

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Bayi Baru Lahir**

##### **1. Pengertian**

Bayi baru lahir adalah masa kehidupan bayi pertama di luar rahim sampai dengan usia 28 hari dimana terjadi perubahan yang sangat besar dari kehidupan di dalam rahim menjadi di luar rahim. Pada masa ini terjadi pematangan organ hampir di semua sistem. Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dengan umur kehamilan 37 minggu sampai 42 minggu dan berat lahir 2500 gram sampai 4000 gram. Diperkirakan 2/3 kematian bayi di bawah umur satu tahun terjadi pada masa neonatus. Peralihan dari kehidupan intrauterin ke ekstrauterin memerlukan berbagai perubahan biokimia dan faali. Bayi baru lahir, juga dikenal sebagai neonatus, adalah individu yang sedang tumbuh yang baru saja mengalami trauma kelahiran dan harus dapat menyesuaikan diri dari kehidupan di dalam rahim ke kehidupan di luar rahim. Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dengan presentasi belakang kepala melalui vagina tanpa memakai alat, pada usia kehamilan genap 37 minggu sampai dengan 42 minggu, dengan berat badan 2500-4000 gram, nilai APGAR >7 dan tanpa cacat bawaan (Chairunnisa *et al.*, 2022). Menurut kedua teori diatas ditarik kesimpulan bahwa BBL adalah bayi yang baru mengalami proses kelahiran, berusia 0-28 hari. Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dengan presentasi belakang kepala melalui vagina tanpa memakai alat, pada usia kehamilan genap 37 minggu sampai dengan 42 minggu, dengan berat badan 2500-4000 gram, nilai APGAR >7 dan tanpa cacat bawaan.

Dengan terpisahnya bayi dari ibu, maka terjadilah awalproses fisiologik. Banyak masalah pada bayi baru lahir yang berhubungan dengan gangguan

atau kegagalan penyesuaian biokimia dan faali yang disebabkan oleh prematuritas, kelainan anatomik, dan lingkungan yang kurang baik dalam kandungan, pada persalinan maupun sesudah lahir. Masalah pada neonatus biasanya timbul sebagai akibat yang spesifik terjadi pada masa perinatal. Tidak hanya merupakan penyebab kematian tetapi juga kecacatan.

## 2. Karakteristik Bayi Baru Lahir

Menurut (Lina, 2015), mengenai ciri-ciri bayi baru lahir normal sebagai berikut :

- a. Berat badan 2.500-4.000 gram.
- b. Panjang badan 48-52 cm.
- c. Lingkar dada 30-38 cm.
- d. Lingkar kepala 33-35 cm.
- e. Frekuensi denyut jantung 120-160x/menit.
- f. Pernapasan  $\pm$ 40-60 x/menit.
- g. Kulit kemerah-merahan dan licin karena jaringan subkutan yang cukup.
- h. Rambut lanugo tidak terlihat dan rambut kepala biasanya telah sempurna.
- i. Jari kuku agak panjang dan lemas. Genitalia: pada perempuan, labia mayora sudah menutupi labia minora, pada laki-laki, testis sudah turun, skrotum sudah ada.
- k. Bayi lahir langsung menangis kuat.
- l. Refleks sucking (isap dan menelan) sudah terbentuk dengan baik.
- m. Refleks morro (gerakan memeluk bila dikagetkan) sudah terbentuk dengan baik.
- n. Refleks grasping (menggenggam) sudah baik.
- o. Refleks rooting (mencari puting susu dengan rangsangan taktil pada pipi dan

daerah mulut) sudah terbentuk dengan baik

p. Eliminasi baik yang ditandai dengan keluarnya mekonium dalam 24 jam pertama dan berwarna hitam kecekelatan.

q. Refleks bayi baru lahir merupakan indikator penting perkembangan normal.

3. Beberapa refleks pada bayi diantaranya:

a) Refleks Glabella: Ketuk daerah pangkal hidung secara pelan-pelan dengan menggunakan jari telunjuk pada saat mata terbuka. Bayi akan mengedipkan mata pada 4 sampai 5 ketukan pertama.

b) Refleks Hisap: Benda menyentuh bibir disertai refleks menelan.

c) Refleks Mencari (rooting): Misalnya mengusap pipi bayi dengan lembut: bayi menolehkan kepalanya ke arah jari kita dan membuka mulutnya.

d) Refleks Genggam (palmar grasp): Letakkan jari telunjuk pada palmar, normalnya bayi akan menggenggam dengan kuat.

e) Refleks Babynski: Gores telapak kaki, dimulai dari tumit, gores sisi lateral telapak kaki ke arah atas kemudian gerakkan jari sepanjang telapak kaki. Bayi akan menunjukkan respon berupa semua jari kaki hiperekstensi dengan ibu jari dorsifleksi.

f) Refleks Moro: Timbulnya pergerakan tangan yang simetris apabila kepala tiba-tiba digerakkan atau dikejutkan dengan cara bertepuk tangan.

g) Refleks Ekstrusi: Bayi menjulurkan lidah ke luar bila ujung lidah disentuh dengan jari atau puting.

h) Refleks Tonik Leher (Fencing): Ekstremitas pada satu sisi dimana kepala ditolehkan akan ekstensi, dan ekstremitas yang berlawanan akan fleksi bila kepala bayi ditolehkan ke satu sisi selagi istirahat (Rosita, 2018)

## **B. Asfiksia Neonatorum**

### **1. Definisi asfiksia neonatorum**

Pengertian asfiksia yaitu adanya gangguan pertukaran gas darah sehingga dapat akan terjadinya suatu kondisi hipoksemia progresif dan juga dapat terjadinya hiperkapnia dengan asidosis metabolik yang signifikan (*American College of Obstetric and Gynaecology (ACOG)* dan *American Academy of Paediatrics (AAP)*). Sedangkan pengertian asfiksia neonatorum merupakan keadaan bayi baru lahir yang mengalami gagal nafas secara spontan dan juga teratur pada waktu saat setelah dilahirkan ataupun beberapa saat setelah bayi dilahirkan dengan ditandai bayi mengalami kondisi asidosis, hiperkarbia dan juga hipoksemia (Sinabutar, Kartikasari and Maryati, 2023).

