

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

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

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

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang usia kehamilan yang ditimbang pada saat lahir hingga 24 jam pertama kehidupan. BBLR dapat terjadi pada bayi cukup bulan (*intrauterine growth restriction*) atau bayi kurang bulan (< 37 minggu) (Pudjiadi dkk., 2010).

Sejak tahun 1961 WHO telah mengganti istilah prematuritas dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). Hal ini dilakukan, karena tidak semua bayi yang berat kurang dari 2500 gram pada waktu lahir bayi prematur (Rustam, 1998).

###### **b. Klasifikasi BBLR**

Klasifikasi BBLR dibagi menjadi 2, yaitu menurut harapan hidup dan masa gestasi (Proverawati & Ismawati, 2010).

###### **1) Menurut Harapan Hidupnya**

- a) Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), yaitu bayi yang dilahirkan dengan berat lahir 1500-2500 gram.

- b) Bayi Berat Lahir Sangat Rendah (BBLSR), yaitu bayi yang dilahirkan dengan berat lahir 1000-1500 gram.
- c) Bayi Berat Lahir Ekstrim Rendah (BBLER), yaitu bayi yang dilahirkan dengan berat lahir kurang dari 1000 gram.

2) Menurut Masa Gestasinya

BBLR menurut masa gestasinya (Wong dkk., 2008) dibagi menjadi:

a) Bayi Prematur (*Preterm*)

Bayi prematur yaitu bayi yang dilahirkan pada masa gestasi <37 minggu tanpa memperhitungkan berat badan lahir.

b) Bayi Cukup Bulan (*Full-term*)

Bayi cukup bulan yaitu bayi yang dilahirkan antara permulaan usia gestasi 38 minggu sampai akhir 42 minggu tanpa memperhitungkan berat badan lahir.

c) Bayi Postmatur (*Post-term*)

Bayi postmatur yaitu bayi yang dilahirkan pada masa gestasi > 42 minggu tanpa memerhatikan berat badan lahir.

**c. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Kejadian BBLR**

Terdapat faktor-faktor risiko terjadinya Bayi Berat Lahir Rendah (Proverawati & Ismawati, 2010).

1) Faktor Ibu

a) Penyakit

- Anemia

Ibu hamil dikatakan mengalami anemia apabila kadar Hb < 11 gr%. Anemia dapat mengakibatkan suplai oksigen dalam darah menurun, selain itu juga dapat merubah struktur vaskularisasi plasenta, hal ini akan mengakibatkan terganggunya pertumbuhan dan perkembangan janin dan memperkuat risiko terjadinya persalinan prematur dan kelahiran bayi dengan BBLR terutama untuk kadar hemoglobin yang rendah mulai dari trimester awal kehamilan (Mahayana dkk., 2015).

- Perdarahan Antepartum

Perdarahan antepartum adalah perdarah pervaginam yang terjadi sebelum bayi lahir. Perdarahan kehamilan sebelum 28 Minggu berhubungan dengan aborsi dan kelainan. Perdarahan kehamilan setelah 28 Minggu dapat disebabkan karena terlepasnya plasenta secara prematur, trauma, penyakit saluran kelamin bagian bawah (Depkes RI, 2000).

- Preeklamsia & Eklamsia Berat

Preeklamsia adalah kondisi kehamilan yang disertai dengan naiknya tekanan darah diatas normal, namun sebelum kehamilan tidak mempunyai riwayat hipertensi. Terutama terjadi pada ibu yang berusia > 35 tahun. Pada ibu dengan preeklamsia terjadi perubahan pada plasenta dan uterus yaitu menurunnya aliran darah ke plasenta yang mengakibatkan gangguan fungsi plasenta. Pada preeklamsia produksi tromboksan yang berlebihan

mengakibatkan terjadinya vasokonstriksi uterus, dimana tromboksan merupakan vasokonstriktor kuat. Akibatnya suplai oksigen dan nutrisi dalam aliran darah janin berkurang (Yayan, 2005). Proteinuria merupakan komplikasi dari hipertensi dalam kehamilan, yang merupakan keadaan dimana urin mengandung protein  $> 0,3$  gr dalam 24 jam (Manuaba, 2010). Preeklamsi/ eklamsia seringkali menyebabkan terjadinya BBLR karena menyebabkan persalinan yang prematur (Prawirohardjo, 2002).

- Konsumsi NAPZA, rokok, dan alkohol

Zat aktif rokok seperti nikotin, sianida, tar, hidrokarbon, CO bersifat fetotoksik dan mempunyai efek vasokonstriksi pembuluh darah sehingga mengurangi kadar oksigen dalam pembuluh darah yang berakibat aliran nutrisi dari ibu ke janin berkurang sehingga pertumbuhan terhambat, sehingga berisiko untuk melahirkan BBLR (Cunningham, 2005).

