

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kehamilan**

##### **2.3.1 Definisi Kehamilan**

Kehamilan didefinisikan secara berbeda-beda oleh beberapa ahli, namun pada prinsipnya memiliki inti yang sama. Wiknjosastro et al. (2006) mendefinisikan kehamilan sebagai proses yang terjadi antara kombinasi sperma dan sel telur. Oleh karena itu, pembuahan berlangsung sampai dengan lahirnya janin. Lamanya kehamilan normal adalah 280 hari atau 40 minggu. Menurut Bureau (BKKBN), kehamilan adalah proses dimana sel telur matang pertama kali dilepaskan dari tuba falopi, kemudian bertemu dengan sperma dan kemudian keduanya bergabung membentuk sel telur. Sebuah sel yang akan tumbuh (Anwar, 2019).

Kehamilan adalah hubungan berkelanjutan yang terdiri dari ovulasi (pematangan sel) dan pertemuan sel telur (sel telur) dan sperma (sperma). Pembuahan terjadi, dan pertumbuhan zigot kemudian teroksidasi (ditanamkan) di dalam rahim dan membentuk rahim. Plasenta, tahap terakhir adalah perkembangan dan perkembangan kehamilan (sampai masa kerja) (Manuaba, 2012). Berdasarkan beberapa definisi kehamilan tersebut dapat disimpulkan bahwa kehamilan (Anwar, 2019).

##### **2.3.2 Fisiologi Kehamilan**

Dengan terjadinya kehamilan maka seluruh genitalia wanita telah mengalami perubahan yang mendasar, sehingga dapat menunjang tumbuh kembang janin di dalam kandungan. Dalam perkembangannya, plasenta mengeluarkan hormone somatomotropin, estrogen, dan progesteron. Hormon-hormon ini menyebabkan perubahan berikut :

#### 1. Rahim atau uterus

Selama kehamilan, uterus akan beradaptasi untuk menerima dan melindungi konsepsi (janin, plasenta, amnion) hingga persalinan. Uterus memiliki kemampuan luar biasa untuk bertambah besar dengan cepat selama kehamilan dan pulih kembali ke keadaan semula dalam beberapa minggu setelah melahirkan. Pada wanita yang tidak hamil, uterus memiliki berat 70 gram dan kapasitasnya 10 mililiter atau kurang. Selama kehamilan, uterus menjadi suatu organ yang mampu menampung janin, plasenta, dan cairan ketuban. Rata-rata pada akhir kehamilan volume totalnya mencapai 5 liter bahkan dapat mencapai 20 liter atau lebih dengan berat rata-rata 1.100 gram.

#### 2. Vagina (liang senggama)

Selama kehamilan, vaskularisasi dan hyperemia terlihat jelas pada kulit dan otot perineum dan vulva, sehingga pada vagina akan terlihat berwarna keunguan yang disebut tanda Chadwick. Perubahan ini termasuk penipisan mukosa dan hilangnya beberapa jaringan ikat dan hipertrofi sel otot polos.

#### 3. Ovarium

Proses ovulasi selama kehamilan berhenti dan pematangan folikel baru tertunda. Hanya satu korpus luteum yang dapat ditemukan di ovarium. Folikel

akan berfungsi optimal selama 6-7 minggu pertama kehamilan, setelah itu akan berperan sebagai penghasil progesteron dalam jumlah yang relatif minimal.

#### 4. Payudara

Payudara mengalami pertumbuhan dan perkembangan saat mempersiapkan menyusui selama menyusui. Perkembangan payudara tidak bisa dilepaskan dari efek hormon (estrogen, progesteron dan hormon pertumbuhan) selama kehamilan.

#### 5. Sirkulasi darah ibu

Peredaran darah ibu di pengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

- a. Meningkatnya sirkulasi darah sehingga dapat memenuhi kebutuhan tumbuhan janin di dalam rahim
- b. Terjadinya hubungan langsung antara arteri dan vena pada sirkulasi retro-plasenter
- c. Pengaruh hormon estrogen dan progesteron meningkat

Karena faktor-faktor tersebut maka terjadi beberapa perubahan pada peredaran darah, yaitu:

##### a. Volume darah

Dimana jumlah serum lebih besar dari pertumbuhan sel darah, volume darah meningkat, mengakibatkan jenis hemodilusi (hemodilusi), yang mencapai puncaknya pada 32 minggu kehamilan. Serum (volume darah) meningkat 25-30%, sedangkan sel darah meningkat sekitar 20%.