Asfiksia neonatorum merupakan kegagalan bayi bernafas spontan serta tidak teratur pada saat dilahirkan maupun beberapa saat setelah lahir yang ditandai dengan hipoksemia,, hiperkarbia, dan asidosis. Asfiksia dapat terjadi pada ibu di masa kehamilan, proses saat persalinan, maupun segera setelah bayi dilahirkan. Faktor – faktor risiko yang kemungkinan dapat meningkatkan risiko yaitu diantaranya faktor ibu (antepartum/ intrapartum) dan faktor fetus/janin (antenatal/ pascanatal). Faktor ibu yang bisa meningkatkan risiko terjadinya asfiksia ialah sosial ekonomi yang rendah, primipara, kehamilan ganda, infeksi yang terjadi saat kehamilan, hipertensi, diabetes melitus/DM, anemia, perdarahan kehamilan, dan juga ibu mempunyai riwayat kematian bayi pada persalinan/ kehamilan sebelumnya. (Setyaningsih *et al.*, 2023)

Asfiksia neonatorum merupakan kondisi dimana kurangnya aliran darah atau pertukaran gas yang bersumber dari ibu untuk janin yang dikandung. Asfiksia

neonatorum memicu gejala sisa sistemik dan neurologis yang dapat berakibat terjadinya penurunan aliran darah dan / atau oksigen ke janin atau bayi selama periode peripartum. Ketika pertukaran gas plasenta (prenatal) atau paru (segera setelah melahirkan) terganggu atau berhenti sama sekali, ada kekurangan oksigen parsial (hipoksia) atau total (anoksia) ke organ vital. Hal ini menyebabkan hipoksemia dan hiperkapnia progresif. Jika hipoksemia cukup parah, jaringan dan organ vital (otot, hati, jantung, dan akhirnya otak) kekurangan oksigen

Asfiksia pada neonates atau asfiksia neonatorum terjadi dikarenakan adanya gangguan pertukaran oksigen dan juga karbondioksida, jika kondisi asfiksia neonatorum tidak segera ditangani akan mengakibatkan  $\text{PaO}_2$  darah mengalami penurunan (hipoksemia), lalu  $\text{PaCO}_2$  darah meningkat secara signifikan (hiperkapnia), dan dilanjut terjadinya asidosis, dan jika kondisi fatal dapat berlanjut pada kondisi disfungsi multiorgan (Permenkes, 2019)

## 2. Penyebab

Kondisi tertentu pada ibu hamil dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah uteroplasenter sehingga pasokan oksigen ke bayi menjadi berkurang. Hipoksia bayi di dalam rahim ditunjukkan dengan gawat janin yang dapat berlanjut menjadi asfiksia bayi baru lahir (Portiarabella, Wardhana and Pratinigrum, 2021). Beberapa faktor tertentu diketahui dapat menjadi penyebab terjadinya asfiksia pada bayi baru lahir, diantaranya adalah faktor ibu, tali pusat dan bayi berikut ini:

### a. Faktor ibu

- 1) Pre-eklamsia dan eklamsia
- 2) Perdarahan Abnormal (Plasenta previa atau Solusio plasenta)
- 3) Partus lama atau Partus macet
- 4) Kehamilan lewat waktu (sesudah 42 minggu kehamilan)

b. Faktor Tali Pusat

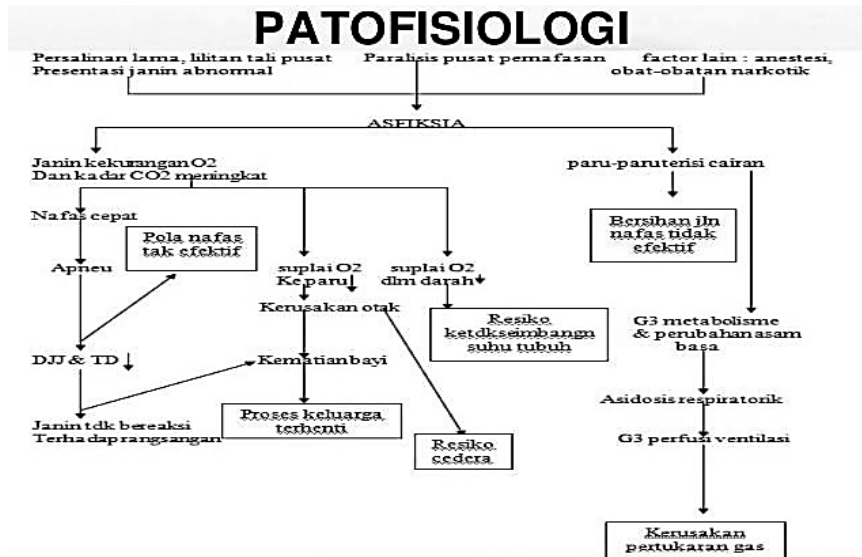
- 1) Lilitan tali pusat
- 2) Tali pusat pendek
- 3) Simpul tali Pusat
- 4) Prolap tali pusat

c. Faktor Bayi

- 1) Bayi prematur (sebelum 37 minggu kehamilan)
- 2) Bayi Berat Lahir Rendah
- 3) Persalinan dengan tindakan
- 4) Air ketuban bercampur mekonium (warna kehijauan)

3. Patofisiologi Asfiksia Neonatorum

Kejadian asfiksia neonatorum merupakan kondisi dimana bayi tidak dapat bernafas secara spontan dan juga teratur dikarenakan adanya kekurangan oksigen yang disebabkan gangguan aliran oksigen untuk janin dari ibu pada saat masa kehamilan, proses persalinan ataupun segera setelah lahir. Bayi dengan keadaan hipoksia yang akut aliran darah akan cenderung mengalir ke organ-organ vital seperti pada system persyarafan yaitu di batang otak dan juga pada jantung (Permenkes, 2019).