Peminum berat bisa mengakibatkan sindrom janin alkohol (Ladewig dkk., 2005) dengan gambaran wajah abnormal, pertumbuhan kerdil, kecacatan intelektual, dan masalah perilaku. Wanita hamil yang mengkonsumsi alkohol satu gelas/ lebih perhari berisiko mengalami aborsi spontan hingga 2 kali lipat dan setiap 2 gelas alkohol yang dikonsumsi pada kehamilan tahap lanjut akan membuat berat lahir berkurang sebesar 160 gr (Wheeler, 2004).

b) Ibu

- Umur Ibu

Angka kejadian prematuritas tertinggi adalah kehamilan pada usia < 20 tahun atau > 35 tahun. Kehamilan di bawah umur 20 tahun, rahim dan panggul ibu belum berkembang dengan baik, hingga perlu diwaspadai kemungkinan mengalami persalinan yang sulit dan keracunan hamil (Depkes, 1999). Kehamilan diatas usia 35 tahun juga sangat berbahaya akibat lemahnya kontraksi rahim serta sering timbul kelainan pada tulang panggul tengah (Setianingrum, 2005).

- Jarak Kelahiran yang Terlalu Dekat (Kurang dari 2 Tahun)

Apabila jarak kelahiran terakhir dengan awal kehamilan sekarang terlalu dekat, maka rahim dan kesehatan ibu belum pulih dengan baik. Pada keadaan ini perlu diwaspadai kemungkinan pertumbuhan janin kurang baik, persalinan lama atau perdarahan serta berisiko kematian pada ibu dan janin dan mempengaruhi berat badan lahirnya (Depkes, 1999).

- Usia Kehamilan

Kehamilan <37 minggu adalah penyebab utama terjadinya BBLR. Semakin pendek usia kehamilan, maka pertumbuhan janin semakin belum sempurna. Oleh karena itu, bayi akan mengalami kesulitan untuk hidup diluar uterus ibunya (Simamora, 2010).

- Paritas Tinggi (Anak > 4)

Seorang wanita yang sudah mempunyai tiga anak dan mengalami kehamilan lagi, maka keadaan kesehatannya akan mulai menurun tidak sekuat saat melahirkan anak pertama kedua dan ketiga. Dikarenakan sering melahirkan, sistem reproduksi ibu mengalami penipisan. Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi paritas ibu, kualitas endometrium akan semakin menurun (Mahayana dkk., 2015). Ibu akan mengalami kurang darah (anemia), terjadi perdarahan lewat jalan lahir dan letak bayi sungsang ataupun melintang (Depkes, 1999). Selain itu, pada ibu dengan paritas tinggi dapat menyebabkan tempat implantasi plasenta pada dinding rahim tidak sempurna lagi, sehingga pertumbuhan plasenta dan janin akan terganggu (Yuliva dkk., 2009).

- Mempunyai Riwayat Kelahiran dengan BBLR Sebelumnya.

Riwayat BBLR berulang biasanya terjadi karena kelainan anatomis uterus seperti septum uterus. Septum akan mengurangi kapasitas endometrium sehingga dapat menghambat pertumbuhan janin, dan menyebabkan keguguran pada trimester serta persalinan prematur (Prawirohardjo, 2008).

c) Keadaan Sosial Ekonomi

- Kejadian tertinggi pada golongan sosial ekonomi rendah. Ekonomi tinggi lebih berat dibandingkan rata-rata berat lahir bayi pada ibu dengan status

sosial ekonomi rendah. Hal tersebut dapat disebabkan kondisi sosial ekonomi yang tinggi memungkinkan ibu untuk menerima pelayanan kesehatan yang optimal (Yuliva dkk., 2009). Tingkat sosial ekonomi yang rendah menjadi faktor risiko yang dapat meningkatkan risiko buruk pada saat janin lahir, seperti nutrisi ibu, aktivitas fisik ibu, akses yang kurang terhadap kualitas *prenatal care* dan psikososial ibu (Saad & Fraser, 2010).

- **Aktivitas Fisik yang Berlebihan**

Sebuah penelitian menemukan bahwa wanita hamil dengan pekerjaan fisik yang berat (buruh) berisiko 5 kali lebih besar melahirkan BBLR daripada wanita pekerja kantoran atau ibu rumah tangga. Hal tersebut disebabkan jam kerja yang panjang, aktivitas fisik yang tinggi, beban kerja yang berat dapat menimbulkan ancaman (Viengsakhone dkk., 2010). Selain itu, pekerjaan yang berat dapat memicu pelepasan hormon stres, seperti norepinefrin dan kortisol yang mengganggu pertumbuhan janin sebagai akibat kerusakan *Hypothalamic Pituitary Axis* (HPA) yang merugikan selama trimester pertama (Vrijkotte dkk., 2009).

## 2) Faktor Janin

- **Janin Mati dalam Rahim (IUFD)**

Kematian janin dalam rahim (IUFD) adalah kematian janin dalam uterus yang beratnya 500 gram atau lebih dan usia kehamilan telah mencapai 20 minggu atau lebih (Achadiat, 2007).