Curah jantung akan meningkat sekitar 30%. Pengenceran darah mulai meningkat sekitar 16 minggu kehamilan, jadi penderita penyakit jantung harus

memperhatikan kehamilan ganda. Kehamilan akan selalu menambah beban jantung, sehingga ibu hamil dengan penyakit jantung bisa saja terjerumus ke dalam tali pusar. Hemokonsentrasi pascapartum terjadi pada puncak hari ketiga hingga kelima.

b. Sel Darah

Jumlah sel darah merah meningkat untuk mengimbangi pertumbuhan janin di dalam rahim, namun peningkatan sel darah tidak diimbangi dengan peningkatan volume darah, yang menyebabkan pengenceran darah dan disertai anemia fisiologis. Sel darah putih meningkat menjadi 10.000/ ml dengan hemodilusi dan anemia, laju sedimentasi akan lebih tinggi dan bisa mencapai 4 kali lipat dari kecepatan normal.

c. Sistem Respirasi

Selama kehamilan, sistem pernafasan juga mengalami perubahan untuk memenuhi kebutuhan O<sub>2</sub>. Selain itu, pembesaran rahim pada usia kehamilan 32 minggu akan mendorong otot diafragma rahim menjadi terkompresi. Untuk mengimbangi impuls rahim dan peningkatan kebutuhan O<sub>2</sub>, ibu hamil akan bernapas 20-25% lebih banyak dari biasanya.

d. Sistem Pencernaan

Karena pengaruh estrogen, asam lambung meningkat.

e. Traktus Urinarius

Pada beberapa bulan pertama kehamilan, kandung kemih akan tertekan oleh rahim dan rahim akan mulai membesar sehingga menyebabkan seringnya buang air kecil. Saat rahim meninggalkan rongga panggul, kondisi ini akan hilang

seiring dengan usia kehamilan. Di penghujung kehamilan, jika kepala janin mulai masuk ke pintu panggul, keluhan akan muncul kembali.

f. Perubahan pada Kulit

Pada kulit dinding perut warnanya akan menjadi merah atau gelap, dan terkadang akan mempengaruhi area payudara dan paha. Perubahan ini disebut stretch mark.

g. Metabolisme

Dengan dimulainya masa kehamilan, metabolisme tubuh manusia telah mengalami perubahan yang mendasar, diantaranya kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan janin dan menyusui semakin tinggi.

Diperkirakan berat badan akan bertambah 12,5 kg selama kehamilan. Sebagian besar kenaikan berat badan selama kehamilan berasal dari uterus beserta isinya. Lalu ada payudara, volume darah, dan cairan ekstraseluler. Pada kehamilan normal, hipoglikemia puasa disebabkan oleh hiperglikemia postprandial dan hiperinsulinemia karena peningkatan kadar insulin. Seng (Zn) sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan janin. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kekurangan zat ini dapat menyebabkan terjadinya retardasi pertumbuhan janin (Anwar, 2019).

## **2.2 Preeklampsia**

### **2.2.1 Definisi Preeklampsia**

Preeklampsia adalah kelainan multi sistem yang ditandai dengan tekanan darah tinggi dan edema pada kehamilan, disertai proteinuria. Biasanya terjadi

pada 20 minggu kehamilan atau trimester kedua, paling sering pada usia kehamilan 37 minggu, atau segera setelah melahirkan. Preeklampsia adalah sindrom spesifik kehamilan, yang terutama terkait dengan penurunan perfusi organ akibat vasospasme dan aktivasi endotel, yang dimanifestasikan oleh peningkatan tekanan darah dan proteinuria. Preeklampsia dapat berkembang dari ringan, sedang hingga berat, dan dapat menyebabkan eklampsia (Christine Lalenoh, 2018).

Superimposed preeklampsia adalah pada wanita yang sebelumnya pernah menderita hipertensi kronis, gejala dan tanda hipertensi muncul setelah 20 minggu kehamilan ke atas, dan disertai dengan gejala proteinuria. Orang dengan PEB yang menunjukkan gejala atau tanda yang menyebabkan kejang (tanda prodromal akan terjadinya kejang) disebut eklampsia. Tanda-tanda ancaman eklampsia dapat berupa sakit kepala parah, gangguan penglihatan, muntah, nyeri epigastrium, dan peningkatan tekanan darah secara bertahap (Christine Lalenoh, 2018).

Eklampsia mengacu pada pasien dengan preeklampsia yang memenuhi kriteria preeklampsia dan mengalami epilepsi atau kejang yang tidak dapat diketahui penyebabnya, yang bukan merupakan kelainan neurologis misalnya, epilepsi dapat disertai dengan penurunan kesadaran, pada wanita dengan preeklampsia (Christine Lalenoh, 2018).

Eklampsia didefinisikan sebagai kejang yang berhubungan dengan preeklampsia. Preeklampsia berat didefinisikan sebagai preeklampsia dengan hipertensi berat, yang memiliki tekanan darah diastolic  $\geq 110$  mmHg, tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg dan / atau memiliki gejala dan / atau kerusakan

biokimia dan / atau hematologis (Christine Lalenoh, 2018).

*American College of Obstetrics and Gynecology* mengklasifikasi hipertensi dalam kehamilan menjadi empat kategori, yaitu :

1. Preeklampsia atau kehamilan yang menginduksi preeklampsia/ eklampsia atau kehamilan yang menginduksi preeklampsia *pregnancy induced* eklampsia (PIE) didefinisikan sebagai triad hipertensi, proteinuria dan edema umum, yang berkembang setelah minggu 20 kehamilan.
2. Hipertensi kronis mengacu pada adanya tekanan darah tinggi yang berlangsung hingga pasien hamil sebelum hamil.
3. Edema superimposed, yaitu kondisi dimana tekanan darah meningkat selama kehamilan dan disertai proteinuria dan / atau edema pada ibu hamil yang sebelumnya pernah mengalami tekanan darah tinggi.
4. Hipertensi transien kehamilan mengacu pada perkembangan hipertensi tanpa proteinuria atau edema selama kehamilan dengan tekanan darah normal sebelumnya, dan tekanan darah akan kembali normal hingga 10 hari setelah melahirkan.

### **2.2.2 Etiologi**

Ada tiga hipotesis tentang penyebab preeklampsia (Christine Lalenoh, 2018) diantaranya :

1. Iskemia plasenta: Invasi trofoblas ke dalam arteri spiralis akan mengurangi sirkulasi plasenta uterus dan kemudian mengembangkan iskemia plasenta.
2. Meningkatkan toksisitas lipoprotein densitas sangat rendah.

3. Potensi imunologi, akan menghancurkan sitokin, enzim proteolitik dan radikal bebas yang dimediasi oleh invasi arteri spiralis dan penghancuran sel trofoblas syncytial dan disfungsi sel endotel.

### **2.2.3 Manifetasi klinis**

Preeklampsia adalah kumpulan gejala kehamilan yang ditandai dengan hipertensi dan pembengkakan pasang surut. Gambaran klinis preeklampsia dimulai dengan penambahan berat badan, kemudian kaki atau tangan bengkak, tekanan darah meningkat, dan akhirnya proteinuria. Gejala umum preeklampsia adalah sakit kepala hebat, nyeri ulu hati yang disebabkan oleh perdarahan atau edema yang disebabkan oleh pelebaran lapisan hati, atau nyeri yang disebabkan oleh perubahan pada perut dan masalah penglihatan (seperti penglihatan kabur dan terkadang bahkan orang buta). Penyakit ini disebabkan oleh penyempitan pembuluh darah dan edema (Anwar, 2019).

### **2.2.4 Pathogenesis Preeklampsia**

#### **1. Vasospasme**

Vasokonstriksi menyebabkan peningkatan resistensi pembuluh darah, yang menyebabkan tekanan darah tinggi. Pada saat yang sama, kerusakan sel endotel menyebabkan kebocoran jaringan interstisial. Komponen darah termasuk trombosit dan fibrinogen bocor melalui interstitium, kemudian menumpuk di lapisan subendotel. Karena distribusi yang tidak merata, aliran darah yang berkurang akibat iskemia di jaringan sekitarnya akan menyebabkan nekrosis,

perdarahan dan penyakit organ akhir lainnya dari sindrom preeklampsia (Anwar, 2019).

## 2. Aktivasi Sel Endotel

Endotelium memiliki sifat antikoagulan, dimana sel endotel dapat melemahkan respons otot polos pembuluh darah terhadap agonis dengan melepaskan oksida nitrat. Pada saat yang sama, sel endotel yang rusak atau teraktivasi dapat menghasilkan lebih sedikit oksida nitrat dan mengeluarkan zat yang meningkatkan pembekuan darah dan meningkatkan kepekaan terhadap vasopresor dan meningkatkan respons tekanan (Anwar, 2019).

## 3. Prostaglandin

Pada kehamilan normal, respon tekanan menjadi tumpul karena penurunan responsivitas vaskular, dan penurunan responsivitas vaskular dipengaruhi oleh sintesis prostaglandin endotel. Pada kehamilan preeklampsia, produksi prostaglandin endotel (PGI<sub>2</sub>) berkurang. Efek ini dimediasi oleh fosfolipase A<sub>2</sub>. Pada saat yang sama, sekresi tromboksan A<sub>2</sub> oleh trombosit meningkat, dan rasio prostasiklin : tromboksan A<sub>2</sub> menurun. Akibatnya, cenderung meningkatkan kepekaan terhadap angiotensin II yang diinfuskan, yang menyebabkan vasokonstriksi.

## 4. Nitrat

Vasodilator oksida yang efektif ini disintesis oleh L-arginin melalui sel endotel. Penghambatan sintesis oksida nitrat meningkatkan tekanan arteri rata-rata, menurunkan laju jantung, dan membalikkan ketidakpekaan yang disebabkan kehamilan terhadap vasopresor. Oksida nitrat adalah senyawa yang dapat

mempertahankan pelebaran normal dan hipotensi pembuluh darah, yang biasanya merupakan hasil khas dari perfusi lasenta janin. Zat tersebut juga diproduksi oleh endotelium janin dan kadarnya meningkat dengan preeklampsia, diabetes, dan infeksi.

#### 5. Endotelin

Terdapat 21 peptida asam amino adalah vasokonstriktor yang efektif, dan endotelin-1 (ET-1) adalah isoform utama yang diproduksi oleh endotel manusia.

#### 6. Ketidakseimbangan Angiogenetik

Dipercaya bahwa kerusakan hipoksia pada permukaan kontak plasenta di dalam rahim akan merangsang kelebihan faktor angiogenik. Pada preeklampsia, jaringan trofoblas memproduksi lebih sedikit dua peptide anti-angiogenik dan kemudian memasuki sirkulasi mternal.

### **2.2.5 Klasifikasi dan Diagnosis**

Klasifikasi preeklampsia berdasarkan ACOG (2013) adalah preeklampsia dan preeklampsia yang diperberat (Christine Lalenoh, 2018).

#### 1. Preeklampsia

Tanda dan gejala yang ditemukan preeklampsia yaitu :

- a. TD sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolic  $\geq 90$  mmHg
- b. Proteinuria  $\geq 300$  mg/24 jam (namun tidak lagi di pakai sebagai dasar pengakkan diagnosis)
- c.  $\geq 1+$  pada pemeriksaan carik celup
- d. Kretinin  $\geq 0.3$

- e. Dapat juga terdapat tanda seperti trombositopenia ( trombosit < 100.000/u1), insufisien ginjal (kreatinin > 1,1 mg/ dl), Keterlibatan hati (kadar transaminase serum dua kali tingkat normal), gejala otak (sakit kepala, gangguan penglihatan, dan kejang) dan edema paru (ACOG, 2013).
2. Preeklampsia dengan ciri-ciri pemberat
    - a. Kedua pengukuran tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 110$  mmHg, jarak pengukuran 4-6 jam.
    - b. Gejala serebral persisten "*New-onset*" (sakit kepala) atau gangguan penglihatan.
    - c. Enzim hati yang abnormal menunjukkan gagal hati (batas atas normal (ULN) meningkat dengan faktor gejala yang lebih serius adalah nyeri prersisten kaudran kanan atas yang terus-menerus yang tidak merespons pengobatan.
    - d. Edema paru
    - e. Trombositopenia (jumlah trombosit < 100.000u1)
    - f. Insufisiensi ginjal progresif (kreatinin serum > 1,1 mg / dL)

Kriteria lain seperti proteinuria, oliguria, dan adanya *Intrauterine Growth* (IUGR) atau *Fetal Growth Restriction* (FGR) dengan USG dikeluarkan dari kriteria diagnostik (ACOG, 2013; Sibai, 2017).

### 2.2.6 Faktor Risiko

Meski belum ada teori pasti terkait penyebab preeklampsia, namun beberapa peneliti menyimpulkan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi teori

preeklampsia, diantaranya (Christine Lalenoh, 2018) :

1. Riwayat Preeklampsia

Orang dengan riwayat preeklampsia dalam keluarga akan meningkatkan risiko anggota keluarga lainnya mengalami preeklampsia atau kekambuhan pada pasien yang sama pada kehamilan berikutnya.

2. Primigravida

Kehamilan awal mempengaruhi pembentukan antibodi pemblokir yang tidak sempurna, sehingga meningkatkan risiko preeklampsia. Perkembangan preeklampsia meningkat pada usia kehamilan pertama dan ibu hamil yang terlalu tua (misalnya terlalu muda atau terlalu tua).

3. Kegemukan

4. Kelahiran ganda

Preeklampsia lebih sering terjadi pada ibu hamil dengan bayi kembar atau lebih.

