan lebih banyak energy tambahan. Banyaknya kasus nikah muda dan kurangnya partisipasi ibu dalam program keluarga berencana mengakibatkan banyaknya kasus ibu hamil yang memiliki usia berisiko terhadap kehamilannya.

Umur 20 -35 tahun merupakan umur yang sangat sesuai untuk menjalani proses kehamilan karena pada umur tersebut organ reproduksi sudah matang dan sistem reproduksi sudah dapat bekerja dengan teratur dan dapat bekerja secara optimal.<sup>24</sup>

## 2) Status Pernikahan

Status pernikahan dapat digolongkan dengan menikah dan tidak menikah. Status pernikahan dapat menentukan niat seorang perempuan untuk hamil. Pada ibu dengan status menikah akan mendapatkan dukungan untuk menjalankan kehamilan dengan baik terutama oleh pasangannya. Ibu dengan status pernikahan tidak menikah atau kehilangan pasangan ketika hamil dapat menurunkan niat dan semangat ibu dalam menjalani kehamilannya karena kondisi tersebut dapat dimasukkan ke kehamilan yang tidak diinginkan. Kondisi ini dapat memicu rasa kurang percaya diri, malu dan meningkatkan stress pada ibu. Pemenuhan nutrisi juga dapat terganggu akibat bertambahnya kebutuhan biaya hidup ibu sedangkan tidak ada suami sebagai faktor pendukung pemenuhan gizi tersebut sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya BBLR.<sup>18</sup> Penelitian yang sudah ada menunjukkan bahwa ibu tunggal lebih berpotensi memiliki BBLR dibandingkan ibu yang menikah.<sup>25</sup>

### 3) Paritas

Paritas adalah riwayat seorang wanita yang pernah melahirkan bayi yang dapat hidup (*viable*). Mochtar (2012) membagi paritas menjadi beberapa jenis yaitu:<sup>26</sup>

- a. Nullipara adalah wanita yang belum pernah melahirkan bayi yang mencapai tahap mampu hidup.
- b. Primipara adalah wanita yang sudah pernah melahirkan satu kali bayi yang telah mencapai tahap mampu hidup.
- c. Multipara merupakan seorang wanita yang sudah melahirkan dua sampai empat yang sudah mampu bertahan hidup.
- d. Grandemultipara adalah seorang wanita yang sudah melahirkan lima anak atau lebih. Pada grandemultipara rentan terjadi masalah /penyulit selama masa kehamilannya.

Paritas yang mempunyai risiko tinggi untuk melahirkan BBLR adalah primipara dan grandemultipara. Kehamilan yang optimal adalah kehamilan pada paritas dua sampai empat dan yang berisiko menghasilkan luaran dengan berat yang kurang adalah ibu dengan paritas satu atau lebih dari empat.<sup>17</sup> Ibu yang sering melahirkan dapat menghasilkan luaran yang kurang baik seperti BBLR karena sistem reproduksi dan organ reproduksi ibu sudah tidak optimal akibat seringnya melahirkan. Hal ini disebabkan karena kualitas endometrium semakin menurun seiring dengan semakin tingginya paritas ibu.<sup>22</sup>

Paritas yang tinggi akan berdampak pada timbulnya berbagai masalah kesehatan baik bagi ibu maupun bayi yang dilahirkan. Paritas yang tinggi juga dapat menyebabkan rusaknya pembuluh darah rahim dan mengakibatkan kurang elastisnya jaringan yang sudah pernah diregangkan serta dapat memicu terjadinya kelainan letak atau pertumbuhan plasenta dan terjadinya kelahiran BBLR.<sup>18</sup> Salah satu dampak yang mungkin terjadi yang berhubungan dengan paritas adalah kejadian BBLR.<sup>16</sup> Kehamilan pada kelompok ini sering disertai dengan penyulit.

Kejadian BBLR lebih sering terjadi pada ibu dengan paritas 1 atau lebih dari 4.<sup>27</sup> Ibu dengan paritas lebih dari empat cenderung memiliki jaringan parut pada endometriumpunya akibat seringnya melahirkan. Jaringan parut ini menyebabkan persediaan darah dan nutrisi kejanin menjadi terganggu dan pelekatan plasenta tidak optimal dan kurang mencukupinya nutrisi ke janin.<sup>28</sup>

Ibu yang sering melahirkan atau berulang-ulang maka sirkulasi nutrisi ke janin akan berkurang dari kehamilan sebelumnya.<sup>29</sup> Kehamilan yang berulang-ulang akan mempengaruhi sirkulasi nutrisi ke janin dimana jumlah nutrisi akan berkurang dibandingkan dengan kehamilan sebelumnya.<sup>30</sup> Paritas ketika hamil dapat dipengaruhi oleh paritas terdahulu pada ibu dengan paritas lebih dari satu misalnya pada paritas

sebelumnya ibu melahirkan BBLR maka kemungkinan besar ibu tersebut akan melahirkan bayi BBLR kembali.

