

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Neonatus**

###### **a. Definisi neonatus**

Neonatus merupakan periode selama satu bulan (lebih tepatnya 4 minggu atau 28 hari setelah kelahiran), neonatus berada pada periode adaptasi kehidupan intrauterine ke ekstrauterin (Syafrudin, 2009).

Menurut Hidayat (2011), neonatus merupakan masa pertama kehidupan manusia (0-28 hari). Perkembangan pada masa neonatus ditunjukkan dengan adanya perkembangan yang meliputi perkembangan motorik kasar dimana perkembangan yang dapat dicapai pada masa ini diawali dengan tanda gerakan seimbang pada tubuh dan mulai mengangkat kepala, adaptasi yang kedua berupa adaptasi sosial atau adanya tanda-tanda tersenyum dan mulai menatap muka untuk mengenali seseorang, bersuara (menangis) dan reaksi terhadap suara dan perkembangan perilaku atau adaptasi sosial yang ditunjukkan dengan adanya tanda-tanda tersenyum dan mulai menatap muka untuk mengenali seseorang.

## **b. Tahap Perkembangan Neonatus**

### **1) Tahap Perkembangan Fisik**

Karakteristik fisik normal yaitu adanya lanugo pada kulit bagian belakang, sianosis pada tangan dan kaki selama aktifitas, abdomen lembut dan menonjol. Warna kulit bervariasi menurut ras dan warisan genetik. Terdapat molding merupakan hal umum selama kelahiran. Garis yang terpisah, sutura dan fontanel teraba saat kelahiran (Wong, 2005).

Rata-rata berat badan bayi baru lahir 3400 gram, panjang 50 cm dan memiliki lingkar kepala 35 cm. Sampai 10%, pernafasan, urin, defekasi dan penurunan pemasukan sehingga terjadi penurunan berat badan pada bayi baru lahir dalam beberapa hari namun berat badan akan kembali naik pada minggu kedua yang diiringi peningkatan berat badan, tinggi badan dan lingkar kepala secara bertahap. Selama bulan pertama peningkatan berat badan rata-rata 120-240 gram per minggu, tinggi badan meningkat 0,6-2,6 cm dan peningkatan lingkar kepala sebanyak 2 cm (Wong, 2005).

Pada denyut jantung neonatus terjadi perubahan berupa perubahan denyut jantung dari denyut jantung janin dari 130-140 kali per menit menjadi 120-140 kali/menit dengan rata-rata tekanan darah neonatus adalah 74/46 mmHg. Gerak pernafasan bayi baru

lahir terutama dengan perut dan bervariasi dalam waktu dan iramanya. Rata-rata waktu pernafasan adalah 30-50 kali per menit. Temperatur aksila berada dalam rentang 36°C sampai 37,5°C (Wong, 2005).

Pada bayi baru lahir ada beberapa karakteristik perilaku yang terjadi dalam beberapa periode meliputi: menghisap, menangis, tidur dan beraktifitas. Bayi tidur terus 2-3 hari berikutnya untuk pulih dari proses kelahiran yang melelahkan. Setelah itu periode tidur bervariasi antara 20 menit sampai 6 jam dengan perbedaan siang malam yang sempit. Gerakan umum sporadik, simetris dan melibatkan seluruh ekstremitas (Wong, 2005).

## 2) Perkembangan Kognitif

Pada saat lahir, bayi sudah dapat berfokus pada benda yang berjarak 8 sampai 10 inci dari wajah mereka dan dapat melihat benda. Kesukaan terhadap wajah orang akan muncul, fungsi auditorius dan vestibular berfungsi dari saat lahir. Kemampuan sensori ini memberikan neonatus untuk mengeluarkan stimulus lebih dari pada hanya menerima stimulus karena pada bayi baru lahir fungsi sensori membantu perkembangan kognitif bayi baru lahir (Wong, 2005).

Bayi baru lahir memulai aktifitas refleks, menyesuaikan benda-benda yang baru kedalam perilaku dan mengakomodasikan

perilaku untuk mencapai keinginan mereka. Perkembangan kognitif yang awal dimulai dengan perilaku bawaan, refleks dan fungsi sensori. Pembelajaran aktifitas pada bayi terbatas pada refleks dan fungsi sensori, penyempurnaan bahasa pada neonatus ditandai dengan menangis, menangis pada bayi mempunyai arti khusus karena merupakan cara berkomunikasi bagi bayi kepada orang tua(Wong. 2005).

