

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Telaah Pustaka

2.1.1. Berat Lahir

Berat lahir adalah berat neonatus yang diukur segera setelah persalinan atau segera setelah kondisi memungkinkan untuk dilakukan pengukuran dan dinyatakan dalam satuan gram (Cunningham *et al.*, 2014). Berat lahir dapat dikelompokkan sebagai berikut (Kemenkes RI, 2010b; Cunningham *et al.*, 2014) :

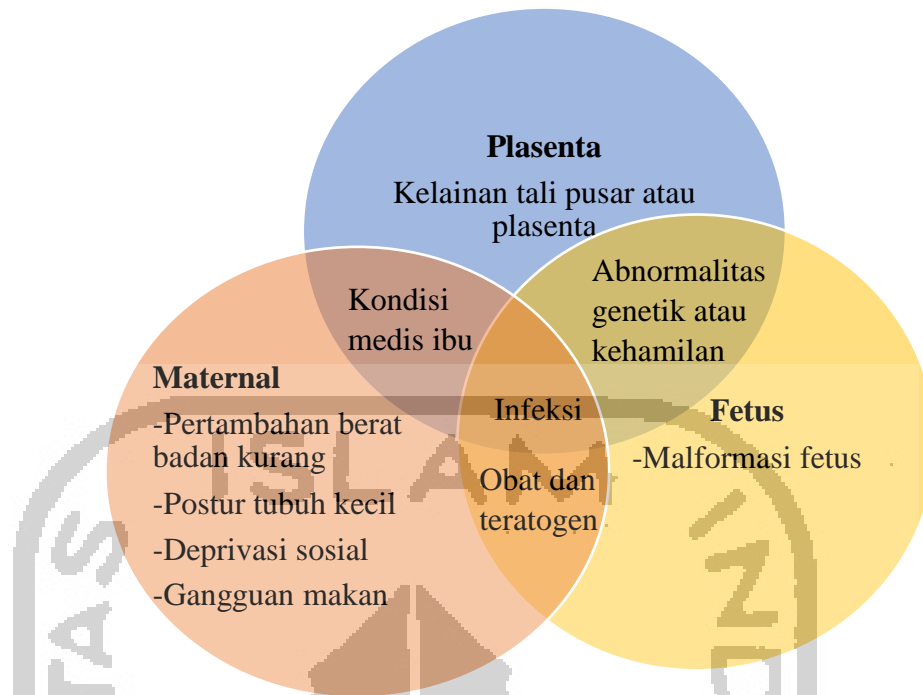
1. Berat Badan Lahir Besar (BBLB) atau *High Birth Weight*(HBW) adalah keadaan dimana berat bayi lahir lebih dari 4000 gram. Angka kejadian BBLB pada tahun 2010 adalah 6,7%. Keadaan ini berisiko mengalami distosia bahu dan trauma.
2. Berat Badan Lahir Cukup (BBLC) atau *Normal Birth Weight* (NBW) yaitu ketika berat lahir bayi lebih dari sama dengan 2500 g sampai dengan 3999 g.
3. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) atau *Low Birth Weight* (LBW) merupakan keadaan abnormal yang sering terjadi terutama karena berhubungan dengan keadaan prematur. Prevalensi kejadian ini sebesar 8%, meningkat 0,1% dari tahun 2001. Bayi dikatakan BBLR jika berat lahir bayi ≥ 1500 g sampai dengan 2499g.
4. Berat Badan Lahir Sangat Rendah (BBLSR) atau *Very Low Birth Weight* (VLBW) adalah keadaan berat bayi lahir kurang dari 1500g. Keadaan ini berhubungan dengan gangguan kronis seperti gangguan pertumbuhan, gangguan otak, infeksi dan gangguan saluran pernafasan.
5. Berat Badan Lahir Rendah Ekstrem atau *Extremely Low Birth Weight* (ELBW) ketika berat lahir bayi adalah ≤ 1000 g dan berakibat pada *Intelligence Quotient* (IQ) yang rendah.

Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi berat lahir antara lain status gizi ibu, sakit berat, komplikasi kehamilan, dan keadaan stres (Soetjiningsih, 1995). Berdasarkan analisis data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 ditemukan bahwa pekerjaan ibu, usia ibu melahirkan, pendidikan ibu, kunjungan ANC, usia kehamilan, konsumsi tablet Fe, paritas, dan riwayat melahirkan BBLR (Septiani, 2015). Faktor-faktor tersebut harus dikendalikan untuk mencegah masalah kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang pada bayi (WHO, 2014).

2.1.2. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) merupakan kondisi bayi lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram. WHO memprediksi bahwa setiap tahunnya terdapat 10% - 15% kelahiran bayi BBLR di dunia (WHO, 2014). Berdasarkan data Riskesdas angka bayi BBLR di Indonesia tahun 2013 berada di 10,2%. Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi dengan angka bayi dengan BBLR tertinggi di Pulau Jawa yaitu 11%. Tiga kabupaten dengan angka kejadian BBLR tertinggi di Jawa Timur secara berurutan adalah Probolinggo, Sampang, dan Pacitan (BPS Provinsi Jawa Timur, 2018).

BBLR dapat disebabkan karena bayi lahir prematur atau hambatan pertumbuhan intrauteri (Hanretty, 2010). Penyebab terbanyak bayi BBLR di negara berkembang adalah *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) atau hambatan pertumbuhan intrauteri (Soetjiningsih, 1995). IUGR dapat disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor fetus, maternal, dan plasenta. Diagram pengaruh ketiga faktor tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram etiologi hambatan pertumbuhan intrauteri. (Sumber : (Cunningham et al., 2014))

Bayi dengan BBLR berisiko mengalami gangguan kesehatan baik jangka pendek maupun panjang. Efek jangka pendek dari bayi dengan BBLR antara lain tingginya risiko kematian dan rentan terkena penyakit sedangkan efek jangka panjang dari BBLR meliputi rentan terhadap *non communicable disease* seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, dan lain sebagainya (Reyes dan Manalich, 2015; O’Leary et al., 2017).

2.1.3. Faktor Risiko BBLR

Institute of Medicine (IOM) mengelompokkan faktor risiko BBLR menjadi 3 kelompok yaitu karakteristik demografi seperti keadaan sosioekonomi dan rendahnya pendidikan; keadaan pra-hamil seperti riwayat obstetri yang buruk, gizi buruk, dan umur ibu hamil, penyakit ibu; dan keadaan saat hamil seperti bakteriuria, eklamsia/preeklamsia, jarak kehamilan yang pendek, multiparitas, dan kurangnya pertambahan berat badan (Dewi, 2009; Rasmussen, Catalano dan Yaktine, 2009).

a. Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil

Salah satu faktor penting dalam pertumbuhan dan perkembangan janin adalah pertambahan berat badan ibu. Menurut Kemenkes (2010b) setidaknya pertambahan berat badan ibu ketika hamil adalah 9-12 kg. Pada Tabel 2 terdapat rekomendasi dari *The American College of Obstetricians dan Gynecologist* (ACOG) terkait dengan pertambahan berat badan ibu ketika hamil berdasarkan indeks masa tubuh (IMT) ibu (ACOG, 2016).

Tabel 2. Rekomendasi pertambahan berat badan ibu hamil berdasarkan IMT selama kehamilan (IOM dan NRC, 2010).

IMT Ibu Sebelum Hamil (kg/m ²)	Rekomendasi Pertambahan (kg)
<i>Underweight</i> ($\leq 18,5$)	12,7 - 18,1
<i>Normal weight</i> (18,5-24,9)	11,3 - 15,8
<i>Overweight</i> (25,0-29,9)	6,8 - 11,3
<i>Obese</i> (≥ 30)	4,9 - 9

Tabel 3. Rekomendasi pertambahan berat badan ibu hamil berdasarkan IMT berdasarkan trimester (IOM dan NRC, 2010).