Peningkatan BBLR ditemukan setelah paritas keempat.<sup>27</sup> Sedangkan kejadian BBLR pada ibu dengan paritas pertama disebabkan oleh pengalaman dan pengetahuan ibu yang minim dalam menangani masa kehamilannya.<sup>28</sup>

#### 4) Etnis

Etnisitas merupakan ciri dari suatu masyarakat dalam wilayah tertentu. Etnis mendefinisikan identitas suatu kelompok berupa bahasa, nilai, dan budaya.<sup>31</sup> Etnis suatu individu dapat mempengaruhi gaya hidup dan hal-hal yang dianut. Terkadang dalam suatu daerah dengan etnis tertentu memiliki beberapa pantangan makanan seperti udang, ikan, dan sebagainya. Hal tersebut dapat berdampak pada kondisi janin ibu karena ibu cenderung akan memilih mengikuti nilai yang mereka anut sehingga dapat memicu kurangnya nutrisi pada ibu hamil dan menyebabkan kelahiran yang merugikan termasuk BBLR.<sup>18</sup>



#### 5) Agama

Agama merupakan pedoman setiap individu untuk hidup. agama dapat mendorong individu untuk melakukan gaya hidup sehat sesuai dengan kaidah yang telah ditetapkan. Individu yang beragama juga cenderung lebih tenang dan tidak mudah mengalami stress karena memiliki pedman hidup dan kepercayaan yang mereka pegang, hal ini dapat menurunkan risiko kejadian BBLR.<sup>18</sup>

#### 6) Pendidikan

Pendidikan ibu merupakan salah satu indikator yang telah lama dianggap sebagai salah satu faktor yang menentukan derajat kesehatan anak. Pendidikan seorang ibu bisa mempengaruhi wawasan dan pengambilan keputusan seorang ibu sehingga memungkinkan dapat mempengaruhi pemilihan dan penentuan gizi yang dikonsumsi dan pemahaman ibu mengenai pentingnya *antenatal care*. Wanita yang berpendidikan rendah secara umum kurang memperhatikan kesehatan dirinya dan ibu dengan tingkat pendidikan yang relatife tinggi (lebih dari SMA) akan menurunkan angka kejadian BBLR pada ibu karena pemilihan gizi dan pengambilan keputusan lebih matang karena luasnya wawasan ibu.<sup>21</sup>

#### 7) Pekerjaan

Ibu yang bekerja memiliki aktifitas yang cukup berat. Aktifitas yang cukup berat ini dapat berpengaruh terhadap pemenuhan nutrisi ibu terutama ketika ibu sedang hamil. Nutrisi yang diperlukan akan lebih besar dikarenakan untuk mengembalikan tenaga yang telah digunakan untuk bekerja dan janinnya. Jika kondisi ini tidak diberikan asupan nutrisi yang cukup dan seimbang akan menyebabkan tidak cukupnya asupan nutrisi janin untuk melakukan pertumbuhan dan perkembangannya sehingga dapat meningkatkan angka kejadian BBLR.<sup>32</sup>

#### 8) Kelas Sosial/Status Ekonomi

Status ekonomi suatu keluarga sangat dipengaruhi oleh pendapatan keluarga tersebut. Rendahnya pendapatan keluarga akan berdampak pada kemampuan memberikan gizi dan nutrisi kepada keluarga tersebut. Ibu hamil dengan status ekonomi rendah cenderung lebih sulit dalam memenuhi kebutuhan gizinya sehingga berakibat pada penambahan berat badan selama hamil terhambat.<sup>18</sup> Gizi yang kurang adekuat menyebabkan ibu hamil rentan terkena penyakit penyerta kehamilan, infeksi dan menyebabkan kelahiran yang merugikan termasuk BBLR.<sup>19</sup>

Status ekonomi juga dapat berpengaruh terhadap pemilihan lingkungan tempat tinggal. Keluarga dengan status ekonomi rendah lebih cenderung bertempat tinggal di wilayah dengan fasilitas rumah dan lingkungan yang kurang memadai sehingga dapat meningkatkan angka kesakitan keluarga tersebut.<sup>18</sup>

c. Karakteristik Obstetri Maternal

1) *Antenatal Care*

*Antenatal care* atau perawatan kehamilan adalah pelayanan kesehatan yang dilakukan selama masa kehamilan dan diberikan oleh dokter (dokter umum maupun dokter kandungan), bidan dan perawat.<sup>18</sup> Pemeriksaan anenatal ini sangat penting untuk dilakukan. Ibu hamil disarankan untuk melakukan 6 kali kunjungan antenatal ke fasilitas kesehatan untuk melakukan pemeriksaan kehamilannya.<sup>12</sup> Pemeriksaan yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi kehamilan ibu, faktor risiko yang mungkin terjadi dan melakukan pencegahan serta rehabilitasi pada masalah kehamilan ibu secara cepat dan tepat. Salah satu hal yang dapat dicegah dengan dilakukannya *antenatal care* adalah kejadian BBLR dengan mengurangi faktor risiko yang ada.<sup>18</sup>