### 3) Perkembangan Psikososial

Interaksi selama perawatan rutin pada bayi dengan orang tua akan dapat memperbesar atau memperkeci proses kedekatan antara keduanya. Tindakan menyusui, personal hygiene, memberikan kenyamanan sebanyak mungkin ketika bayi terjaga memberi dasar dalam pembentukan kedekatan yang dalam (Wong. 2005).

## 2. Karakteristik bayi

### a. Usia gestasi

Usia gestasional merupakan kriteria penting karena morbiditas dan mortalitas sangat berhubungan dengan usia gestasional dan berat badan lahir (Wong, 2005). Metode yang sering digunakan untuk menentukan usia gestasional adalah:

Pengkajian usia gestasional yang disederhanakan oleh Ballard, novack dan Driver:

- 1) Skala Dubowitz dapat digunakan untuk mengukur usia gestasional bayi antara 35 minggu dan 42 minggu, skala ini mengkaji enam tanda neuromuscular dan setiap tanda memiliki skor, dan penjumlahan skornya berkorelasi dengan tingkat maturasi dari 26 sampai 44 minggu gestasi.
- 2) Skala Ballard merupakan hasil revisi skala asli yang dapat digunakan pada bayi usia gestasi 20 minggu pada penilaian ini memiliki bagian fisik dan neuromuscular yang sama namun menambahkan skor -1 dan -2 yang mencerminkan tanda bayi sangat prematur, seperti klopak mata yang masih menyatu, jaringan payudara yang masih belum teraba, kulit yang lengket, mudah robek, transparan, tidak ada lanugo, sudut siku-jendela (fleksi pergelangan tangan) lebih dari 90 derajat.

b. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan perbedaan pada status biologis seseorang, yang terdiri dari tampilan fisik yang membedakan pria dan wanita misalnya: struktur genetik (kromosom seks), hormon seks, organ kelamin interna dan genitalia eksterna (Henderson, 2005).

c. Usia bayi

- 1) Usia bayi (0-28 hari) merupakan masa neonates.
- 2) Usia bayi (28-1 tahun) merupakan masa bayi, yang ditandai dengan adanya perkembangan motorik kasar pada usia (1-4 bulan) seperti mengangkat kepala saat tengkurap. Dan perkembangan motorik kasar pada usia (4-8 bulan) seperti perubahan dalam aktivitas, melakukan gerakan menekan pada kedua tangan.

3) Usia bayi (1-2 tahun) masa anak

Dalam perkembangan masa anak terjadi perkembangan motorik kasar secara signifikan, pada masa ini anak sudah mampu melangkah dan berjalan dengan tegak, pada usia 18 bulan anak sudah mampu menaiki tangga dengan cara satu tangan dipegang, dan pada tahun ke-2 sudah mampu berlari-lari kecil, menendang bola dan melompat-lompat (Hidayat, 2008).

d. Berat badan lahir

Berat badan bayi pada minggu pertama setelah kelahiran, bayi akan mengalami penurunan berat badannya sekitar 10% dari berat badan setelah dilahirkan. Selanjutnya setelah akhir minggu pertama ini berat badan bayi bertambah kembali pada keadaan semula. Di Indonesia, berat badan lahir rata-rata bayi normal

adalah 3000 gram (sedangkan dinegara maju, berat badan lahir rata-rata bayi normal adalah 3300 gram (Maryunani, 2010).

e. Nilai apgar

Apgar merupakan suatu sistem penilaian yang digunakan untuk mengevaluasi bayi baru lahir pada menit pertama dan kelima setelah kelahiran, hasil dari penilaian apgar dapat digunakan untuk membantu dalam menentukan tingkat keseriusan dari depresi bayi baru lahir serta langkah segera yang harus diambil. Pengkalian yang dilakukan meliputi (*appearance, pulse, grimace, activity, respiratory*). (Maryunani, 2010).

### 3. Asfiksia

#### a. Definisi asfiksia

Asfiksia neonatorum merupakan suatu kondisi dimana bayi tidak dapat bernafas secara spontan dan teratur, yang di sertai dengan adanya hipoksia, hiperkapnea, dan sampai asidosis. Asfiksia dapat terjadi karena kurangnya kemampuan organ bayi dalam menjalankan fungsinya, seperti pengembangan paru (Hidayat, 2008).

