

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 PREEKLAMSI BERAT**

##### **2.1.1 Definisi**

Preeklampsia adalah sindrom klinis pada masa kehamilan (setelah kehamilan 20 minggu) yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah ( $>140/90$  mmHg) pada wanita yang tekanan darahnya normal pada usia kehamilan sebelum 20 minggu. Penyebab pasti preeklampsia (salah satu triad of mortality) masih belum diketahui, meskipun terdapat beberapa faktor risiko dan teori yang dikemukakan terkait dengan preeklampsia. Faktor resiko terjadinya preeklampsia adalah usia, nulliparitas, riwayat preeklampsia sebelumnya, riwayat penyakit hipertensi dan diabetes melitus, riwayat keluarga dan obesitas (Zamaun et al., 2021).

Menurut Zamaun et al. (2021) Pre-eklamsi didefinisikan sebagai terjadinya peningkatan tekanan darah yang disertai dengan proteinuria dalam kehamilan. Diagnosis ini ditegakkan setidaknya dilakukan 2 kali pengukuran dengan hasil terjadi peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau diastolic  $\geq 90$  mmHg. Proteinuria didefinisikan sebagai terdapatnya protein dalam urin yang melebihi 300 mg per-24 jam atau lebih dari 30 mg/dl (dipstick positif 1).

##### **2.1.2 Klasifikasi Pre-eklamsi**

###### **1. Pre-eklamsi**

Pre-eklamsi adalah timbulnya hipertensi disertai proteinuria dan/ atau edema setelah umur kehamilan 20 minggu atau\ segera setelah persalinan .

Kriteria pre-eklamsi :

- a. Hipertensi dengan sistolik 140-159 mmHg dia\stolik 90-109 mmHg setelah usia kehamilan 20 minggu
- b. Proteinuria  $\geq 300$  mg/24 jam atau 1+ dipstick.

###### **2. Pre-eklamsi Berat**

Pre-eklamsi berat adalah suatu komplikasi kehamilan yang ditandai dengan timbulnya hipertensi 160/110 mmHg atau lebih disertai proteinuria dan/ atau

edema pada kehamilan 20 minggu atau lebih (POGI, 2016).

Kriteria pre-eklamsi berat :

- a. Tekanan darah sistolik/diastolic  $\geq 160/110$  mmHg sedikitnya 6 jam pada dua kali pemeriksaan. Tekanan darah ini tidak menurun meskipun ibu hamil sudah dirawat dirumah sakit dan telah tirah baring.
- b. Proteinuria  $\geq 5$  gram/24 jam atau  $\geq 2+$  dalam pemriksaan kualitatif
- c. Oliguria  $\geq 500$  ml/ 24 jam
- d. Kenaikan kadar kreatinin plasma
- e. Gangguan visus dan serebral: penurunan kesadaran, nyeri kepala persisten, skotoma, dan pandangan kabur
- f. Nyeri epigastrum pada kuadran kanan atas abdomen akibat teregangnya kapsula glisson
- g. Edema paru dan sianosis
- h. Hemolysis mikroangipatik Karena meningkatnya enzim laktat dehydrogenase
- i. Trombositopenia (trombosit  $\leq 100.000$   $\text{mm}^3$ ). Oligohidramnion, pertumbuhan janin terhambat, dan abrupsi plasenta
- j. Gangguan fungsi hepar karena peningkatan kadar enzim ALT dan AST (POGI, 2016).

### **2.1.3 Etiologi**

Menurut Maryunani (2019) Penyebab pre-eklamsi saat ini masih tidak bisa diketahui dengan pasti, walaupun penelitian-penelitian yang dilakukan terhadap penyakit ini sudah sedemikian maju. Semuanya baru didasarkan pada teori yang dihubungkan dengan kejadian. Itulah sebabnya pre-eklamsi disebut juga “disease of theory” Adapun teori-teori yang dihubungkan dengan terjadinya pre-eklamsi adalah :

#### 1. Teori Prostasiklin dan Trombiksian

Pada pre-eklamsia dan eklamsia didapatkan kerusakan pada endotel vascular, sehingga terjadi penurunan produksi prostasiklin yang pada kehamilan normal meningkat, aktifasi pengumpulan dan fibrinolysis yang kemudian akan diganti thrombin dan plasmin, thrombin akan

mengkonsumsi anti thrombin III, sehingga terjadi deposit fibrin. Aktif trombosit menyebabkan pelepasan tromboksan dan serotonin, sehingga terjadi vasospasme dan kerusakan endotel (Maryunani, 2019).

## 2. Teori Faktor Imunologis

Pre-eklamsia sering terjadi pada kehamilan pertama dan tidak yimbang lagi pada kehamilan berikutnya. Hal ini dapat diterangkan bahwa pada kehamilan pertama pembentukan blocking antibodies terhadap antigen plasenta tidak sempurna, yang semakin sempurna pada kehamilan berikutnya. Beberapa data yang mendukung sadanya sistem imun pada penderita Pre-eklamsia, beberapa wanita dengan Pre-eklamsia mempunyai kompleks imun dalam serum, beberapa studi juga mendapatkan adanya aktifasi sistem komplemen pada Pre-eklamsia diikuti proteinuria (Maryunani, 2019).

## 3. Teori Genetic

Beberapa bukti menunjukkan peran faktor genetic pada kejadian pre-eklamsia antara lain: pre-eklamsia terjadi hanya pada manusia, terdapat kecenderungan meningkatnya frekuensi pre-eklamsia pada anak-anak dari ibu yang menderita pre-eklamsia, kecenderungan meningkatnya frekuensi pre-eklamsia pada anak dan cucu ibu hamil dengan riwayat pre-eklamsia dan bukan pada ipar mereka, peran renin-angiotensin-aldostreton system (Maryunani, 2019).

### 2.1.4 Faktor Resiko Preeklamsi

Preeklamsia menurut Nugroho (2021) lebih banyak terjadi pada:

- a. Primigravida (remaja khususnya (19-24 tahun) dan wanita di atas 35 tahun)
- b. Wanita gemuk
- c. Wanita dengan hipertensi esensial
- d. Wanita yang mengalami penyakit ginjal, kehamilan ganda, polihidramnion, diabetes, mola hidatidosa
- e. Wanita yang mengalami riwayat pre-eklampsia dan eklampsia pada kehamilan sebelumnya

f. Riwayat eklampsia keluarga

### **2.1.5 Komplikasi Preeklamsi**

#### **2.1.5.1 Komplikasi Pada Ibu**

Menurut Dwi (2017) Komplikasi Peb pada ibu anatara lain:

1. Solusio plasenta

Solusio plasenta ini terjadi pada ibu dengan hipertensi akut atau lebih sering terjadi pada pre-eklamsi.

2. Hiperfibrinogen

Dianjurkan untuk memeriksakan kadar fibrinogen secara berkala.

3. Hemolis

Penderita dengan pre-eklamsia berat kadang-kadang menimbulkan gejala klinik hemolisis yang dikenal dengan icterus.

4. Perdarahan otak

Komplikasi ini merupakan penyebab pertama kematian maternal penderita eklamsia

5. Kelainan mata

Kehilangan penglihatan untuk sementara, yang berlangsung sampai seminggu dapat terjadi. Perdarahan kadang terjadi pada retina yang merupakan kegawatan akan terjadinya apopleksia serebri.