**Gambar 1.** Patofisiologi asfiksia neonatorum (Kemenkes, 2019).

#### 4. Faktor- faktor yang berhubungan dengan Resiko Asfiksia

##### a. Faktor Ibu

Faktor risiko terhadap kejadian asfiksia disimpulkan faktor ibu yang meningkatkan risiko asfiksia neonatatus yaitu usia ibu hamil, paritas, status gizi ibu, hipertensi pada ibu, anemia, partus lama, prematur, plasenta previa, dan solusio plasenta.

##### 1) Usia Ibu

Umur ibu hamil 35 tahun telah terjadi kemunduran untuk mengandung secara fisik. Keadaan tersebut memberikan predisposisi untuk terjadinya perdarahan, ruptur uteri, plasenta previa, solutio plasenta menyebabkan terjadinya asfiksia bayi baru lahir. Usia 20-35 tahun adalah relative paling aman dari segi reproduksi sehat di mana seorang ibu bisa mengandung dengan aman apabila mendapat pemeliharaan yang baik selama mengandung. Diman Usia ibu merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian asfiksia neonatorum Dari segi kesehatan ibu yang berumur 35 tahun kesehatan dan keadaan rahim tidak sebaik seperti saat ibu

berumur 20-35 tahun. Umur ibu 35 tahun merupakan umur yang tidak reproduktif atau umur tersebut dalam risiko tinggi kehamilan. Umur pada waktu hamil sangat berhubungan pada kesiapan ibu untuk menerima tanggung jawab sebagai seorang ibu sehingga kualitas sumber daya manusia makin meningkat dan kesiapan untuk menyehatkan generasi penerus dapat terjamin. Kehamilan diusia muda atau remaja di bawah usia 20 tahun akan mengakibatkan rasa kehamilan dan takut persalinan, terhadap hal ini disebabkan pada usia ini ibu belum siap untuk mempunyai anak dan alat-alat reproduksi ibu belum siap untuk hamil. Begitu juga kehamilan diusia tua yaitu di atas 35 tahun akan menimbulkan kecemasan terhadap kehamilan dan persalinan serta alat-alat reproduksi ibu terlalu tua untuk hamil (Gerungan, Adam and Losu, 2014)

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara usia ibu dengan kejadian asfiksia neonatorum karena usia ibu tidak secara langsung berhubungan terhadap kejadian asfiksia neonatorum, namun demikian telah lama diketahui bahwa usia berhubungan terhadap proses reproduksi. Usia yang dianggap optimal untuk kehamilan adalah antara 20-30 tahun. Sedangkan dibawah atau diatas usia tersebut akan meningkatkan risiko kehamilan maupun persalinan. Penelitian lain menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara peningkatan usia ibu dengan kejadian asfiksia. Usia di atas 30 tahun berisiko melahirkan bayi yang mengalami asfiksia sebanyak 1,4 kali. Sedangkan penelitian lain menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia ibu dengan kejadian asfiksia neonatorum (Nofriantika, 2022)

## 2) Gravida

Gravida adalah jumlah total kehamilan ibu termasuk kehamilan intrauterin normal dan abnormal, abortus, kehamilan ektopik dan mola hidatidosa. Primigravida adalah seorang wanita yang pertama kali hamil dan multigravida seorang wanita yang sudah pernah hamil (Prawerjo et al., 2016). Menurut teori yang disampaikan oleh (Manuaba, 2016) bahwa pada kehamilan pertama (primigravida) tidak banyak mengetahui berbagai cara mengatasi kehamilan hingga pada proses persalinan dengan lancar dan mudah sehingga, hal ini berdampak pada kecemasan ibu hamil primigravida dalam menghadapi persalinan. Multigravida adalah kehamilan kedua kalinya atau untuk setiap kehamilan berikutnya.

Paritas adalah banyaknya kelahiran hidup yang dipunyai oleh seorang wanita (BKKBN, 2017). Menurut Manuaba (2013), paritas adalah wanita yang pernah melahirkan bayi aterm. Paritas yang rendah (paritas satu) menunjukkan ketidaksiapan ibu dalam menangani komplikasi yang terjadi dalam kehamilan, persalinan dan nifas. (Jarak Kehamilan) Pada paritas yang pendek terjadi kekakuan pada organ panggul dimana akan mempengaruhi proses kelancaran kehamilan dan persalinan. Ibu hamil dengan paritas yang pendek memiliki ketidaksiapan menghadapi masalah selama kehamilan, persalinan dan pasca persalinan. Mental dan fisik belum Ibu primipara lebih berisiko dikarenakan belum siap menghadapi kehamilan. Namun, pada ibu multipara mungkin terjadi penurunan fisik untuk menjalani kehamilan. Hal tersebut meningkatkan risiko terjadinya ruptur uterus, solusio plasenta perdarahan, plasenta previa sehingga menyebabkan asfiksia neonatatus.