Asfiksia terjadi jika oksigen terlalu sedikit dan terlalu banyak karbon dioksida dan asam laktat didalam darah, konsekuensi dari kondisi ini adalah akan terjadi gagal nafas yang akhirnya dapat menyebabkan metabolisme pernafasan pada bayi berubah dari aerob menjadi anaerob (Johnson dan Taylor, 2005). Menurut Manuaba

(2001) pada pemeriksaan aminioskopi pada janin yang ada dalam rahim dapat diketahui mengalami asfiksia intrauterine apabila air ketuban kental, keruh dan hijau.

**b. Klasifikasi asfiksia**

Maryunani (2009), menurut beberapa literatur mengklafisikasikan asfiksia neonatorum sebagai berikut:

1) Asfiksia dibagi menjadi beberapa golongan berdasarkan pengalaman klinis:

a) "*vigorus Baby*", nilai Apgar 7-10, bayi dianggap sehat dan tidak memerlukan tindakan istimewa.

b) "*mild-moderate asphyxia* (asfiksia sedang)", nilai Apgar 4-6, pada pemeriksaan fisik akan terlihat frekuensi jantung lebih dari 100 kali/menit, tonus otot kurang baik atau baik, sianosis, reflex iritabilitas tidak ada.

c) Asfiksia berat, nilai Apgar 0-3. Pada pemeriksaan fisik ditemukan frekuensi jantung kurang dari 100 kali/menit, tonus otot buruk, sianosis berat dan kadang-kadang pucat, reflek iritabilitas tidak ada.

2) Klasifikasi asfiksia berdasarkan ringan beratnya dibagi menjadi dua tingkat, yaitu:

a) Asfiksia Livida (Bebang biru)

Dengan gejala warna kulit kebiru-biruan, tonus otot cukup tegang dan denyut jantung cukup kuat, lebih dari 100 kali/menit.

b) Asfiksia Palida (Bebang putih)

Dengan gejala warna kulit putih, tonus otot lemas, dan denyut jantung kurang dari 100 kali/menit.

c. Etiologi asfiksia

Menurut Maryunani (2009) hampir sebagian besar asfiksia bayi baru lahir merupakan kelanjutan asfiksia janin, asfiksia janin atau neonatus akan terjadi jika terdapat gangguan pertukaran gas atau dalam pengangkutan transpor oksigen dari ibu kejanin.

Asfiksia neonatorum dapat merupakan kelanjutan dari kegawatan janin fetal distress intrauteri (keadaan ketidak seimbangan antar kebutuhan  $O_2$  dan nutrisi janin sehingga menimbulkan perubahan metabolisme anaerob, yang menyebabkan hasil akhir metabolisme bukan lagi  $CO_2$ ). Menurut Manuaba (2007) adapun penyebab terjadinya asfiksia dapat disebabkan oleh banyak hal seperti berikut:

1) Faktor maternal

- a) Asfiksia ini dapat disebabkan karena terjadinya hipotensi, syok dengan sebab apapun, anemia maternal, sehingga aliran darah menuju plasenta akan berkurang sehingga  $O_2$  dan nutrisi makin

tidak seimbang untuk memenuhi kebutuhan metabolisme, kemampuan transportasi  $O_2$  makin turun sehingga konsumsi  $O_2$  janin tidak terpenuhi, metabolisme janin sebagian menuju metabolisme anaerob sehingga terjadi timbunan asam laktat dan piruvat, serta menimbulkan asidosis metabolik, semuanya memberikan kontribusi pada penurunan keonsentrasi  $O_2$  dan nutrisi dalam darah yang menuju plasenta sehingga konsumsi  $O_2$  dan nutrisi janin makin menurun.

- b) Selain itu disebabkan karena adanya penekanan respirasi, penyakit paru, malnutrisi asidosis dan dehidrasi atau supine hipotensi sehingga dapat menyebabkan terjadinya keonsentrasi  $O_2$  dan nutrisi dalam darah yang menuju plasenta sehingga konsumsi  $O_2$  dan nutrisi janin makin menurun.

## 2) Faktor uterus

Aktivitas kontraksi memanjang atau hiperaktivitas, gangguan vascular sehingga menyebabkan aliran darah menuju plasenta makin menurun sehingga  $O_2$  dan nutrisi menuju janin berkurang, timbunan glukosan yang menimbulkan energy pertumbuhan melalui  $O_2$ , dengan hasil akhir  $CO_2$  atau habis karena dikeluarkan melalui paru atau plasenta janin, tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan, metabolisme beralih menuju metabolisme anaerob yang menimbulkan asidosis.

