

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asfiksia

2.1.1 Definisi

Asfiksia adalah kegagalan untuk memulai dan melanjutkan pernapasan secara spontan dan teratur pada saat bayi baru lahir atau beberapa saat sesudah lahir. bayi mungkin lahir dalam kondisi asfiksia (asfiksia primer) atau mungkin dapat bernapas tetapi kemudian mengalami asfiksia beberapa saat setelah lahir (asfiksia sekunder) (Incesmi, 2014).

Menurut (Dewi, 2014) Asfiksia pada BBL adalah suatu keadaan bayi baru lahir yang gagal bernapas secara spontan dan teratur sehingga bayi tidak dapat memasukkan oksigen dan tidak dapat melepaskan karbon dioksida dari tubuhnya segera setelah lahir atau beberapa waktu kemudian. Asfiksia dapat terjadi selama antepartum, intrapartum maupun postpartum. Asfiksia selain dapat menyebabkan kematian juga dapat menyebabkan kecacatan.

Bayi yang mengalami depresi saat dilahirkan dengan menunjukkan gejala tonus otot yang menurun dan mengalami kesulitan mempertahankan pernafasan yang wajar, asfiksia berarti hipoksia yang progresif, penimbunan CO₂ dan asidosis. Bila proses ini berlangsung terlalu jauh dapat mengakibatkan kerusakan otak atau kematian. asfiksia juga dapat mempengaruhi fungsi organ vital lainnya dimana apabila asfiksia berlanjut maka akan terjadi apneu primer (Prawirohardjo, 2014).

2.1.2 Klasifikasi

Tabel 2.1 Klasifikasi Asfiksia berdasarkan nilai APGAR

Tanda	0	1	2
Frekuensi jantung	Tidak ada	<100/menit	>100/menit
Tonus otot	Tidak ada	Pelan, ireguler	Baik, menangis
Pernafasan	Lemah	Ada fleksi	Gerak aktif
Refleks	Tidak respon	Menyeringai	Batuk, bersin,

Warna Kulit	Biru/pucat	Tubuh merah,ekstremitas biru	Seluruh merah
-------------	------------	------------------------------------	---------------

Sumber : (Incesmi, 2014)

Klasifikasi klinik nilai APGAR menurut (Prawirohardjo, 2016) adalah sebagai berikut:

1) Asfiksia berat (nilai APGAR 0-3)

Memerlukan resusitasi segera secara aktif,dan pemberian oksigen terkendali.pada pemeriksaan fisik denyut jantung 100x/menit atau kurang,tonus otot buruk,sianosis berat,dan terkadang pucat,refleks iritabilitas tidak ada.

2) Asfiksia sedang (nilai APGAR 4-6)

Memerlukan resusitasi dan pemberian oksigen sampai bayi dapat bernapas kembali.pada pemeriksaan fisik ditemukan frekuensi jantung lebih dari 100x/menit,tonus otot kurang baik atau baik,sianosis,refleks iritabilitas tidak ada.

3) Bayi normal atau sedikit *asfiksia* (nilai APGAR 7-10)

2.1.3 Etiologi

Asfiksia neonatorum terjadi karena gangguan pertukaran gas dan pengangkutan oksigen. Gangguan ini dapat timbul pada masa kehamilan, persalinan atau segera setelah lahir. Safuddin (2016) yang mengutip dari *American Hearth Association* (AHA) dan *American Academy of Pediatrics* (AAP) mengklasifikasikan penyebab asfiksia pada neonatus sebagai berikut:

1. Faktor Ibu

a. Hipoksia ibu menyebabkan hipoksia pada janin.

Kondisi ini dapat terjadi karena hipoventilasi akibat pemberian obat analgetik atau anestesia lain.

b. Gangguan aliran darah uterus: berkurangnya aliran darah uterus akan mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke janin.

2. Faktor Plasenta

Pertukaran gas antara ibu dan janin dipengaruhi oleh luas dan kondisi plasenta. Asfiksia janin akan terjadi bila terdapat gangguan mendadak pada plasenta, misalnya solusio plasenta, perdarahan plasenta,

dan lainnya.

3. Faktor Janin

Kompresi umbilikus akan mengakibatkan terganggunya aliran darah dalam pembuluh darah umbilikus dan menghambat pertukaran gas antara ibu dan janin. Hal ini dapat ditemukan pada keadaan tali pusat menubung, tali pusat melilit leher dan lain- lainnya.

4. Faktor Neonatus

Supresi pusat pernafasan pada neonatus dapat terjadi karena beberapa kondisi yaitu:

- a) Pemakaian obat anestesia dan analgesia yang berlebihan.
- b) Trauma persalinan
- c) Kelainan kongenital bayi seperti hernia diafragmatika, atresia saluran pernafasan, hipoplasia paru dan lainnya (Saifuddin, 2016).

2.1.4 Predisposisi (Faktor Resiko)

Faktor risiko yang dapat menyebabkan asfiksia yaitu faktor antepartum meliputi paritas, usia ibu, hipertensi dalam kehamilan, kadar haemoglobin, dan perdarahan antepartum. Faktor intrapartum meliputi lama persalinan, KPD, dan jenis persalinan. Faktor janin yaitu prematuritas dan berat bayi lahir rendah.

1. Faktor Antepartum

a. Paritas

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. Paritas berisiko karena ibu belum siap secara medis maupun secara mental. Paritas yang tinggi memungkinkan terjadinya penyulit kehamilan dan persalinan yang dapat menyebabkan asfiksia yang dapat dinilai dari APGAR Score menit pertama setelah lahir (Aminullah, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa primiparity merupakan faktor risiko yang memiliki hubungan kuat terhadap mortalitas asfiksia, sedangkan paritas, secara fisik ibu mengalami kemunduran untuk menjalani kehamilan. Keadaan tersebut memberikan pengaruh untuk

terjadi perdarahan, plasenta previa, ruptur uteri, solutio plasenta yang dapat berakhir dengan terjadinya asfiksia bayi baru lahir. Klasifikasi paritas antara lain:

1) Primipara

Primipara adalah wanita yang telah melahirkan seorang anak, yang cukup mampu untuk hidup.

2) Multipara

Multipara adalah wanita yang sudah melahirkan bayi aterm sebanyak lebih dari satu kali.

3) Grandemultipara

Grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan 5 orang anak atau lebih dan biasanya mengalami penyulit dalam kehamilan dan persalinan (Aminullah, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ada hubungan antara paritas dengan asfiksia neonatorum dengan $OR = 1,74$, yang berarti bahwa ibu yang paritas dalam kategori beresiko akan mengalami 1,74 kali mengalami afiksia neonatorum dibandingkan dengan ibu yang paritasnya tidak beresiko. Dalam penelitian lain dikatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara paritas ibu dengan kejadian asfiksia neonatorum (Dewi, 2014).

b. Usia Ibu

Sistem reproduksi yang matang dan siap digunakan adalah pada usia 20-35 tahun, sedangkan usia reproduksi tidak sehat yaitu 35 tahun, yang dapat menimbulkan akibat buruk bagi kesehatan ibu dan bayi yang akan dilahirkan. Pada usia ibu kurang dari 20 tahun, alat reproduksi belum matang sehingga dapat merugikan kesehatan ibu maupun perkembangan dan pertumbuhan janin. Hal ini disebabkan karena ibu sedang dalam masa pertumbuhan ditambah faktor psikologis ibu yang belum matang atau belum siap untuk menerima kehamilan. Pada usia lebih dari 35 tahun organ reproduksi sudah mulai menurun fungsinya, masalah kesehatan seperti anemia dan penyakit kronis sering terjadi pada usia tersebut (Aminullah, 2014).

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara usia ibu dengan kejadian asfiksia neonatorum

karena usia ibu tidak secara langsung berpengaruh terhadap kejadian asfiksia neonatorum, namun demikian telah lama diketahui bahwa usia berpengaruh 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 (Fahrudin, 2016).

c. Umur Kehamilan

Usia kehamilan, lamanya kehamilan mulai dari evaluasi sampai partus adalah kira-kira 280 hari (40 minggu), dan tidak lebih dari 300 hari (43 minggu). Kehamilan 40 minggu ini disebut kehamilan matur (cukup bulan). Kehamilan lebih dari 42 minggu disebut kehamilan postmatur. Kehamilan antara 28-36 minggu disebut kehamilan prematur. Kehamilan yang terakhir ini akan mempengaruhi viabilitas (kelangsungan hidup) bayi yang dilahirkan, karena bayi yang terlalu muda mempunyai prognosis buruk (Saifuddin, 2016).

d. Hipertensi dalam Kehamilan (Preeklamsia dan eklamsia)

Hipertensi dalam kehamilan adalah kenaikan tekanan darah yang terjadi saat kehamilan berlangsung dan biasanya pada bulan terakhir kehamilan atau lebih seyeleh 20 minggu usia kehamilan pada wanita yang sebelumnya normotensif, tekanan darah mencapai nilai 140/90 mmHg atau kenaikan tekanan sistolik 30 mmHg dan tekanan diastolik 15 mmHg diatas nilai normal. Terdapat lima jenis penyakit hipertensi, antara lain:

- 1) Hipertensi gestasional (dahulu hipertensi yang dipicu oleh kehamilan atau hipertensi transien)
- 2) Preeklamsia
- 3) Eklamsia
- 4) Preeklamsia yang terjadi pada pengidap hipertensi kronik (superimposed)

5) Hipertensi kronik (Aminullah, 2014).

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. Pada umumnya preeklamsia 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 (Fahrudin, 2016).