Paritas adalah angka kelahiran seorang wanita (BKKBN, 2006)

(Nofriantika, 2022). Paritas adalah wanita yang melahirkan bayi cukup bulan Paritas rendah (satu) menyiratkan ketidaksiapan ibu menghadapi kesulitan kehamilan, persalinan, dan nifas. Wanita tidak siap secara fisiologis atau psikologis untuk paritas 1. Paritas yang tinggi dapat menyebabkan kesulitan kehamilan dan persalinan yang menyebabkan hipoksia, yang dapat diukur pada menit pertama setelah kelahiran. Primiparitas merupakan faktor risiko kematian asfiksia, sedangkan paritas merupakan kemunduran fisik ibu. Hal ini menyebabkan perdarahan, plasenta previa, ruptur uteri, dan solusio plasenta, yang dapat menyebabkan hipoksia neonatus. Klasifikasi paritas antara lain:

- a) Primipara : Primipara adalah seorang ibu dengan anak yang lahir hidup.
- b) Multipara: Multipara adalah wanita yang sudah melahirkan bayi aterm sebanyak lebih dari satu kali.
- c) Grande multipara: Memiliki 5 anak atau lebih dan sering mengalami masalah kehamilan dan persalinan.

### 3) Status Anemia

Anemia adalah salah satu penyebab terjadinya peningkatan prevalensi mortalitas dan morbiditas ibu hamil sedangkan pada bayi dapat terjadinya BBLR, prematur, skor Apgar yang rendah, dan kematian neonatus. Anemia merupakan penyakit kekurangan sel darah merah. Anemia pada ibu hamil yaitu kadar hemoglobin ibu kurang dari 11 g/dl pada trimester satu dan tiga, serta kurang dari 10,5 g/dl pada trimester kedua. Beberapa tingkatan anemia pada ibu hamil yaitu :

- a) Anemia ringan: anemia pada ibu hamil disebut ringan apabila kadar *hemoglobin* ibu 10,9 g/dl sampai 10g/dl.

- b) Anemia sedang: anemia pada ibu hamil disebut sedang apabila kadar *hemoglobin* ibu 9,9g/dl sampai 7,0g/dl.
- c) Anemia berat: anemia pada ibu hamil disebut berat apabila kadar *hemoglobin* ibu berada dibawah 7,0g/dl.

Defisiensi zat besi saat hamil berhubungan kepada ibu dan bayi. Kurangnya zat besi akan menyebabkan *hemoglobin* juga kurang di dalam darah yang diperlukan untuk membawa oksigen kepada janin dan sel ibu hamil dan juga mengakibatkan bayi lahir dengan berat badan rendah. Ibu hamil perlu menambah sekitar 35 mg zat besi dalam diet karena kebutuhan zat besi selama hamil tidak dapat dipenuhi hanya dari makanan. Menurut (Kemenkes,2015) anemia yang terjadi selama kehamilan dikarenakan terjadinya peningkatan kebutuhan zat besi hampir tiga kali lipat untuk pertumbuhan janin dan keperluan ibu hamil. Kenaikan volume darah selama kehamilan akan meningkatkan kebutuhan zat besi. Selama kehamilan, seorang ibu hamil menyimpan zat besi sebesar 1.000 mg yang berfungsi untuk keperluan janin, plasenta dan hemoglobin ibu sendiri. Jumlah zat besi pada bayi baru lahir kira-kira sebesar 300 mg sedangkan jumlah zat besi yang diperlukan ibu untuk mencegah anemia akibat meningkatnya volume darah adalah sekitar 500mg. Apabila jumlah tersebut tidak dapat terpenuhi maka akan terjadi anemia defisiensi besi dalam kehamilan. Kebutuhan metabolisme pada keadaan anemia ibu hamil terjadi ketidak seimbangan dan berkurang dikarenakan aliran darah yang membawa  $O^2$  dan nutrisi berkurang. Kebutuhan terhadap  $O^2$  janin tidak terpenuhi oleh berkurangnya kemampuan transportasi  $O^2$  janin. Dapat terjadi penimbunan asam laktat dan piruvat dikarenakan Metabolisme janin sebagian besar adalah metabolisme anaerob yang mengakibatkan asidosis metabolik.

Anemia dapat menimbulkan menurunnya kapasitas difusi plasenta oleh karena terganggu hipertrofi plasenta sebagai kompensasi dari hipoksia sehingga terjadi penurunan dari volume dan luas permukaan plasenta dikarenakan adanya infark, trombi intervili dan klasifikasi sehingga. Insufisiensi sirkulasi uteroplasenta mengakibatkan transportasi oksigen ke janin menurun sehingga terjadi asfiksia neonatatus (Hidayati *et al.*, 2023)

#### 4) Preeklamsia

Preeklamsia merupakan keadaan kompleks terkait pembuluh darah ibu, janin dan plasenta yang mengalami perubahan patologis, mencakup arteriolopati desidua, jaringan mati, perubahan iskemik dan obruption, sehingga hasil perinatal diHubungani oleh gangguan ini (Yuniarti *et al.*, 2017) dimana komplikasi dapat memHubungani ibu dan bayi. Hipertensi membuat tidak adanya suplai darah menuju plasenta yang menyebabkan persediaan oksigendan nutrisi untuk janin juga berkurang, menyebabkan hipoksia janin intrauterine dan asfiksia neonatus.