## 2) Jarak Kehamilan

Jarak kehamilan adalah selisih waktu antara kehamilan sebelumnya dengan kehamilan selanjutnya. Jarak kehamilan kehamilan  $\leq 24$  bulan dapat menyebabkan kondisi kehamilan yang kurang baik, gangguan tumbuh kembang anak dan mempengaruhi reproduksi. Risiko kematian bayi meningkat 50% pada ibu yang jarak kehamilannya  $\leq 24$  bulan.<sup>21</sup> Jarak kehamilan yang kurang dari 24 bulan berakibat pada ibu maupun janin karena organ tubuh maupun psikologis ibu belum cukup waktu untuk memulihkan kondisinya pasca melahirkan.<sup>10</sup> Hal ini dapat berdampak pada kematian ibu dan janin dan dapat menyebabkan gangguan pada fisik ibu terutama organ reproduksinya.

Ibu dengan jarak kehamilan yang terlalu dekat akan mudah terganggu sistem reproduksinya dan akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan janin sehingga dapat berpengaruh terhadap berat lahir rendah dan mempengaruhi aliran atau suplai nutrisi dan oksigen kedalam plasenta ibu ke janin.<sup>4</sup>

### 3) Jenis Persalinan

Jenis persalinan yang dimaksud adalah persalinan tunggal atau persalinan dengan kehamilan ganda (*gemelli*).<sup>19</sup> Kehamilan ganda yaitu kehamilan dimana jumlah janin yang dikandung lebih dari satu. Faktor kehamilan ganda atau gestasi multijanin lebih besar kemungkinannya menyebabkan BBLR dari pada kehamilan janin tunggal. Pada trimester ketiga, massa janin yang lebih besar menyebabkan akselerasi pematangan plasenta dan insufisiensi plasenta relatif.

Kehamilan ganda meningkatkan insidensi IUGR, kelainan kongenital dan presentasi abnormal. Berat badan janin pada kehamilan kembar lebih ringan dari pada janin pada kehamilan tunggal pada umur kehamilan yang sama.

Hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 2019 menunjukkan bahwa sebesar 14,9 kali risiko terjadinya BBLR pada ibu dengan kehamilan ganda.<sup>28</sup>

### 4) Hipertensi

Hipertensi atau kenaikan tekanan darah selama hamil mencerminkan kegagalan sistem kardiovaskuler ibu dalam beradaptasi terhadap kehamilannya, dan dapat mengurangi pasokan darah uteroplasenta dan nutrisi ke tubuh janin sehingga menimbulkan BBLR.<sup>32</sup> Pada ibu yang menderita hipertensi dalam kehamilan mengakibatkan sel- sel trofoblas pada lapisan

otot arteri spiralis dan jaringan matriks sekitarnya tidak mengalami perkembangan. Lapisan otot arteri spiralis menjadi tetap kaku dan keras sehingga lumen arteri spiralis tidak memungkinkan untuk mengalami vasodilatasi, dan aliran darah ke uteroplasenta menurun kemudian terjadilah hipoksia dan iskemia plasenta.<sup>33</sup>

Gangguan pada plasenta yang timbul akibat hipertensi menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan janin terganggu sehingga menyebabkan terjadinya kelahiran BBLR.

#### 5) Perdarahan Antepartum

Perdarahan antepartum atau perdarahan saat kehamilan adalah kondisi dimana terjadi perdarahan pervaginam abnormal selama masa kehamilan pada ibu hamil dan bukan merupakan perdarahan menstruasi.<sup>34</sup> Perdarahan antepartum terjadi pada usia kehamilan diatas 22 minggu sampai sebelum bayi dilahirkan. Perdarahan antepartum dapat menyebabkan gangguan aliran darah pada plasenta sehingga plasenta tidak dapat mendistribusikan oksigen dan nutrisi ke janin secara optimal. Perdarahan antepartum jika tidak segera ditangani dapat menyebabkan anemia pada janin, syok, bahkan kematian bayi. Bayi yang lahir dengan riwayat perdarahan antepartum selama kehamilannya dapat mengalami kondisi asfiksia, sindrom gagal nafas dan BBLR.<sup>18</sup>