### 3) Faktor plasenta

Degenarasi vascular, solusio plasenta, pertumbuhan hipoplasia primer yang mengakibatkan fungsi plasenta akan berkurang sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan  $O_2$  dan nutrisi metabolisme janin, menimbulkan metabolisme anaerob dan akhirnya, asidosis dengan PH darah turun.

### 4) Faktor tali pusat

Kompresi tali pusat, simpul mati, lilitan tali pusat, hilangnya jelly wharton sehingga aliran darah menuju janin berkurang, tidak mampu memenuhi  $O_2$  dan nutrisi, metabolisme berubah menjadi metabolisme anaerob.

### 5) Faktor janin

- a) Infeksi yang terjadi pada neonatus mempengaruhi kebutuhan metabolisme yang menjadi makin tinggi, sehingga ada kemungkinan tidak dapat dipenuhi oleh aliran darah dari plasenta, aliran nutrisi dan  $O_2$  tidak cukup menyebabkan metabolisme anaerob, sehingga terjadi penimbunan asam laktat dan piruvat.
- b) Anemia janin, kemampuan untuk transportasi  $O_2$  dan membuang  $CO_2$  tidak cukup sehingga metabolisme janin berubah, menjadi menuju anaerob yang menyebabkan asidosis.

- c) Perdarahan dapat terjadi pada bentuk: plasenta previa, solusio plasenta, pecahnya sinus marginals dan pecahnya vena previa.
- d) Malformasi dapat digolongkan menjadi: kelainan jantung kongenital, kehamilan ganda atau salah satunya mengalami gangguan nutrisi dan  $O_2$ , penyakit eritroblastosis fetalis.

Menurut Hidayat (2008). Asfiksia neonatorum dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain:

- 1) Penyakit pada ibu sewaktu hamil, seperti: hipertensi, gangguan atau penyakit paru dan gangguan kontraksi uterus dan pada ibu dengan kehamilan yang beresiko.
- 2) Faktor janin, seperti kelainan pada tali pusat, seperti tali pusat menumbung atau melilit pada leher atau juga kompresi tali pusat antara janin dan jalan lahir dan seperti janin dengan solusio plasenta.
- 3) Faktor persalinan, seperti partus lama atau pertus dengan tindakan tertentu. Dan terjadi sumbatan jalan nafas oleh benda asing, trauma atau penyakit pada paru atau jalan nafas.

**d. Faktor resiko terjadinya asfiksia**

- 1) Faktor resiko terjadinya asfiksia terkait beberapa kondisi yang berhubung dengan kehamilan Maryunani (2009), proses persalinan dan melahirkan, antara lain:

- a) Penyakit ibu seperti diabetes, hipertensi dalam kehamilan, penyakit hati dan ginjal serta penyakit kolagen dan pembuluh darah.
- b) Faktor janin seperti prematuritas, pertumbuhan janin terhambat/IUGR dan cacat bawaan.
- c) Proses persalinan dan melahirkan seperti gawat janin dengan atau tanpa mekonium dalam cairan ketuban, serta penggunaan anestesi dan analgesic golongan narkotika.

2) Faktor resiko asfiksia neonatorum dengan kategori antara lain:

- a) Faktor resiko antepartum yaitu primipara, demam saat kehamilan, hipertensi dalam kehamilan, anemia, perdarahan antepartum, riwayat kematian neonatus sebelumnya.
- b) Faktor resiko intrapartum yaitu malpresentasi, partus lama, mekonium dalam air ketuban, ketuban pecah dini, induksi oksitosin dan prolaps tali pusat.
- c) Faktor resiko janin yaitu, prematuritas, BBLR dan pertumbuhan janin terhambat.

**e. Patofisiologi asfiksia**

Pernafasan spontan pada bayi bergantung pada kondisi janin pada masa kehamilan dan persalinan. Proses persalinan sendiri menimbulkan asfiksia ringan yang bersifat sementara pada bayi (*asfiksia transient*).

Asfiksia berat dapat terjadi terjadi gangguan pertukaran gas/pengangkutan oksigen selama kehamilan dan persalinan dan keadaan ini dapat mempengaruhi sel tubuh dan bila tidak teratasi dapat menyebabkan kematian pada bayi. Asfiksia terjadi dimulai dengan suatu periode apnu (*primari apnea*) disertai dengan penurunan frekuensi jantung, selanjutnya bayi akan memperlihatkan usaha bernafas (*gasping*) dan yang akan diikuti oleh pernafasan teratur. Pada periode kedua (*secondary apnea*) akan terjadi asfiksia berat apabila tidak terjadi usaha bernafas pada bayi dan ditemukannya bradikardi dan penurunan tekanan darah (Maryunani, 2009).

**f. Manifestasi klinik asfiksia**

Asfiksia merupakan akibat dari asfiksia janin yang menimbulkan tanda-tanda klinis pada bayi meliputi: denyut jantung janin lebih dari 100 kali/menit atau kurang dari 100 kali/menit, mekonium dalam air ketuban pada janin letak kepala, tonus otot buruk karena kekurangan oksigen pada otak, otot, dan organ lain, depresi pernafasan karena otak kekurangan oksigen, bradikardi (penurunan

frekuensi jantung) karena kekurangan oksigen pada otot-otot jantung atau sel-sel otak, tekanan darah rendah karena kekurangan oksigen pada otot jantung, kekurangan darah atau kekurangan aliran darah yang kembali keplasenta sebelum atau selama proses persalinan, takipnu (pernafasan cepat) karena kegagalan absorpsi cairan paru-paru atau nafas tidak teratur/megap-megap, sianosis (warna kebiruan) karena kekurangan oksigen didalam darah dan kulit bayi berwarna pucat (Maryunani, 2009).

**g. Gejala asfiksia**

Menurut Weller (2005) gejala asfiksia meliputi:

- 1) Respirasi yang tidak teratur dan terganggu atau tidak terlihat pernafasan sama sekali.
- 2) Pucat atau sianosis.

**h. Komplikasi asfiksia**

- 1) Otak: kejang, iritabilitas, tonus abnormal, hipoventilasi dan hiperventilasi, hipoglikemia
- 2) Paru-paru: aspirasi, sindrom gawat nafas, perdarahan
- 3) Ginjal: thrombosis vena, nekrosis tubular
- 4) Usus: ileus dan perforasi

**i. Masalah kesehatan yang timbul saat asfiksia**

Menurut Hidayat (2011), asfiksia dapat di sertai dengan adanya hipoksia, hiperkapnia dan asidosis.

1) Hipoksia

Hipoksia adalah kekurangan oksigen di jaringan, hipoksia dapat dibagi kedalam empat kelompok yaitu: hipoksemia, hipoksia hipokinetik, overventilasi hipoksia, dan hipoksia hitotoksik (Asmadi, 2008).

2) Hiperkapnia

Hiperkapnia adalah peningkatan  $CO_2$  dalam cairan tubuh dan sering disertai dengan hipoksia.  $CO_2$  yang berlebihan dapat meningkatkan respirasi dan konsentrasi ion hydrogen, yang akan menyebabkan asidosis (kadar asam berlebihan) (Sloane, 2004).

3) Asidosis

Asidosis adalah peningkatan sistemik konsentrasi ion hydrogen, yang terjadi akibat kegagalan paru mengeluarkan karbon dioksida, atau apabila produksi asam yang mudah atau tidak mudah menguap secara berlebihan (Corwin, 2009).

#### 4. Asuhan keperawatan asfiksia

##### a. Pengkajian

Pengkajian pada bayi baru lahir merupakan tindakan untuk memastikan apakah bayi telah mencapai penyesuaian yang baik terhadap kehidupan ekstrauterin, pengkajian ini memerlukan observasi yang cermat (Wong, 2009).

Pengkajian pada ibu juga merupakan tindakan yang penting untuk menegakkan diagnosa pada bayi, pengkajian ini dengan mewawancarai ibu mengenai: adanya riwayat usia kehamilan kurang bulan, adanya riwayat air ketuban bercampur mekonium, riwayat lahir tidak bernafas/menangis, dan riwayat gangguan atau kesulitan waktu lahir (lilitan tali pusat, mal presentasi, ekstraksi vakum, dan ekstraksi forcep). Selain itu untuk menegakkan doagnosa asfiksia pada bayi perlu dilakukan pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan ini sangat penting untuk menunjang adanya asfiksia yaitu dengan analisa gas darah, yang menunjukkan hasil:  $PaO_2 < 50 \text{ mm H}_2\text{O}$ ,  $paCO_2 > 55 \text{ mm H}_2\text{O}$ ,  $pH < 7,30$  (Hidayat, 2009).

Pengkajian yang sangat penting pada bayi baru lahir adalah pengkajian skor apgar (*appearance, pulse, grimace, activity, respiratory*). Menurut Johnson (2005), pengkajian skor apgar merupakan alat untuk mengkaji kondisi bayi sesaat setelah lahir

dengan mengkaji lima variabel, meliputi: kemampuan bernafas, frekuensi jantung, warna kulit, tonus otot dan iritabilitas reflex. Penilaian tersebut dilakukan satu menit setelah kelahiran, untuk memberi kesempatan bayi untuk memulai perubahan. Penilaian berikutnya dilakukan pada menit ke-5 dan ke-10.

Menurut Maryunani (2010). Apgar merupakan suatu sistem penilaian yang digunakan untuk mengevaluasi bayi baru lahir pada menit pertama dan kelima setelah kelahiran, hasil dari penilaian apgar dapat digunakan untuk membantu dalam menentukan tingkat keseriusan dari depresi bayi baru lahir serta langkah segera yang harus di ambil. Komponen penilaian Apgar meliputi lima tanda yaitu:

1) *Appearance* (warna)

Dengan melihat warna kulit bayi, apakah kulit bayi berwarna merah jambu, pucat atau biru. Bayi baru lahir umumnya mempunyai tungkai yang berwarna biru, sedangkan bagian lain dari tubuh bayi berwarna merah yang diberi nilai 1, kondisi ini ada hampir 85% dari semua bayi normal pada menit pertama. Bayi yang seluruhnya berwarna merah jambu akan dinilai 2, sedangkan bayi yang seluruhnya cyanosis, pucat akan di nilai 0.

## 2) *Pulse* (denyut nadi)

Penilaian denyut nadi merupakan penilaian yang sangat penting karena angka denyut jantung bayi baru lahir yang kurang dari 100 kali/menit menunjukkan perlunya langkah segera untuk merangsang jantung. Penilaian ini dilakukan dengan mendengarkan denyut jantung bayi dengan menggunakan stetoskop atau rasakan denyut nadi dengan jari pada persambungan tali pusat dan kulit. Hitung jumlah detak jantung dalam 6 detik dan tambahkan angka 0 untuk jumlah total detak jantung dalam 1 menit, yaitu jika jumlah nadi 15 detak dalam 6 detik, maka denyut nadinya dalam 1 menit adalah 150. Jika nadi lemah atau lambat diberi angka 0, jika kurang dari 100 diberi angka 1, dan jika lebih atau minimal 100 diberi angka 2.

## 3) *Grimace* (menyeringai)

Penilaian ini harus dilakukan dengan menggosokkan bolak-balik pada telapak kaki bayi dengan lembut dengan menggunakan salah satu jari, kemudian amati reaksi bayi pada wajahnya. Atau perhatikan raksi bayi pada waktu anda membersihkan lendir dari mulut dan tenggorokannya. Penilaian juga dapat dilakukan dengan merangsang bayi dengan mengagetkannya, adakah suara atau gerakan. Jika tidak ada reaksi sama sekali maka

nilainya 0, bila reaksinya hanya terdapat pada muka bayi maka nilainya 1, dan jika reaksinya hebat (timbul refleks, bayi menagis maka nilainya 2).

4) *Activity* (kegiatan)

Amati pergerakan tangan dan kaki pada bayi baru lahir, atau tariklah satu tangan atau kakinya menjauh dari tubuhnya, amati bagaimana tangan atau kakinya bergerak sebagai reaksi terhadap perangsangan tersebut. Siku dan pinggul pada bayi baru lahir yang normal adalah fleksi. Jika tampak ototnya lemah, dengan posisi yang tidak berubah saat diletakkan pada posisi apa saja maka nilainya 0, jika tampak lemah tetapi ada tonus otot maka angkanya 1, dan jika aktif bergerak, menangis maka angkanya 2.

5) *Respiration* (pernafasan)

Amati dada dan abdomen bayi baru lahir. Upaya untuk bernafas adalah nilai apgar nomor dua yang paling penting dan pernafasan yang sama sekali tidak ada disebut apnea, pernafasan yang baik biasanya ditandai dengan adanya tangisan yang kuat. Jika tidak ada repirasi angkanya 0. Jika ada respirsi tetapi lambat dan tidak teratur maka angkanya 1, dan jika menangis dengan kuat dan pernafasan baik angkanya 2.

1) Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik pada bayi asfiksi akan ditemukan:

- a) Bayi tidak bernafas atau menangis
- b) Denyut jantung kurang dari 100 kali/menit
- c) Tonus otot menurun
- d) Dapat ditemukan cairan ketuban ibu bercampur mekonium atau sisa mekonium pada tubuh bayi

**b. Diagnosa keperawatan**

Asfiksia juga merupakan salah satu penyebab kegawatan nafas pada bayi baru lahir yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan pernafasan pada bayi. Asfiksia yang umum menyebabkan gangguan respirasi pada bayi adalah asfiksia thoraks distopi (non-kardiopulmenum) (Manuaba, 2007).

Menurut Wong (2005), diagnosa keperawatan pada bayi dengan gangguan pernafasan adalah:

- 1) Ketidakefektifan pembersihan jalan nafas yang berhubungan dengan mukosa berlebihan, pengaturan posisi yang tidak memadai.
- 2) Gangguan nutrisi, kurang dari kebutuhan tubuh (resiko) yang berhubungan dengan imaturasi, defisit pengetahuan orang tua.

### c. Implementasi

#### 1) Mempertahankan potensi jalan nafas

Menurut Hidayat (2008), mempertahankan jalan nafas agar tetap baik, sehingga proses oksigenasi cukup agar sirkulasi darah tetap baik. Penatalaksanaan asfiksia neonatorum adalah dengan resusitasi neonatus atau bayi karena semua bayi dengan depresi pernafasan harus mendapatkan resusitasi yang adekuat. Kegagalan dalam melakukan tindakan resusitasi bayi dapat disebabkan oleh: kerusakan alat resusitasi (kerusakan kantung resusitasi, lampu laringoskop mati atau rusak), menggunakan meja dingin saat melakukan resusitasi, gagal melakukan intubasi, meliputi: hiperektensi leher, pengisapan tidal adekuat, terlalu memaksa, ukuran ETT yang tidak tepat dan ventilasi tidak adekuat.

Resusitasi merupakan cara untuk mempertahankan jalan nafas dengan cara melapangkan jalan nafas bayi sehingga mampu untuk melakukan sendiri bernafas sebagai fase transisi dari kehidupan intrauteri menuju kehidupan diluar uterus. Masa transisi ini yang memerlukan perhatian khusus, karena asfiksia yang berlangsung lama dapat menimbulkan gejala sisa yang berat karena kerusakan dari pusat vital janin, termasuk sel-sel otak (Manuaba, 2007).

Penatalaksanaan pada bayi dengan asfiksia neonatorum adalah dengan resusitasi neonatus atau bayi. Pentingnya tindakan resusitasi yang adekuat dilakukan pada neonatus dengan depresi pernafasan. secara umum penatalaksanaan pada neonatus dengan asfiksia neonatirum berupa: bersihkan jalan nafas, rangsang reflek pernafasan dan mempertahankan suhu tubuh ( Maryunani, 2009).

Prinsip dasar resusitasi meliputi, memberi lingkungan yang baik dan mengusahakan tetap bebasnya saluran pernafasan serta merangsang timbulnya pernafasan agar oksigenasi dan pengeluaran CO<sub>2</sub> berjalan lancar, memberikan bantuan pernafasan secara aktif, dan menjaga agar sirkulasi tetap aktif. Tenaga kesehatan yang harus dipersiapkan untuk melakukan resusitasi pada bayi asfiksia setidaknya berjumlah 3 orang yang harus terampil dan siap di kamar bersalin dan sebagai pemimpin tim dan sanggup untuk melakukan intubasi endotrakela, kompensasi dada, ventilasi dan memberikan obat-obatan, dan dua orang lainnya untuk membantu dalam resusitasi dalam keadaan darurat (Maryunani, 2009).

2) Menurut Hidayat (2008) cara mengatasi asfiksia berdasarkan skor Apgar meliputi:

a) Asfiksia ringan dengan skor Apgar (7-10)

Bayi dibungkus dengan kain hangat, bersihkan jalan nafas dengan menghisap lendir pada hidung kemudian mulut, bersihkan badan dan tali pusat serta lakukan observasi tanda vital, pantau skor apgar dan masukkan kedalam inkubator.

b) Asfiksia sedang dengan skor Apgar (4-6)

Bersihkan jalan nafas, berikan oksigen 2 liter per menit, rangsang pernafasan dengan menepuk telapak kaki, bila belum ada reaksi bantu pernafasan dengan masker (*ambubag*).

c) Asfiksia berat dengan skor Apgar (0-3)

Bersihkan jalan nafas sambil pompa melalui *ambubag*, berikan oksigen 4-5 liter per menit, bila tidak berhasil, lakukan pemasangan ETT (*endotracheal tube*), kemudian bersihkan jalan nafas melalui ETT.

**d. fokus penilaian asfiksia**

1) Menentukanskor apgar pada 1 dan 5 menit

Jika skor 5 menit kurang dari 7, menetapkan skor setiap 5 menit sampai 20 menit.skor apgar tidak menentukan kebutuhan untuk resusitasi atau langkah-langkah yang diperlukan resusitasi. Melainkan memberikan gambaran tentang kondisi bayi baru lahir dan respon terhadap resusitasi.Sebuah skor antara 7 dan 10 dianggap normal.yang 5 dan 10 menit skor adalah indikator prognostik lebih sensitif dibandingkan dengan nilai Apgar 1 menit. Metode ini dilakukan pada neonatus di menit pertama kehidupan berguna untuk memantau keefektifan dan langkah-langkah untuk meningkatkan dan/atau mempertahankan oksigenasi.

2) Menilai gas darah arteri

Nilai gas arteri menentukan adanya asidosis yang berhubungan dengan hipoksia jaringan dan menentukan apakah asfiksia terjadi selama periode intrapartum atau setelah lahir.

3) Memonitor tanda-tanda vital

Mendeteksi tanda-tanda kompromi karena kurangnya oksigenasi termasuk penurunan tempratur, penurunan denyut jantung (bradycardia), penurunan tekanan darah

(hipotensi), dan perubahan pernafasan (apnea, takipnea, retraksi, mendengus).

4) Memantau otot

Tanda-tanda oksigenasi diubah atau hipoksia termasuk penurunan nada dan refleks tertekan atau tidak ada.

5) Memantau kadar glukosa dan mengamati tanda-tanda hipoglikemia

Tanda-tanda yang diamati (misalnya, jitteriness, lesu, sianosis, apnea, menyusui yang buruk, kejang dan bernada tinggi atau lemah menangis). Memastikan euglycemia. neonatus dengan asfiksia perinatal beresiko untuk mengembangkan hipoglikemia karena tuntutan metabolik stres. Beberapa bayi mengembangkan hiperglikemia (gula darah tinggi) dalam respon terhadap stres.

**e. Evaluasi**

1) Obserfasi pola pernafasan bayi

Pernafasan, yaitu dengan melihat gerakan dada yang adekuat. Pernafasan yang memerlukan tindakan lebih lanjut adalah pernafasan yang megap-megap seperti apnu, perhatikan dan nilai pernafasan bayi ( Maryunanni, 2009).

2) Observasi warna kulit bayi

Yaitu dengan menilai warna kulit bayi pada bagian sentral tubuh, warna kulit bayi seharusnya kemerahan pada seluruh tubuh. Sianosis yang disebabkan oleh kekurangan oksigen dalam darah terlihat warna kebiruan pada bibir, lidah dan tubuh bagian tengah.

3) Frekuensi denyut jantung

Dengan menghitung frekuensi denyut jantung dengan menggunakan stetoskop atau dengan meraba pulsasi/denyut pada pangkal tali pusat. Denyut jantung seharusnya berada di atas 100x/menit.

**5. Perawatan bayi asfiksia**

Asfiksia perinatal dapat mengakibatkan efek yang merugikan pada neonatus terutama pada semua sistem tubuh dan akan menimbulkan komplikasi. Sehingga perawatan pada neonatus dengan asfiksia memerlukan manajemen yang baik. Perawatan pada neonatus dengan asfiksia berfungsi untuk menjaga suhu, perfusi, ventilasi dan keadaan metabolisme normal termasuk glukosa, kalsium dan keseimbangan asam basa.

Manajemen awal pada neonatus adalah dengan menempatkan neonatus pada inkubator untuk menjaga suhu bayi dalam keadaan normal. Semua neonatus dengan asfiksia harus diawasi dengan ketat untuk

mendeteksi terjadinya penurunan klinis, metabolik dan hemodinamik serta mencegah terjadinya cedera pada bayi dengan melakukan penilaian klinis pada bayi perlu dilakukan dengan mengukur pernafasan, denyut jantung, tekanan darah, suhu bayi, dan saturasi oksigen.

- a. Suhu pada neonatus dengan asfiksia harus dipertahankan dalam suhu yang normal 36,5-37,5 °C.
- b. Oksigenasi harus dijaga antar 60-80 mmHg dan SPO2 harus dipertahankan antara 90-93%. CO2 dalam kisaran normal dan mempertahankan pCO2 antara 35-45 mmHg.
- c. Kalsium harus dijaga dalam rentang normal dan kalsium serum dipertahankan antara 9-11 mg/dl.

## B. Kerangka Konsep