IMT ibu sebelum hamil (kg/m ²)	Rekomendasi pertambahan pada trimester I (kg)	Rekomendasi pertambahan pada trimester II dan III perminggu (kg)
<i>Underweight</i> ($\leq 18,5$)	1 - 3	0,44 - 0,58
<i>Normal weight</i> (18,5-24,9)	1 - 3	0,35 - 0,5
<i>Overweight</i> (25,0-29,9)	1 - 3	0,23 - 0,33
<i>Obese</i> (≥ 30)	0,2 - 2	0,17 - 0,27

Pertambahan berat badan ketika hamil merupakan hal penting dalam tercapainya bayi lahir normal. Pertambahan berat badan sesuai rekomendasi dapat meminimalkan bayi lahir dengan berat badan tidak normal walaupun keadaan IMT ibu sebelum hamil berada di *underweight* (Zanardo *et al.*, 2016). IMT dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IMT = \frac{BB}{TB^2}$$

BB = Berat Badan (kilogram)

TB = Tinggi badan (meter)

Berbagai penelitian terkait pertambahan berat badan ibu hamil dan BBLR telah banyak dilakukan, secara umum didapatkan bahwa pertambahan berat badan ibu hamil berhubungan dengan kejadian BBLR. Penelitian Maghfiroh (2015) mendapatkan hasil adanya hubungan signifikan antara pertambahan berat badan ibu selama kehamilan dan kejadian bayi BBLR. Hasil lain yang didapat dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara pertambahan trimester II dan III dengan kejadian BBLR sedangkan untuk trimester I tidak menunjukkan hasil signifikan.

Pertambahan berat badan ini dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti gangguan metabolik seperti diabetes dan hipertensi gestasional ataupun kronik, dan penyakit infeksi selama kehamilan (Maghfiroh, 2015; Septiani, 2015). Pada masa kehamilan sensitivitas insulin akan menurun yang mengakibatkan ibu rentan terkena diabetes gestasional yang akan berefek ke plasenta, fetus, dan maternal. Ketika ibu mengalami intoleransi glukosa yang mengakibatkan glukosa darah tinggi maka kandungan tinggi glukosa tersebut dapat dibawa melewati plasenta yang merangsang pankreas fetus mengeluarkan banyak insulin endogen yang berperan sebagai hormon pertumbuhan sehingga bayi tumbuh lebih besar dari normal (Arshad, Karim dan Hasan, 2014).

Seorang ibu hamil dapat menderita hipertensi gestasional yaitu naiknya tekanan darah mencapai 140/90 mmHg setelah minggu ke-20 pada ibu yang sebelumnya tekanan darah normal dan akan kembali normal setelah persalinan (Cunningham *et al.*, 2014). Peningkatan tekanan darah setelah minggu ke-18 dapat menurunkan pertumbuhan janin bahkan pada seseorang ibu yang belum melewati batas untuk dikategorikan hipertensi (Macdonald-Wallis *et al.*, 2014). Hipertensi kronik adalah kondisi tekanan darah tinggi yang berlangsung sebelum kehamilan atau sebelum 20 minggu usia kehamilan yang juga dapat menghambat pertumbuhan janin (Seely dan Ecker, 2014). Sejalan dengan pernyataan tersebut, salah satu penelitian di Malaysia menemukan bahwa seorang ibu yang melahirkan BBLR 5 kali lipat berkemungkinan menderita hipertensi pada masa kehamilan, penelitian ini dilakukan setelah mengontrol *cofounder* lain (Rahman, Hairi, dan Salleh, 2008). Selain gangguan metabolik hal lain yang dapat mengakibatkan BBLR adalah infeksi selama kehamilan seperti hepatitis, IMS, malaria, HIV/AIDS, dan TORCH (toxovirus, rubella, cytomegalovirus, dan herpes), infeksi saluran kencing dan ginjal (Kemenkes RI, 2011).