#### 6) Ketuban Pecah Dini

Ketuban pecah dini (KPD) merupakan kondisi dimana selaput ketuban pecah sebelum masa persalinan. Ketuban pecah dini yang terjadi sebelum usia kehamilan 37 minggu disebut dengan ketuban pecah dini pada kehamilan prematur. Selaput ketuban yang tidak kuat dan kurangnya jaringan ikat dan vaskularisasi menyebabkan bayi lahir prematur dan memiliki berat badan yang rendah. Peristiwa ini disebabkan karena adanya infeksi biomekanik pada selaput ketuban dalam bentuk proteolitik.<sup>10</sup>

#### 7) Plasenta Previa

Kelainan pada plasenta seperti luas permukaan yang tidak sesuai, kelainan pertumbuhan, infark dan lainnya dapat mengganggu fungsinya dalam menyokong kehidupan janin intrauterin. Kelainan pada plasenta ini dapat berdampak buruk pada pertumbuhan janin intrauterine salah satunya BBLR dengan dismaturitas<sup>28</sup> Implantasi plasenta abnormal, seperti plasenta previa berakibat terbatasnya ruang plasenta untuk tumbuh, sehingga akan mempengaruhi luas permukaannya.

Pada plasenta previa lepasnya tepi plasenta disertai perdarahan dan terbentuknya jaringan parut sering terjadi, sehingga meningkatkan risiko untuk terjadi perdarahan antepartum. Apabila perdarahan banyak dan kehamilan tidak dapat dipertahankan, maka terminasi kehamilan harus dilakukan pada usia gestasi berapapun. Hal ini menyebabkan tingginya kejadian prematuritas yang memiliki berat badan lahir rendah disertai mortalitas dan morbiditas yang tinggi.

#### 8) Penyakit Ibu

Preeklampsia merupakan masalah kesehatan yang terjadi setelah 20 minggu kehamilan yang ditandai dengan adanya hipertensi dan proteinuria.<sup>35</sup> Batasan tekanan darah yang dapat dikategorikan preeklampsia adalah  $>140/90$  mmHg. Kondisi preeklampsia dapat menyebabkan plasenta kekurangan suplai darah yang cukup sehingga janin dapat kekurangan asupan oksigen dan nutrisi.<sup>8</sup> Hal ini dapat menimbulkan rendahnya bobot tubuh bayi ketika lahir dan menimbulkan masalah lain, seperti kelahiran kurang bulan sampai kematian saat kelahiran (*perinatal death*).

Preeklampsia mengakibatkan terjadi vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus yang menyebabkan peningkatan resistensi perifer sehingga terjadi peningkatan tekanan darah.



Vasokonstriksi pembuluh darah dalam uterus dapat mengakibatkan penurunan aliran darah sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke janin berkurang. Ketika hal ini terjadi, dapat menyebabkan *intrauterine growth retardation* (IUGR) dan melahirkan bayi BBLR.<sup>36</sup>

Keadaan lainnya juga diperjelas akibat adanya kegagalan arteri spiralis di miometrium untuk dapat mempertahankan struktur muskuloelastisitasnya, disamping itu juga terjadi arterosclerosis akut pada arteri spiralis yang dapat menyebabkan lumen arteri bertambah kecil, keadaan ini menyebabkan infark plasenta dan dapat mengakibatkan hipoksia janin dan bahkan kematian janin.<sup>36</sup>

Eklamsi adalah kejang yang menyertai preeklampsia, ibu dengan preeklampsia/eklamsi berisiko 4,09 kali melahirkan bayi BBLR. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan bermakna eklamsi dengan kejadian BBLR dengan risiko 4,047 kali lebih besar dari pada persalinan tanpa eklamsi.<sup>8</sup>

Terminasi pada kehamilan dengan preeklampsia maupun eklamsia merupakan penanganan aktif pada kasus tersebut tanpa memperhatikan usia kehamilan jika pada kondisi gawat darurat sehingga penanganan aktif ini dapat memicu terjadinya kelahiran BBLR.

Angka kejadian BBLR berhubungan dengan penanganan kejadian preeklampsia dan eklampsia yang gawat dan membutuhkan penanganan aktif atau segera yaitu dengan terminasi kehamilan tanpa memandang usia kehamilan dan perkiraan berat janin, sehingga dapat melahirkan bayi dengan berat lahir rendah.<sup>37</sup>

#### 9) Infeksi

Ibu hamil cenderung memiliki kekebalan tubuh yang lebih rendah dibandingkan dengan ibu yang tidak hamil. Hal tersebut menyebabkan ibu rentan terkena penyakit penyerta kehamilan. Penelitian yang dilakukan oleh Triana (2014) menunjukkan bahwa ibu dengan penyakit penyerta berisiko 10 kali melahirkan BBLR. Penyakit penyerta yang dimaksud adalah infeksi, non infeksi, hipertensi dan sebagainya. Kondisi dimana ibu mengalami infeksi dapat mengganggu proses fisiologis tubuhnya sehingga dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan janin serta suplai oksigen ke janin. Salah satu infeksi yang dapat menyerang ibu hamil adalah infeksi rubella. Infeksi rubella dapat meningkatkan kejadian BBLR.<sup>18</sup>

## 10) Malnutrisi

Malnutrisi merupakan kondisi dimana tubuh mengalami ketidakseimbangan nutrisi di dalam tubuh. Malnutrisi dapat dinilai dari status gizi seseorang. Status gizi seseorang pada hakikatnya merupakan hasil keseimbangan antara konsumsi zat – zat makanan dengan kebutuhan dari orang tersebut. Status gizi yang tidak sesuai normalnya menandakan bahwa seseorang mengalami malnutrisi.