- Kehamilan Ganda/Kembar (*Gemelli*)

*Gemelli* adalah kehamilan dengan 2 janin atau lebih. Kebutuhan kehamilan ganda lebih besar, sehingga apabila terjadi defisiensi nutrisi seperti anemia, maka mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin dalam rahim (Lubis, 2013). Berat badan kedua janin pada kehamilan kembar tidak sama, dapat berbeda 50-1000 gram. Hal ini terjadi karena pembagian darah pada plasenta untuk kedua janin tidak sama. Pada kehamilan kembar distensi (peregangan) uterus berlebihan, sehingga melewati batas toleransi dan sering terjadi persalinan prematur. Kematian bayi pada anak kembar lebih tinggi dari pada anak kehamilan tunggal dan prematuritas merupakan penyebab utama (Wiknjosastro, 2007).

- Kelainan Kongenital

Kelainan kongenital atau cacat bawaan merupakan kelainan dalam pertumbuhan struktur bayi yang timbul sejak kehidupan hasil konsepsi sel telur. Bayi yang dilahirkan dengan kelainan kongenital, umumnya akan dilahirkan sebagai BBLR atau bayi kecil. BBLR dengan kelainan kongenital diperkirakan 20% meninggal dalam minggu pertama kehidupannya (Achadiat, 2007).

### 3) Faktor Plasenta

- *Plasenta Previa* berakibat akan mempengaruhi luas permukaannya, disebabkan terbatasnya ruang plasenta untuk tumbuh. Pada keadaan ini

akan meningkatkan risiko untuk terjadi perdarahan antepartum, dikarenakan lepasnya tepi plasenta disertai perdarahan dan terbentuknya jaringan parut sering terjadi (Mahayana dkk., 2015).

- *Solutio plasenta*, yaitu pelepasan plasenta prematur yang terjadi setelah usia kehamilan 20 minggu. Plasenta dengan implantasi normal terlepas sebelum terjadinya partus. Pada pelepasan sebagian dan total, dapat didapatkan manifestasi perdarahan pervaginam merah terang, nyeri punggung, nyeri tekan pada uterus, perut tegang dan kaku dan syok hipovolemik. Lebih dari separuh kematian neonatus yang lahir dari ibu dengan *solusio plasenta* disebabkan oleh prematuritas (Mahayana dkk., 2015).
- Korioamnionitis merupakan infeksi yang paling sering terjadi pada plasenta selama masa kehamilan. Hal ini biasanya disebabkan oleh ketuban pecah dini (usia kehamilan < 37 Minggu) yang lama dibiarkan (Mahayana dkk., 2015).

#### 4) Faktor Lingkungan

Faktor kebersihan dan kesehatan lingkungan. Seseorang yang asupan zat besinya cukup tetapi jika sering terinfeksi cacing tambang dapat menderita anemia. Tempat tinggal di dataran tinggi, terkena radiasi, serta terpapar zat beracun berisiko untuk melahirkan BBLR (Proverawati dan Ismawati, 2010).

**d. Karakteristik BBLR**

Adapun karakteristik BBLR (Muthoovaloo, 2013) yaitu:

- 1) Berat badan lahir kurang dari 2500 gr
- 2) Panjang badan lahir kurang dari 45 cm
- 3) Lingkar kepala kurang dari 33 cm
- 4) Lingkar dada kurang dari 30 cm
- 5) Usia kehamilan kurang dari 37 minggu
- 6) Frekuensi denyut nadi 100-140 kali per menit
- 7) Kepala tidak mampu tegak dan ukuran relatif cukup besar
- 8) Kulit tipis transparan, rambut lanugo banyak, lemak kulit kurang, otot hipotonik lemah, pernafasan tidak teratur, dapat terjadi gagal nafas, pernafasan sekitar 40-50 kali permenit
- 9) Pergerakan kurang dan lemah, tangis juga lemah
- 10) Bayi lebih banyak tidur dari pada bangun, refleks mengisap dan menelan belum sempurna
- 11) Elastisitas tulang rawan dan daun telinga belum sempurna.

**e. Masalah yang Terjadi pada BBLR**

- 1) Asfiksia

Asfiksia adalah kegagalan bayi setelah lahir dalam bernafas secara spontan dan teratur. Kegagalan ini menyebabkan terjadinya hipoksia yang diikuti dengan asidosis respiratorik. Apabila proses berlanjut akan menyebabkan

asidosis metabolik yang selanjutnya terjadi perubahan kardiovaskuler yang berakhir pada iskemia apabila tidak segera dilakukan penanganan. Iskemia menyebabkan penyumbatan pembuluh darah yang akan mengakibatkan kerusakan-kerusakan menetap (Maryunani & Puspita, 2013). Asfiksia terjadi akibat dari defisiensi surfaktan paru, toraks yang lunak dan otot respirasi yang lemah sehingga mudah terjadi periodik apneu (Surasmi dkk., 2003).