b. Jarak kehamilan

Mengatur jarak kehamilan penting dilakukan untuk mencegah morbiditas dan mortalitas bayi. Menurut Kemenkes (2010b) jarak antar kehamilan sebaiknya minimal 2 tahun. Apabila jarak kehamilan terlalu dekat maka kondisi rahim dan kesehatan ibu belum sepenuhnya pulih sehingga dapat mengakibatkan pertumbuhan janin kurang baik, perdarahan, dan persalinan lama (Depkes RI, 2006). Data ini didukung oleh penelitian Endalamaw *et. al* (2018) di Etiopia bahwa jarak kehamilan kurang dari 24 bulan memperbesar risiko melahirkan bayi BBLR sebesar 2,8 kali lipat. Menurut Kusumaningrum (2012) pada penelitiannya ketika jarak kehamilan kurang dari 2 tahun maka akan mempunyai kecenderungan berisiko 2,9 kali lipat melahirkan bayi BBLR.

c. Kunjungan Antenatal Care (ANC)

Pemeriksaan ANC merupakan pemeriksaan kehamilan yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan fisik dan mental ibu hamil sehingga ibu dapat menghadapi masa persalinan, nifas, persiapan pemberian ASI eksklusif, dan mengembalikan kesehatan reproduksi dengan baik (Promkes Kemenkes, 2018). Kunjungan ANC pada kehamilan merupakan langkah yang krusial dalam menjamin kelancaran dan *output* dari proses bersalin. Jumlah ANC yang disarankan oleh Kemenkes adalah 4 kali yang terbagi atas : 1 kali pada trimester pertama; 1 kali pada trimester kedua; dan 2 kali pada trimester ketiga (Kemenkes RI, 2010b). Penelitian Ravenalla (2015) membuktikan bahwa jumlah kunjungan ANC merupakan salah satu faktor risiko dari bayi BBLR. Ibu yang tidak melakukan ANC akan meningkatkan risiko BBLR sebesar 1,6 kali lipat (Assefa, Berhane, dan Worku, 2012). Penelitian dari Maindarkar (2012) menemukan bahwa ANC yang inadkuat akan memperbesar risiko sejumlah 4,98 kali lipat untuk melahirkan bayi BBLR. Jumlah kunjungan ANC dipengaruhi oleh berbagai hal, salah satunya adalah tingkat pendidikan ibu. Seperti yang telah dilaporkan dalam penelitian Low *et.al* (2005) bahwa tingkat pendidikan ibu yang rendah berisiko terhadap kunjungan ANC saat hamil.

d. Paritas

Paritas adalah jumlah kehamilan yang mencapai 20 minggu 0 hari atau lebih tanpa memperhatikan jumlah fetus atau luarannya (ACOG, 2014). Jumlah paritas yang besar akan berdampak pada kesehatan ibu dan bayi yang akan dilahirkan. Berdasarkan penelitian Shah (2010) bahwa seorang nulipara berisiko melahirkan BBLR 1,41 kali lebih besar daripada multipara, tingginya insidensi preeklamsia dan usia ibu yang masih muda dapat mengurangi waktu pertumbuhan fetus. Jumlah paritas yang tinggi juga dapat menyebabkan bayi yang lahir mengalami BBLR (Manisrilyati, 2012). Pada penelitian Pinontoan dan Tombokan (2015) didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jumlah paritas dengan bayi BBLR. Sejalan dengan Pinontoan dan Tombokan penelitian lain

menemukan bahwa multipara atau grandemultipara tidak berhubungan dengan BBLR, keadaan ini kemungkinan diakibatkan karena insidensi diabetes yang meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah paritas (Shah, 2010; Vaswani dan Sabharwal, 2013; Al-Shaikh *et al.*, 2017). Maka dari itu guna meminimalkan risiko tersebut BKKBN merekomendasikan jumlah anak yang ideal adalah 2 anak (Kemenkes RI, 2010b).

e. Risiko Kekurangan Energi Kronis (KEK)

Status gizi ibu yang buruk dapat menyebabkan kekurangan energi kronis (KEK). Salah satu indikator seorang ibu dikatakan berisiko KEK ketika lingkaran lengan atas (LiLA) ibu < 23,5 cm (Kemenkes RI, 2010b). Status gizi ibu yang buruk dapat menyebabkan pertumbuhan janin terganggu, meningkatkan kemungkinan kematian, kesakitan, dan menaikkan biaya pelayanan kesehatan (Cunningham *et al.*, 2014). Ibu dengan BMI *underweight* menaikkan morbiditas dan mortalitas baik bayi maupun fetus (Agrawal, dan Singh, 2016). Nasreen, dkk. (2010) menyatakan bahwa malnutrisi pada ibu hamil dengan ukuran LiLA ≤ 22 cm berhubungan dengan BBLR. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Syarifudin, dkk. (2011) menemukan bahwa ibu hamil yang mengalami KEK meningkatkan risiko melahirkan bayi BBLR hingga 4 kali lipat.