Pemenuhan gizi pada trimester pertama sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin selanjutnya. Pada trimester II dan III kebutuhan nutrisi dan zat gizi janin semakin meningkat, jika tidak terpenuhi maka plasenta akan mengalami kekurangan nutrisi dan akan mengurangi kemampuan plasenta untuk mensintesis zat-zat yang dibutuhkan oleh janin.

Pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mengetahui status gizi dapat dilakukan dengan mengukur lingkaran lengan atas (LILA), penambahan berat badan selama hamil, dan kadar Hb ibu.<sup>38</sup>

a) IMT

Indeks Masa Tubuh (IMT) merupakan hasil pengukuran berat badan dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter. IMT pada ibu hamil dihitung dengan cara membagi berat badan pra hamil dengan kuadrat tinggi badan ibu dalam meter. IMT ini merupakan salah satu cara untuk memantau status gizi seseorang terutama yang berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan. IMT yang kurang pada ibu hamil dapat meningkatkan risiko melahirkan BBLR dan prematur.<sup>39</sup>

IMT ini sangat penting diketahui pada ibu hamil agar dapat menentukan penambahan berat badan dan pemenuhan gizi pada ibu hamil agar menurunkan angka risiko terjadinya komplikasi selama kehamilan. Status gizi baik pada ibu sebelum hamil menggambarkan persediaan cadangan nutrisi dalam tubuh ibu yang dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin dari sejak masa konsepsi.<sup>40</sup>

b) LILA

Ukuran lingkaran lengan atas (LILA) merupakan indikator yang penting untuk diketahui pada masa kehamilan karena LILA merupakan indikator untuk mengetahui status gizi ibu hamil. Hasil pengukuran LILA dapat digunakan untuk mengetahui apakah seorang ibu mengalami kurang energi kronis (KEK) maupun tidak. Ibu hamil yang dikatakan mengalami KEK adalah jika hasil pengukuran LILA kurang dari 23,5 cm.<sup>30</sup>

KEK dapat terjadi pada wanita hamil karena simpanan nutrisi dan protein dalam tubuh. Ibu hamil yang mengalami KEK berisiko melahirkan anak dengan BBLR dari pada ibu yang tidak mengalami KEK. Hal ini karena ibu hamil yang kekurangan energi tidak memiliki simpanan zat gizi untuk menyuplai kebutuhan fisiologi kehamilan seperti kelainan pada hormon dan volume darah untuk janin sehingga pertumbuhan dan perkembangan janin dapat terganggu sehingga lahir dengan BBLR.<sup>8</sup>

c) Kadar Hb

Hemoglobin (Hb) adalah protein yang berada dalam sel darah merah. Kekurangan hemoglobin pada ibu hamil merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang rentan terjadi selama kehamilan. Kadar Hb <11 gr% menandakan ibu hamil mengalami anemia. Anemia pada kehamilan menurut WHO adalah kondisi jika kadar hemoglobin pada ibu hamil kurang dari 11 gr%. Anemia pada kehamilan dapat berdampak buruk baik pada ibu maupun janin.<sup>41</sup>

Kejadian BBLR, risiko perdarahan selama persalinan dan nifas, bahkan kematian ibu dan janin dapat dipicu oleh kejadian anemia selama hamil.<sup>30</sup> Kejadian anemia dapat memberikan sumbangan besar terhadap angka kematian ibu bersalin maupun angka kematian bayi. Pada keadaan fisiologis kehamilan, konsentrasi Hb dan eritrosit akan meningkat namun peningkatan tersebut akan melambat pada trimester kedua sehingga konsentrasi Hb akan menurun sesuai dengan peningkatan volume darah dan menjadi sangat rendah pada bulan kelima dan ketujuh kehamilan.

Anemia zat besi terjadi karena pembentukan sel darah merah yang sedikit akibat tidak tercukupinya zat besi yang dapat diserap oleh tubuh dari makanan sehari-hari sehingga terjadi ketidakseimbangan antara output dan input zat besi dalam tubuh. Anemia pada kehamilan akan menyebabkan terganggunya suplai oksigen dan nutrisi ke dalam janin, suplai oksigen dan nutrisi ini dibawa oleh sel darah merah dan pada ibu yang mengalami anemia sel darah merah yang ada dalam tubuh lebih sedikit dan otomatis oksigen dan nutrisi yang tersalurkan ke janin akan terganggu.