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).

e. Kadar Haemoglobin

Kadar haemoglobin merupakan jumlah molekul di dalam eritrosit (sel darah merah) yang bertugas untuk

mengangkut oksigen ke otak dan seluruh tubuh. Apabila terjadi gangguan pengangkutan oksigen dari ibu ke janin, maka dapat mengakibatkan asfiksia neonatorum yang menyebabkan kematian pada bayi. Jika Hb berkurang, jaringan tubuh kekurangan oksigen. Anemia ibu hamil mengakibatkan aliran darah menuju plasenta akan berkurang sehingga oksigen dan nutrisi semakin tidak seimbang untuk memenuhi kebutuhan metabolisme janin. Kemampuan transportasi oksigen semakin menurun sehingga konsumsi oksigen janin tidak terpenuhi (Aminullah, 2014).

Metabolisme janin sebagian menuju metabolisme anaerob sehingga terjadi timbunan asam laktat dan piruvat serta menimbulkan asidosis metabolik. Anemia pada ibu hamil menyebabkan hipertrofi plasenta sebagai kompensasi terjadinya hipoksia, sehingga mengakibatkan menurunnya volume dan luas permukaan plasenta karena terjadi infark, trombi intervili sehingga kapasitas difusi plasenta terganggu, terjadi insufisiensi sirkular uteroplasenter mengakibatkan penyediaan oksigen ke janin menurun dan terjadi asfiksia neonatorum. Anemia dalam kehamilan dinyatakan apabila pada trimester I dan III kadar haemoglobin dibawah 11 gr%, dan pada trimester II kadar haemoglobin 4000 gram. 38 Bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah umumnya mengalami asfiksia neonatorum. Hal ini disebabkan karena bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram sering diakibatkan oleh adanya komplikasi selama kehamilan yang dialami oleh ibu.40 Hasil penelitian menyatakan bahwa bahwa berat badan lahir rendah meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir sebesar 3,85 kali (Handini, 2016).

2. Faktor Intrapartum

a. KPD (Ketuban Pecah Dini)

Ketuban Pecah Dini (KPD) adalah pecahnya

ketuban sebelum waktunya melahirkan atau sebelum inpartu, pada pembukaan <4 cm dalam fase laten. Ketuban Pecah Dini (KPD) yaitu pecahnya ketuban sebelum adanya tanda-tanda inpartu, dan setelah ditunggu selama satu jam belum juga mulai adanya tanda-tanda inpartu. *Early rupture of membrane* adalah ketuban yang pecah pada saat fase laten. Hal ini bisa membahayakan karena dapat terjadi infeksi asenden intrauterine.

Ketuban Pecah Dini (KPD) merupakan masalah penting dalam obstetri berkaitan dengan penyulit kelahiran prematur dan terjadinya infeksi korioamnionitis (radang pada klorin dan amnion) sampai sepsis, yang meningkatkan morbiditas dan mortalitas perinatal dan menyebabkan infeksi ibu. KPD sering kali menimbulkan konsekuensi seperti morbiditas dan mortalitas pada ibu dan bayi terutama kematian perinatal yang cukup tinggi. Sebelum kematian janin yang dilahirkan akan mengalami asfiksia dan jika berlanjut akan mengalami kematian.

Dalam penelitian menyebutkan bahwa ibu yang mengalami ketuban pecah dini berisiko 2,47 kali melahirkan bayi dengan asfiksia neonatorum dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami ketuban pecah dini (safuddin, 2016).

b. Jenis Persalinan

Jenis persalinan dibagi menjadi:

1) Partus Spontan

Proses lahirnya bayi dengan tenaga ibu sendiri, berlangsung kurang dari 24 jam tanpa bantuan alat-alat serta tidak melukai ibu dan bayi.

2) Partus Buatan

Merupakan proses persalinan pervaginam dengan bantuan tenaga dari luar misalnsy ekstraksi dengan *forceps* / dilakukan operasi *sectio caesarea*. Ibu yang melahirkan dengan tindakan berisiko 4,44 kali melahirkan bayi dengan

asfiksia neonatorum dibandingkan dengan ibu yang melahirkan secara spontan. Sejalan dengan penelitian lain yang juga dikatakan bahwa ibu yang melakukan persalinan secara tindakan memiliki risiko 1,42 kali melahirkan bayi dengan asfiksia neonatorum dibandingkan ibu yang melahirkan bayi secara normal (Aminullah, 2014).

c. Faktor Janin

1) Prematuritas

Bayi baru lahir premature dapat digunakan untuk mengkategorikan janin dan kehamilan sebelum minggu ke 37. Bayi baru lahir prematur berisiko mengalami masalah pernapasan. Paru-paru belum sepenuhnya matur hingga usia gestasi 35 minggu. Surfaktan merupakan agen untuk mengurangi tegangan permukaan pada paru-paru, tidak adekuat pada bayi prematur. Selain itu alveolus yang matur tidak terdapat pada paru janin usia gestasi 34 hingga 36 minggu (Safuddin, 2016).

Prematuritas meningkatkan risiko terjadinya kematian akibat asfiksia neonatorum. Pada usia kehamilan 34 hingga 37 minggu, risiko meningkat sebanyak 1,5 kali, sedangkan pada usia kehamilan <34 minggu risiko meningkat sebanyak 14 kali. Hasil penelitian menyatakan bahwa usia kehamilan menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian asfiksia neonatorum yaitu memiliki peluang 3 kali menyebabkan terjadinya asfiksia neonatorum (Safuddin, 2016).

d. Berat Bayi Lahir

Berat bayi lahir adalah berat badan bayi yang ditimbang dalam waktu 1 jam pertama setelah lahir. Berat bayi lahir dapat dikelompokkan menjadi :

1) Bayi Berat Lahir Rendah

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi baru lahir yang berat badan lahirnya kurang dari 2.500 gram tanpa memandang usia gestasi. Bayi dengan berat lahir rendah berisiko mengalami serangan apneu dan defisiensi surfaktan, sehingga tidak dapat

memperoleh oksigen yang cukup yang sebelumnya diperoleh dari plasenta. Gangguan pernapasan sering menimbulkan penyakit berat pada BBLR. Hal ini disebabkan oleh surfaktan, pertumbuhan dan pengembangan paru yang masih belum sempurna. Otot pernapasan yang masih lemah dan tulang iga yang mudah melengkung, sehingga sering terjadi apneu, asfiksia berat, dan sindroma gangguan pernapasan (Aminullah, 2014).

2) Bayi Berat Lahir Normal

Bayi yang dilahirkan dengan berat lahir 2500-4000 gram.

3) Bayi Berat Lahir Lebih

Bayi berat lahir lebih adalah bayi yang dilahirkan dengan berat lahir >4000 gram.

Bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah umumnya mengalami asfiksia neonatorum. Hal ini disebabkan karena bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram sering diakibatkan oleh adanya komplikasi selama kehamilan yang dialami oleh ibu. Hasil penelitian menyatakan bahwa bahwa berat badan lahir rendah meningkatkan risiko kejadian asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir sebesar 3,85 kali (Safuddin, 2016).

2.1.5 Gejala dan Tanda Asfiksia

Menurut (Incesmi, 2014) gejala dan tanda asfiksia adalah sebagai berikut:

1. Tidak bernapas atau napas megap-megap atau pernapasan lambat (kurang dari 30 kali per menit).
2. Pernapasan tidak teratur, dengkur atau retraksi (pelekukan dada).
3. Tangisan lemah atau merintih.
4. Warna kulit pucat atau biru.
5. Tonus otot lemas atau ekstremitas terkulai.
6. Denyut jantung tidak ada atau lambat (bradikardia) (kurang dari 100 kali per menit).

Semua bayi yang menunjukkan tanda-tanda asfiksia memerlukan perawatan dan perhatian segera.

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara usia ibu dengan kejadian asfiksia neonatorum karena usia ibu tidak secara langsung berpengaruh terhadap kejadian asfiksia neonatorum, namun demikian telah lama diketahui bahwa usia berpengaruh terhadap proses reproduksi.

2.1.6 Patofisiologi

Menurut (Dewi, 2014) transisi dari kehidupan janin intrauterin ke kehidupan bayi ekstrauterin menunjukkan perubahan alveoli paru janin dalam uterus berisi cairan paru. Sebelum lahir, seluruh oksigen yang digunakan janin berasal dari difusi darah ibu ke darah janin melewati membran plasenta. Hanya sebagian kecil darah janin yang mengalir ke paru-paru janin (sekitar 4%).

Paru janin tidak berfungsi sebagai jalur transportasi oksigen ataupun untuk ekskresi karbon dioksida. Aliran darah ke paru-paru belum mempunyai peran penting untuk oksigenasi maupun untuk keseimbangan asam basa pada janin.

Paru janin mengembang dalam uterus akan tetapi kantung-kantung udara yang akan menjadi alveoli berisi cairan, bukan udara. Sebagian besar darah dari sisi kanan jantung tidak dapat memasuki paru karena resistansi pembuluh darah paru janin yang mengkerut masih tinggi, sehingga sebagian besar aliran darah ini mengambil jalur yang melewati duktus arteriosus menuju aorta.

Pada saat lahir bayi mengambil nafas pertama, udara memasuki alveoli paru dan cairan paru diabsorpsi oleh jaringan paru. Pada nafas kedua dan berikutnya, udara yang masuk dalam alveoli bertambah banyak dan cairan paru diabsorpsi sehingga kemudian seluruh alveoli berisi udara yang mengandung oksigen. Aliran darah paru meningkat secara dramatis. Hal ini disebabkan aliran ekspansi paru yang membutuhkan tekanan puncak inspirasi dan tekanan akhir ekspirasi yang lebih tinggi.