f. Pendidikan Ibu

Pendidikan merupakan hal penting dari seorang ibu yang sedang hamil. Pendidikan yang tinggi akan membuat seseorang lebih mudah untuk menerima banyak informasi, sedangkan seseorang dengan pendidikan rendah akan menghambat seseorang dalam penerimaan informasi dan pengenalan nilai-nilai baru (Mubarak *et al.*, 2007). Maka semakin tinggi tingkat pendidikan ibu akan menurunkan kejadian BBLR. Pernyataan ini ditunjang oleh penelitian Pramono dan Putro (2009) yang menyatakan bahwa seorang ibu yang berpendidikan rendah berisiko 1,55 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan tinggi dan ibu dengan tingkat pendidikan sedang 1,15 kali lebih berisiko daripada ibu yang berpendidikan tinggi kaitannya dengan BBLR. Ibu dengan

pendidikan tinggi cenderung lebih memperhatikan kesehatan kehamilannya, ini dibuktikan berdasarkan analisis data Riskesdas tahun 2010-2013 (Septiani, 2015) menyatakan bahwa ibu yang menyelesaikan jenjang perguruan tinggi cenderung kunjungan ANC-nya ≥ 4 kali.

g. Status ibu bekerja

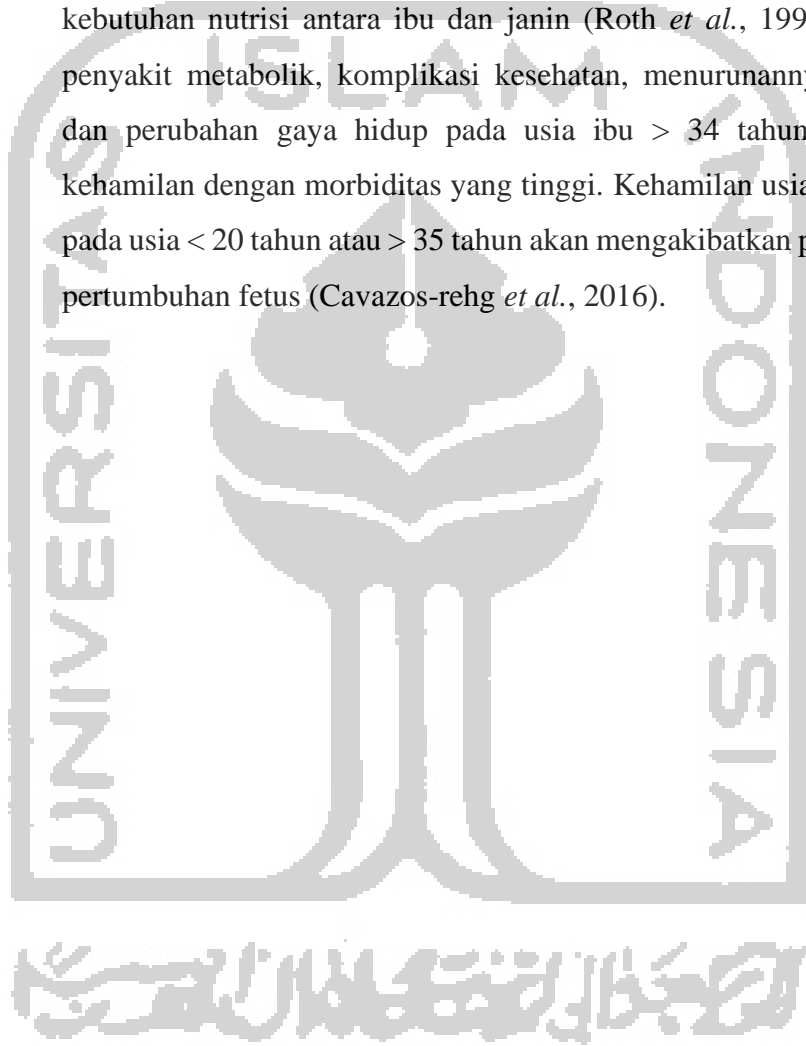
Pekerjaan dapat mempengaruhi keadaan janin dalam kandungan. Mekanisme yang mungkin dapat menjelaskan keadaan ini adalah adanya disregulasi aksis hipotalamus-pituitari-adrenal ketika hamil. Produksi dari hormon pelepas kortikotropin yang sensitif akan stres; neuropeptida ini kemungkinan berperan penting pada mediasi fisiologis terkait pengalaman buruk, stres kerja, risiko bayi prematur, atau bayi BBLR. Biasanya wanita hamil akan mengurangi jumlah jam kerjanya ketika mendekati kelahiran tetapi data eksperimental dan teori menunjukkan bahwa risiko lebih tinggi justru ketika trimester pertama (Borodulin, Evenson dan Herring, 2009).