Patofisiologi asfiksia neonatorum terjadi karena perubahan vaskuler selama kehamilan, pada kehamilan biasanya, invasi trofoblas terjadi kedalam lapisan arteri yang menyebabkan lapisan otot dan jaringan sekitarnya mengalami degenerasi, akibatnya arteri spiralis dan jaringan matriks mengalami dilatasi dan menjadi bebas sehingga memudahkan lumen arteri untuk meregang dan melebar. Efek distensi dan dilatasi yaitu terjadi penurunan pada denyut nadi, pengurangan resistensi vaskular dan terjadi kenaikan pada aliran darah di daerah uteroplasenta. Selanjutnya aliran darah menuju plasenta menjadi berlimpah dan hal ini dapat menjada perkembangan janin. Siklus ini disebut "*remodeling arteri spiralis*". Meskipun pada preeklamsia tidak ada serangan sel trofoblas pada arteri spiralis

dan jaringan matriks sekitarnya, dengan tujuan agar arteri spiralis mengalami vasokonstriksi dan terjadi kegagalan "remodeling arteri spiralis" mengakibatkan berkurangnya aliran darah uteroplasenta dan iskemia plasenta intra uterin. Apabila janin kekurangan oksigen di dalam rahim, maka akan menggerakkan organ pencernaan dalam memproduksi mekonium, terlebih lagi janin akan mengalami nafas intrauterin yang menimbulkan aspirasi akan cairan ketuban dan mekonium di paru-paru yang menimbulkan bronkus terhambat dan ketika bayi lahir, alveolus tidak bekerja secara maksimal sehingga terjadi asfiksia (Indah & Aprilia 2016) (Florenca *et al.*, 2022)

#### 5) Hipertensi dalam kehamilan

Hipertensi dalam kehamilan adalah kenaikan tekanan darah yang terjadi saat kehamilan berlangsung dan biasanya pada bulan terakhir kehamilan atau lebih seyeleah 20 minggu usia kehamilan pada wanita yang sebelumnya normotensif, tekaan darah mencapai nilai 140/90 mmHg atau kenaikan tekanan sistolik 30 mmHg dan tekanan diastolik 15 mmHg diatas nilai normal (Mongdong *et al.*, 2018).

Terdapat lima jenis penyakit hipertensi, antara lain:

- a) Hipertensi gestasional (dahulu hipertensi yang dipicu oleh kehamilan atau hipertensi transien)
- b) Preeklamsia
- c) Eklamsia
- d) Preeklamsia yang terjadi pada pengidap hipertensi kronik (superimposed)
- e) Hipertensi kronik.

Hipertensi dalam kehamilan didiagnosis apabila tekanan darah mencapai

140/90 mmHg atau lebih dengan menggunakan fase *V Korotkoff* untuk menentukan tekanan diastolik. Edema tidak lagi digunakan sebagai kriteria diagnostik karena kelainan ini terjadi pada banyak wanita hamil normal sehingga tidak lagi dapat digunakan sebagai faktor pembeda. Diagnosis preeklamsia didasarkan pada terjadinya hipertensi disertai proteinuria atau edema, maupun keduanya. Hipertensi mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dari janin karena meningkatnya tekanan darah ibu sehingga terjadinya sirkulasi yang kurang baik dari uteroplasenta, keadaan tersebut menyebabkan terjadinya insufisiensi plasenta dan berhubungan pada pertumbuhan janin dan gangguan pernafasan. Hipoksia janin terjadi disebabkan oleh vasokonstriksi pembuluh darah sehingga suplai darah ke plasenta berkurang. Akibatnya dari hipoksia janin ialah terganggunya pertukaran gas oksigen dan karbondioksida sehingga menyebabkan terjadi asfiksia neonatus. Pada menit-menit awal kelahiran terjadi pengembangan dari paru bayi baru lahir yang lalu diikuti dengan adanya pernapasan yang teratur dan tangisan bayi (Pratama and Handayani, 2022).

Tekanan mekanik dada pada persalinan menyebabkan terjadinya pengembangan paru lalu dengan keadaan penurunan tekanan oksigen arterial dan peningkatan tekanan karbondioksida arterial menyebabkan sinus karotikus terangsang terjadinya proses bernapas. Pada umumnya preeklamsi baru timbul sesudah minggu ke-20 dan makin tua makin besar kemungkinan timbul penyakit tersebut. Dikatan hipertensi apabila tekanan darah sistolik 140 mmHg atau lebih atau kenaikan 30 mmHg diatas tekanan biasanya. Tekanan diastolik 90 mmHg atau lebih atau kenaikan 15 mmHg di atas tekanan biasanya.

Tekanan ini diperoleh dengan sekurang-kurangnya pengukuran 2 kali dengan

selang waktu 6 jam. Pada ibu dengan preeklamsia, konstiksi vaskular menyebabkan resistensi aliran darah dan berperan dalam terjadinya hipertensi arteri. Pada preeklamsia, gangguan fungsi plasenta akibat penurunan suplai darah dapat mengakibatkan hipoksia pada janin. Efek hipoksia adalah terjadinya asfiksia neonatorum karena gangguan pertukaran dan transportasi oksigen dari ibu ke janin sehingga terdapat gangguan persediaan oksigen dan pengeluaran karbondioksida. Komplikasi pada bayi yang berhubungan dengan kejadian hipertensi dalam adalah prematuritas, asfiksia neonatorum, dan kematian perinatal.

Hasil penelitian menyatakan bahwa ibu dengan hipertensi dalam kehamilan memiliki risiko 2,4 kali lebih besar melahirkan bayi dengan asfiksia neonatorum dibanding dengan ibu yang tidak menderita hipertensi dalam kehamilan (Aminullah, 2014).