## 2) Hipotermi

Hipotermia terjadi apabila suhu tubuh turun dibawah  $36,5^{\circ}\text{C}$ . Dalam kandungan ibu, bayi berada pada suhu lingkungan  $36^{\circ}\text{C}$ - $37^{\circ}\text{C}$  dan segera setelah lahir, bayi dihadapkan pada suhu lingkungan yang umumnya lebih rendah. Perbedaan suhu ini memberi pengaruh pada kehilangan panas tubuh bayi. Hipotermia dapat terjadi karena kemampuan untuk mempertahankan panas dan kesanggupan menambah produksi panas sangat terbatas karena pertumbuhan otot - otot yang belum cukup memadai, produksi panas berkurang akibat lemak coklat yang tidak memadai, sedikitnya lemak subkutan, belum matangnya sistem saraf pengatur suhu tubuh, rasio luas permukaan tubuh relatif lebih besar dibanding berat badan sehingga mudah kehilangan panas (Surasmi dkk., 2003).

### 3) Masalah Gastrointestinal dan Nutrisi

Lemahnya reflek menghisap dan menelan, motilitas usus yang menurun, lambatnya pengosongan lambung, absorpsi vitamin yang larut dalam lemak berkurang, defisiensi enzim laktase pada jonjot usus, menurunnya cadangan kalsium, fosfor, protein, dan zat besi dalam tubuh, meningkatnya risiko NEC (*Necrotizing Enterocolitis*). Hal ini menyebabkan nutrisi yang tidak adekuat dan penurunan berat badan bayi (Surasmi dkk., 2003).

### 4) Hipoglikemi

Hipoglikemia adalah kadar gula plasma <45-50 mg/dl (beberapa mendefinisikan <60 mg/dl) pada usia 24 jam pertama dan <50-60 mg/dl setelah 24 jam pertama (Gomella dkk., 2009). Glukosa merupakan sumber utama energi selama masa janin. Kecepatan glukosa yang diambil janin tergantung dari kadar gula darah ibu, karena terputusnya hubungan plasenta dan janin menyebabkan terhentinya pemberian glukosa (Pantiawati, 2010). Sedikitnya simpanan energi pada bayi dengan BBLR, sehingga BBLR membutuhkan ASI sesegera mungkin setelah lahir dan berikan ASI setiap 2 jam sekali pada minggu pertama (Kartika, 2014).

### 5) Hiperbilirubinemia

Kadar bilirubin normal pada bayi dengan BBLR adalah 10 mg/dl. Hiperbilirubinemia dapat terjadi karena belum maturnya fungsi hepar, defisiensi vitamin K sehingga mudah terjadi perdarahan. 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 berkurang. Sesungguhnya hiperbilirubinemia merupakan keadaan normal pada bayi baru lahir saat minggu pertama, karena belum sempurnanya metabolisme bilirubin bayi (Surasmi dkk., 2003).

#### 6) Infeksi

Akibat imunitas humoral dan seluler bayi dengan BBLR masih kurang dan karena perlindungan pada kulit dan selaput membran bayi tidak ada sehingga bayi dengan BBLR rentan terkena infeksi daripada bayi dengan cukup bulan (Pantiawati, 2010). Selain itu, Bayi BBLR mudah terkena infeksi karena konsentrasi Ig G yang rendah. Immunoglobulin G ibu ditransfer secara aktif melalui plasenta ke janin pada trimester terakhir. Konsentrasi Ig G yang rendah mencerminkan fungsi plasenta yang buruk berakibat fagositosis dan pembentukan antibodi menjadi terganggu, pertumbuhan janin intrauterin yang buruk dan meningkatkan risiko infeksi *post* natal (Maryunani & Puspita, 2014).

#### 7) Masalah Perdarahan

Berhubungan dengan belum matangnya sistem pembekuan darah saat lahir. Pemberian injeksi vitamin K1 dengan dosis 1 mg segera sesudah lahir

(dalam 6 jam pertama) untuk semua bayi baru lahir dapat mencegah kejadian perdarahan ini. Injeksi ini dilakukan dipaha kiri (Kartika, 2014).

## **2. Hipoglikemia**

### **a. Pengertian Hipoglikemia**

Belum ada pengertian tetap yang dipakai secara universal untuk hipoglikemia. Sampai saat ini belum ada cukup bukti yang dapat menjelaskan berapa batas kadar gula darah yang dapat dikatakan hipoglikemia (Trihono dkk., 2013).

Hipoglikemia adalah kadar gula plasma  $<45-50$  mg/dl (beberapa mendefinisikan  $<60$  mg/dl) pada usia 24 jam pertama dan  $<50-60$  mg/dl setelah 24 jam pertama (Gomella dkk., 2009).

Hipoglikemia adalah suatu keadaan dimana kadar glukosa dalam darah rendah yaitu  $<50$  mg/dl atau bahkan  $<40$  mg/dl (Rahardjo, 2012).