6. Edema Paru

Sebuah penelitian menemukan satu penderita dari 69 kasus eklamsi karena payah jantung atau disebabkan jantung lemah

7. Nekrosis hati

Ini merupakan akibat vasospasme arteriol.

8. Sindroma HELLP dan kelainan ginjal.

Yaitu hemolisis, peningkatan enzim hati dan trombosit rendah. Penyakit Ginjal, kelainan ini berupa anuria, gagal ginjal, serta endoteliosis glomerulus yaitu pembengkakan sitoplasmasel endotel tubulus ginjal tanpa kelainan struktural (Dwi, 2017).

## 9. Komplikasi lainnya

Antara lain lidah tergigit, trauma dan fraktur karena jatuh akibat kejang-kejang, pneumonia aspirasi, DIC ( penyebaran intravaskula koagulasi ) (Dwi, 2017).

### 2.1.6 Patofisiologi Preeklamsi Berat

Pada beberapa wanita hamil, terjadi peningkatan sensitivitas vaskuler terhadap angiotensin II. Peningkatan ini menyebabkan hipertensi dan kerusakan vaskuler, akibatnya akan terjadi vasospasme. Vasospasme menurunkan diameter pembuluh darah ke semua organ, fungsi-fungsi organ seperti plasenta, ginjal, hati, dan otak menurun sampai 40-60%. Gangguan plasentamenimbulkan degenerasi pada plasenta dan kemungkinan terjadi IUGR dan IUFD padafetus. Aktivitas uterus dan sensitifitas terhadap oksitosin meningkat (Maryunani, 2019).

Penurunan perfusi ginjal menurunkan GFR (Glomerular Filtration Rate) dan menimbulkan perubahan glomerulus, protein keluar melalui urine, asam urat menurun, garam dan air ditahan, tekanan osmotic plasma menurun, cairan keluar dari intravaskuler, menyebabkan hemokonsentrasi, peningkatan viskositas darah dan edema jaringan berat dan peningkatan hematokrit. Pada preeklampsia berat terjadi penurunan volume darah, edema berat, dan berat badan naik dengan cepat (Maryunani, 2019).

Penurunan perfusi hati menimbulkan gangguan fungsi hati, edema hepar, dan hemoragik subkapsular menyebabkan ibu hamil mengalami nyeri epigastrium atau nyeri pada kuadran atas. Rupture hepar jarang terjadi, tetapi merupakan komplikasi yang hebat dari PIH (Pregnancy Induce Hypertension), enzim-enzim hati seperti SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) dan SGPT (Serum Glutamic Piruvic Transaminase) meningkat. Vasospasme arteriola dan penurunan aliran darah ke retina menimbulkan symptom visual seperti skotoma (Blind Spot), dan pandangan kabur. Patologi yang sama menimbulkan edema serebral dan hemoragik serta peningkatan iritabilitas susunan syaraf pusat (sakit kepala, hiperfleksia, klonus pergelangan kaki dan kejang serta perubahan efek).

Pulmonari edema dihubungkan dengan edema umum yang berat, komplikasi ini biasanya disebabkan oleh dekompensasi kordis kiri (Maryunani, 2019).

### **2.1.7 Tanda Dan Gejala Preeklamsi Berat**

Menurut Agustin (2019) menyebutkan bahwa ada beberapa tanda-tanda terjadinya preeklampsia, yaitu:

- a. Terjadinya peningkatan tekanan darah/ Hipertensi (tekanan darah tinggi), terjadinya tekanan darah antara 140/90 mmHg yang dianggap sebagai salah satu gejala awal pada wanita hamil.
- b. Proteinuria (protein dalam urin), proteinuria yang dikeluarkan antara 300 mg atau lebih yang dikeluarkan dalam urin selama 24 jam.
- c. Kenaikan berat badan, hal ini dinilai dari terjadinya kenaikan berat badan yang berlebihan, dalam seminggu peningkatan BB normal adalah 0,5 kg tetapi jika dalam seminggu BB naik mencapai 1 kg maka kemungkinan dapat dicurigai terjadinya preekalampsia.
- d. Sakit kepala yang tidak bisa sembuh jika diberikan analgesik biasa
- e. Edema (pembengkakan), terjadinya pembengkakan pada area tangan, lengan wajah dan kaki.
- f. Gangguan penglihatan menjadi kabur atau terdapat bintik-bintik Kebingungan atau disorientasi
- g. Mual muntah yang terjadi kembali setelah pertengahan kehamilan
- h. Nyeri epigastrium, merupakan keluhan yang sering ditemukan pada preeklampsia berat, hal tersebut dikarenakan karena adanya tekanan pada kapsula hepar akibat edema atau perdarahan.
- i. Sesak napas bisa dikarenakan adanya edema paru (kelebihan cairan di paru-paru).

### **2.1.8 Dampak Preeklamsi Berat**

Dampak yang diakibatkan dari kehamilan Preeklampsia bagi ibu adalah mengalami keguguran, gagal ginjal, pembengkakan paru-paru, pendarahan otak, pembekuan darah intravaskuler dan eklampsia. Pada bayi Preeklampsia dapat mencegah plasenta mendapat asupan darah yang cukup

sehingga bayi dapat kekurangan oksigen (*hypoxia*) dan makanan. Komplikasi yang sering ditemukan pada Preeklampsia eklampsia antara lain: BBLR, IUFD, asfiksia neonatorum, perdarahan pasca persalinan, kematian neonatal dini dan komplikasi lainnya (Maryunani, 2019).

### **2.1.9 Penatalaksanaan Pre-Eklamsi Berat**

Menurut (Hani Puspita Sari Dwi 2017) Ditinjau dari umur kehamilan dan perkembangan gejala-gejalapre-eklamsi berat selama perawatan, maka perawatan dibagi menjadi

1. Perawatan aktif yaitu kehamilan segera diakhiri atau diterminasi ditambah pengobatan medisinal. Sedapat mungkin sebelum perawatan aktif pada setiap penderita dilakukan pemeriksaan *fetal assesment* (NST & USG) (Dwi, 2017).

A. Indikasi (salah satu atau lebih)

- 1) Ibu
  - a) Usia kehamilan 37 minggu atau lebih.
  - b) Adanya tanda-tanda atau gejala impending eklampsia, kegagalan terapi *konservatif* yaitu setelah 6 jam pengobatan meditasi terjadi kenaikan desakan darah atau setelah 24 jam perawatan medisinal, ada gejala-gejala status quo (tidak ada perbaikan).
- 2) Janin
  - a) Hasil *fetal assesment* jelek (NST & USG).
  - b) Adanya tanda IUGR
- 3) Laboratorium

Adanya “HELLP syndrome” (*hemolisis dan peningkatan fungsi hepar, trombositopenia*).

B. Pengobatan Medisinal

Pengobatan medisinal pasien pre eklampsia berat yaitu :

- 1) Segera masuk rumah sakit
- 2) Tirah baring miring ke satu sisi. Tanda vital diperiksa setiap 30 menit, refleks patella setiap jam.
- 3) Infus dextrose 5% dimana setiap 1 liter diselingi dengan infus RL

(60-125 cc/jam) 500 cc.