Penelitian Mahmoodi (2016) menunjukkan bahwa ibu hamil yang bekerja mempunyai risiko melahirkan bayi BBLR sebesar 5 kali lipat dibandingkan dengan yang tidak bekerja. Selain itu hasil lain yang didapatkan dari penelitian tersebut membuktikan bahwa kondisi bekerja yang buruk seperti lingkungan yang lembab, kontak dengan deterjen, dan bekerja dengan posisi duduk atau berdiri untuk waktu yang lama. Bekerja dengan tuntutan aktivitas fisik yang tinggi dan durasi ≥ 40 jam perminggu juga dapat meningkatkan risiko ibu melahirkan bayi BBLR. Terdapat beberapa faktor risiko khusus seperti *outsourcing*, tuntutan aktivitas fisik tinggi, kerja shift, dan bekerja durasi ≥ 40 jam perminggu. Apabila seorang ibu setidaknya terdapat dua faktor risiko tersebut maka dapat diprediksi secara signifikan kemungkinan ibu melahirkan bayi ≤ 3000 gram (Niedhammer *et al.*, 2009).

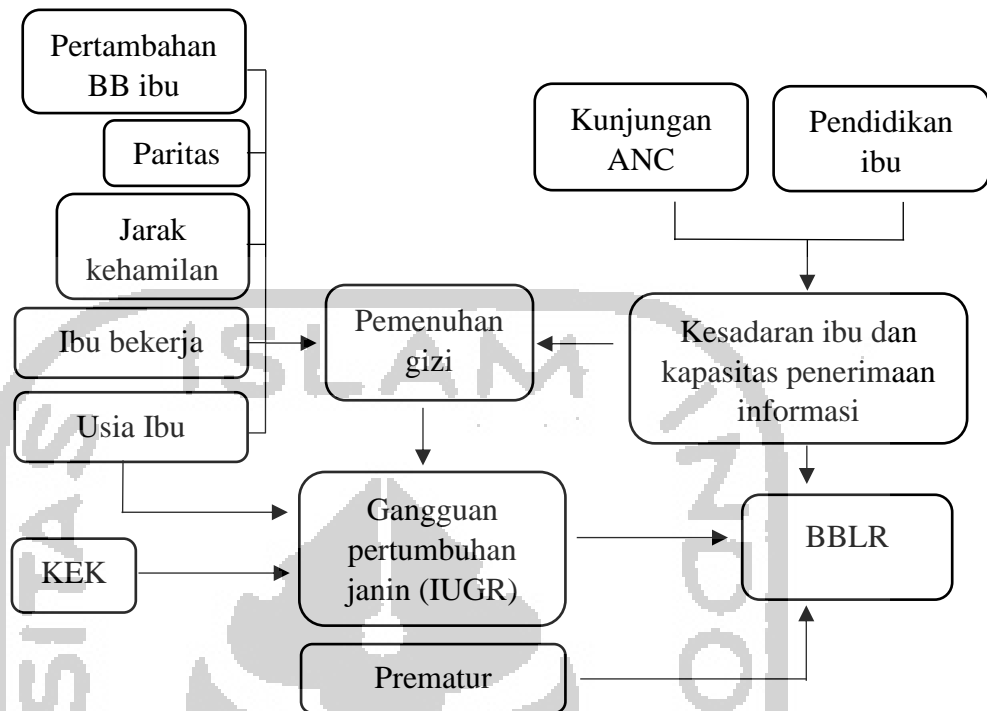
h. Usia Ibu

Usia ibu ketika persalinan dapat berpengaruh terhadap kesehatan bayi. Ibu dengan usia <20 dan >35 tahun dianggap berisiko meningkatkan