### **b. Tipe Hipoglikemia pada Neonatus**

Menurut Vera (2013) hipoglikemia digolongkan menjadi beberapa jenis, yaitu:

#### **1) Transisi Dini Neonatus (*Early Transitional Neonatal*)**

Ukuran bayi yang besar atau normal yang mengalami kerusakan sistem produksi pankreas sehingga terjadi hiperinsulin.

2) Hipoglikemia Klasik Sementara (*Classic Transient Neonatal*)

Terjadi jika bayi mengalami malnutrisi sehingga mengalami kekurangan cadangan lemak dan glikogen.

3) Hipoglikemia Sekunder (*Secondary*)

Sebagai suatu respon stres dari neonatus sehingga terjadi peningkatan metabolisme yang memerlukan banyak cadangan glikogen.

4) Hipoglikemia Berulang (*Recurrent*)

Disebabkan kerusakan enzimatik dan metabolisme insulin terganggu.

**c. Etiologi Hipoglikemia**

Hipoglikemia terjadi jika bayi pada saat dilahirkan memiliki cadangan glukosa yang rendah yang disimpan dalam bentuk glikogen. Hipoglikemia disebabkan ketidakseimbangan asupan makanan, insulin, dan aktivitas (Wong, 2005).

Menurut Judarwanto (2012), etiologi hipoglikemia pada neonatus meliputi berikut:

- 1) Berkurangnya cadangan otot sumber asam amino untuk glukoneogenesis
- 2) Perubahan sekresi hormon
- 3) Berkurangnya substrat cadangan dalam bentuk glikogen hati
- 4) Berkurangnya cadangan *lipid* untuk pelepasan asam lemak.

#### d. Faktor Risiko Hipoglikemia

Umumnya hipoglikemia terjadi pada neonatus berumur 1-2 jam, karena bayi tidak lagi mendapatkan glukosa dari ibu, sedangkan insulin plasma masih tinggi dengan kadar glukosa darah yang menurun (Iswanto, 2012).

Menurut Iswanto (2012) terdapat 4 kelompok besar bayi neonatus yang mempunyai risiko tinggi mengalami hipoglikemia, yaitu:

- 1) Bayi dari ibu yang menderita diabetes melitus atau diabetes selama kehamilan, bayi dengan eritroblastosis foetalis berat, insulinoma, nesidioblastosis sel  $\beta$ , hiperplasia sel  $\beta$  fungsional, mutasi gen reseptor sulfonilurea, sindrom *beckwith* dan *panhipopituitarism* yang cenderung menderita hiperinsulinisme.
- 2) Bayi dengan BBLR mengalami penurunan penyimpanan glikogen hati dan lemak tubuh, yang disebabkan malnutrisi intrauterin, bayi kembar *discordant* yang lebih kecil (terutama jika *discordant* 25% atau lebih dengan berat badan lahir <2000 gr), bayi yang menderita polisitemia, bayi dari ibu toksemia, dan bayi dengan kelainan plasenta adalah yang terutama berisiko mengalami hipoglikemia. Faktor-faktor lain yang menimbulkan hipoglikemia pada kelompok ini, yaitu glukoneogenesis terganggu, kecepatan produksi kortisol rendah, berkurangnya oksidasi asam lemak bebas, kenaikan kadar insulin dan respon keluaran epinefrin yang menurun.
- 3) Bayi yang sangat imatur (kecil) atau sakit berat dapat menderita hipoglikemia karena kenaikan kebutuhan metabolik yang tidak seimbang dalam menyimpan

substrat dan kalori yang tersedia, Bayi dengan BBLR yang memiliki risiko tinggi mengalami hipoglikemia, yaitu bayi yang menderita sindrom kegawatan pernafasan, asfiksia perinatal, polisitemia, hipotermi dan infeksi sistemik, dan bayi gagal jantung dengan penyakit jantung kongenital sianosis.

- 4) Kadang-kadang bayi dengan kelainan genetik atau gangguan metabolik primer, seperti galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen, intolansi fruktosa, asidemia propionat, asidemia metilmalonat, tirosinemia, penyakit urin sirup *maple*, dan defisiensi asetil-CoA dehidrogenase rantai- panjang atau medium, dan hiperplasia sel beta fungsional.

### **3. Usia Kehamilan**

#### **a. Klasifikasi Usia Kehamilan**

Menurut Sylviati (2008) klasifikasi bayi menurut usia kehamilan dibagi dalam 3 kelompok, yaitu:

- 1) Bayi Kurang Bulan/ Bayi Prematur (*Preterm Infant*)

Bayi prematur adalah bayi dengan masa kehamilan kurang dari 37 minggu (259 hari).

- 2) Bayi Cukup Bulan/Matur (*Term Infant*)

Bayi matur adalah bayi dengan masa kehamilan dari 37 minggu sampai dengan 42 minggu (259 -293 hari).