Pada kehamilan trimester tiga terjadi pertumbuhan yang cepat pada janin sehingga membutuhkan nutrisi dan zat besi yang lebih banyak. Pada ibu yang anemia hal ini akan mempengaruhi suplai oksigen dan akan berdampak pada kondisi intrauterine khususnya plasenta yang berakibat pertumbuhan janin akan terganggu dan menghasilkan luaran yang kurang baik.<sup>10</sup> Kadar Hb di bawah 11gr/dL pada trimester ketiga meningkatkan risiko BBLR sebesar 30% tetapi tidak untuk aterm.<sup>42</sup>

Anemia dalam kehamilan dapat dibagi dalam beberapa tingkatan pada anemia ringan dapat menyebabkan kelahiran premature dan BBLR sedangkan anemia berat selama masa kehamilan akan meningkatkan risiko mortalitas dan morbiditas pada ibu maupun janin.<sup>41</sup>

d. Faktor Janin

1) Jenis Kelamin

Menurut WHO terdapat perbedaan antara berat bayi laki-laki dan perempuan meskipun di usia kehamilan yang sama bayi laki-laki akan cenderung lebih berat. berdasarkan beberapa penelitian terdahulu didapatkan bayi BBLR lebih banyak berjenis kelamin perempuan, hal ini dapat terjadi karena secara alami bayi perempuan lebih ringan dibandingkan bayi laki-laki untuk masa kehamilan yang sama sehingga bayi perempuan lebih berisiko mengalami kejadian BBLR.<sup>18</sup>

2) Kelainan Kongenital

Kelainan kongenital adalah suatu kondisi ketidaknormalan struktur atau fungsi tubuh yang muncul saat lahir. Suatu penelitian di Turki menemukan bahwa bayi-bayi dengan celah langit-langit mulut (*cleft palate*) dan celah bibir (*cleft lip palate*) memiliki riwayat *intrauterine growth retardation* (IUGR) atau premature dengan berat lahir yang kurang.<sup>14</sup>



### 3) *Fetal Growth Restriction*

*Fetal Growth restriction* adalah kondisi dimana berat bayi lahir tidak sesuai atau kurang dari usia kehamilannya. *Intra Uterine Growth Retardation* (IUGR) adalah bayi yang lahir cukup bulan tetapi berat lahir kurang. IUGR dipicu oleh kurangnya tambahan kalori, protein dan mineral untuk pertumbuhan dan perkembangan janin selama masa kehamilan.<sup>17</sup>

### 4) *Fetal Distress*

*Fetal distress* merupakan kondisi dimana janin tidak mendapatkan O<sub>2</sub> yang cukup, sehingga terjadi kondisi bahaya dari janin. Kondisi kekurangan oksigen yang cukup besar dan tidak dapat ditangani dengan istirahat atau perbaikan oksigen dalam rahim menyebabkan bayi harus segera dikeluarkan sehingga dapat meningkatkan risik terjadinya BBLR, asfiksia dan sebagainya.<sup>18</sup>

## 7. Penatalaksanaan BBLR

Penatalaksanaan yang diberikan kepada BBLR sebagai berikut:<sup>14</sup>

### a. Pemberian Asi

Pemberian ASI sangatlah penting karena :

- 1) ASI mempunyai keutamaan yaitu kadar protein tinggi laktal albumin, zat kekebalan tubuh, lipase dan asam lemak esensial, laktosa dan oligosakarida.

- 2) ASI mempunyai faktor pertumbuhan ologosa karida untuk memacu motilitas usus dan perlindungan terhadap penyakit-penyakit.
- 3) Pada sisi psikologis pemberian ASI dapat meningkatkan ikatan antara ibu dan anak.
- 4) Bayi kecil atau berat rendah rentan terhadap kekurangan nutrisi karena fungsi organnya belum matang, kebutuhan nutrisinya besar dan mudah sakit sehingga pemberian ASI atau nutrisi yang tepat penting untuk tumbuh kembang yang optimal bagi bayi.

b. Pengaturan suhu badan/thermoregulasi

Bayi berat lahir rendah terutama yang kurang bukan membutuhkan thermoregulasi yaitu suatu pengontrolan suhu badan secara:<sup>14</sup>

- 1) Fisiologis mengatur pembentukan atau pendistribusian panas
- 2) Pengaturan terhadap suhu keliling dengan mengontrol kehilangan dan pertumbuhan panas.

BBLR mudah mengalami hipotermi karena:

- 1) Permukaan tubuhnya yang relative lebih luas dibandingkan berat badan
- 2) Predisposisi Asfiksia
- 3) Metabolisme dan pernafasan yang tidak baik

- 4) Hipotermi dan gangguan aktifitas surfaktan meningkatkan bahaya dari sindrom gawat nafas (RDS) yang berat.
- 5) *Brown fat* belum ada sampai usia kehamilan 26 – 30 minggu.