#### 6) Ketuban pecah dini

Ketuban pecah Dini berhubungan terhadap kejadian asfiksia neonatorum, Ketuban pecah dini yaitu ketuban 6 jam atau lebih sebelum kelahiran. ketuban pecah dini adalah lebih 18 jam sebelum kelahiran. Ketuban pecah dini dapat menimbulkan komplikasi bagi janin, antara lain prematuritas dan infeksi yang kedua komplikasi tersebut berakibat terjadinya infeksi. Tempat yang paling sering terinfeksi adalah alat-alat respirasi (Mochtar, 2010). ketuban pecah dini baik kelahiran kurang bulan, sindrom gawat napas, gangguan plasenta maupun infeksi. Terjadinya asfiksia seringkali diawali infeksi yang terjadi pada bayi, baik pada bayi cukup bulan terlebih lagi pada bayi kurang bulan. Menurut peneliti ketuban pecah dini bisa menyebabkan asfiksia karena gangguan pertukaran transport gas  $O_2$  dari ibu ke janin sehingga terdapat gangguan dalam persediaan  $O_2$  dan

dalam menghilangkan CO<sup>2</sup> (Purnami, 2022).

#### 7) Partus lama

Salah satu faktor yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas pada ibu bersalin adalah partus lama. Partus lama atau sering disebut sebagai partus terlantar terjadi apabila persalinan berlangsung lebih dari 24 jam pada primigravida dan lebih dari 18 jam pada multigravida yang dihitung saat mulainya kala I sampai pada kala II atau lahirnya bayi. Menurut statistik partus lama di dunia menyebabkan kematian pada ibu sebesar 8% dan di Indonesia sendiri sebesar 9% sedangkan pada bayi baru lahir adalah sebesar 26% untuk dunia dan untuk Indonesia sebesar 30%. Pada kala II his menjadi lebih kuat dan lebih cepat, kira-kira 2-3 menit sekali. His dirasakan tekanan pada otot-otot dasar panggul, yang secara reflektoris menimbulkan rasa ingin mencedan, wanita merasa pula ada tekanan pada anus dan hendak buang air besar. Kemudian perinium mulai menonjol dan menjadi lebar dengan anus membuka. Bila dasar panggul sudah lebih berelaksasi, kepala janin tidak masuk lagi di luar his, dengan his dan kekuatan mencedan maksimal kepala janin dilahirkan dengan suboksiput di bawah simpysis dan dahi, muka dan dagu melewati perineum. Setelah istirahat sebentar, his mulai lagi untuk mengeluarkan badan dan anggota bayi Kala II mulai dengan dilatasi lengkap serviks dan berakhir dengan kelahiran bayi. Durasi dapat berbeda antara primipara (lebih lama) dan multipara (lebih pendek), tetapi kala ini seharusnya selesai 1 jam setelah dilatasi lengkap. Kontraksi kuat dengan interval 2 sampai 3 menit, dengan durasi 50 sampai 90 detik. Kala II adalah dimulai dari pembukaan lengkap (10cm) sampai bayi lahir. Proses ini biasanya berlangsung 2 jam pada primipara dan 1 jam pada multipara.

Partus lama memberikan dampak yang sangat besar terhadap ibu dan janin. Salah satu dampak dari partus lama yang pernah ditemukan adalah terjadinya kelelahan pada ibu. Penanganan kejadian partus lama dilaksanakan sesuai dengan manajemen asuhan yang memuat tujuh langkah asuhan kebidanan yang dimulai dari pengumpulan data dasar dan berakhir dengan evaluasi. Manajemen asuhan kebidanan ini diberikan kepada klien yang bertujuan menurunkan angka kesakitan dan angka kematian ibu maupun bayi. Dengan adanya manajemen asuhan kebidanan ini yang diberikan pada pasien baik di Bidan Praktik Mandiri, di rumah sakit khusus maupun rumah sakit umum, diharapkan dapat menjadi acuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan sebagai upaya mencegah peningkatan angka kesakitan dan angka kematian ibu maupun bayi. Asfiksia neonatorum ialah keadaan dimana bayi tidak dapat segera bernapas secara spontan dan teratur setelah lahir. Hal ini disebabkan oleh hipoksia janin dalam uterus dan hipoksia ini berhubungan dengan faktor-faktor yang timbul dalam kehamilan, persalinan atau segera setelah bayi lahir. Partus lama adalah suatu persalinan dengan his yang adekuat namun tidak menunjukkan kemajuan pada pembukaan serviks, turunnya kepala dan putaran paksi selama 2 jam terakhir atau lebih pada primipara dan multipara lebih dari 1 jam. Lama partus normal bervariasi juga tidak tepat karena waktu permulaan persalinan sering kali sukar untuk di temukan secara tepat (Nurhikmah, 2016)

b. Faktor Persalinan

a) Plasenta Previa

Posisi plasenta yang terimplantasi pada bagian bawah rahim sehingga menghambat sebagian atau seluruh bagian ostium uteri internum didefinisikan

sebagai plasenta previa. Persalinan macet dapat terjadi dikarenakan kondisi plasenta tidak normal yang menutupi jalan lahir bayi untuk keluar dari rahim.

Pada plasenta previa dapat menyebabkan terjadinya perdarahan pada ibu hamil yang menimbulkan anemia hingga syok sedangkan pada janin dapat terjadi asfiksia neonatus sampai janin yang mati dalam rahim. Plasenta previa mulai ada sejak kehamilan 20 minggu ketika segmen bawah dari uterus terbentuk serta melebar dan menipis. Persalinan macet menyebabkan bayi mengalami kekurangan oksigen yang dapat menimbulkan bayi yang asfiksia (Mardalena *et al.*, 2021).