Ekspansi paru dan peningkatan tekanan oksigen alveoli, keduanya menyebabkan penurunan resistansi vaskuler paru dan peningkatan aliran darah dari arteri pulmonalis paru setelah lahir. Aliran intrakardial dan ekstrakardial mulai beralih arah, yang kemudian duktus arteriosus tidak

berfungsi lagi. Kegagalan penurunan resistansi vaskular paru menyebabkan hipertensi pulmonal persisten (PPH) pada BBL, sehingga duktus arteriosus botalli tetap berfungsi lagi (menuju aorta), aliran darah ke paru menjadi inadekuat dan hipoksemia terulang kembali. ekspansi paru yang inadekuat menyebabkan gagal nafas.

2.1.7 Tes Diagnostik

Asfiksia yang terjadi pada bayi biasanya merupakan kelanjutan dari anoksia/hipoksia janin. Diagnosis anoksia/hipoksia janin dapat dibuat dalam persalinan dengan ditemukannya tanda-tanda gawat janin. Tiga hal yang perlu mendapat perhatian yaitu:

1. Denyut jantung janin: frekuensi normal ialah antara 120 dan 160 denyutan semenit. Apabila frekuensi denyutan turun sampai dibawah 100 permenit diluar his dan lebih-lebih jika tidak teratur, hal itu merupakan tanda bahaya.
2. Mekonium dalam air ketuban: adanya mekonium pada presentasi kepala mungkin menunjukkan gangguan oksigenasi dan gawat janin, karena terjadi rangsangan nervus X, sehingga pristaltik usus meningkat dan sfingter ani terbuka. Adanya mekonium dalam air ketuban pada presentasi kepala merupakan indikasi untuk mengakhiri persalinan bila hal itu dapat dilakukan dengan mudah.
3. Pemeriksaan Ph darah janin: adanya asidosis menyebabkan turunnya PH. Apabila PH itu turun sampai bawah 7,2 hal ini dianggap sebagai tanda bahaya.
4. Laboratorium: hasil analisis gas darah tali pusat menunjukkan hasil asidosis pada darah tali pusat jika: $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mm H}_2\text{o}$, $\text{PaCO}_2 > 55 \text{ mm H}_2$, $\text{pH} < 7,30$ (Saifuddin, 2016).

2.1.8 Komplikasi

Menurut Aminullah (2014) Asfiksia neonatorum dapat menyebabkan komplikasi pasca hipoksia, yang dijelaskan menurut beberapa pakar antara lain berikut ini:

1. Pada keadaan hipoksia akut akan terjadi redistribusi aliran darah sehingga organ vital seperti otak, jantung, dan kelenjar adrenal akan

mendapatkan aliran yang lebih banyak dibandingkan organ lain. Perubahan dan redistribusi aliran terjadi karena penurunan resistensi vascular pembuluh darah otak dan jantung serta meningkatnya asistensi vascular di perifer.

2. Faktor lain yang dianggap turut pula mengatur redistribusi vascular antara lain timbulnya rangsangan vasodilatasi serebral akibat hipoksia yang disertai saraf simpatis dan adanya aktivitas kemoreseptor yang diikuti pelepasan vasopressin.
3. Pada hipoksia yang berkelanjutan, kekurangan oksigen untuk menghasilkan energy bagi metabolisme tubuh menyebabkan terjadinya proses glikolisis an aerobik. Produk sampingan proses tersebut (asam laktat dan piruverat) menimbulkan peningkatan asam organik tubuh yang berakibat menurunnya pH darah sehingga terjadilah asidosis metabolic. Perubahan sirkulasi dan metabolisme ini secara bersama-sama akan menyebabkan kerusakan sel baik sementara ataupun menetap.

Menurut Saifuddin (2016), komplikasi meliputi berbagai organ adalah sebagai berikut:

1. Otak : Hipoksik iskemik ensefalopati, edema serebri, palsiserebralis
2. Jantung dan Paru : Hipertensi pulmonal persisten pada neonatus, perdarahan paru, edema paru
3. Gastrointestinal : Enterokolitis nekrotikan
4. Ginjal : Tubular nekrosis akut, siadh
5. Hematologi : Dic.

2.1.9 Penatalaksanaan

Menurut (Maryunani, 2013), penatalaksanaan asfiksia neonatorum adalah resusitasi neonatus atau bayi. semua bayi dengan depresi pernafasan harus mendapat resusitasi yang adekuat. bila bayi kemudian terdiagnosa sebagai asfiksia neonatorum, maka tindakan medis lanjutan yang komperenship. tindakan resusitasi neonatus akan dipastikan sendiri kemudian, namun pada intinya penatalaksanaan asfiksia neonatorum adalah berupa:

1. Tindakan umum
 - a. Bersihkan jalan nafas: kepala bayi diletakkan lebih rendah agar

lendir mudah mengalir, bila perlu digunakan laringoskop untuk membantu penghisapan lendir dari saluran nafas yang lebih dalam.

- b. Rangsang refleks pernafasan: dilakukan setelah 20 detik bayi tidak memperlihatkan bernafas dengan cara memukul kedua telapak kaki.
 - c. Mempertahankan suhu tubuh
2. Tindakan khusus

- a. Asfiksia berat

Berika O₂ dengan tekanan positif dan intermiten melalui pipa endotrakel, dapat dilakukan dengan tiupan udara yang telah diperkaya dengan O₂ tekanan O₂ yang diberikan tidak 30 cmH-20. bila pernafasan spontan tidak timbul, lakukan masase jantung dengan ibu jari yang menekan pertengahan sternum 80-100 x/menit.

- b. Asfiksia sedang/ringan

Pasang reflek pernafasan (hisap lendir, rangsang nyeri) selama 30-60 detik. bila gagal, lakukan pernafasan kodok (frogbrithing) 1-2 liter/menit melalui kateter dalam hidung, buka tutup mulut dan hidung serta gerakkan dagu keatas kebawah secara teratur 20x/menit.

- c. Penghisapan cairan lambung untuk mencegah regurgitasi

2.2 Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum

2.2.1 Usia Ibu

1. Pengertian

Usia seorang wanita pada saat hamil sebaiknya tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua. Umur yang kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, berisiko tinggi untuk melahirkan. Kesiapan seorang perempuan untuk hamil harus siap fisik, emosi, psikologi, sosial dan ekonomi (Handayani, 2019).

2. Usia Kurang dari 20 tahun

Remaja adalah individu antara umur 10-19 tahun. Penyebab utama kematian pada perempuan berumur 15-19 tahun adalah komplikasi kehamilan, persalinan, dan komplikasi keguguran. Kehamilan dini mungkin akan menyebabkan para remaja muda yang sudah menikah merupakan keharusan sosial (karena mereka diharapkan untuk membuktikan kesuburan mereka), tetapi remaja tetap menghadapi risiko-risiko kesehatan sehubungan dengan kehamilan dini dengan tidak memandang status perkawinan mereka. Kehamilan yang terjadi pada sebelum remaja berkembang secara penuh, juga dapat memberikan risiko bermakna pada bayi termasuk cedera pada saat persalinan, berat badan lahir rendah, dan kemungkinan bertahan hidup yang lebih rendah untuk bayi tersebut. Wanita hamil kurang dari 20 tahun dapat merugikan kesehatan ibu maupun pertumbuhan dan perkembangan janin karena belum matangnya alat reproduksi untuk hamil (Irwan, 2019).

Penyulit pada kehamilan remaja yaitu:

- a. Sering mengalami anemia.
- b. Gangguan tumbuh kembang janin.
- c. Keguguran, prematuritas, atau BBLR.
- d. Gangguan persalinan.
- e. Preeklamsi.
- f. Perdarahan antepartum.

Para remaja yang hamil di negara-negara berkembang seringkali mencari cara untuk melakukan aborsi. Di negara-negara di mana aborsi adalah ilegal atau dibatasi oleh ketentuan usia, para remaja ini mungkin akan mencari penolong ilegal yang mungkin tidak terampil atau berpraktik di bawah kondisi-kondisi yang tidak bersih. Aborsi yang tidak aman menempati proporsi tinggi dalam kematian ibu di antara para remaja (Fahrudin, 2014).

3. Usia lebih dari 35 tahun

Risiko keguguran spontan tampak meningkat dengan bertambahnya usia terutama setelah usia 30 tahun, baik kromosom janin itu normal atau tidak, wanita dengan usia lebih tua, lebih besar

kemungkinan keguguran baik janinnya normal atau abnormal (Handini, 2016).

Semakin lanjut usia wanita, semakin tipis cadangan telur yang ada, indung telur juga semakin kurang peka terhadap rangsangan gonadotropin. Makin lanjut usia wanita, maka risiko terjadi abortus, makin meningkat karena menurunnya kualitas sel telur atau ovum dan meningkatnya risiko kejadian kelainan kromosom (Dewi, 2014).