Untuk mencegah terjadinya kehilangan suhu bayi dan dapat menimbulkan hipotermi bayi dapat ditaruh pada *infarm warmer* atau inkubator, selain itu jika kondisi bayi sehat tanpa ada penyulit dan kondisi suhu tubuh bayi stabil ( $36,5^{\circ}\text{C} - 37^{\circ}\text{C}$ ) maka dapat dilakukan perawatan dengan menggunakan metode kangguru.

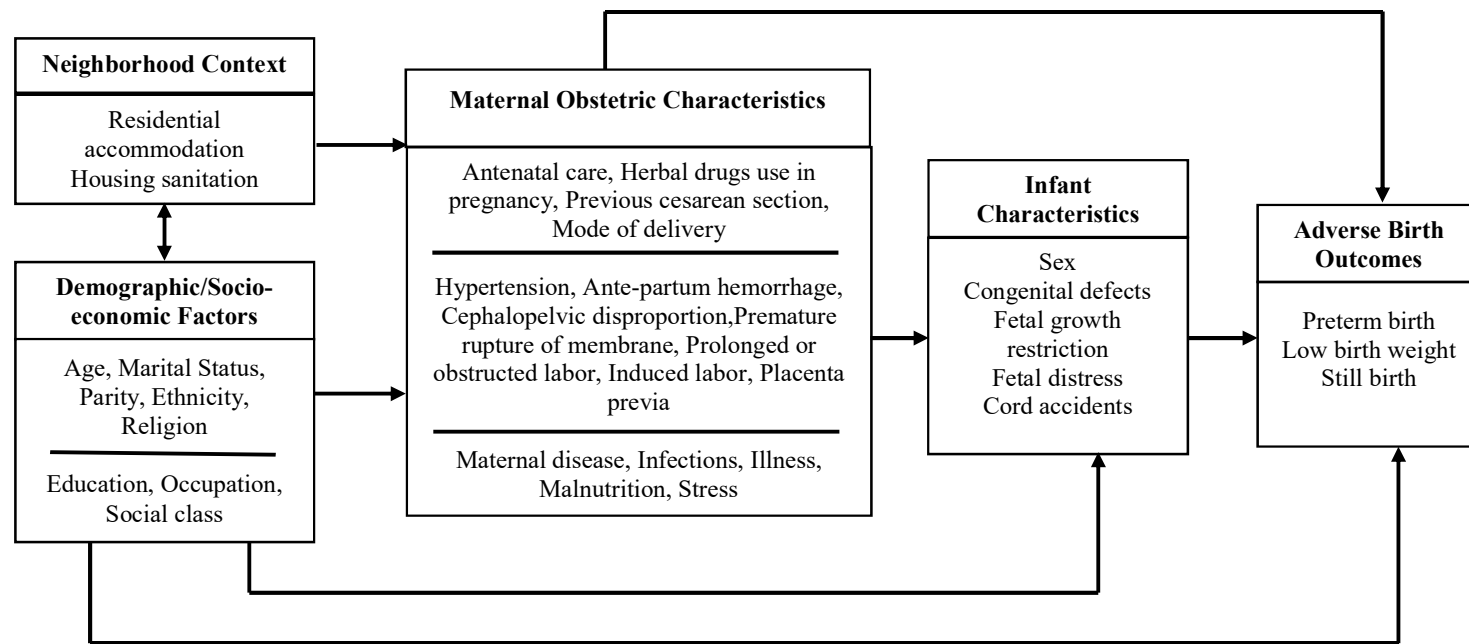
c. Nutrisi Bayi

Reflek hisap, menelan dan reflek batuk pada bayi BBLR belum berkembang secara sempurna, kapasitas lambung masih sedikit daya enzim pencernaan terutama lipase masih kurang. Bayi dengan berat lahir 2000 gram biasanya masih bisa menyusu pada ibunya, dan pada berat lahir 1500 gr biasanya reflek hisap bayi belum kuat dan bayi dapat diberikan nutrisi melalui sonde lambung. Pemberian nutrisi berdasarkan BB sebagai berikut:<sup>14</sup>

- 1) Berat bayi <1000 gr
  - a) Minum melalui pipa lambung
  - b) Pemberian nutrisi awal <10 ml/kh/hari
  - c) ASI perah selanjutnya minum ditingkatkan jika mendapatkan toleransi yang baik, tambahan 0,2-1 ml interval 1 jam, >24 jam