#### b) Solusio Plasenta

Solusio plasenta merupakan keadaan terlepasnya implantasi plasenta dari uterus sebelum adanya janin yang dilahirkan. Solusio plasenta menimbulkan adanya akumulasi darah diantara bagian plasenta dan dinding uterus sehingga terjadinya gangguan pada ibu hamil dan janinnya. Kondisi tersebut yang bergantung pada jumlah luas plasenta yang terlepas dari implantasinya sehingga janin dapat terjadi asfiksia ringan sampai kematian janin.

Adapun patofisiologi asfiksia yang dimana keadaan ini akan mempengaruhi fungsi sel tubuh dan bila tidak teratasi akan menyebabkan kematian asfiksia yang terjadi dimulai suatu periode apneu disertai dengan penurunan frekuensi. Hilangnya sumber glikogen dalam jantung yang akan mempengaruhi fungsi jantung serta terjadinya asidosis metabolic yang akan menimbulkan kelemahan otot pada jantung sehingga pengisian udara alveolus yang kurang adekuat akan mengakibatkan tingginya resistensi pembuluh darah paru sehingga tubuh lain akan mengalami gangguan (Jannah, Apriyanti and Harmia, 2024)

#### c. Faktor Bayi

a) Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2.500 gram tanpa memandang usia gestasi. Berat lahir adalah berat yang ditimbang satu jam setelah lahir. BBLR dapat terjadi pada bayi kurang bulan (<37 minggu) atau pada bayi cukup bulan yang mengalami intra uterine *growth restriction* atau biasa kita kenal dengan Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT). Bayi berat lahir rendah (BBLR) didefinisikan sebagai bayi dengan berat lahir kurang dari 2.500 gram (Nur Azizah, Melita Dwi Wahyuningsari+ and Rosmina Dewi Cahputri, 2018). BBLR dapat disebabkan oleh kelahiran *prematum* (kelahiran sebelum usia gestasi 37 minggu) dengan berat badan yang Sesuai Masa Kehamilan (SMK), atau karena bayi yang beratnya kurang dari berat yang semestinya atau Kecil Masa Kehamilan (KMK), atau keduanya. Adapun hubungan BBLR dengan kejadian asfiksia neonatorum atau kegagalan bayi untuk bernafas spontan. Bayi yang lahir dengan kondisi prematur atau biasa disebut kurang bulan dengan umur kandungan kurang dari 37 minggu dapat mengalami asfiksia neonatorum(Azizah et al.,2018)

b) Prematuritas

Prematur merupakan adanya kontraksi uterus yang teratur diikuti pelebaran cerviks yang progresif sebelum usia kehamilan 37 minggu dan setelah kehamilan 20 minggu. Pada bayi prematur terdapat organ-organ belum dapat berfungsi dengan normal setelah dilahirkan. Organ penafasan yang belum berfungsi secara normal dan sempurna menyebabkan terjadinya asfiksia. Pada bayi prematur juga terdapat defisiensi surfaktan dimana surfaktan tersebut berfungsi untuk pengembangan paru bayi baru lahir sehingga bayi prematur berhungan dengan

terjadi asfiksia neonatus (Fitriana, 2020). Kematian perinatal yang tinggi (70 %) disebabkan oleh persalinan <37minggu (presalinan *premature*). Persalinan dengan bayi *premature*, organ vitalnya belum berkembang dengan sempurna sehingga menyebabkan ia belum mampu untuk hidup diluar kandungan, sehingga sering mengalami kegagalan adaptasi yang dapat menimbulkan *morbiditas bahkan mortalitas* yang tinggi Dimana paru-paru belum matang, menghambat bayi bernafas dengan bebas. Pada bayi *premature* seringkali tidak menghasilkan *surfaktan* dalam jumlah yang memadai, sehingga *alveolinya* tidak tetep terbuka Dimana antara saat bernafas paru-paru benar-benar mengimpis, akibatnya terjadi *syndrome distress* pernapasan (Nur Azizah, Melita Dwi Wahyuningsari+ and Rosmina Dewi Cahputri, 2018).

#### 5. Komplikasi Asfiksia Neonatorum

Bayi dengan riwayat Assfiksia Neonatorum akan lebih besar kejadiannya untuk mengalami komplikasi. Menurut dari Kemenkes tahun 2019 komplikasi asfiksia neonatorum antara lain:

##### a. Gangguan saraf otak

Saat otak mengalami hipoksia di masa perinatal maka akan terjadi kerusakan otak yang diakibatkan oleh EHI. EHI adalah kepanjangan dari *Ensefalopati Hipoksik Iskemik* yaitu suatu proses kejadian pada bayi saat terjadinya hipoksia dan juga akan terus berlanjut sampai resusitasi dilakukan.

##### b. System Pernafasan

Bayi dengan asfiksia neonatorum dapat mengalami gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan. Gangguan yang dialami di system nafas pada bayi asfiksia adalah antara lain meningkatnya tekanan persisten pembuluh darah paru

(*Persistent Pulmonary Hypertension Of The Newborn / PPHN*), akan terjadinya perdarahan pada paru-paru bayi, paru-paru mengalami pembengkakan atau edema paru yang dikarenakan disfungsi jantung, kondisi fatal lainnya yaitu sindrom gawat napas (*Respiratory Distress Syndrome / RDS*) yang merupakan akibat dari kegagalan produksi surfaktan, juga dapat terjadinya aspirasi meconium.

c. System Kardiovaskular

Gangguan pada sistem kardiovaskular yang dialami oleh bayi dengan asfiksia neonatorum, meliputi *Iskemia Miokard Transien* atau TMI, Regurgitasi Mitral Sementara atau TMR, Regurgitasi Tricuspid Sementara atau disebut TTR, *Persistent Pulmonary Hypertension Of The Newborn (PPHN)*. Pada bayi dengan kondisi asfiksia akan dianggap adanya ketidaknormalan pada sistem kardiovaskular jika ditemukan adanya ketergantungan obat-obatan inotropik yang digunakan untuk mempertahankan tekanan darah dan juga untuk mengatasi hipotensi untuk waktu yang lama yaitu lebih dari 24 jam atau juga jika dalam pemeriksaan elektrokardiografi ditemukan gambaran TMI. (Kemenkes RI, 2019).