Pada gravida tua terjadi abnormalitas kromosom janin sebagai salah satu faktor etiologi abortus (Friedman, 1998). Sebagian besar wanita yang berusia di atas 35 tahun mengalami kehamilan yang sehat dan dapat melahirkan bayi yang sehat pula. Tetapi beberapa penelitian menyatakan semakin matang usia ibu dihadapkan pada kemungkinan terjadinya beberapa risiko tertentu, termasuk risiko kehamilan. Para tenaga ahli kesehatan sekarang membantu para wanita hamil yang berusia 30 dan 40an tahun untuk menuju ke kehamilan yang lebih aman. Ada beberapa teori mengenai risiko kehamilan di usia 35 tahun atau lebih, di antaranya:

- a. Wanita pada umumnya memiliki beberapa penurunan dalam hal kesuburan mulai pada awal usia 30 tahun. Hal ini belum tentu berarti pada wanita yang berusia 30 tahunan atau lebih memerlukan waktu lebih lama untuk hamil dibandingkan wanita yang lebih muda usianya. Pengaruh usia terhadap penurunan tingkat kesuburan mungkin saja memang ada hubungan, misalnya mengenai berkurangnya frekuensi ovulasi atau mengarah ke masalah seperti adanya penyakit endometriosis, yang menghambat uterus untuk menangkap sel telur melalui tuba fallopii yang berpengaruh terhadap proses konsepsi.
- b. Masalah kesehatan yang kemungkinan dapat terjadi dan berakibat terhadap kehamilan di atas 35 tahun adalah munculnya masalah kesehatan yang kronis. Usia berapa pun seorang wanita harus mengkonsultasikan diri mengenai kesehatannya ke dokter sebelum berencana untuk hamil. Kunjungan rutin ke dokter sebelum masa kehamilan dapat membantu memastikan apakah seorang wanita berada dalam kondisi fisik yang baik dan memungkinkan sebelum terjadi

kehamilan. Kontrol ini merupakan cara yang tepat untuk membicarakan apa saja yang perlu diperhatikan baik pada istri maupun suami termasuk mengenai kehamilan. Kunjungan ini menjadi sangat penting jika seorang wanita memiliki masalah kesehatan yang kronis, seperti menderita penyakit diabetes mellitus atau tekanan darah tinggi. Kondisi ini, merupakan penyebab penting yang biasanya terjadi pada wanita hamil berusia 30-40an tahun dibandingkan pada wanita yang lebih muda, karena dapat membahayakan kehamilan dan pertumbuhan bayinya. Pengawasan kesehatan dengan baik dan penggunaan obat-obatan yang tepat mulai dilakukan sebelum kehamilan dan dilanjutkan selama kehamilan dapat mengurangi risiko kehamilan di usia lebih dari 35 tahun, dan pada sebagian besar kasus dapat menghasilkan kehamilan yang sehat. Para peneliti mengatakan wanita di atas 35 tahun dua kali lebih rawan dibandingkan wanita berusia 20 tahun untuk menderita tekanan darah tinggi dan diabetes pada saat pertama kali kehamilan. Wanita yang hamil pertama kali pada usia di atas 40 tahun memiliki kemungkinan sebanyak 60% menderita tekanan darah tinggi dan 4 kali lebih rawan terkena penyakit diabetes selama kehamilan dibandingkan wanita yang berusia 20 tahun pada penelitian serupa di University of California pada tahun 1999. Hal ini membuat pemikiran sangatlah penting ibu yang berusia 35 tahun ke atas mendapatkan perawatan selama kehamilan lebih dini dan lebih teratur. Dengan diagnosis awal dan terapi yang tepat, kelainan- kelainan tersebut tidak menyebabkan risiko besar baik terhadap ibu maupun bayinya.

- c. Risiko terhadap bayi yang lahir pada ibu yang berusia di atas 35 tahun meningkat, yaitu bisa berupa kelainan kromosom pada anak. Kelainan yang paling banyak muncul berupa kelainan *Down Syndrome*, yaitu sebuah kelainan kombinasi dari retardasi mental dan abnormalitas bentuk fisik yang disebabkan oleh kelainan kromosom.
- d. Risiko lainnya terjadi keguguran pada ibu hamil berusia 35 tahun atau lebih. Kemungkinan kejadian pada wanita di usia 35 tahun ke atas lebih banyak dibandingkan pada wanita muda. Pada penelitian tahun 2000 ditemukan 9% pada kehamilan wanita usia 20-24 tahun. Namun risiko

meningkat menjadi 20% pada usia 35-39 tahun dan 50% pada wanita usia 42 tahun. Peningkatan insiden pada kasus abnormalitas kromosom bisa sama kemungkinannya seperti risiko keguguran. Yang bisa dilakukan untuk mengurangi risiko tersebut sebaiknya wanita berusia 30 atau 40 tahun yang merencanakan untuk hamil harus konsultasikan diri dulu ke dokter (Irwam, 2019).

2.2.2 Umur kehamilan

1. Pengertian

Usia kehamilan, lamanya kehamilan mulai dari evaluasi sampai partus adalah kira-kira 280 hari (40 minggu), dan tidak lebih dari 300 hari (43 minggu). Kehamilan 40 minggu ini disebut kehamilan matur (cukup bulan). Kehamilan lebih dari 42 minggu disebut kehamilan postmatur. Kehamilan antara 28-36 minggu disebut kehamilan prematur. Kehamilan yang terakhir ini akan mempengaruhi viabilitas (kelangsungan hidup) bayi yang dilahirkan, karena bayi yang terlalu muda mempunyai prognosis buruk (Saifuddin, 2016).

Masa kehamilan dibagi dalam 3 tahap umur kehamilan, yaitu trimester I (pertama), trimester II (kedua), dan trimester III (ketiga) yaitu sebagai berikut menurut (Andriana, 2016):

a. Trimester I (pertama)

Yaitu saat kehamilan berusia 1-3 bulan (0-12 minggu) adalah masa penyesuaian ibu terhadap awal kehamilannya. Pertumbuhan janin masih berlangsung lambat, sehingga kebutuhan zat gizi masih relatif kecil. Pada tahap ini terjadi penurunan nafsu makan ibu sebagai akibat pengaruh hormonal sehingga pertumbuhan berat badan ibu hamil diperkirakan kurang lebih 1 kg.

Pada trimester I (pertama) sering terjadi mual (nausea) dan muntah (emesis gravidarum) adalah gejala yang wajar dan sering didapatkan pada kehamilan pada kehamilan trimester I. mual biasanya terjadi pada pagi hari, tetapi dapat pula timbul setiap saat dan malam hari. hal ini disebabkan oleh pengaruh meningkatnya kadar hormon estrogen dan HCG yang dilepaskan lebih tinggi, dan hormon HCG yang dapat menimbulkan rasa mual dan muntah pada masa awal kehamilan.

Penyebab terjadinya mual dan muntah pada masa kehamilan tidak diketahui secara pasti. Gejala yang mengganggu ini biasanya dimulai sekitar 6 minggu setelah hari pertama menstruasi terakhir dan biasanya menghilang spontan 6-12 minggu kemudian.

b. Trimester II (kedua)

Yaitu saat kehamilan mencapai umur 4-7 bulan (13-28 minggu). Janin mulai tumbuh pesat dibandingkan dengan sebelumnya. Tubuh ibu juga mengalami perubahan dan adaptasi, misalnya pembesaran payudara, perut dan pinggul. Pada masa ini plasenta mulai berfungsi, sehingga asupan gizi yang cukup sangat diperlukan oleh ibu dan biasanya ibu hamil pada trimester II sudah mulai beradaptasi dan nafsu makan mulai meningkat.

c. Trimester III (ketiga)

Yaitu saat kehamilan mencapai 8-10 bulan (28-40 minggu), masa kematangan, peningkatan kualitas gizi sangat penting karena pada tahap ini ibu mulai menyiapkan lemak dan zat gizi lain sebagai cadangan pembentukan air susu ibu (ASI). Masi ini penambahan berat badan mencapai kurang lebih 3 kg (pusdiknakes, 2015).

Wanita hamil cenderung terkena anemia pada trimester III karena pada masa ini janin menimbun cadangan zat besi untuk dirinya sendiri sebagai persediaan bulan pertama setelah lahir atau kadar Hb dibawah 11gr%. Ibu hamil akan mengalami peningkatan volume darah selama dalam masa kehamilan yang lazim disebut hidremia atau hipervolemia.

Pertambahan sel darah kurang dibandingkan dengan bertambahnya plasma sehingga terjadi pengenceran darah. perbandingan tersebut adalah sebagai berikut: plasma 30%, sel darah 18% dan hemoglobin 19%. Bertambahnya darah dalam kehamilan sudah dimulai sejak kehamilan 10 minggu dan mencapai puncaknya dalam kehamilan antara 32 dan 36 minggu (Winkjosastro, 2014).

Pada awal kehamilan dan menjelang aterm, kadar hemoglobin kebanyakan wanita sehat dengan simpanan zat besi adalah 11gr% atau lebih. konsentrasi hemoglobin lebih rendah pada pertengahan kehamilan, oleh karena itu *centers for disease control and prevention* (CDC) mendefinisikan anemia sebagai kadar hemoglobin yang lebih rendah dari 11 gr pada trimester pertama kecuali pada perempuan yang telah memiliki kadar Hb rendah (<11,5 gr) sehingga sering terjadi penurunan nafsu makan akibat mual dan atau muntah. Gejala ini muncul sekitar setengah jumlah kehamilan dan merupakan akibat perubahan pada saluran cerna dan peningkatan HCG dalam darah (Winkjosastro, 2014).

2.2.3 Jenis Persalinan

1. Pengertian

Persalinan adalah proses pengeluaran hasil konsepsi (janin dan tali) yang telah cukup bulan atau dapat hidup di luar kandungan melalui jalan lahir, dengan bantuan atau tanpa bantuan. persalinan normal atau persalinan spontan adalah bila bayi lahir dengan letak belakang kepala tanpa melalui alat-alat atau pertolongan istimewa serta tidak melukai ibu dan bayi, dan umumnya berlangsung dalam waktu kurang dari 24 jam. persalinan dianggap normal jika prosesnya terjadi pada usia kehamilan cukup bulan (setelah 37 minggu) tanpa disertai dengan penyulit. Persalinan dimulai (inpartu) sejak uterus berkontraksi dan menyebabkan perubahan pada serviks (membuka dan menipis) dan berakhir dengan lahirnya plasenta dengan lengkap. ibu belum inpartu jika kontraksi uterus tidak mengakibatkan perubahan serviks. Definisi persalinan normal menurut WHO adalah persalinan yang dimulai secara spontan, beresiko rendah pada awal persalinan dan tetap demikian selama proses persalinan (Dkk, 2020).