- 4) Antasida
- 5) Diet cukup protein, rendah karbohidrat, lemak dan garam.
- 6) Pemberian obat anti kejang : magnesium sulfat
- 7) Diuretikum tidak diberikan kecuali bila ada tanda-tanda edema paru, payah jantung kongestif atau edema anasarca. Diberikan furosemid injeksi 40 mg/im.
- 8) Antihipertensi diberikan bila:
  - a) Desakan darah sistolis lebih 180 mmHg, diastolis lebih 110 mmHg atau MAP lebih 125 mmHg. Sasaran pengobatan adalah tekanan diastolis kurang 105 mmHg (bukan kurang 90 mmHg) karena akan menurunkan perfusi plasenta.
  - b) Dosis antihipertensi sama dengan dosis antihipertensi pada umumnya.
  - c) Biladibutuhkan penurunan tekanan darah secepatnya, dapat diberikan obat-obat antihipertensi parenteral (tetesan kontinyu), catapres injeksi. Dosis yang biasa dipakai 5 ampul dalam 500 cc cairan infus atau press disesuaikan dengan tekanan darah.
  - d) Bila tidak tersedia antihipertensi parenteral dapat diberikan tablet antihipertensi secara sublingual diulang selang 1 jam, maksimal 4-5 kali. Bersama dengan awal pemberian sublingual maka obat yang sama mulai diberikan secara oral.

#### C. Kardiotonika

Indikasinya bila ada tanda-tanda menjurus payah jantung, diberikan digitalisasi cepat dengan cedilanid D

#### D. Lain - Lain

- 1) Konsul bagian penyakit dalam / jantung, mata.
- 2) Obat-obat antipiretik diberikan bila suhu rektal lebih 38,5 derajat celcius dapat dibantu dengan pemberian kompres dingin atau alkohol atau xylomidon 2 cc IM.
- 3) Antibiotik diberikan atas indikasi.

- 4) Diberikan ampicillin 1 gr/6 jam/IV/hari.
- 5) Anti nyeri bilapenderita kesakitan atau gelisah karena kontraksi uterus. Dapat diberikan petidin HCL 50-75 mg sekali saja, selambat-lambatnya 2 jam sebelum janin lahir.

E. Pemberian Magnesium Sulfat

Cara pemberian magnesium sulfat:

- 1) Dosis awal sekitar 4 gram MgSO<sub>4</sub> IV (20 % dalam 20 cc) selama 1 gr/menit kemasan 20% dalam 25 cc larutan MgSO<sub>4</sub> (dalam 3-5 menit). Diikuti segera 4 gr di bokong kiri dan 4 gram di bokong kanan (40 % dalam 10 cc) dengan jarum no 21 panjang 3,7 cm. Untuk mengurangi nyeri dapat diberikan 1 cc xylocain 2% yang tidak mengandung adrenalin pada suntikan IM.
- 2) Dosis ulangan : diberikan 4 gram intramuskuler 40% setelah 6 jam pemberian dosis awal 1aludosis ulangan diberikan 4 gram IM setiap 6 jam dimana pemberian MgSO<sub>4</sub> tidak melebihi 2-3 hari.

Syarat-syarat pemberian MgSO<sub>4</sub>:

- 1) Tersedia antidotum MgSO<sub>4</sub> yaitu calcium gluconas 10%, 1 gram (10% dalam 10 cc) diberikan intravenous dalam 3 menit.
- 2) Refleks patella positif kuat
- 3) Frekuensi pernapasan lebih 16 kali per menit.
- 4) Produksi urin lebih 100 cc dalam 4 jam sebelumnya (0,5 cc/kgBB/jam).

MgSO<sub>4</sub> dihentikan bila:

- 1) Ada tanda-tanda keracunan yaitu kelemahan otot, hipotensi, refleks fisiologis menurun, fungsi jantung terganggu, depresi SSP, kelumpuhan dan selanjutnya dapat menyebabkan kematian karena kelumpuhan otot-otot pernapasan karena ada serum 10 U magnesium pada dosis adekuat adalah 4-7 mEq/liter. Refleks fisiologis menghilang pada kadar 8-10 mEq/liter. Kadar 12-15 mEq terjadi kelumpuhan otot-otot pernapasan dan lebih 15 mEq/liter terjadi kematian jantung.

- 2) Bila timbul tanda-tanda keracunan magnesium sulfat:  
Hentikan pemberian magnesium sulfat
- Berikan calcium gluconase 10% 1 gram (10% dalam 10 cc) secara IV dalam waktu 3 menit.
  - Berikan oksigen.
  - Lakukan pernapasan buatan.
  - Magnesium sulfat dihentikan juga bila setelah 4 jam pasca persalinan sudah terjadi perbaikan (*normotensif*).

#### F. Pengobatan Obstetrik

- Cara Terminasi Kehamilan yang Belum Inpartu
  - Induksi persalinan: tetesan oksitosin dengan syarat nilai Bishop 5 atau lebih dan dengan fetal heart monitoring.
  - Seksio sesaria bila:
    - Fetal assesment jelek
    - Syarat tetesan oksitosin tidak dipenuhi (nilai *Bishop* kurang dari 5) atau adanya kontraindikasi tetesan oksitosin.
    - 12 jam setelah dimulainya tetesan oksitosin belum masuk fase aktif. Pada primigravida lebih diarahkan untuk dilakukan terminasi dengan seksio sesaria.
- Cara Terminasi Kehamilan yang Sudah Inpartu

##### Kala I

- Fase laten : 6 jam belum masuk fase aktif maka dilakukan seksio sesaria.
- Fase aktif:
- Amniotomi saja
- Bila 6 jam setelah amniotomi belum terjadi pembukaan lengkap maka dilakukan seksio sesaria(bila perlu dilakukan tetesan oksitosin).

##### Kala II

Pada persalinan per vaginam maka kala II diselesaikan dengan partus buatan. Amniotomi dan tetesan oksitosin dilakukan sekurang-kurangnya 3

menit setelah pemberian pengobatan medisinal. Pada kehamilan 32 minggu atau kurang; bila keadaan memungkinkan, terminasi ditunda 2 kali 24 jam untuk memberikan kortikosteroid.

2. Perawatan konservatif yaitu kehamilan tetap dipertahankan ditambah pengobatan medisinal.

a. Indikasi

Bila kehamilan preterm kurang 37 minggu tanpa disertai tanda-tanda impending eklampsia dengan keadaan janin baik.

b. Pengobatan medisinal

Sama dengan perawatan medisinal pada pengelolaan aktif. Hanya loading dose MgSO<sub>4</sub> tidak diberikan intravenous, cukup intramuskuler saja dimana 4 gram pada bokong kiri dan 4 gram pada bokong kanan.

c. Pengobatan obstetric

- 1) Selama perawatan konservatif: observasi dan evaluasi sama seperti perawatan aktif hanya disini tidak dilakukan terminasi.
- 2) MgSO<sub>4</sub> dihentikan bila ibu sudah mempunyai tanda-tanda pre eklampsia ringan, selambat-lambatnya dalam 24 jam.
- 3) Bila setelah 24 jam tidak ada perbaikan maka dianggap pengobatan medisinal gagal dan harus diterminasi.
- 4) Bila sebelum 24 jam hendak dilakukan tindakan maka diberi lebih dahulu MgSO<sub>4</sub> 20% 2 gram *intravenous*.

d. Penderita dipulangkan bila:

- 1) Penderita kembali ke gejala-gejala/tanda-tanda pre eklampsia ringan dan telah dirawat selama 3 hari.

## 2.2 LUARAN JANIN

### 2.2.1 Definisi Janin

Janin adalah hasil konsepsi yang telah memasuki usia kehamilan delapan minggu hingga menjelang kelahiran. Janin merupakan tahap perkembangan lanjut dari embrio, di mana seluruh organ tubuh utama telah terbentuk dan mulai mengalami pematangan fungsi.

Menurut Moore dan Persaud (2016), janin (*fetus*) adalah organisme

manusia dalam kandungan sejak minggu ke-9 pasca konsepsi, yang mengalami diferensiasi dan pertumbuhan cepat menuju maturitas

Menurut Prawirohardjo (2018), janin merupakan individu dalam tahap perkembangan yang telah memiliki bentuk manusiawi dan sistem organ yang hampir lengkap, namun belum berfungsi secara penuh

### **2.2.2 Pertumbuhan Janin Intrauteri**

Pertambahan BB, TB, LK, LD atau bertambahnya jumlah dan ukuran sel pada tubuh merupakan pengertian dari pertumbuhan (Pertumbuhan janin tergantung padanutrisi maternal yang tepat sehingga proses transfer nutrisi dan oksigen terpenuhi ketika melintasi plasenta (Soetjiningsih, 2015).

Menurut Soetjiningsih (2015) Pertumbuhan janin akan bertambah seiring dengan pertambahan usia kehamilan sampai usia kehamilan matur. Kehamilan matur terjadi apabila umur kehamilan sekitar 280 hari atau 10 bulan Arab (*lunar Months*) yang dihitung sejak hari pertama hidup terakhir (HPHT). Perkembangan ovum yang telah dibuahi pada 2 minggu pertama merupakan hasil dari konsepsi, sedangkan minggu ketiga dan keenam disebut dengan embrio, serta disebut dengan fetus apabila >6 minggu.

Perkembangan adalah bertambahnya kemampuan atau fungsi pada semua sistem organ tubuh. Selain itu, pada perkembangan akan terjadi 10 pertambahan struktur fungsi organ tubuh lebih kompleks yang merupakan hasil dari proses pematangan (Soetjiningsih, 2015). Menurut Manuaba (2015) Secara klinis perkembangan janin dalam uterus dapat dilihat dengan:

- a) Perkembangan intrauteri
- b) Terdengar detak jantung janin umur 16-20 minggu
- c) Gerakan janin pertama quickening pada umur kehamilan 16-18 minggu
- d) Tumbuh kembangnya dapat diketahui dengan mempergunakan alat ultrasonografi untuk menentukan
  - 1) Diameter biparietal
  - 2) Perbandingan lingkar kepala dan abdomen janin

- 3) Panjang tulang femur
- e) Tumbuh kembang janin intrauteri dapat ditetapkan secara rutin saat pemeriksaan antenatal adalah:
- 1) Menentukan tinggi fundus uteri
  - 2) Menentukan pertambahan BB ibu hamil
  - 3) Mempergunakan kriteria subjektif
- f) Setelah bayi lahir maka umur kehamilannya dapat ditentukan dengan:
- 1) Menentukan berat badan lahir
  - 2) Panjang bayi
  - 3) Menentukan lingkar kepala

**Tabel 2.1 Perubahan Dan Organogenesis Yang Terjadi  
Pada Berbagai Periode Kehamilan**

Umur Kehamilan	Panjang fetus	Pembentukan organ
4 minggu	7,5 – 10 mm	Rudimen mata, telinga dan hidung
8 minggu	2,5 cm	Hidung, telinga, jari jemari mulai dibentuk. Kepala menekuk ke dada
12 minggu	9 cm	Daun telinga lebih jelas, kelopak mata melekat, leher mulai terbentuk, genitalia eksterna terbentuk tetapi belum berdiferensiasi
16 minggu	16 – 18 cm	Genitalia eksterna terbentuk dan dapat dikenal, kulit tipis dan

		warna merah
20 minggu	25 cm	Kulit lebih tebal, rambut mulai tumbuh di kepala, dan rambut halus (lanugo) tumbuh dikulit
24 minggu	30 – 32 cm	Kedua kelopak mata ditumbuhi alis dan bulu mata serta kulit keriput. Kepala besar. Jika lahir, dapat bernafas tetapi hanya bertahan hidup beberapa jam saja.
28 minggu	35 cm	Kulit berwarna merah dan ditutupi verniks kaseosa. Jika lahir dapat bernafas, menangis pelan dan lemah. Bayi imatur
32 minggu	40 – 43 cm	Kulit merah dan keriput. Jika lahir, tampak seperti orang tua kecil (little old man)
36 minggu	46 cm	Muka berseri tidak keriput. Bayi prematur
40 minggu	50 – 55 cm	Bayi cukup bulan. Kulit licin, verniks kaseosa banyak,

		rambut kepala tumbuh baik, organ-organ baik. Pada pria, testis sudah sudah berada dalam skrotum, sedangkan pada wanita, labia majora berkembang baik. Tulang-tulang kepala menulang. Pada 80% kasus, telah berbentuk pusat penuh
--	--	--

Sumber: Soetjiningsih, 2015

### 2.2.3 Fisiologi Janin dalam Kandungan

Fisiologi janin mencakup berbagai sistem tubuh yang berkembang dan berfungsi secara berbeda dari manusia dewasa, karena bergantung pada plasenta sebagai organ utama untuk pertukaran gas dan zat makanan.

### 2.2.4 Sirkulasi Janin

Sirkulasi janin unik karena belum menggunakan paru-paru. Darah beroksigen dari plasenta masuk ke janin melalui vena umbilikalis, sebagian besar mengalir ke vena cava inferior melalui *ductus venosus*, menuju atrium kanan, dan melewati *foramen ovale* ke atrium kiri, kemudian ke aorta (Guyton & Hall, 2016).

### 2.2.5 Pertumbuhan dan Perkembangan Organ

Menurut Sadler (2017), Pertumbuhan janin dikendalikan oleh faktor-faktor seperti:

- a. Genetik
- b. Hormon pertumbuhan janin (insulin, IGF-1)
- c. Nutrisi maternal
- d. Aliran darah plasenta

Selama kehamilan trimester kedua dan ketiga, janin mengalami diferensiasi jaringan, pematangan sistem organ (terutama paru, ginjal, dan

sistem saraf pusat), serta akumulasi lemak subkutan sebagai cadangan energi.

#### **2.2.6 Peran Plasenta**

Menurut Benirschke (2019), plasenta bertanggung jawab terhadap:

- a. Transfer oksigen dan nutrien
- b. Pembuangan karbon dioksida dan limbah metabolismik
- c. Produksi hormon (hCG, hPL, estrogen, progesteron)

Gangguan fungsi plasenta dapat mengakibatkan hipoksia janin, retardasi pertumbuhan, dan kematian intrauterin.