6. Klasifikasi asfiksia neonatorum

Klasifikasi terbagi menjadi tiga berdasarkan hasil dari APGAR skor, Berikut klasifikasi asfiksia neonatorum APGAR Skor Menurut Kemenkes RI Tahun 2019

a. Asfiksia Neonatorum Ringan (*Vigorus Baby*)

Skor APGAR 7-10, bayi dengan skor tersebut dianggap normal atau asfiksia sedang tidak memerlukan tindakan yang khusus.

b. Asfiksia sedang (*Mild Moderate Asphyksia*)

Skor APGAR 4-6, bayi dengan skor tersebut akan memperlihatkan tonus otot yang kurang baik, terjadi sianosis dan juga frekuensi jantung lebih dari

100/menit.

c. Asfiksia Berat

Skor APGAR 0-3, bayi dengan nilai skor tersebut merupakan bayi gawat darurat sehingga saat dilakukan pemeriksaan fisik akan ditemukan frekuensi jantung yang tidak normal yaitu kurang dari 100 kali permenit, kadang- kadang pucat, tonus otot buruk, reflek iritabilitas tidak ada dan juga sianosis berat (Batubara & Fauziah, 2020). Dalam mendiagnosa asfiksia, umumnya dokter akan menggunakan perhitungan skor APGAR yang meliputi:

- 1). Appearance: yakni penampilan bayi apakah ia tampak kebiruan pada bibir maupun kulit tubuhnya atau tidak.
- 2). Pulse: yakni nilai denyut jantung yang bisa dicek langsung nadinya ataupun menggunakan stetoskop.
- 3). Grimace: yakni respons bayi saat diberikan rangsangan apakah mampu bertindak normal ataukah sebaliknya.
- 4). Activity: aktivitas kontraksi otot bayi yang bisa diketahui langsung oleh dokter setelah memeriksanya.
- 5). Respiration: menilai apakah bayi bernafas secara normal atau tidak dengan cara mendengarkannya secara langsung.

Ada beberapa cara untuk mendirikan diagnosis asfiksia neonatorum yaitu dengan cara menilai APGAR skor pada bayi pada menit ke-1, lalu dilanjutkan menit ke-5 dan menit ke-10, lalu dapat memeriksa dengan menggunakan *staging* sarnat, dapat dilihat juga nilai biokimia pada satu jam awal nilai pH rendah. Pemeriksaan yang sering dipakai adalah pemeriksaan dengan menggunakan APGAR skor.

Tabel.1 APGAR Skor

Tanda	Nilai		
	0	1	2
A : <i>Appearance</i> (color) Warna Kulit	Biru atau pucat	Tubuh kemerahan, estremitas biru	Tubuh dan estremitas kemerahan
P : <i>Pulse</i> (hear rate) Denyut Nadi	Tidak ada	< 100x/menit	> 100x/menit
G : <i>Grimance</i> (reflek)	Tidak ada	Gerakan sedikit	Menangis
A : <i>Activity</i> (tonus otot)	Lumpuh	Fleksi lemah	Aktif
R : <i>Respiration</i> (usaha nafas)	Tidak ada	Lemah merintih	Tangisan kuat
Penilaian : 7-10 : normal ( <i>vigorous baby</i> ) 4-6 : asfiksia sedang 0-3 : asfiksia berat			

(Prastudia, 2024)

## 7. Diagnosis dan Penanganan Asfiksia Neonatorum

Penanganan atau tata laksana yang dilakukan terhadap pasien dengan asfiksia neonatorum dapat dilakukan beberapa tindakan untuk pencegahan asfiksia neonatorum. Pencegahan primer dilakukan dengan pengenalan faktor resiko, pencegahan sekunder dengan resusitasi paska resusitasi yang dilakukan di ruang bersalin ataupun ruang perawatan, juga untuk melakukan pencegahan agar tidak terjadi komplikasi lanjut yaitu dengan dilakukan dengan terapi hipotermia. Resusitasi merupakan suatu tindakan yang mempunyai beberapa alur yang berkesinambungan dengan melakukan evaluasi terlebih dahulu lalu mengambil keputusan yang tepat untuk tindakan yang akan dilakukan setelah itu baru dilakukan resusitasi. Tindakan resusitasi dilakukan jika bayi mengalami kegagalan

untuk dapat nafas spontan dan teratur yang adekuat (Prastudia and Fiki Susanti, 2024)

Penelitian Raharjo, et al. (2021) tidak terdapat hubungan antara kejadian asfiksia neonatorum dengan usia, paritas dan status anemia ibu namun, penelitian Alfina, et al. (2023) menyatakan ada hubungan antara paritas dan status anemia terhadap kejadian asfiksia neonatorum. Penelitian Mentari, (2020) dan Mongdong, et al. (2021) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dalam kehamilan terhadap bayi lahir asfiksia akan tetapi menurut Dianchrisyani, (2022) dari hasil penelitiannya menyatakan tidak terdapat hubungan antara hipertensi pada kehamilan dengan kejadian asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir.