

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Asfiksia Neonatorum

1. Definisi

Asfiksia neonatorum merupakan kegawatdaruratan janin berupa gagal nafas spontan dan teratur setelah lahir. Asfiksia neonatorum biasanya disertai dengan keadaan kadar karbon dioksida dalam darah terlalu tinggi (hiperkapnia), kekurangan oksigen dalam sel dan jaringan tubuh (hipoksia), dan berakhir dengan terjadi asidosis atau peningkatan kadar asam dalam tubuh. Asfiksia kemudian dapat menyebabkan depresi susunan saraf pusat dengan kriteria menurut *World Health Organization* (WHO) 2008 didapatkan gangguan neurologis berupa *Hypoxic Ischaemic Encephalopathy* (HIE) (Onainor, 2019).

2. Etiologi

Kekurangan oksigen atau hipoksia janin di dalam rahim menyebabkan asfiksia selama kehamilan, persalinan, atau segera setelah bayi lahir. Dimana asfiksia dapat mengganggu atau menghambat adaptasi bayi baru lahir terhadap lingkungan diluar rahim ibu (Resiko, Melatarbelakangi and Kejadian, 2018).

Penggolongan penyebab kegagalan pernafasan pada bayi baru lahir terdiri dari :

a. Faktor Ibu

- Hipoksia pada ibu dapat menimbulkan hipoksia pada janinnya dimana hipoksia pada ibu ditimbulkan karena terjadinya hipoventilasi akibat pemberian analgetika atau anesthesia dalam.
- Kondisi seperti gangguan kontraksi uterus.

b. Faktor Neonatus

Pusat pernafasan pada bayi baru lahir dapat mengalami depresi yang dapat terjadi karena beberapa hal, diantara lain : trauma yang terjadi pada persalinan.

c. Faktor Plasenta

Pertukaran gas antara ibu dan janin dapat dipengaruhi oleh kondisi dan luas plasenta. Asfiksia pada janin akan terjadi jika plasenta mengalami kondisi yang abnormal.

d. Faktor Fetus

Kompresi pusar menyebabkan aliran darah terganggu di arteri darah umbilikalis yang dapat mencegah pertukaran gas antara ibu dan janin.

3. Epidemiologi

Tahun 2018, WHO mencatat bahwa asfiksia merupakan peringkat kedua penyebab kematian neonatus setelah prematuritas (WHO, 2018). WHO dan UNICEF melakukan studi epidemiologi di Indonesia pada tahun 2010 dimana ditemukan bahwa ada 7,6 juta kasus kematian dibawah usia 5 tahun,

di mana 64% atau 4,879 juta terjadi karena infeksi dan 40,3% sisanya (3,072 juta) terjadi pada neonatus. Pada tahun 2010, WHO melaporkan, 8%-35% kematian neonatal di negara maju dan 31%-56% di negara berkembang disebabkan karena asfiksia neonatorum. Angka CFR (Case fatality rate) di Indonesia sebesar 11% tiap tahunnya sejak tahun 2000 hingga tahun 2010. Kejadian asfiksia neonatorum terjadi sebesar 47/1000 kelahiran hidup serta 15,7/1000 kelahiran hidup untuk semua neonatal dan kejadian asfiksia neonatal di 2 Indonesia sekitar 40/1000 kelahiran hidup (Widiani, Kurniati, & Windiani, 2016).

4. Faktor Resiko

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Novria, 2019) yaitu Gambaran Faktor Resiko Ibu Terhadap Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSUD Rasidin Padang Tahun 2017, ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi faktor resiko bayi lahir dengan asfiksia yaitu :

a. Usia Ibu

Usia ibu melahirkan dibagi menjadi dua kriteria yaitu usia produktif (20-35 tahun) dan usia resiko tinggi yaitu usia kurang dari 20 tahun dan melebihi 35 tahun. Kehamilan pada kurang dari 20 tahun akan menyebabkan ketidaksiapan organ reproduksi maupun mental ibu. Begitu pula dengan kehamilan di usia lebih dari 35 tahun memiliki resiko yang tinggi.

b. Paritas

Jumlah persalinan yang dilakukan oleh ibu disebut dengan paritas. Menurut kematian ibu, paritas 2 sampai 3 merupakan paritas aman. Primipara (kelahiran yang pertama) dan paritas lebih besar dari tiga memiliki angka kematian yang lebih tinggi, yang terutama disebabkan oleh perdarahan postpartum akibat gangguan fungsi organ reproduksi atau ketidaksiapan.