### 3) Bayi Lebih Bulan/ Postmatur (*Post Term Infant*)

Bayi postmatur adalah bayi dengan masa kehamilan mulai 42 minggu atau lebih.

## **b. Masalah yang Berkaitan dengan Usia Kehamilan**

### **1) Masalah Bayi Kurang Bulan (Prematur)**

Kelahiran prematur adalah satu dari situasi utama yang mengancam kesehatan manusia, menjadi penyebab terbesar dari morbiditas dan mortalitas neonatus (Leveno, 2009). Bayi yang lahir secara prematur ini memiliki risiko terjadinya gangguan kesehatan pada si bayi, yaitu: berat badan lahir rendah (BBLR) meningkat, kemungkinan infeksi, perkembangan organ tubuh yang belum sempurna, dan gangguan organ tubuh, serta penyulit lainnya (Utami, 2009). Bayi prematur ukurannya sesuai dengan masa kehamilan tetapi perkembangan intrauterin yang belum sempurna, sehingga mengakibatkan penurunan penyimpanan glikogen hati dan lemak tubuh dapat menimbulkan komplikasi pada saat *post* natal (Mutianingsih, 2014). Bayi prematur sangat kecil, lemak subkutan sedikit, kepala lebih besar dari tubuh, hipoventilasi dan sering mengalami periode apnea (Whaley & Wong, 2004).

Bayi prematur dengan BBLR mengalami peningkatan risiko terhadap infeksi, karena cadangan imunoglobulin maternalnya yang menurun. Bayi prematur juga berisiko mengalami hipoglikemia karena memiliki simpanan glikogen yang lebih rendah sehingga tidak dapat memobilisasi glukosa secepat

bayi *aterm* normal selama periode segera setelah lahir dan memiliki respon hormon dan enzim yang imatur (Mutianingsih, 2014).

## 2) Masalah Bayi Cukup Bulan (*Aterm*)

Ibu dengan usia kehamilan 37 minggu - 42 minggu (*aterm*) kemungkinan berisiko 3,3 kali lebih besar untuk mengalami ketuban pecah dini (KPD) dibandingkan ibu dengan usia kehamilan < 37 minggu dan > 42 minggu (*preterm* dan *postterm*) (Soewarto, 2008). Komplikasi yang sering terjadi pada KPD adalah infeksi, karena ketuban yang utuh merupakan *barrier* atau penghalang terhadap masuknya penyebab infeksi. Dengan tidak adanya selaput ketuban seperti pada KPD, flora vagina yang normal bisa menjadi patogen yang akan membahayakan ibu maupun janinnya (Medlinux, 2007).

Bayi cukup bulan (*aterm*) dengan BBLR lebih rentan mengalami hipoglikemia karena cadangan glikogen telah ada pada awal trimester ketiga dan akibat perubahan transpor nutrisi melalui plasenta selama masa ini, bayi yang tumbuh secara asimetris mengalami penurunan cadangan glikogen pada hati dan otot skeletal. Otak bayi yang lebih besar proporsinya daripada masa tubuh dan kecenderungan terhadap polisitemia meningkatkan kebutuhan energi dan karena otak dan sel darah merah adalah pengguna glukosa obligatorik, faktor ini dapat meningkatkan kebutuhan glukosa. Bayi BBLR cukup bulan dapat mengalami hiperbilirubinemia disebabkan gangguan pertumbuhan hepar (Mutianingsih, 2014).

### 3) Masalah Bayi Lebih Bulan (*Postmatur*)

Pada kehamilan *postmatur* fungsi plasenta mengalami penurunan, terlihat dari menurunnya kadar estrogen dan laktogen plasenta. Bila keadaan plasenta tidak mengalami insufisiensi maka janin *postterm* dapat tumbuh terus namun tubuh anak akan menjadi besar (*makrosomia*) dan dapat menyebabkan distosia bahu. Terjadi juga spasme arteri spiralis plasenta. Akibatnya dapat terjadi gangguan suplai oksigen dan nutrisi untuk hidup dan tumbuh kembang janin *intrauterin*. Sirkulasi uteroplasenta berkurang sampai 50%. Volume air ketuban juga berkurang karena mulai terjadi absorpsi. Keadaan-keadaan ini merupakan kondisi yang tidak baik untuk janin. Risiko kematian perinatal pada bayi *postmatur* cukup tinggi, yaitu 30% prepartum, 55% intrapartum, dan 15% postpartum. Permasalahan kehamilan lewat waktu adalah plasenta tidak sanggup memberikan nutrisi dan pertukaran  $CO_2 / O_2$  sehingga janin mempunyai risiko asfiksia sampai kematian dalam rahim (Manuaba, 2010).

Persalinan *postmatur* dapat menyebabkan distosia pada Ibu karena kontraksi uterus tidak terkoordinir, janin besar, *molding* kepala kurang, sehingga sering dijumpai partus lama, kesalahan letak, inersia uteri, distosia bahu, perdarahan postpartum yang mengakibatkan meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas (Manuaba, 2010).