#### **2.2.7 Fisiologi Terjadinya Komplikasi Janin pada PEB**

Menurut Baschat (2021), akibat hipoksia dan gangguan perfusi, janin mengalami adaptasi fisiologis, seperti:

- a. Redistribusi aliran darah ke otak dan jantung (brain-sparing effect)
- b. Penurunan gerakan janin
- c. Penurunan denyut jantung janin (bradikardi)

Jika hipoksia kronis tidak tertangani, terjadi:

- a. Gangguan metabolisme anaerob
- b. Asidosis metabolismik
- c. Risiko kematian intrauterin meningkat

#### **2.2.8 Bahaya Fisik Pada Masa Priode Janin Pada Ibu Dengan Peb**

##### **1. Keguguran.**

Keguguran selalu mungkin terjadi sampai kehamilan bulan kelima, waktuyang paling pekaadalah periode datangnyahaid secearanormal. Ada dua sebab terjadinya keguguran yaitu fisik dan psikis. Sebab fisik misalnya, kecelakan tertentu yang dialami ibu, jatuh atau yang lainnya. Sebab psikis misalnya, tekanan batin yang luar biasa yang dialami ibu hamil (Fudyartanta, 2017).

##### **2. Prematur**

Janin yang beratnya kurang dari 2 pon 3 ons mempunyai kesempatan hidup yang lebih kecil daripada janin yang lebih berat dan mempunyai

kemungkinan lebih besar untuk mengalami perkembangan salah bentuk. Beberapa ciri (Fudyartanta, 2017). dari prematur:

- 1) Panjang badan kurang dari 45cm.
- 2) Berat badan kurang dari 2,5kg.
- 3) Prematur bersifat pasif, lemah, tidak banyak bergerak dan tenang saja, tidak banyak menangis, banyak hasrat untuk tidur saja.
- 4) Badannya kurus, kulitnya tidak licin.
- 5) Ukuran kepala (jauh) lebih besar daripada badannya.
- 6) Pusatnya masih di bagian bawah perut (tidak di tengah-tengah perut)
- 7) Pemeliharaan prematur amat sukar, oleh karenanya harus teliti, sebab kemungkinan untuk hidup terus agak tipis. Derajat temperatur harus dibuat samaseperti temperatur ketikamasih di dalam kandungan yang diatur dan ditempatkan dalam kotak bayi prematur.
- 8) Penyusunan masih sukar, karena bibirnya belum dapat mengisap apabilahendak menyusu kepada ibunya, dan harus dibantu dengan menggunakan alat lain.
- 9) Kulitnya masih berkerut-kerut dan dibungkus oleh lapisan vernix caseosa.
- 10) Pada bayi perempuan, labium minornya tampak menonjol keluar dari labium mayornya, karena labium mayornya belum berisi lemak.
3. Komplikasi pada saat melahirkan. Tekanan yang dialami ibu mempengaruhi kontraksi uterine dan cenderung mengakibatkan komplikasi dalam melahirkan.
4. Ketidakteraturan perkembangan. Setiap kondisi yang tidak baik selama periode embrio juga akan mempengaruhi perkembangan anggota-anggota tubuh janin dan memperlambat seluruh pola perkembangan janin.\

## **2.2.9 Apgar Score**

### **2.2.9.1 Definisi**

Nilai Apgar pertama kali diperkenalkan oleh dokter anastesi yaitu dr. Virginia Apgar pada tahun 1952. Apgar score adalah suatu metode yang dilakukan untuk menilai status kesehatan bayi sesaat setelah bayi lahir.

Yang dinilai terdiri atas 5 komponen, yaitu frekwensi jantung (pulse), usaha nafas (respiration), tonus otot (activity), refleks pada rangsangan (grimace) dan warna kulit (appearance). Cara Penilaian dan Klasifikasi Nilai Apgar diukur padamenit pertamadan kelima setelah kelahiran dan diulang sampai keadaan bayi stabil. Pengukuran pada menit kelima menggambarkan sebaik apa bayi dapat bertahan setelah keluar dari rahim ibu.<sup>8</sup> Bila nilai apgar menit ke 5 masih kurang dari 7, penilaian dilanjutkan tiap 5 menit sampai skor mencapai 7. Penilaian dilanjutkan sampai menit ke 20 untuk nilai apgar yang kurang dari 7 (Hapsari, 2017).

#### **2.2.9.2 Cara Penilaian Klasifikasi Apgar socre dengan Asfiksia**

Nilai Apgar diukur pada menit pertama dan kelima setelah kelahiran dan diulang sampai keadaan bayi stabil. Pengukuran pada menit kelima menggambarkan sebaik apa bayi dapat bertahan setelah keluar dari rahim ibu. Bilanilai apgar menit ke 5 masih kurang dari 7, penilaian dilanjutkan tiap 5 menit sampai skor mencapai 7. Penilaian dilanjutkan sampai menit ke 20 untuk nilai apgar yang kurang dari 7, Kebanyakan bayi pada saat lahir memiliki kondisi bangus yang diperlihatkan dengan nilai apgar 7 sampai 10 dan tidak memerlukan bantuan selain mungkin penyedotan nasofaring sederhana. Nilai apgar 10 dalam kenyataan sangat jarang. Bayi dengan nilai 4 sampai 6 padamenit pertamaakan menampakkan depresi pernafasan, lemas (flacid) dan tampak pucat sampai biru. Namun frekuensi denyut jantung dan iritabilitas 25 26 refleknya baik. Bayi dengan nilai 0 sampai 3 biasanya mempunyai denyut jantung yang lambat sampai tidak terdengar dan respon reflek rendah atau tidak ada. Resusitasi, termasuk teventilasi buatan hendaknyasegera dimulai. Bayi seperti seringkali mudah dikenali. Merekalemas, apnoe, dan sering berlumuran mekonium, dan biasanya frekuensi denyut jantung dibawah 100 (Hapsari, 2017).

Pengkategorikan asfiksia dapat dilakukan dengan dua yakni menggunakan Skor Apgar dan Skor Downe. Berikut Pada Tabel 2.2 dapat dilihat tabel untuk menentukan skor APGAR (Lestari, 2024).

**Tabel 2.2 Penilaian Apgar Score**

Aspek Pengamatan bayi baru lahir	Skor		
	0	1	2
<b>Appearence/ warna kulit</b>	Seluruh tubuh bayi berwarna kebiruan	Warna kulit normal, tetapi tangan dan kaki berwarna kebiruan	Warna kulit normal/kemerahan
<b>Pulse/ denyut jantung</b>	Denyut jantung tidak ada	Denyut jantung < 100 x/mnt	Denyut jantung > 100x/mnt
<b>Grimace/ respon reflex</b>	Tidak ada respon terhadap stimulasi	Merintih	Meringis, menarik, batuk atau bersin saat stimulasi
<b>Activity/ tonus otot</b>	Lemah, tidak ada gerakan	Lengan dan kaki dalam posisi fleksi dengan sedikit gerakan	Bergerak aktif dan spontan
<b>Respiratory/ pernapasan</b>	Tidak bernapas, pernapasan lambat dan tidak teratur	Menangis lemah, terdengar seperti merintih	Menangis kuat, pernapasan baik

Sumber: Hapsari 2017

Interpensi hasil menggunakan apgar skor adalah sebagai berikut (Kemenkes 2023):