morbiditas dan mortalitas neonatus. Studi SDKI pada tahun 2012 mendapatkan data kematian neonatal, postneonatal, bayi dan balita tinggi pada ibu usia kurang dari 20 tahun dibandingkan dengan ibu usia 20-39 tahun (Kemenkes RI, 2015). Organ reproduksi yang belum matang mengakibatkan aliran nutrisi dari ibu ke janin tidak adekuat. Hal ini disebabkan oleh vaskularisasi pada servik dan uterus belum adekuat untuk proses kehamilan. Selain itu, terdapat persaingan pemenuhan kebutuhan nutrisi antara ibu dan janin (Roth *et al.*, 1998). Prevalensi penyakit metabolik, komplikasi kesehatan, menurunnya kesuburan, dan perubahan gaya hidup pada usia ibu > 34 tahun menyebabkan kehamilan dengan morbiditas yang tinggi. Kehamilan usia berisiko baik pada usia < 20 tahun atau > 35 tahun akan mengakibatkan penurunan laju pertumbuhan fetus (Cavazos-rehg *et al.*, 2016).

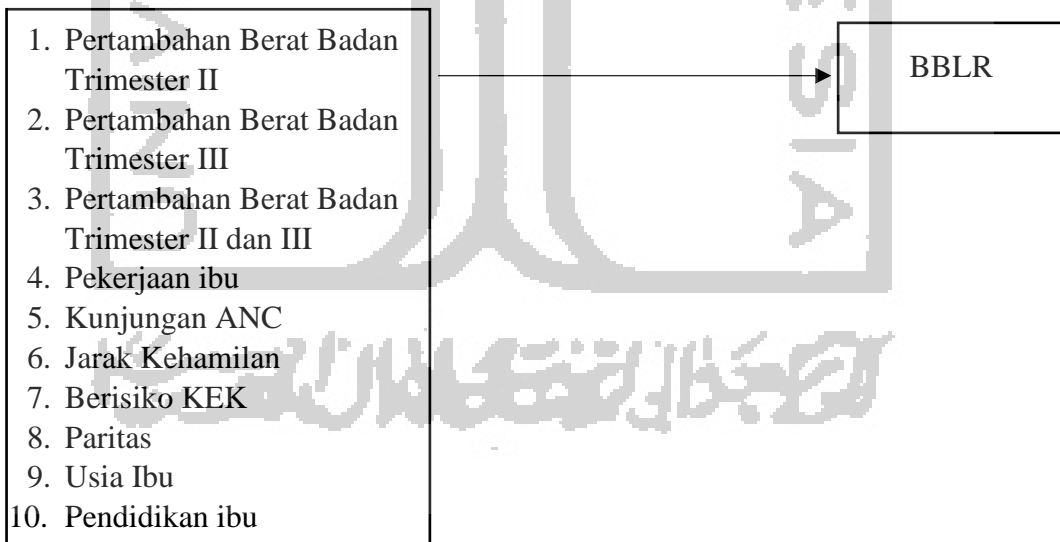


2.2 Kerangka Teori



Gambar 2. Skema kerangka teori penelitian

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 3. Skema kerangka konsep penelitian

2.4. Hipotesis

Pertambahan berat badan ibu hamil tidak sesuai rekomendasi IOM berpengaruh terhadap kejadian BBLR di Wilayah Kerja Puskesmas Tulakan