c. Riwayat Hipertensi

Hipertensi adalah suatu kondisi ketika tekanan darah sistolik dan diastolik $\geq 140/90$ mmHg. Pengukuran tekanan darah sekurang kurangnya dilakukan 2 kali selang 4 jam. Kenaikan tekanan darah sistolik ≥ 30 mmHg dan kenaikan tekanan darah diastolik ≥ 15 mmHg sebagai parameter hipertensi. Tekanan darah tinggi pada ibu beresiko mengalami asfiksia pada bayi karena dapat terjadi penyempitan pembuluh darah pada ibu (Prawihardjo, 2010).

5. Klasifikasi Diagnosa

Asfiksia dapat terjadi selama periode antepartum, durante partum maupun postpartum. Jika janin mengalami kondisi asfiksia intrauterine berarti janin mengalami keadaan *Fetal Distress* atau biasa disebut gawat janin. Secara klinis didapatkan denyut jantung < 100 x/menit, kulit sianosis, bayi sulit bernapas. Diagnosis postpartum ditegakkan berdasarkan nilai Apgar Score pada menit ke 1, 5, dan 10. Variabel yang diamati adalah sebagai berikut :

Skor	0	1	2
Warna kulit	Seluruhnya biru atau pucat	Badan merah muda, ekstremitas biru	Seluruh badan kemerahan
Denyut jantung	Absen	<100 kali/menit	>100 kali/menit
Iritabilitas reflex (respons terhadap stimulasi)	Tidak ada respon	Meringis	Batuk, bersin, menangis
Tonus otot	Lemas	Ekstremitas sedikit fleksi	Gerakan aktif
Pernapasan	Absen	Lambat, tidak teratur	Baik, menangis

Gambar II.1 *Table apgar score*

Tanda – tanda yang perlu di perhatikan adalah kelima tanda diatas yaitu

A : Appearance (warna kulit).

Memperhatikan warna tubuh bayi.

P : Pulse (denyut jantung).

Dengarkan denyut jantung bayi menggunakan stetoskop atau palpasi denyut jantung dengan jari.

G : Grimace (respon terhadap stimulasi).

Kedua tumit bayi di gosokan berulang-ulang dengan jari dan perhatikan reaksi pada wajahnya atau perhatikan reaksi ketika lendir dari mulut dan tenggorokan di hisap.

A : Activity (tonus otot).

Memperhatikan bagaimana bayi yang baru lahir menggerakkan kaki dan tangannya atau dapat juga dengan menarik satu tangan dan kakinya kemudian perhatikan bagaimana kedua tangan dan kakinya bergerak.

R : Respiration (pernapasan).

Perhatikan dada dan abdomen bayi kemudian perhatikan napasnya.

Berdasarkan nilai Apgar (Appearance, Pulse, Grimace, Activity,

Respiration) asfiksia diklasifikasikan menjadi empat, yaitu:

- a. Asfiksia berat (nilai Apgar 0-3)
- b. Asfiksia ringan sedang (nilai Apgar 4-6)
- c. Bayi normal atau sedikit asfiksia (nilai Apgar 7-9)
- d. Bayi normal dengan nilai Apgar 10

6. Tatalaksana

Penatalaksanaan untuk bayi dengan asfiksia yang utama yaitu dengan melakukan resusitasi, dimana resusitasi merupakan suatu usaha untuk mengembalikan fungsi sistem pernapasan, peredaran darah, dan otak bayi agar bisa berfungsi kembali dengan normal. Resusitasi bertujuan untuk mencegah terhentinya respirasi dan sirkulasi, memberikan bantuan eksternal terhadap sistem pernapasan bayi. Resusitasi pada bayi difokuskan untuk pembebasan jalan nafas bayi baru lahir, pada beberapa bayi resusitasi dibutuhkan pada menit pertama kelahiran atau *The Golden Minute*.

Karena bayi dipuasakan sementara untuk menghindari risiko aspirasi, diberikan cairan parenteral D10 persen 4-6 tpm untuk menjaga elektrolit

dalam tubuh dan menggantikan kalori bagi tubuh. Ampisilin digunakan sebagai profilaksis pada infeksi nosokomial, meskipun dapat membahayakan bayi prematur. Deksametason juga digunakan sebagai alternatif pengganti surfaktan, yang digunakan untuk membantu pematangan paru-paru bayi.

7. Komplikasi

a. Perdarahan otak dan edema otak

Pasien asfiksia mengalami penurunan fungsi jantung, yang menyebabkan aliran darah ke otak berkurang, mengakibatkan iskemia dan hipoksia serebral, yang menyebabkan edema otak dan juga dapat menyebabkan perdarahan otak

b. Anuria atau oliguria

Orang dengan sesak napas dapat menyebabkan adanya disfungsi ventrikel jantung, yang biasa disebut sebagai disfungsi miokardium dengan kelainan sirkulasi. Hipoksemia akan terjadi akibat gangguan ini.

c. Kejang

Bayi yang mengalami asfiksia mempengaruhi difusi gas dan transportasi oksigen, mengakibatkan kurangnya pasokan oksigen dan kesulitan mengeluarkan karbon dioksida dari tubuh.

d. Koma

Jika bayi baru lahir dengan asfiksia berat tidak segera ditangani, hipoksemia dan perdarahan otak dapat menyebabkan koma.

8. Komplikasi

Prognosis pada kejadian asfiksia dapat dibagi berdasarkan :

- a. Asfiksia ringan : prognosis tergantung pada ketepatan dan kecepatan penatalaksanaanya
- b. Asfiksia berat : dapat terjadi kelainan saraf pada hari pertama kelahiran dan juga dapat terjadi kematian. Asfiksia berat dapat menyebabkan terjadinya kejang sampai koma dan cerebral palsi atau biasa disebut retardasi mental.

B. Prematuritas

1. Definisi

Kelahiran prematur adalah kelahiran yang terjadi sebelum trimester ketiga atau usia kehamilan 37 minggu. Bayi prematur biasanya memiliki berat badan dibawah 2500 gram. Menurut *World Health Organisation*, prematur dibagi menjadi 3 yaitu:

- *Extremely Preterm* (kurang dari 28 minggu)

Yaitu bayi yang lahir dengan usia kehamilan kurang dari 28 minggu

- *Very Preterm* (28 hingga 32 minggu)

Adalah bayi lahir dengan usia kehamilan 28-32 minggu

- *Moderate to Late Preterm* (32 hingga 37 minggu).

Bayi yang lahir dengan usia kehamilan 32-37 minggu (WHO, 2019)

2. Etiologi

Persalinan prematur disebabkan oleh kondisi induksi persalinan sebelum usia kehamilan mencapai trimester ketiga kehamilan atau 37 minggu. Ada beberapa penyebab kelahiran prematur diantaranya : infeksi kehamilan, riwayat penyakit kronis seperti hipertensi ataupun diabetes mellitus.

Penyebab bayi lahir kurang bulan,dibagi menjadi 3 yaitu :

- *Preterm Premature Rupture of Membrane* (PPROM), disebabkan karena adanya infeksi,distensi uterus ataupun kondisi anomaly serviks
- *Spontaneous Preterm Birth*, biasanya disebabkan oleh gaya hidup,riwayat kelahiran prematur dan stress psikososial.
- *Medically Induce Preterm Birth* (iatrogenic) atau yang disebabkan karena faktor ibu dan janin. Biasanya disebabkan karena adanya hipertensi pada kehamilan,mengalami perdarahan antepartum,usia ibu kurang dari 20 tahun ataupun lebih dari 35 tahun (Laurencia, 2017).

3. Epidemiologi

Kejadian persalinan prematur di setiap Negara bervariasi. Di Negara maju seperti Eropa, angkanya mencapai 5-11%. Di amerika 10,7% dan Australia kejadiannya 7%. Di Negara berkembang, angkanya masih tinggi. Di India 34%, Afrika Selatan 15%, Sudan 31% dan Malaysia 10%(Saletti-cuesta *et al.*, 2020).

4. Faktor Resiko

Kurangnya pemahaman tentang kehamilan di kalangan remaja putri meningkatkan bahaya kehamilan dan persalinan. Kematangan fisik, organ reproduksi, dan fungsi mental ibu masih kurang berkembang pada usia ini. Angka kesakitan dan kematian ibu dan bayi pada kehamilan remaja 2 sampai 4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan usia reproduksi dewasa, menempatkan ibu hamil muda dalam kategori risiko tinggi.