1. Bayi dengan asfiksia berat dengan Apgar score (0-3)
2. Bayi dengan Asfiksia sedang dengan Apgar score 4-6
3. Bayi normal apgar score 7-10

### **2.2.10 Definisi Berat Badan Lahir**

Berat badan lahir adalah berat badan bayi yang ditimbang dalam waktu 1 jam pertama setelah lahir (Novitasari, Hutami, & Pristya, 2020). bayi yang lahir dengan berat badan dan kelahiran bayi dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis:

- 1) Bayi berat badan lahir rendah : Bayi yang lahir dengan berat badan  $<2500\text{kg}$
- 2) Bayi berat badan lahir normal : bayi yang lahir dengan berat badan  $2500\text{-}4000\text{gr}$
- 3) Bayi berat badan Lahir besar : Bayi yang lahir dengan berat badan  $>4000\text{gr}$

### **2.2.11 *Intrauterine Growth Restriction (IUGR)***

#### **2.2.11.1 Definisi IUGR**

*Intrauterine Growth Restriction (IUGR)* didefinisikan sebagai kegagalan pertumbuhan janin untuk mencapai pertumbuhan potensialnya dikarenakan faktor ibu, genetik maupun lingkungan (Priante et al., 2019). *Intrauterine Growth Restriction (IUGR)* adalah kondisi klinis yang menunjukkan bahwa neonatus lahir dengan gambaran klinis malnutrisi dan gangguan pertumbuhan intrauterin (Kesavan & Devaskar, 2019).

*Intrauterine Growth Restriction (IUGR)* adalah salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas perinatal-neonatal, dan berkontribusi terhadap penyakit kronis jangka panjang (Priante et al., 2019). Bayi dengan IUGR memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami komplikasi segera setelah lahir yakni hipotermia, hipoglikemia, polisitemia, ikterus, kesulitan makan, enterokolitis nekrotikans, dan sepsis. Pertumbuhan pascanatal pada bayi IUGR menyebabkan konsekuensi kesehatan jangka panjang yakni gangguan perkembangan saraf,

peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, dan sindrom metabolik yang berlangsung seumur hidup (Kesavan & Devaskar, 2019).

*Intrauterine growth restriction* (IUGR) menggambarkan komplikasi dari kehamilan dimana terjadi penurunan pertumbuhan janin secara patologis (Malhotra et al., 2019). Penyebab terjadinya IUGR disebabkan oleh :

- 1) Faktor maternal meliputi riwayat IUGR sebelumnya, preeklamsia, status sosial ekonomi rendah, usiakehamilan yang terlalu muda, status gizi yang buruk, anemiamaterna, pemeriksaan antenatal yang buruk, penyalahgunaan zat, penyalahgunaan obat, berat badan ibu sebelum hamil rendah, berat badan ketika hamil rendah, ketuban pecah dini, Diabetes Melitus, hipertensi, dan merokok.
- 2) Faktor fetal antara lain faktor genetik, malformasi kongenital, infeksi (*rubella, citomegalovirus/CMV, herpes, varicella, herpes zoster, Human Immunodeficiency Virus/HIV, toxoplasma, malaria, sifilis*), dan kehamilan multipel.
- 3) Faktor plasental antara lain penurunan sirkulasi sel dendritik, implantasi abnormal, abrupsi plasenta, plasenta previa, hemangioma plasenta, dan obliterasi vili fetus. (Sharma et al., 2016).

## 2.2.12 Kelainan Kongenital

### 2.2.12.1 Definisi Kelainan Kongenital

Kelainan kongenital atau bawaan adalah kelainan yang sudah ada sejak lahir yang dapat disebabkan oleh faktor genetik maupun *non genetic*. Anomali kongenital disebut juga cacat lahir, kelainan kongenital atau kelainan bentuk bawaan (Effendi, 2014).

### 2.2.12.2 Patofisiologi kelainan kongenital

Berdasarkan pathogenesis menurut Effendi (2014) kelainan kongenital dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a) *Malformasi*

*Malformasi* adalah suatu kelainan yang disebabkan oleh kegagalan atau tidak sempurnaan dari satu atau lebih proses *embriogenesis*. Beberapa contoh *malformasi* misalnya bibir sumbing dengan atautanpacelah langit-langit, defek penutupan tuba neural, *stenosis pylorus*, *spina bifida*, dan defek sekat jantung. *Malformasi* dapat digolongkan menjadi *malformasi mayor* dan *minor*. *Malformasi mayor* adalah suatu kelainan yang apabila tidak dikoreksi akan menyebabkan gangguan fungsi tubuh serta mengurangi angkaharapan hidup. Sedangkan *malformasi minor* tidak akan menyebabkan problem kesehatan yang serius dan mungkin hanya berpengaruh pada segi kosmetik. *Malformasi* pada otak, jantung, ginjal, ekstrimitas, saluran cerna termasuk *malformasi mayor*, sedangkan kelainan daun telinga, lipatan pada kelopak mata, kelainan pada jari, lekukan pada kulit (*dimple*), ekstra putting susu adalah contoh dari *malformasi minor*.

b) *Deformasi*

*Deformasi* didefinisikan sebagai bentuk, kondisi, atau posisi abnormal bagian tubuh yang disebabkan oleh gaya mekanik sesudah pembentukan normal terjadi, misalnya kaki bengkok atau *mikrognatia* (mandibula yang kecil). Tekanan ini dapat disebabkan oleh keterbatasan ruang dalam uterus ataupun faktor ibu yang lain seperti primigravida, panggul sempit, abnormalitas uterus seperti uterus bikornus, kehamilan kembar.

c) *Disrupsi*

*Disrupsi* adalah defek morfologik satu bagian tubuh atau lebih yang disebabkan oleh gangguan pada proses perkembangan yang mulanya normal. Ini biasanya terjadi sesudah *embriogenesis*. Berbeda dengan *deformasi* yang hanya disebabkan oleh tekanan mekanik, *disrupsi* dapat disebabkan oleh iskemia, perdarahan atau perlekatan. Misalnya helaian-helaian membran amnion, yang disebut pitaamnion, dapat terlepas dan melekat ke berbagai bagian tubuh, termasuk ekstrimitas, jari-jari, tengkorak serta muka..

*d) Displasia*

Istilah displasia dimaksudkan dengan kerusakan (kelainan struktur) akibat fungsi atau organisasi sel abnormal, mengenai satu macam jaringan di seluruh tubuh. Sebagian kecil dari kelainan ini terdapat penyimpangan biokimiawi dalam sel biasanya mengenai kelainan produksi enzim atau sintesis protein. Sebagian besar disebabkan oleh mutasi gen. Karena jaringan itu sendiri abnormal secara intrinsik efek klinisnya menetap atau semakin buruk. Ini berbeda dengan ketiga patogenesis terdahulu. *Malformasi, deformasi dan disrupti* menyebabkan efek dalam kurun waktu yang jelas meskipun kelainan yang ditimbulkannya mungkin berlangsung lama tetapi penyebabnya relatif berlangsung singkat. *Displasia* dapat terus-menerus menimbulkan perubahan kelainan seumur hidup.