Menurut Prawirohardjo (2010), persalinan *sectio caesarea* merupakan suatu tindakan untuk melahirkan bayi dengan berat diatas 500gr. Melalui sayatan pada dinding uterus yang masih utuh (*intact*), tindakan operasi secara ini hanya dilakukan jika terjadi kemacetan pada persalinan atau jika ada masalah pada proses persalinan yang dapat mengancam nyawa ibu dan janin. Keadaan yang memerlukan persalinan caesarea, misalnya gawat janin, jalan lahir tertutup plasenta (*plasenta previa totalis*), persalinan macet, ibu mengalami hipertensi (*preeklampsia*), bayi dalam posisi sungsang atau melintang, serta terjadi perdarahan sebelum persalinan.

2. Jenis-Jenis Persalinan

Menurut Mochtar (Annisa, 2011), jenis persalinan berdasarkan bentuk terjadinya dapat dikelompokkan ke dalam 4 cara, yaitu:

a. Persalinan spontan

Persalinan spontan adalah proses persalinan lewat vagina yang berlangsung tanpa menggunakan alat maupun obat tertentu, baik itu induksi, vakum, atau metode lainnya. Persalinan spontan benar-benar hanya mengandalkan tenaga dan usaha ibu untuk mendorong keluarnya bayi. Persalinan spontan dapat dilakukan dengan presentasi belakang kepala (kepala janin lahir terlebih dahulu) maupun presentasi bokong (*sungsang*).

b. Persalinan normal

Persalinan normal adalah proses kelahiran janin pada kehamilan cukup bulan (*aterm*, 37-42 minggu), pada janin letak memanjang presentasi belakang yang disusul dengan pengeluaran plasenta dan seluruh proses kelahiran ini berakhir dalam waktu kurang dari 24 jam tanpa tindakan pertolongan buatan dan tanpa komplikasi.

c. Persalinan anjuran (induksi)

Persalinan anjuran adalah persalinan yang baru dapat berlangsung setelah permulaannya dianjurkan dengan suatu perbuatan atau tindakan, misalnya pemecahan ketuban atau dengan memberi suntikan oksitosin.

d. Persalinan tindakan

Persalinan tindakan adalah persalinan yang tidak dapat berjalan normal secara spontan atau tidak berjalan sendiri, oleh karena terdapat indikasi adanya penyulit persalinan sehingga persalinan dilakukan dengan memberikan tindakan menggunakan alat bantu (Eka, 2019).

2.2.4 Paritas

1. Pengertian

Paritas adalah keadaan wanita berkaitan dengan jumlah anak yang dilahirkan. Paritas anak kedua dan ketiga merupakan paritas yang paling aman ditinjau dari sudut kematian maternal. Pada paritas tinggi lebih dari 3 mempunyai angka kematian maternal lebih tinggi, maka oleh sebab itu ibu-ibu yang sedang hamil anak pertama dan lebih dari anak ketiga harus memeriksakan kehamilan sesering mungkin agar tidak beresiko terhadap kematian maternal (Walyani, 2015).

Paritas 2-3 merupakan paritas paling aman ditinjau dari sudut kematian maternal. Paritas satu atau paritas tinggi (lebih dari 3) mempunyai angka kematian maternal lebih tinggi. Lebih tinggi paritas, lebih tinggi kematian maternal. Resiko pada paritas satu dapat diatangani dengan asuhan obstetrik lebih baik, sedangkan resiko pada paritas tinggi dapat dikurangi atau dicegah dengan keluarga berencana. Sebagian kehamilan pada paritas tinggi adalah tidak direncanakan, jumlah paritas lebih dari 3 merupakan faktor terjadinya anemia yang berhubungan dengan jarak kehamilan yang terlalu dekat yaitu <2 tahun yang disebabkan karena terlalu sering hamil dapat menguras cadangan zat gizi tubuh ibu (Saifuddin, 2016).

2. Klasifikasi paritas

a. Paritas rendah atau primipara

Paritas rendah meliputi nullipara dan primipara. nullipara yaitu seseorang yang belum pernah melahirkan bayi yang hidup pertama kali sedangkan primipara adalah seorang wanita yang telah melahirkan bayi yang hidup untuk pertama kali.

b. Paritas sedang atau multipara

Paritas sedang atau multipara digolongkan pada ibu hamil dan bersalin dua sampai empat kali. pada penelitian sedang ini, sudah masuk kategori rawan terutama pada kasus-kasus obstetrik yang jelek serta interval kehamilan yang terlalu dekat kurang dari 2 tahun.

c. Paritas tinggi atau grandemultipara

Kehamilan dan persalinan pada paritas tinggi atau grandemultipara adalah ibu hamil yang melahirkan 5 kali atau lebih. Paritas tinggi merupakan paritas rawan karena paritas tinggi banyak kejadian-kejadian obstetri patologi yang bersumber pada paritas tinggi (Saifuddin, 2014).

2.2.5 Preeklampsia

1. Pengertian

Preeklampsia adalah sekumpulan gejala yang timbul pada wanita hamil, bersalin dan nifas yang terdiri dari hipertensi, edema dan protein urin tetapi tidak menunjukkan tanda-tanda kelainan vaskuler atau hipertensi sebelumnya, sedangkan gejalanya biasanya muncul setelah kehamilan berumur 28 minggu atau lebih (Incesmi Sukarni Sudarti, 2014)

2. Klasifikasi preeklampsia

Menurut (Incesmi Sukarni Sudarti, 2014a) Preeklampsia dibagi menjadi 2 golongan, yaitu sebagai berikut :

- a. Preeklampsia ringan, bila disertai keadaan sebagai berikut: Tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih yang diukur pada posisi berbaring terlentang atau kenaikan diastolik 15 mmHg atau lebih atau kenaikan sistolik 30 mmHg atau lebih. Cara pengukuran sekurang-kurangnya pada 2 kali pemeriksaan dengan jarak periksa 1 jam,

sebaiknya 6 jam. Edema umum, kaki, jari tangan, dan muka atau kenaikan berat 1 kg atau lebih per minggu.

b. Preeklampsia Berat

Tekanan darah 160/110 mmHg atau lebih. proteinuria 5 gr atau lebih per liter. Oliguria, yaitu jumlah urin kurang dari 500 cc per 24 jam. Adanya gangguan serebral, gangguan visus, dan rasa nyeri pada epigastrium terdapat edema paru dan sianosis

3. Etiologi

Menurut (Incesmi, 2014) penyebab preeklampsia sampai sekarang belum diketahui. tetapi ada teori yang dapat menjelaskan tentang penyebab preeklampsia, yaitu: bertambahnya frekuensi pada primigraviditas, kehamilan ganda, hidramnion, dan mola hidatidosa. Bertambahnya frekuensi yang makin tua kehamilan. Dapat terjadinya perbaikan keadaan penderita dengan kematian janin dalam uterus, timbulnya hipertensi, edema, proteinuria, kejang dan koma. Beberapa teori yang mengatakan bahwa perkiraan etiologi dari kelainan tersebut sehingga kelainan ini sering dikenal sebagai *the diseases of theory*. Adapun teori-teori tersebut antara lain : peran prostasiklin dan tromboksan.

- a. Peran faktor imunologis beberapa studi juga mendapatkan adanya aktivasi system komponen pre-eklampsia/eklampsia
- b. Peran faktor genetik/familial terdapatnya kecenderungan meningkatnya frekuensi preeklampsia/eklampsia pada anak-anak dari ibu yang mengaktifkan system komponen pre-eklampsia/eklampsia. kecenderungan meningkatnya frekuensi preeklampsia/eklampsia dan anak dan cucu ibu hamil dengan riwayat pre-eklampsia/eklampsia dan bukan pada ipar mereka. Peran re-eklampsia/eklampsia dan anak dan cucu ibu hamil dengan riwayat pre-eklampsia/eklampsia dan bukan pada ipar mereka. peran renin-angiotensin-aldosteron system.

- c. Faktor presdoposisi
 - 1) Molahodatidosa
 - 2) Diabetes melitus
 - 3) Kehamilan ganda
 - 4) Hidrops fetalis
 - 5) Obesitas
 - 6) Umur yang lebih dari 35 tahun

2.2.6 Berat Bayi Lahir

1. Pengertian

Berat bayi lahir adalah berat badan bayi yang di timbang dalam waktu 1 jam pertama setelah lahir. Hubungan antara berat lahir dengan umur kehamilan, berat bayi lahir dapat dikelompokkan : bayi kurang bulan (BKB), yaitu bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi < 37 minggu (259 hari). Bayi cukup bulan (BCB), bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi antara 37-42 minggu (259 - 293 hari), dan Bayi lebih bulan (BLB), bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi > 42 minggu (294 hari) (Rahmawati, 2016).

2. Klasifikasi

Menurut Sarwono, (2016) Berat bayi lahir berdasarkan berat badan dapat dikelompokkan menjadi :

a. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

Berat yang dilahirkan dengan berat lahir 2500 - 4000 gram.

b. Bayi Berat Lahir Normal

Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dari kehamilan sampai 42 minggu dan berat badan lahir > 2500 - 4000 gram

c. Bayi Berat Lahir Lebih

Bayi berat lahir lebih adalah Bayi yang dilahirkan dengan berat lahir lebih > 4000 gram (Kosim dkk, 2009, p.12). Bayi dengan berat lahir lebih bisa disebabkan karena adanya pengaruh dari kehamilan posterm, bila terjadi perubahan anatomik pada plasenta maka terjadi penurunan janin. Selain itu faktor risiko bayi berat lahir lebih adalah ibu hamil dengan penyakit diabetes militus, ibu dengan DMG 40% akan melahirkan bayi dengan BB berlebihan pada semua usia kehamilan (Prawirohardjo, 2014).