5. Pencegahan Persalinan Prematur

a. Pencegahan Primer

Pencegahan tingkat pertama ini mencakup langkah-langkah untuk mencegah ibu hamil memiliki bayi prematur, seperti:

- 1) meningkatkan pelayanan antenatal (ANC)
- 2) memperbaiki pola makan ibu hamil, dengan salah satu tujuannya untuk mencegah anemia.
- 3) Memberikan ibu hamil dan keluarganya komunikasi, informasi, dan pendidikan (KIE) serta keluarga berencana (KB).

b. Pencegahan Sekunder

Merupakan strategi untuk menghindari adanya komplikasi pada persalinan prematur, seperti:

- 1) Membatasi aktivitas (bekerja, bepergian, dan koitus) pada ibu dengan riwayat persalinan prematur dan mengurangi stres kerja.
- 2) Dari minggu ke 28 hingga minggu ke 37, ibu dengan kehamilan ganda harus memiliki istirahat yang lebih banyak.
- 3) Lakukan pemeriksaan USG untuk mengetahui kondisi janin.

4) Lihatlah cairan ketuban (amniosentesis)

c. Pencegahan Tersier

Upaya untuk mencegah bayi prematur lahir. Semakin lama kehamilan berlangsung, semakin besar kemungkinan bayi untuk bertahan hidup setelah lahir dan menghabiskan lebih sedikit waktu dalam perawatan intensif. Dalam beberapa kasus, seperti oligohidramnion (kekurangan cairan ketuban di kantung ketuban), lebih baik janin hidup di luar rahim daripada di dalamnya.

Obat-obatan tertentu dapat membuat kontraksi rahim terhenti. Tokolitik adalah kelas obat yang sering digunakan untuk menunda persalinan. Betamimetik seperti ritodrin, rebutaline, dan salbutamol, serta penghambat emesis prostaglandin seperti indometasin dan antagonis seperti astoban, termasuk di antara obat-obatan ini..(Saletti-cuesta et al., 2020)

6. Hubungan Prematuritas dengan Asfiksia

Menurut penelitian (Mayasari *et al.*, 2018) menemukan bahwa kelahiran prematur adalah salah satu alasan terjadinya asfiksia neonatorum dimana ada empat faktor yang bisa menjadi penyebab kondisi asfiksia neonatorum, yaitu faktor janin, faktor ibu, faktor proses persalinan dan juga faktor plasenta. Persalinan prematur termasuk didalam faktor janin. Persalinan prematur sangat beresiko dalam menyebabkan terjadinya asfiksia neonatorum karena bayi mengalami imaturitas organ terutama pada

paru-paru yang mengakibatkan bayi mengalami kegagalan nafas spontan pada menit pertama kelahiran.

Proses pembentukan dan pematangan paru-paru berlangsung secara bertahap, dimana paru-paru adalah organ yang terbentuk sempurna yaitu pada trimester ketiga kehamilan atau 37 sampai 38 minggu . Terdapat perbedaan derajat asfiksia pada bayi baru lahir yang dialami bayi dengan kelahiran prematur sesuai dengan klasifikasi kelompok usia kehamilannya. Dimana semakin besar usia kehamilan maka semakin matang atau matur pula paru-paru bayi tersebut. Sedangkan semakin besar usia kehamilannya, maka volume surfaktan paru-paru semakin mendekati normal. Sebaliknya, jika usia kehamilan mengalami kondisi kurang bulan atau prematur berarti semakin imatur paru-parunya dan semakin sedikit cairan surfaktan yang dimiliki oleh paru-paru. Maka, bayi prematur yang masuk dalam kategori usia kehamilan kurang bulan dengan usia kehamilan 28 sampai 32 minggu dan ekstrim prematur dengan usia kehamilan 20 sampai 27 minggu beresiko lebih tinggi mengalami gagal nafas saat lahir.

Penelitian yang dilaksanakan oleh (Aminah dan Wahyu, 2016) bahwa pada bayi prematur memiliki resiko yang lebih tinggi untuk mengalami asfiksia, dibandingkan dengan bayi yang tidak mengalami kondisi Asfiksia. Namun, pada bayi yang normal atau cukup bulan biasanya tidak mengalami asfiksia.

Bayi kurang bulan atau yang biasa disebut prematur berhubungan dengan kejadian asfiksia yang dimana berarti bayi lahir kurang bulan

memiliki organ-organ tubuh yang belum dapat berfungsi secara normal untuk bertahan hidup diluar rahim setelah lahir. Makin muda umur kehamilan maka fungsi organ tubuh bayi tidak bisa berfungsi secara normal.