### **2.2.13 Intrauterine Fetal Death**

#### **2.2.13.1 Definisi IUFD**

Menurut WHO dan *the American College of Obstetric and Gynecologist* yang disebut kematian janin adalah janin yang mati dalam rahim dengan berat badan 500 gram atau lebih atau kematian janin dalam rahim pada umur kehamilan 20 minggu atau lebih. Kematian janin merupakan hasil akhir dari gangguan pertumbuhan janin, gawat janin, atau infeksi (Mohamad et al., 2022).

IUFD sering didefinisikan sebagai kematian janin di dalam rahim sebelum kelahirannya atau selama proses kelahiran. Lahir mati didefinisikan sebagai kematian janin dengan berat 500 gram atau lebih; atau jika berat lahir tidak diketahui, dengan usia kehamilan 22 minggu atau lebih (Khadka et al., 2022). Menurut WHO, IUFD merupakan bayi yang dilahirkan tanpa adanya tanda-tanda kehidupan pada atau setelah usia kehamilan 28 minggu. Definisi tersebut sesuai dengan Internasional *Classification of Diseases (ICD)* dengan penetapan berat lahir janin 1000 gram, usia kehamilan  $\geq 28$  minggu dan panjang janin  $\geq 35$  cm (Sharma et al., 2022).

Terdapat dua kategori IUFD yaitu IUFD Dini dan IUFD Lanjut, IUFD dini adalah saat kematian janin terjadi sebelum usia kehamilan 24

minggu, sedangkan IUFD lanjut adalah saat kematian janin terjadi saat usia kehamilan lebih dari 24 minggu (Mohamad et al., 2022).

#### **2.2.13.2 Etiologi IUFD**

Penyebab kematian janin dalam rahim yaitu :

1. 50% kematian janin yang bersifat idiopatik (tidak diketahui penyebabnya).
2. Kondisi medis ibu meliputi (hipertensi, pre-eklamsi, diabetes mellitus) berhubungan dengan adanya peningkatan insidensi kematian janin.
3. Komplikasi plasenta (plasenta previa, abruptio plasenta) dapat menyebabkan kematian janin.
4. Perdarahan janin-ibu (aliran sel darah merah transplasental dari janin menuju ibu) dapat menyebabkan kematian janin.
5. Sindrom antibodi antifosfolipid.

#### **2.2.13.3 Pemeriksaan Penunjang IUFD**

1. Ultrasonografi
2. Rontgen foto abdomen
3. Pemeriksaan darah lengkap, jika dimungkinkan kadar fibrinogen.

### **2.3 PERSALINAN**

#### **2.3.1 Definisi**

Menurut Sulfianti et al. (2020), Persalinan merupakan kejadian fisiologis yang normal. Persalinan adalah pelepasan dan pengeluaran hasil konsepsi (janin, air ketuban, plasenta dan selaput ketuban) dari uterus melalui pemantauan persalinan dengan menggunakan patograf.

#### **2.3.2 Umur Kehamilan**

Umur kehamilan adalah periode antara terjadi pembuahan hingga kelahiran bayi hal ini dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis (Ribek, Labir, & Sunarti, 2018).

- a. Bayi kurang bulan (prematur), bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi (kehamilan) < 37 minggu.
- b. Bayi cukup bulan, bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi antara 37-42 minggu.

c. Bayi lebih bulan, bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi > 42 minggu.

### **2.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jalannya Persalinan**

Faktor-faktor yang mempengaruhi persalinan, diantaranya yaitu:

a. *Power*

Adalah tenaga atau kekuatan yang mendorong janin keluar .kekuatan tersebut meliputi his, kontraksi otot perut, kontraksi diafragma dan aksi dari ligamen, dengan kerjasama yang baik dan sempurna.

b. *His*

Adalah kekuatan kontraksi uterus karena otot polos rahim bekerja dengan baik dan sempurna sifat his yang baik adalah kontraksi simetris, fundus dominan, terkoordinir dan relaksasi.

Pembagian his dan sifatnya, meliputi :

1. His pendahuluan: tidak kuat, datangnya tidak teratur, menyebabkan keluarnya *bloody show*.
2. His pembukaan (kala I) : pembukaan serviks, semakin kuat, teratur dan sakit.
3. His pengeluran (kala II): mengeluarkan janin,sangat kuat, teratur simetris, terkoordinir.
4. His pelepasan uri (kala III): melepaskan dan melahirkan plasenta.
5. His pengiring (kala IV): kontraksi lemah, sedikit nyeri, terjadi pengecilan rahim.

c. *Passanger*

Faktor lain yang mempengaruhi persalinan adalah faktor janin, yang meliputi sikap janin, letak presentasi, bagian terbawah dan posisi janin

1. *Sikap*

Menunjukkan hubungan bagian bagian janin dengan sumbu janin-janin umumnya bersikap fleksi, dimana kepala, tulang punggung dan kaki dalam keadaan fleksi, lengan bersilang di dada.

2. *Letak*

Bagian sumbu janin berada terhadap sumbu ibu misalnya letak lintang, sumbu janin sejajar dengan sumbu ibu ,memujur yaitu sumbu janin sejajar

dengan sumbu ibu, ini bisa berupa letak kepala atau sungsang.

### 3. Presentasi

Dipakai untuk menentukan bagian janin yang ada dibagian bawah rahim, yang dijumpai ketika palpasi atau pemeriksaan dalam misalnya presentasi kepala, bokong, bahu dan lain – lain.

### 4. Bagian Terbawah Janin

Sama dengan persentasi ,hanya lebih diperjelas istilahnya.

### 5. Posisi Janin

Ada 6 variasi dari petunjuk arah (indikator )

- a) Letak belakang kepala: indikatornya ubun-ubun kecil
- b) Letak puncak kepala: idikatornya ubun ubun besar
- c) Presentasi dahi: indikatornya teraba dahi dahi dan ubun-ubun besar
- d) Presentasi muka: indikatornya dagu
- e) Presentasi bokong: indikatornya sakrum
- f) Letak lintang : menurut posisi kepala, arah punggung, presentasi bahu dan tangan menumbung.

### d. *Passage*

Faktor jalan lahir dibagi menjadi:

1. Bagian keras: tulang panggul (rangka panggul)
  - a) Tulang panggul terdiri dari 4 buah tulang, yaitu 2 tulang pangkal paha (*coxae*), 1 tulang kelangkang (*sacrum*), 1 tulang tingging (*coccygis*). *Coxae* terdiri dari *ilium*, *ischium*, dan *pubis*.
    - 1) *Os. Ilium* terdiri dari *crista iliaca*, *spina iliaca anterior superior*, *spina iliaca posterior superior*, *spina iliaca anterior inferior*, *spina iliaca posterior inferior*.
    - 2) *Os ischium* terdiri dari *spina ischiadica* dan *tuber ischiadicum*.
    - 3) *Os pubis* terdiri dari *foramen obturator*, *ramus superior ossis pubis*, *ramus inferior ossis pubis*.
  - b) Jenis jenis panggul terdiri dari panggul *gynecoid*, *android*, *anthropoid*, dan *platypelloid*.

c) Bidang hodge

Untuk menentukan berapa jauhnya bagian depan anak itu turun kedalam rongga panggul, maka hodge telah menentukan berapa bidang khayal dalam panggul:

- 1) H I: ialah sama dengan pintu atas panggul
- 2) H II : sejajar dengan H I melalui pinggir bawah symphysis
- 3) H III : sejajar dengan H I melalui spinae ischiadicae
- 4) H IV : sejajar dengan H I ujung os coccygis

d) Station

Untuk menggambarkan tingkat desensus digunakan istilah *station (lever spina ischiadica)*, dimana:

- 1) 0 *station*, berarti puncak kepala mengalami *sesensus* setinggi *spina ischiadica*. Bila puncak kepala masih belum mencapai ketinggian *spina ischiadica*, maka keadaan ini ditandai dengan angka (-).
- 2) *spinastation -2* berarti bahwapuncak kepala masih berada 2 cm diatas *spina ischiadica*. Bila puncak kepala sudah mencapai ketinggian *spina ischiadica*, maka keadaan ini ditandai dengan angka(+), seperti +2 berarti puncak kepala sudah berada 2 cm di bawah *spina ischiadica*.
- 3) *Station -3* menunjukkan bahwa kepala masih mengapung dan *station* lebih besar dari +3 menunjukkan kepala sudah mengalami *crowning* dan siap untuk dilahirkan.