3. Faktor yang mempengaruhi berat bayi lahir

Berat lahir merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor melalui suatu proses yang berlangsung selama berada dalam kandungan. Menurut Sadanoer (2018) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi berat bayi lahir adalah sebagai berikut : Faktor lingkungan internal mempengaruhi berat bayi lahir antara lain sebagai berikut :

a. Umur Ibu hamil

Umur ibu erat kaitannya dengan berat bayi lahir, kehamilan dibawah umur 20 tahun merupakan kehamilan berisiko tinggi, 2-4 kali lebih tinggi di bandingkan dengan kehamilan pada wanita yang cukup umur. Pada umur yang masih muda, perkembangan organ-organ reproduksi dan fungsi fisiologinya belum optimal. Selain itu emosi dan kejiwaannya belum cukup matang, sehingga pada saat kehamilan ibu tersebut belum dapat menanggapi kehamilannya secara sempurna dan sering terjadi komplikasi. Selain itu semakin muda usia ibu hamil, maka anak yang dilahirkan akan semakin ringan. Meski kehamilan dibawah umur sangat berisiko tetapi kehamilan diatas usia 35 tahun juga tidak dianjurkan, sangat berbahaya. Mengingat mulai usia ini sering muncul penyakit seperti hipertensi, tumor jinak peranakan, atau penyakit degeneratif pada persendian tulang belakang dan panggul.

Menurut Setianingrum (2015) menyatakan bahwa Kesulitan lain kehamilan diatas usia 35 tahun ini yakni bila ibu ternyata mengidap penyakit seperti diatas yang ditakutkan bayi lahir dengan membawa kelainan. Dalam proses persalinan sendiri, kehamilan di usia lebih ini akan menghadapi kesulitan akibat lemahnya kontraksi rahim serta sering timbul kelainan pada tulang panggul tengah. Mengingat bahwa faktor umur memegang peranan penting terhadap derajat kesehatan dan kesejahteraan ibu hamil serta bayi, maka sebaiknya merencanakan kehamilan pada usia antara 20-35 tahun.

Menurut Depkes RI (2015) menyatakan bahwa ibu sebaiknya ibu hamil pada umur 20 – 35 tahun, karena masa tersebut merupakan masa yang aman untuk hamil alasanya, mulai umur 20 tahun rahim dan bagian – bagian lainnya sudah benar – benar siap untuk untuk menerima kehamilan. Pada umur tersebut biasanya wanita sudah merasa siap untuk menjadi ibu. Dan sebaiknya tidak hamil pada usia >35 tahun, karena kesehatan tubuh ibu sudah tidak sebaik pada umur 20 – 35 tahun, biasanya ibu sudah mempunyai dua anak atau lebih, kemungkinan memperoleh anak cacat lebih besar.

Menurut Depkes RI (2015) menyatakan bahwa kehamilan pada umur dibawah 20 tahun rahim dan panggul ibu belum berkembang dengan baik, hingga perlu diwaspadai kemungkinan mengalami persalinan yang sulit dan keracunan hamil, sedangkan kehamilan pada usia > 35 tahun kesehatan dan keadaan rahim tidak sebaik seperti pada umur 20 – 35 tahun sebelumnya, hingga perlu diwaspadai kemungkinan terjadinya persalinan lama, perdarahan dan risiko cacat bawaan. Selain itu semakin muda dan semakin tua umur seorang ibu yang sedang hamil, akan berpengaruh terhadap kebutuhan gizi yang diperlukan. Umur yang muda perlu tambahan gizi yang banyak karena selain digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan dirinya sendiri juga harus berbagi dengan janin yang dikandungnya. Sedangkan umur yang tua perlu energy yang besar juga karena fungsi organ yang semakin melemah dan diharuskan untuk bekerja maksimal maka memerlukan tambahan energi yang cukup guna mendukung kehamilan yang sedang berlangsung (kristyanasari, 2017).

b. Jarak Kehamilan/Kelahiran

Menurut anjuran yang dikeluarkan oleh badan koordinasi keluarga berencana (BKKBN) jarak kelahiran yang ideal adalah 2 tahun atau lebih, kerena jarak kelahiran yang pendek akan menyebabkan seorang ibu belum cukup untuk memulihkan kondisi tubuhnya setelah melahirkan sebelumnya.

Ini merupakan salah satu faktor penyebab kelemahan dan kematian ibu serta bayi yang dilahirkan. Menurut Setianingrum (2015) menyatakan bahwa Risiko proses reproduksi dapat ditekan apabila jarak minimal antara kelahiran 2 tahun. Menurut Depkes RI (2015) menyatakan kehamilan yang perlu diwaspadai adalah jarak persalinan terakhir dengan awal kehamilan sekarang kurang dari 2 tahun, bila jarak terlalu dekat, maka rahim dan kesehatan ibu belum pulih dengan baik. Pada keadaan ini perlu diwaspadai kemungkinan pertumbuhan janin kurang baik, persalinan lama atau perdarahan.

c. Paritas

Paritas secara luas mencakup gravida/jumlah kehamilan, prematur/jumlah kelahiran, dan abortus/jumlah keguguran. Sedang dalam arti khusus yaitu jumlah atau banyaknya anak yang dilahirkan. Paritas dikatakan tinggi bila seorang ibu/wanita melahirkan anak ke empat atau lebih. Seorang wanita yang sudah mempunyai tiga anak dan terjadi kehamilan lagi keadaan kesehatannya akan mulai menurun, sering mengalami kurang darah (anemia), terjadi perdarahan lewat jalan lahir dan letak bayi sungsang ataupun melintang. Menurut Depkes RI (2015) jumlah anak >4 orang perlu diwaspadai kemungkinan persalinan lama, karena makin banyak anak, rahim ibu makin lemah.

d. Kadar Hemoglobin (Hb)

Kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil sangat mempengaruhi berat bayi yang dilahirkan. Setianingrum (2015) menyatakan bahwa Seorang ibu hamil dikatakan menderita anemia bila kadar hemoglobinnya dibawah 11 gr%. Hal ini jelas menimbulkan gangguan pertumbuhan hasil konsepsi, sering terjadi immaturitas, prematuritas, cacat bawaan, atau janin lahir dengan berat badan yang rendah.

Menurut Depkes RI (2015) kadar hemoglobin tidak normal pada ibu hamil akan menambah risiko mendapatkan bayi berat lahir rendah (BBLR), dan gangguan perkembangan otak, resiko perdarahan sebelum dan pada saat persalinan, bahkan dapat menyebabkan kematian ibu dan bayinya, jika ibu hamil tersebut menderita anemia berat. Keadaan ini disebabkan karena kurangnya suplai darah nutrisi akan oksigen pada placenta yang akan berpengaruh pada fungsi plasenta terhadap janin.

e. Status Gizi Ibu Hamil

Status gizi ibu pada waktu pembuahan dan selama hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung. Selain itu gizi ibu hamil menentukan berat bayi yang dilahirkan, maka pemantauan gizi ibu hamil sangatlah penting dilakukan. Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengetahui status gizi ibu hamil antara lain memantau pertambahan berat badan selama hamil, mengukur lingkar lengan atas (LILA) dan mengukur kadar hemoglobin, pertambahan berat badan selama hamil sekitar 10 -12 kg, dimana trimester I pertambahan kurang dari 1 kg, trimester II sekitar 3 kg, dan trimester III sekitar 6 kg. pertambahan berat badan ini juga sekaligus bertujuan memantau pertumbuhan janin. Pengukuran LILA dimaksudkan untuk mengetahui apakah seseorang menderita Kurang Energi Kronis (KEK), sedangkan pengukuran kadar hemoglobin untuk mengetahui kondisi ibu apakah mengalami anemia besi (Rahmawati, 2016).

Menurut Setianingrum (2015), Sebagai ukuran sekaligus pengawasan bagi kecukupan gizi ibu hamil bisa di lihat dari kenaikan berat badannya. Ibu yang kurus dan selama kehamilan disertai penambahan berat badan yang rendah atau turun sampai 10 kg, mempunyai risiko paling tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR.

Sehingga ibu hamil harus mengalami kenaikan berat badan berkisar 11-12,5 Kg atau 20% dari berat badan sebelum hamil. Sedang Lingkar Lengan Atas (LLA) adalah antropometri yang dapat menggambarkan keadaan status gizi ibu hamil dan untuk mengetahui resiko Kekurangan Energi Kalori (KEK) atau gizi kurang. Ibu yang memiliki ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) di bawah 23,5 cm berisiko melahirkan bayi BBLR.

Pengukuran LILA lebih praktis untuk mengetahui status gizi ibu hamil karena alat ukurnya sederhana dan mudah dibawa kemana saja, dan dapat dipakai untuk ibu dengan kenaikan berat badan yang ekstrim. Seorang ibu yang sedang hamil mengalami kenaikan berat badan sebanyak 10-12 kg. Pada trimester I kenaikan berat badan seorang ibu tidak mencapai 1 kg, namun setelah mencapai trimester II penambahan berat badan semakin banyak yaitu 3 kg dan pada trimester III sebanyak 6 kg. kenaikan tersebut disebabkan karena adanya pertumbuhan janin, plasenta dan air ketuban . Kenaikan BB yang ideal untuk ibu yang gemuk yaitu antara 7 kg dan 12,5 kg untuk ibu yang tidak gemuk, jika BB ibu tidak normal maka akan memungkinkan terjadinya keguguran, lahir premature, BBLR, gangguan kekuatan rahim saat kelahiran, dan perdarahan setelah persalinan (Proverawati, 2013).

f. Penyakit Saat Kehamilan

Penyakit pada saat kehamilan yang dapat mempengaruhi berat bayi lahir diantaranya adalah Diabetes Melitus Gestasional (DMG), cacar air, dan penyakit infeksi TORCH. Penyakit DMG adalah intoleransi glukosa yang dimulai atau baru ditemukan pada waktu hamil. Tidak dapat dikesampingkan kemungkinan adanya intoleransi glukosa yang tidak diketahui yang muncul seiring kehamilan, komplikasi yang mungkin sering terjadi pada kehamilan dengan diabetes adalah bervariasi.

Pada ibu akan meningkatkan risiko terjadinya preeklamsia, sepsis sesaria, dan terjadinya diabetes mellitus tipe 2 di kemudian hari, sedangkan pada janin meningkatkan risiko terjadinya makrosomi (Prawirohardjo, 2014).

Penyakit infeksi TORCH adalah suatu istilah jenis penyakit infeksi yaitu Toxoplasma, Rubella, Cytomegalovirus dan Herpes. Keempat jenis penyakit ini sama bahayanya bagi ibu hamil yaitu dapat mengganggu janin yang dikandungnya. Bayi yang dikandung tersebut mungkin akan terkena katarak mata, tuli, Hypoplasia (gangguan pertumbuhan organ tubuh seperti jantung, paru-paru, dan limpa). Bisa juga mengakibatkan berat bayi tidak normal, keterbelakangan mental, hepatitis, radang selaput otak, radang iris mata, dan beberapa jenis penyakit lainnya (Prawirohardjo, 2014).

2.3 Hubungan Usia Ibu dengan Asfiksia Neonatorum

Hasil Penelitian Rahmawati (2016) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia ibu yang berisiko dengan kejadian asfiksia neonatorum (nilai $p=0,003$). Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh WHO (2014) dalam Winda (2018) bahwa salah satu faktor risiko asfiksia adalah usia ibu yang tergolong risiko tinggi yaitu usia 35 tahun, dapat mengalami komplikasi baik kepada dirinya maupun kepada bayi yang dilahirkan salah satunya adalah kejadian asfiksia neonatorum. Penyebab terjadinya asfiksia pada bayi baru lahir yaitu faktor ibu, faktor tali pusat dan faktor bayi. Penyebab asfiksia berdasarkan faktor ibu diantaranya preeklamsia dan eklamsia, perdarahan abnormal (plasenta previa atau solusio plasenta), partus lama atau partus macet, demam selama persalinan, infeksi berat (malaria, sifilis, TBC, HIV), kehamilan lewat waktu (sesudah 42 minggu kehamilan), penyakit ibu.

Berdasarkan faktor tali pusat yaitu lilitan tali pusat, talipusat pendek, simpul tali pusat dan prolapsus tali pusat, sedangkan faktor bayi adalah bayi prematur, persalinan dengan tindakan, kelainan bawaan dan air ketuban bercampur mekonium (Sarwono, 2016).

2.4 Hubungan Paritas dengan Asfiksia Neonatorum

Paritas didefinisikan sebagai jumlah anak yang pernah dilahirkan hidup yaitu kondisi yang menggambarkan kelahiran sekelompok atau beberapa kelompok wanita selama masa reproduksi (Lubis & Batubara, 2020). Paritas yang rendah (paritas satu) menunjukkan ketidak siapan ibu dalam menangani komplikasi yang terjadi dalam kehamilan, persalinan dan nifas. Paritas 1 beresiko karena ibu belum siap secara medis maupun secara mental. Paritas yang tinggi memungkinkan terjadinya penyulit kehamilan dan persalinan yang dapat menyebabkan terganggunya transport O₂ dari ibu ke janin yang akan menyebabkan asfiksia yang dapat dinilai dari APGAR Score menit pertama setelah lahir (Dewi, 2014).

Paritas yang tinggi memungkinkan terjadinya penyulit kehamilan dan persalinan yang dapat menyebabkan terganggunya transport O₂ dari ibu ke janin yang akan menyebabkan asfiksia yang dapat dinilai dari APGAR score menit pertama setelah lahir. Pada seorang *grande multipara* biasanya lebih banyak penyulit dalam kehamilan dan persalinan. Kehamilan dan persalinan yang mempunyai resiko adalah anak pertama dan persalinan anak keempat atau lebih. Hal ini dikarenakan pada anak pertama terdapat kekakuan dari serviks dan memberikan tahanan yang jauh lebih besar sehingga dapat memperpanjang persalinan (Wulandari et al., 2016).

Didukung oleh hasil penelitian Nurjayanti (2018) hasil analisis antara dua variabel dengan chi-square menunjukkan secara statistik tidak adanya hubungan yang signifikan antara paritas dengan kejadian asfiksia ($P\text{-value} = 0,522$). Penelitian lain yang mendukung dilakukan oleh Vina (2019) Dari hasil analisis bivariat dengan menggunakan chi-square didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara paritas dengan $p = 0,003$ dan berat bayi lahir dengan $p = < 0,001$ dengan kejadian asfiksia neonatorum. Untuk mencegah terjadinya kejadian asfiksia neonatorum diharapkan ibu hamil selalu memeriksakan kehamilannya (antenatal care) secara teratur dengan memanfaatkan fasilitas kesehatan yang tersedia untuk mendeteksi adanya kelainan dalam kehamilannya.

2.5 Hubungan Preeklampsia dengan Asfiksia Neonatorum

Penyakit hipertensi yang diderita akan mempengaruhi janin karena meningkatnya tekanan darah disebabkan oleh meningkatnya hambatan pembuluh darah perifer akan mengakibatkan sirkulasi uteri plasenta kurang baik, keadaan ini menimbulkan gangguan lebih berat terhadap pertumbuhan janin, gangguan pernafasan. Vasokonstriksi pembuluh darah mengakibatkan kurangnya suplai darah ke plasenta sehingga terjadi hipoksia janin. Akibat lanjut dari hipoksia janin adalah gangguan pertukaran gas antara oksigen dan karbondioksida sehingga terjadi asfiksia neonatorum (Studi et al., 2019).

Hasil penelitian Nauval dkk (2018) menyatakan bahwa Terdapat hubungan antara preeklampsia dengan kejadian asfiksia neonatorum di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Mataram pada tahun 2017 dengan koefisien kontingensi sebesar 1,705 yang menunjukkan kekuatan hubungan yang cukup bermakna.

Hasil peneliti lainnya yang mendukung Terdapatnya hubungan yang signifikan antara preeklampsia dengan kejadian asfiksia ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Suci (2013) bahwa 90,8% ibu yang preeklampsia melahirkan bayi yang asfiksia. juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh sunarsih (2014) yang menyebutkan bahwa 56,2% asfiksia disebabkan oleh preeklampsia (sunarsih, 2014). Hal serupa juga diutarakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Hodgins bahwa preeklampsia berkontribusi besar terhadap terjadinya asfiksia neonatorum (Hodgins, 2015).

2.6 Hubungan Jenis Persalinan dengan Asfiksia Neonatorum

Jenis persalinan berpengaruh besar terhadap angka kejadian asfiksia neonaturum. Karena kedua jenis persalinan tetap mempunyai resiko untuk bayi baru lahir mengalami asfiksia. Pada persalinan tindakan, memungkinkan adanya penggunaan alat-alat medis yang dapat menyebabkan trauma dan perdarahan intra kranial pada bayi dan menghambat sirkulasi oksigen. Persalinan dengan tindakan (sungsang, bayi kembar, distosia bahu, seksio sesarea, ekstraksi vakum dan ekstraksi forseps) adalah faktor predisposisi asfiksia neonatorum (Asfiksia & Di, 2019).

Hal ini didukung penelitian Aningrum (2017) menyatakan bahwa dari 240 responden ibu bersalin yang melahirkan bayi hidup, frekuensi persalinan dengan seksio sesarea yang mengalami asfiksia yaitu 40 orang 16,6% dan yang tidak mengalami asfiksia 27 orang 11,25%, sedangkan pada persalinan vakum yang mengalami asfiksia sebanyak 30 orang 12,5%, tidak asfiksia sebanyak 34 orang 14,1%, pada persalinan induksi bayi yang mengalami asfiksia sebanyak 12 orang 5%, tidak asfiksia 19 orang 7,91% dan pada persalinan spontan yang mengalami asfiksia sebanyak 23 orang 9,58%, tidak asfiksia sebanyak 55 orang 22,9%. Dimana persalinan seksio sesarea dengan presentase terbesar pada bayi asfiksia yakni 40 bayi 16,6%. Analisis data menggunakan Chi Square didapatkan nilai $p(0,03) < 0,05$ maka H_0 ditolak. Sehingga terdapat hubungan signifikan antara jenis persalinan dengan kejadian asfiksia pada bayi baru lahir.

Penelitian pendukung lainnya dilakukan Istikomah (2016) Hasil penelitian didapatkan sebagian besar jenis persalinan di Rumah Sakit Bakti Rahayu yaitu sebanyak (74,42%) persalinan secara sectio caesarea, dan sebagian besar (51,94%) bayi baru lahir dalam keadaan asfiksia. Dari uji chi- square didapatkan χ^2 hitung = 9,84 dan pada χ^2 tabel = 5,99. Karena χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel maka H_0 ditolak, berarti ada hubungan antara jenis persalinan dengan kejadian asfiksia pada bayi baru lahir. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara jenis persalinan dengan kejadian asfiksia pada bayi baru lahir. Oleh karena itu sebagai upaya untuk meminimalkan dampak dari asfiksia maka petugas kesehatan terutama bidan diharapkan mampu mengantisipasi atau mempersiapkan dalam menangani bayi yang lahir dengan sectio caesarea.

2.7 Hubungan Usia Kehamilan dengan Asfiksia Neonatorum

Umur kehamilan ibu umumnya berlangsung 40 minggu atau 280 hari atau 9 bulan 10 hari. Disebut matur atau cukup bulan adalah rentang 37-42 minggu, bila kurang 37 minggu disebut premature atau kurang bulan, bila lebih dari 42 minggu disebut post-matur atau serotinus. Kematian perinatal yang tinggi (70 %) disebabkan oleh persalinan < 37 minggu (persalinan 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 di mana paru-paru belum matang, menghambat

bayi bernafas dengan bebas.

Pada bayi premature seringkali tidak menghasilkan surfaktan dalam jumlah yang memadai, sehingga alveolinya tidak tetap terbuka di mana antara saat bernapas paru-paru benar-benar mengempis, akibatnya terjadi syndrome distress pernapasan. Persalinan postterm adalah persalinan dengan umur kehamilan lebih dari 42 minggu. Masalah perinatal pada persalinan postterm terutama berkaitan dengan fungsi plasenta yang mulai menurun setelah 42 minggu, berakibat peningkatan kejadian gawat janin dengan risiko 3 kali dari persalinan aterm.

Pada persalinan postterm kulit janin akan menjadi keriput, lemak di bawah kulit menipis bahkan sampai hilang, lama-lama kulit janin akan mengelupas dan mengering. Rambut dan kuku memanjang dan cairan ketuban berkurang sampai habis. Akibat kekurangan oksigen akan terjadi gawat janin yang menyebabkan janin buang air besar dalam rahim yang akan mewarnai cairan ketuban menjadi hijau pekat. Pada saat janin lahir dapat terjadi aspirasi (cairan terhisap dalam saluran napas) air ketuban yang dapat menimbulkan kumpulan gejala meconium aspiration *syndrome*. Keadaan ini dapat menyebabkan gangguan pernapasan dan akan berakibat kematian (Lubis & Batubara, 2020).

Penelitian yang dilakukan sarnita (2016) Dari 264 bayi yang asfiksia dan tidak asfiksia terdapat 36,36% yang lahir dari ibu dengan umur kehamilan berisiko dan 63,63% dengan umur kehamilan tidak berisiko. Kejadian asfiksia tertinggi pada umur kehamilan berisiko 59,10%. Hasil uji statistik diperoleh nilai X^2 hitung $> X^2$ tabel (58,929 $>$ 3,841), nilai p value = 0,000. Ada hubungan antara umur kehamilan dengan kejadian asfiksia neonatorum di RSUD Kota Kendari.

Penelitian serupa dilakukan Nurjayanti (2016) Hasil analisis antara dua variabel dengan *chi-square* menunjukkan secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara umur kehamilan dengan kejadian asfiksia (P -value = 0,012). terdapat hubungan yang signifikan antara umur kehamilan dengan kejadian asfiksia pada bayi baru lahir

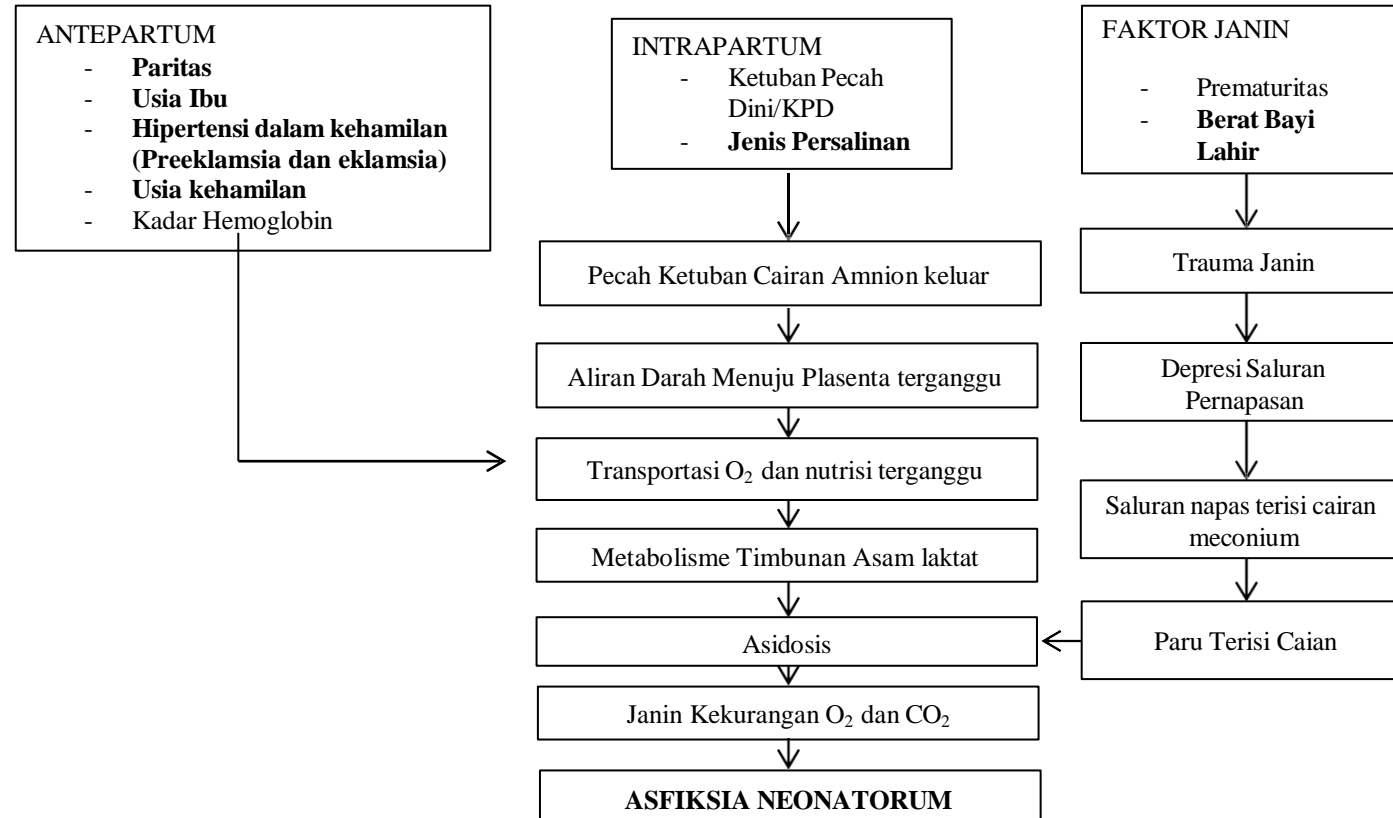
2.8 Hubungan Berat Bayi Lahir dengan Asfiksia Neonatorum

Berat badan merupakan salah satu indikator kesehatan bayi baru lahir. Berat badan lahir merupakan bagian dari faktor neonatus yang dapat menyebabkan asfiksia neonatorum. Bayi dengan berat badan lahir baik yang kurang, cukup atau lebih bulan dapat mengalami gangguan pada proses adaptasi pernafasan waktu lahir sehingga dapat mengalami asfiksia neonatorum. Hasil penelitian Handayani (2019) didapatkan bahwa Terdapat hubungan yang signifikan antara derajat BBLR dengan derajat Asfiksia Neonatarum ($p=0,03$), BBLR merupakan factor resiko terhadap derajat asfiksia dengan nilai resiko prevalensi (RP)=2,08 (IK 95%=1,08 – 1,30).

Bayi dengan BBLR memiliki organ-organ yang kurang sempurna kematangannya, termasuk organ paru, sehingga dapat terjadi kekurangan surfaktan yang mengarah ke penyakit membran hialin (PMH). Bayi dengan BBLR mengalami pertumbuhan dan perkembangan paru kurang sempurna, reflek batuk, reflek menghisap dan reflek menelan yang kurang terkoordinasi, dan otot-otot bantu pernafasan yang lemah. Hal ini menyebabkan kesulitan bernafas dan berakibat terjadi asfiksi.

2.9 Kerangka Teori

Bagan 2.1 faktor-faktor yang berhubungan dengan asfiksia neonatorum



Keterangan: **Tulisan yang dicetak tebal adalah variabel yang diteliti.**

Sumber: Modifikasi dari Aminullah (2014), Andriana (2016), Saifuddin dkk (2016), Winkjosastro, (2014).

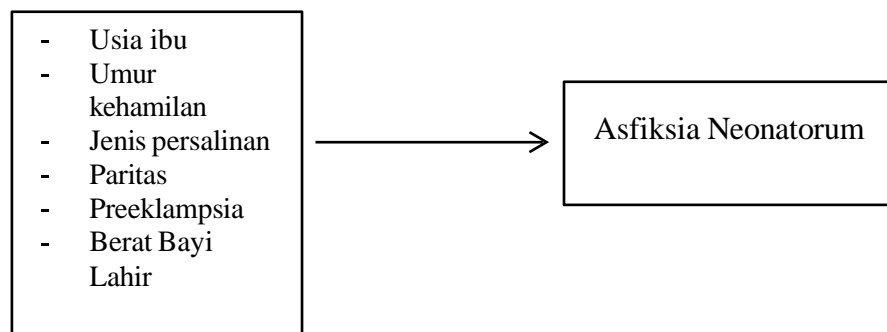
2.10 Kerangka Konsep

Berdasarkan landasan teori yang diuraikan pada tinjauan teori di atas, maka faktor yang mempengaruhi Asfiksia Neonatorum dijelaskan melalui kerangka konsep berikut :

Bagan 2.2 kerangka konsep

Variabel independen

Variabel dependen



2.11 Hipotesis Penelitian

Ha :Ada hubungan usia ibu umur kehamilan, paritas, jenis persalinan, preeklampsia, dan Berat Bayi Lahir dengan kejadian asfiksia neonatorum di RSUD dr. Soekardjo

Ho :Tidak ada hubungan usia ibu umur kehamilan, paritas, jenis persalinan, preeklampsia, dan Berat Bayi Lahir dengan kejadian asfiksia neonatorum di RSUD dr. Soekardjo.