- 2) Berat 1000 – 1500 gr
  - a) Minum melalui pipa lambung
  - b) Pemberian minum awal <10 ml/kg/hari
  - c) ASI perah selanjutnya minum ditingkatkan jika memberikan toleransi yang baik, tambahan 1-2 ml interval 2 jam > 24 jam.
- 3) Berat 1500 – 2000 gr
  - a) Minum melalui pipa lambung
  - b) Pemberian minum awal >10 mg/kg/hari
  - c) ASI perah selanjutnya minum ditingkatkan jika memberikan toleransi yang baik, tambahan 2-4 ml interval 2 jam, setiap > 12-24 jam.
- 4) Berat lahir 2000 - 2500 gr
  - a) Apabila mampu sebaiknya diberikan minum peroral
  - b) ASI perah

## B. Kerangka Teori

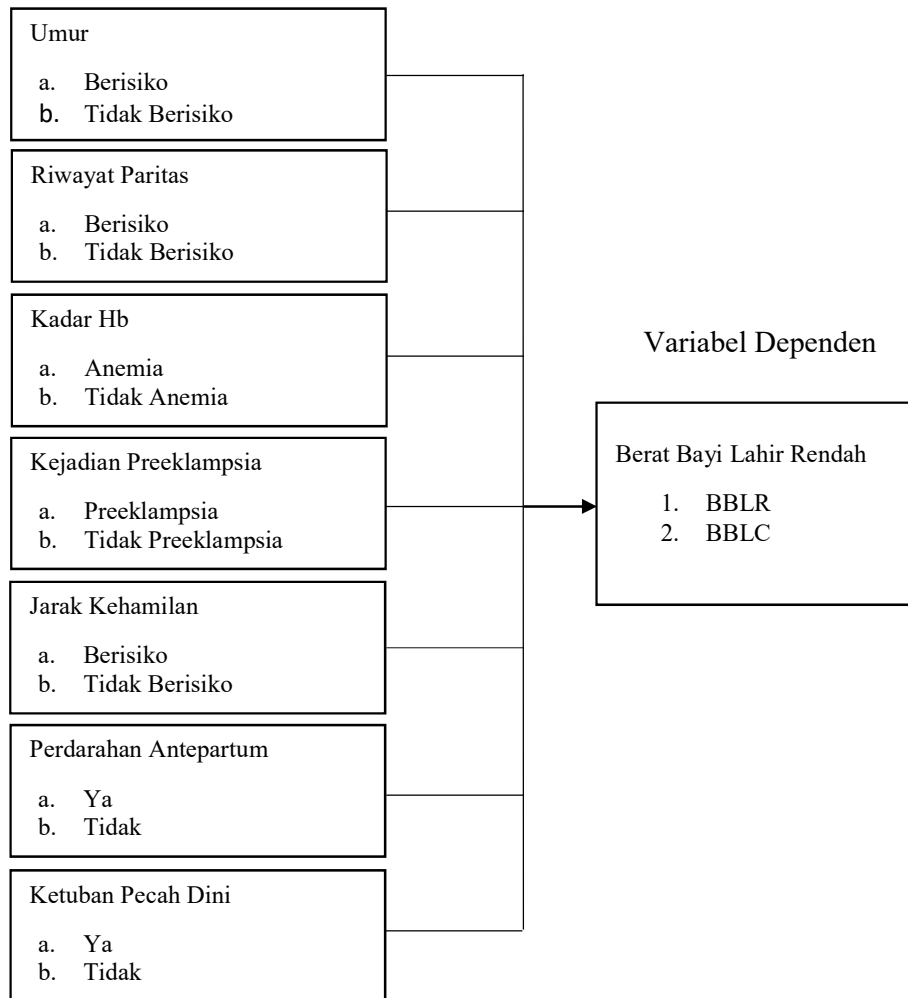


**Gambar 2. Kerangka Teori**

Conceptual Framework for Adverse Birth Outcomes.<sup>19</sup>

### C. Kerangka Konsep

Variabel Independen



**Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian**

### D. Hipotesis Penelitian

1. Ada hubungan antara faktor risiko umur ibu ketika hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Wonosari tahun 2020-2021
2. Ada hubungan antara faktor risiko riwayat paritas ketika hamil dengan kejadian BBLR di RSUD Wonosari tahun 2020-2021

3. Ada hubungan antara faktor risiko kadar Hb dengan kejadian BBLR di RSUD Wonosari tahun 2020-2021
4. Ada hubungan antara faktor risiko kejadian preeklampsia dengan kejadian BBLR di RSUD Wonosari tahun 2020-2021
5. Ada hubungan antara faktor risiko jarak kehamilan dengan kejadian BBLR di RSUD Wonosari tahun 2020-2021
6. Ada hubungan antara faktor risiko perdarahan antepartum dengan kejadian BBLR di RSUD Wonosari tahun 2020-2021
7. Ada hubungan antara faktor risiko ketuban pecah dini dengan kejadian BBLR di RSUD Wonosari tahun 2020-2021