5. Riwayat kesehatan penyakit tertentu

Wanita dengan riwayat penyakit tertentu berisiko terkena penyakit tersebut, termasuk hipertensi kronis, diabetes, penyakit ginjal, atau penyakit degeneratif seperti rheumatoid arthritis atau lupus.

a. Usia kehamilan

Dalam studi kohort berbasis registri, sebuah penelitian terhadap 536.419 wanita Denmark menunjukkan bahwa bayi dengan usia kehamilan antara 32 dan 36 minggu meningkatkan risiko kelahiran prematur pada kehamilan kedua dari 2,7% menjadi 14,7%, dan meningkatkan risiko

preeklampsia meningkat dari 1,1% menjadi 1,8%. Kelahiran pertama 28 minggu lalu meningkatkan risiko kelahiran prematur pada kelahiran kedua sebesar 26% dan meningkatkan risiko preeklampsia hingga 3,2%. Preeklampsia pada kehamilan pertama, yang usia kehamilannya antara 32 dan 36 minggu, meningkatkan risiko preeklampsia pada kehamilan kedua dari 14,1% menjadi 25,3%. Pada kehamilan pertama, peningkatan 2-3 standar deviasi di bawah rata-rata jumlah janin meningkatkan risiko preeklampsia pada kehamilan kedua dari 1,1% menjadi 1,8%.

b. Usia Ibu

Wanita 35 tahun ke atas memiliki risiko preeklampsia yang meningkat secara signifikan.

c. Ras

Di Amerika Serikat, kejadian preeklampsia 1,8% pada wanita kulit putih dan 3% pada wanita kulit hitam.

d. Faktor Resiko Tambahan

Beberapa faktor risiko dapat menyebabkan ukuran plasenta mengecil, sedangkan faktor risiko lainnya dapat menyebabkan peningkatan berat plasenta dan penurunan perfusi plasenta akibat kelainan vaskular.

Selain yang telah dibahas di atas, faktor risiko preeklampsia juga meliputi : mola hidatidosa, obesitas, krombophilia, donasi oosit atau inseminasi donor, infeksi saluran kemih, diabetes, penyakit kolagen vaskular, penyakit periodontal.

### **2.2.7 Komplikasi**

Epilepsi eklampsia merupakan penyakit yang menyerang secara tiba-tiba. Wanita hamil yang sebelumnya pernah mengalami gejala preeklampsia dapat mengalami koma saat melahirkan atau masa nifas (Prawirohardjo, 2008). Preeklampsia awalnya ringan selama kehamilan, tetapi ada risiko kejang pada tahap akhir kehamilan, yang disebut eklampsia. Jika eklampsia tidak ditangani dengan tepat pada waktunya, gagal jantung, gagal ginjal, dan pendarahan otak akan menyebabkan kematian (Christine Lalenoh, 2018).

### **2.2.8 Penatalaksanaan**

Pengobatan preeklampsia tujuan pasien preeklampsia adalah untuk mencegah atau mengontrol kejang, memperbaiki fungsi organ, menormalkan tekanan darah, dan mengoreksi koagulopati. Tetapi di Amerika Serikat, antikonvulsan utama adalah magnesium sulfat, tetapi di beberapa negara Eropa, telah berhenti menggunakan magnesium sulfat, dan cenderung menggunakan labetalol, yang juga dapat digunakan untuk mengontrol tekanan darah tinggi. Sebagian besar negara setuju mencegah kejang. Namun mekanisme aksinya masih kontroversial. Pasien biasanya menerima dosis muatan 4 gram dalam larutan 20% dalam 5 menit, diikuti dengan infus terus menerus 1-2 gram per jam (Christine Lalenoh, 2018).

Menurut Winkjosastro (2006), tujuan utama pengobatan preeklampsia adalah mencegah terjadinya preeklampsia atau eklampsia berat, janin hidup dan melahirkan janin dengan trauma paling sedikit.

### 2.2.9 Jenis Preeklampsia

#### 1. Preeklampsia Ringan

Menurut Wiknjosastro (2006), tirah baring merupakan pengobatan utama untuk preeklampsia ringan. Berbaring miring pada tubuh dan istirahat akan menyebabkan darah mengalir ke plasenta, dan darah ke ginjal, tekanan vena tungkai bawah juga berkurang, dan reabsorpsi cairan di area ini juga meningkat. Selain itu, tirah baring mengurangi kebutuhan volume darah yang bersirkulasi dan juga dapat mengurangi timbulnya tekanan darah dan edema. Jika preeklampsia tidak dapat diperbaiki dengan pengobatan konservatif, dalam hal ini walaupun janin masih prematur, kehamilan harus dihentikan (Anwar, 2019).

#### 2. Preeklampsia Berat

Menurut Wiknjosastro (2006), penderita preeklampsia berat harus segera diberikan obat penenang yang kuat untuk mencegah kejang. Jika bahaya akut teratasi setelah 12-24 jam, langkah selanjutnya adalah cara terbaik untuk menghentikan kehamilan, untuk mencegah kejang, bisa menyuntikkan 10 ml larutan magnetic sulfonamide 40%. Pinguil digunakan sebagai dosis awal. Sesuai dengan kondisi pasien, dosis yang sama dapat diulang dalam waktu 6 jam. Hanya bila diuresis pasien baik, refleks tulang tell positif, dan kecepatan pernapasan lebih dari 16 napas per menit, barulah obat sulfa tambahan dapat diberikan. Obat tersebut memiliki efek sedatif, menurunkan tekanan darah dan meningkatkan efek diuretik. Selain obat sulfa, pasien dengan preeklampsia berat juga dapat menyuntikkan 50 mg klorpromazin secara intramuskular atau injeksi intramuskular 20 mg diazide (Anwar, 2019).

## **2.3 Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)**

### **2.1.1 Definisi BBLR**

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram tanpa memandang masa kehamilan. Bayi yang berada di bawah persentil 10 dinamakan ringan untuk umur kehamilan. Dahulu neonates dengan berat badan lahir kurang dari 2500 gram atau sama dengan 2500 gram disebut premature. Pembagian menurut berat badan ini sangat mudah tetapi tidak memuaskan. Sehingga lamabtu laun diketahui bahwa tingkat morbiditas dan mortalitas pada neonates tidak hanya bergantung pada berat badan saja, tetapi juga pada tingkat maturitas bayi itu sendiri (Proverawati & Ismawati, 2017).

Pada tahun 1961, WHO menyebut semua bayi baru lahir dengan berat lahir kurang dari 2500 gram sebagai bayi berat lahir rendah (BBLR). Pada tahun 1970, Kongres Kedua Pengobatan Perinatal Eropa yang diadakan di London juga mengusulkan definisi untuk menjaga kematangan bayi yang dilahirkan (Proverawati & Ismawati, 2017) sebagai berikut :

1. Bayi prematur adalah bayi yang masa kehamilannya kurang dari 37 minggu (259 hari).
2. Bayi cukup bulan adalah bayi yang masa kehamilannya berkisar antara 37 minggu hingga 42 minggu (259-293 hari).
3. Bayi di luar usia kehamilan adalah kehamilan yang dimulai pada 42 minggu atau lebih (294 jantung atau lebih).

BBLR sendiri dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) yaitu bayi dengan berat lahir 1.000-1.500 gram, dan berat badan lahir amat sangat rendah (BBLASR) yaitu bayi dengan berat badan lahir sebesar kurang dari 1.000 gram (Proverawati & Ismawati, 2017).

Secara umum, usia kehamilan bayi BBLR tidak sepenuhnya berhubungan dengan bulan (lahir prematur) selain belum dewasa. Artinya bayi lahir cukup bulan (usia kehamilan 38 minggu), namun berat badan lahirnya (BB) kurang dari berat kehamilannya yaitu tidak mencapai 2.500 gram (Proverawati & Ismawati, 2017).

### **2.1.2 Klasifikasi**

Ada beberapa cara untuk mengelompokkan bayi BBLR, (Proverawati & Ismawati, 2017) yaitu:

1. Menurut harapan hidupnya:
  - a. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) memiliki berat badan lahir 1.500-2.500 gram.
  - b. Bayi Berat Lahir Sangat Rendah (BBLRSR) memiliki berat lahir 100-1.500 gram.
  - c. Bayi Dengan Berat Badan Lahir Ekstrim Rendah (BBLER) kurang dari 1.000 gram.
2. Menurut masa gestasinya:
  - a. Prematuritas nurni  
Masa gestasi kurang dari 37 minggu, dan beratnya sesuai dengan berat masa

kehamilan berat, atau bisa disebut bayi prematur (NKB-SMK) sesuai masa kehamilan.

b. Dismaturitas

Berat bayi saat lahir kurang dari berat kehamilan. Bobot bayi mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin, dan merupakan kecil untuk masa kehamilannya (KMK).

### **2.1.3 Tanda-Tanda BBLR**

Secara umum ciri klinis bayi BBLR (Proverawati & Ismawati, 2017) yaitu:

1. Usia kehamilan 37 minggu atau kurang
2. Berat badan sama dengan atau kurang dari 2.500 gram
3. Panjang badan sama dengan atau kurang dari 46 cm, lingkar kepala sama dengan atau kurang dari 33 cm, dan lingkar dada sama dengan atau kurang dari 30 cm
4. Rambut lanugo masih banyak
5. Jaringan lemak subkutan tipis atau kecil
6. Tulang rawan telinga belum sepenuhnya berkembang
7. Tumit mengkilap, telapak kaki halus
8. Genetalia belum sempurna, dan labia minora belum tertutup oleh labia minora berbentuk klitoris yang menonjol (untuk anak perempuan) Testis tidak turun ke skrotum, skrotum memiliki lebih sedikit pigmentasi dan rugue (untuk anak laki-laki)