#### **4. Hubungan Usia Kehamilan dengan Kejadian Hipoglikemia pada BBLR**

Bayi prematur di Indonesia masih merupakan masalah dalam kesehatan dan memiliki risiko untuk mengalami gangguan keterlambatan perkembangan. Bayi berat lahir rendah (BBLR) dapat disebabkan oleh kelahiran *preterm*/prematurn dan pertumbuhan janin yang terhambat. Keduanya sebaiknya dicegah karena dampaknya yang negatif, tidak hanya kematian perinatal tetapi juga morbiditas, kelainan mental dan beban ekonomi bagi keluarga dan bangsa (Munir, 2014).

Pada bayi prematur, deposit glukosa berupa glikogen baru terbentuk pada trimester ke-3 kehamilan, sehingga bila bayi lahir awal (prematurn), persediaan glikogen ini masih terlalu sedikit dan akan lebih cepat habis yang berakhir pada kadar glukosa dalam darah yang rendah (hipoglikemi), sedangkan fungsi plasenta pada bayi lebih bulan (*postmaturn*) mengalami penurunan. Asupan glukosa dari plasenta pun juga akan berkurang, sehingga janin menggunakan cadangan glikogennya. Setelah bayi lahir, glikogen tinggal sedikit, sehingga bayi mudah mengalami hipoglikemia (Virgiansari, 2013).

Jika persalinan prematur tidak bisa dicegah, maka bayi akan lahir secara prematur dan ini memiliki risiko terjadinya gangguan kesehatan pada si bayi, yaitu: berat badan lahir rendah (BBLR) meningkat, kemungkinan infeksi, perkembangan organ tubuh yang belum sempurna, dan gangguan organ tubuh, serta penyulit lainnya (Utami, 2009).

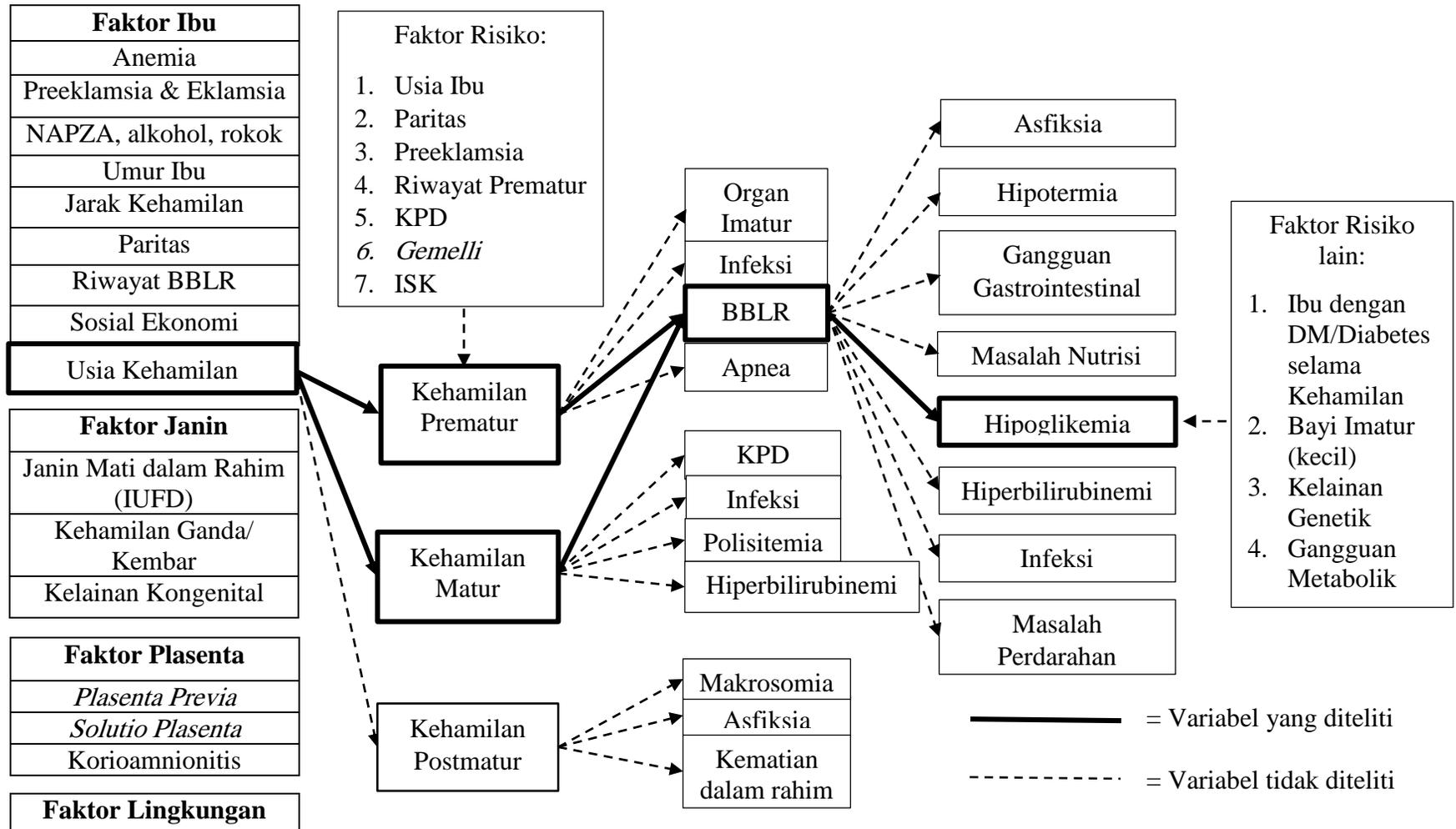
Hipoglikemi sering terjadi pada kelahiran prematur dengan BBLR, karena cadangan glukosa yang rendah. Bayi prematur sangat rentan mengalami hipoglikemia disebabkan karena mekanisme kontrol glukosa yang masih imatur (Cornblath dkk., 2000 dalam Aylott, 2006).