2. Bagian lunak: otot-otot, jaringan, dan ligamen.

#### **2.3.4 Metode Persalinan**

##### **2.3.4.1 Persalinan Normal**

a. Definisi Persalinan Normal

Persalinan normal adalah proses pengeluaran janin yang terjadi pada kehamilan cukup bulan (37-42 minggu) yang lahir spontan atau normal dengan presentasi belakang kepala yang berlangsung dalam 18jam tanpa komplikasi baik ibu maupun janin

(Saifuddin, Rachimhadhi, & Wiknjosastro, 2020)

Persalinan adalah suatu proses pengeluaran hasil konsepsi yang dapat hidup di dalam uterus melalui vagina ke dunia luar (Saifuddin et al., 2020). Beberapa istilah yang dipakai adalah:

1. Gravida adalah seorang wanita yang sedang hamil
2. Primigravida adalah seorang wanita yang baru pertama kali hamil
3. Multigravida adalah wanita yang sudah berkali-kali hamil
4. Nulipara adalah wanita yang belum pernah melahirkan bayi yang dapat hidup di dunia luar (viable)
5. Para adalah seorang wanita yang pernah melahirkan bayi
6. Primipara adalah wanita yang telah melahirkan satu kali
7. Multipara adalah wanita yang telah melahirkan beberapa kali bayi
8. Grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan 6 kali atau lebih.
9. Paritas adalah jumlah kelahiran bayi yang lalu yang dapat hidup di dunia luar
10. Parturient adalah seorang wanita yang sedang dalam persalinan atau dalam inpartu
11. Peurpura adalah seorang wanita yang baru saja selesai melahirkan bayi.
12. Abortus adalah pengeluaran kehamilan sebelum janin dapat hidup di dunia luar.

#### **2.3.4.2 Persalinan Ekstasi Vakum**

##### a. Definisi Persalinan Ekstrasi Vakum

Ekstraksi Vacum adalah suatu persalinan buatan, janin dilahirkan dengan ekstraksi tenaga negatif (vacum) di kepalanya. Ekstraksi Vacum juga adalah tindakan obstetrik yang bertujuan untuk mempercepat kala pengeluaran dengan sinergi tenaga mengejan ibu dan ekstraksi pada bayi, suatu persalinan buatan dengan prinsip antara kepala janin dan alat penarik mengikuti gerakan alat vacum ekstraktor, suatu tindakan obstetrik yang bertujuan untuk mempercepat persalinan pada keadaan tertentu dengan menggunakan vacum ekstraktor.

## 2.4 PERAN BIDAN

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2017 tentang *Izin dan Penyelenggaraan Praktik Bidan*, dijelaskan bahwa pelayanan kebidanan mencakup upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif yang dilakukan sesuai dengan standar profesi dan standar pelayanan kebidanan. Dalam konteks kehamilan risiko tinggi seperti preeklampsi berat, peran bidan menjadi sangat penting, terutama dalam memastikan keselamatan ibu dan janin selama proses kehamilan, persalinan, dan masa nifas.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi dalam kasus preeklampsi berat adalah tingginya risiko komplikasi pada janin, termasuk berat badan lahir rendah (BBLR), asfiksia, kelainan kongenital, hingga kematian janin dalam rahim (IUFD). Untuk itu, peran bidan menjadi sangat strategis dalam upaya promotif hingga rehabilitatif guna mengurangi dampak buruk dari preeklampsi berat terhadap luaran janin.

### 1. Peran Promotif

Bidan memiliki tanggung jawab untuk memberikan edukasi dan penyuluhan kepada ibu hamil mengenai tanda dan gejala preeklampsi, pentingnya pemeriksaan kehamilan rutin (ANC), serta pola hidup sehat. Dengan meningkatkan pengetahuan ibu tentang risiko preeklampsi dan pentingnya deteksi dini, angka kejadian komplikasi dapat ditekan. Promosi kesehatan ini juga memperkuat keterlibatan keluarga dalam mendukung ibu hamil menghadapi kehamilan risiko tinggi.

### 2. Peran Preventif

Dalam peran preventif, bidan melakukan skrining dan deteksi dini preeklampsi melalui pemeriksaan tekanan darah, edema, dan proteinuria secara berkala. Konseling rutin kepada ibu hamil terutama pada kelompok usia risiko (remaja dan usia >35 tahun), ibu dengan riwayat preeklampsi, hipertensi, atau kehamilan ganda sangat penting dilakukan. Deteksi dini memungkinkan intervensi lebih cepat sebelum terjadi komplikasi serius pada janin.

### 3. Peran Kuratif

Bidan menjalankan tindakan pertolongan pertama pada ibu dengan tanda preeklampsi berat, termasuk stabilisasi kondisi ibu sebelum dirujuk. Dalam kondisi tertentu, bidan yang terlatih dapat memberikan terapi awal seperti pemberian magnesium sulfat ( $MgSO_4$ ) untuk mencegah kejang. Bidan juga terlibat dalam pemantauan janin intrapartum, mendampingi persalinan secara aktif, dan bekerja sama dengan tim medis untuk menentukan metode persalinan yang paling aman bagi ibu dan bayi, termasuk dalam persalinan pervaginam. Di rumah sakit, peran bidan semakin kompleks karena melibatkan kolaborasi multidisiplin dengan dokter spesialis kandungan, anak, dan perawat. Bidan di RS bertanggung jawab dalam pemantauan intensif kondisi ibu dan janin, pelaksanaan protokol kegawatdaruratan obstetri, serta dukungan selama persalinan berisiko tinggi. Selain itu, bidan RS juga berperan dalam pelaporan dan dokumentasi medis yang akurat sebagai bagian dari sistem informasi rumah sakit.

### 4. Peran Rehabilitatif

Setelah persalinan, bidan memberikan asuhan nifas yang komprehensif, termasuk pemantauan tekanan darah ibu, penilaian kondisi bayi, serta pendampingan psikologis. Bila bayi mengalami luaran negatif seperti asfiksia atau BBLR, bidan juga berperan dalam memastikan rujukan neonatal yang cepat dan tepat. Tindak lanjut terhadap ibu dan bayi ini sangat penting untuk mencegah kemunduran kondisi dan mendukung pemulihan optimal.