9. Tonus otot yang lemah membuat mobilitas dan gerakan bayi semakin lemah
10. Fungsi saraf belum atau tidak efektif dan tangisan lemah
11. Jaringan kelenjar mammae masih kurang akibat pertumbuhan otot dan jaringan lemak masih kurang
12. Verniks kaseosa tidak atau sedikit bila ada

#### **2.1.4 Diagnosis BBLR**

Saat mendiagnosis bayi dengan BBLR, hal-hal berikut harus diperhatikan (Proverawati & Ismawati, 2017), yaitu :

1. Penghitungan HPHT (Hari Pertama Haid Terakhir)
2. Penilaian secara klinis: BB, PB, Lingkar dada, dan Lingkar Kepala

#### **2.1.5 Faktor-faktor yang Menyebabkan BBLR**

Terjadinya BBLR biasanya multifaktorial sehingga terkadang sulit untuk melakukan tindakan preventif. Namun penyebab paling umum bayi lahir prematur adalah bayi lahir prematur. Semakin muda usia kehamilan, semakin besar risiko jangka pendek dan jangka panjang yang mungkin terjadi (Proverawati & Ismawati, 2017). Berikut ini adalah faktor-faktor umum yang berhubungan dengan BBLR, sebagai berikut :

1. Faktor ibu
  - a. Penyakit
    - 1) Komplikasi kehamilan yang terjadi, seperti : sel berat, perdarahan antepartum, tekanan darah tinggi, preeklampsia, berat, eklamsia, infeksi kehamilan (infeksi kandung kemih dan ginjal).

- 2) Menderita penyakit malaria, infeksi menular seksual, HIV/ AIDS, TORCH, dan penyakit lainnya.

b. Ibu

- 1) Angka kejadian kelahiran prematur yang tinggi adalah kehamilan yang berusia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun
- 2) Kehamilan ganda (multi gravida)
- 3) Jarak kelahiran terlalu dekat atau terlalu pendek (kurang dari 1 tahun)
- 4) Mempunyai riwayat BBLR sebelumnya

c. Keadaan Sosial Ekonomi

- 1) Kejadian tertinggi terjadi pada kelompok sosial ekonomi rendah
- 2) Berolahraga selama beberapa jam tanpa istirahat
- 3) Malnutrisi yang kurang baik
- 4) Kurangnya pengawasan antenatal
- 5) Angka kejadian kelahiran prematur pada bayi perkawinan tidak sah lebih tinggi dibandingkan dengan bayi perkawinan yang sah

d. Sebab Lain

- 1) Ibu perokok
- 2) Ibu peminum alcohol
- 3) Ibu pecandu obat narkotika
- 4) Pengguna obat antimetabolik
- 5) Gizi saat hamil yang kurang (anemia)

Kekurangan gizi selama kehamilan jika tidak ditangani secara intensif dapat menyebabkan anemia. Kebanyakan ibu hamil akan mengalami

anemia gizi. Oleh karena itu, selama hamil ibu dianjurkan mengkonsumsi tablet zat besi.

## 2. Faktor Janin

- a. Kelainan kromosom (trisomy autosomal)
- b. Infeksi janin kronik (inklusi sitomegali, rubella bawaan)
- c. Disautonomia familial
- d. Radiasi
- e. Kehamilan ganda/ kembar (gemeli)
- f. Aplasia pankreas

## 3. Faktor Plasenta

- a. Berat plasenta berukuran atau berongga atau keduanya (hidramnion)
- b. Luas permukaan berkurang
- c. Plasentitis vilus (bakteri, virus dan parasite)
- d. Infark
- e. Tumor (koriongioma, mola hidatidosa)
- f. Plasenta yang lepas
- g. Sindrom plasenta yang lepas
- h. Sindrom transfuse bayi kembar (sindrom prabiotik).

## 4. Faktor Lingkungan

- a. Bertempat di dataran tinggi
- b. Terkena radiasi
- c. Terpapar zat beracun

Berdasarkan tipe BBLR, penyebab bayi BBLR menjadi beberapa kategori

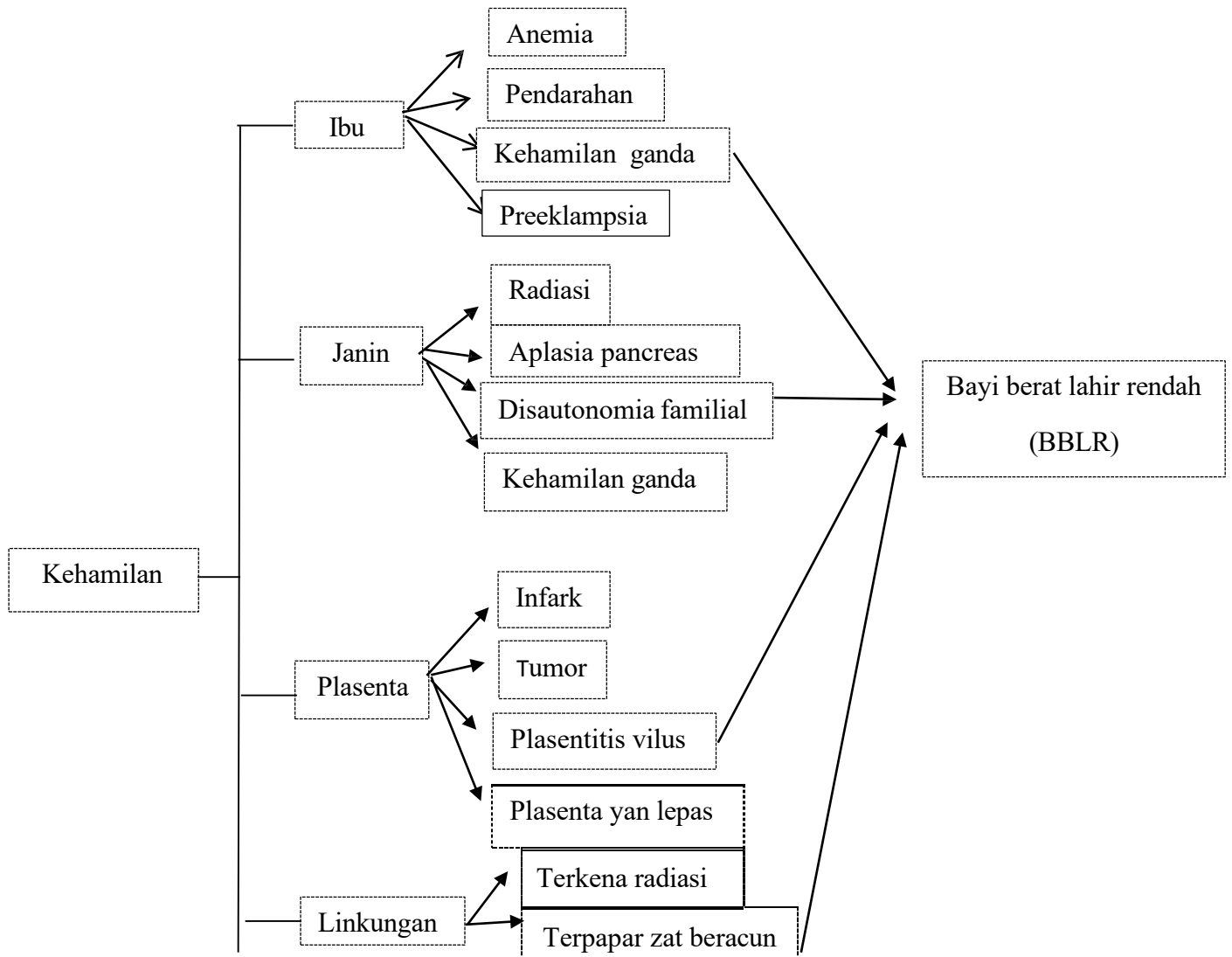
sebagai berikut :

1. BBLR tipe KMK, disebabkan oleh :
  - a. Ibu hamil yang kekurangan gizi
  - b. Ibu memiliki hipertensi, preeclampsia atau anemia
  - c. Kehamilan kembar, kehamilan lewat waktu
  - d. Malaria kronik, penyakit kronik
  - e. Ibu hamil merokok
2. BBLR tipe premature, disebabkan oleh :
  - a. Ibu hamil dengan berat badan rendah, masih ibu hamil yang masih remaja, kehamilan ganda
  - b. Pernah punya bayi prematur sebelumnya
  - c. Cervical incompetence( multi rahim yang lemah hingga tak mampu menahan berat bayi dalam rahim)
  - d. Perdarahan sebelum atau saat persalinan (antepartum haemorrhage)
  - e. Ibu hamil yang sedang sakit
  - f. Kebanyakan tidak diketahui penyebabnya

## 2.4 Kerangka Konsep

Berdasarkan Hubungan Antara Preeklampsia Dengan Kejadian BBLR, maka kerangka konseptual penelitian ini adalah

Bagan 2.1 Hubungan Antara Preeklampsia dengan kejadian BBLR



Keterangan :  : Diteliti

: Tidak di Teliti

(Proverawati & Ismawati, 2017).