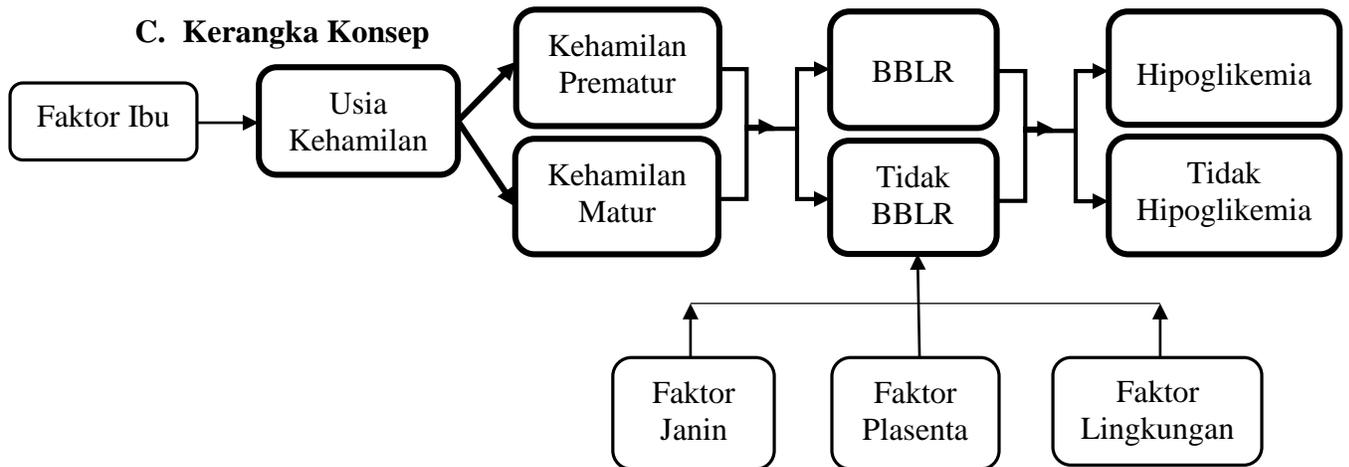
## **5. Tinjauan Umum tentang Hasil Penelitian Sebelumnya**

- a. Emil (2011) yang meneliti tentang mengetahui hubungan skor apgar dengan kadar glukosa darah pada bayi baru lahir dengan menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Hasil yang didapat setelah dilakukan penelitian adalah terdapat hubungan terbalik yang sangat lemah antara skor Apgar dengan kadar glukosa darah bayi baru lahir cukup bulan dan kurang bulan.
- b. Luthfiana (2016) yang meneliti tentang peran asfiksia sebagai faktor risiko hipoglikemia pada bayi baru lahir dengan menggunakan penelitian rancang bangun *nested case control study*. Hasil yang didapat setelah dilakukan penelitian adalah asfiksia, BBLR, BMK, dan sepsis neonatorum awitan dini adalah faktor risiko bermakna terhadap kejadian hipoglikemia pada bayi baru lahir.
- c. Adinda (2016) yang meneliti tentang hubungan tahapan resusitasi dengan hipoglikemia pada bayi baru lahir. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan kohort prospektif dengan menggunakan form SEARO modifikasi untuk data subyek. Hasil yang didapat setelah dilakukan

penelitian adalah tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara tahapan resusitasi dengan hipoglikemia pada bayi baru lahir dengan asfiksia tahun 2016 di RSUP Dr. Sardjito..

## B. Kerangka Teori





#### D. Hipotesis

Terdapat hubungan kuat dengan arah negatif antara usia kehamilan prematur dengan kejadian hipoglikemia pada BBLR di RSI Harapan Anda Kota Tegal.