

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Konsep Bayi Baru Lahir**

###### **a. Pengertian**

Usia bayi mulai dari 0 (baru lahir) sampai 1 bulan (28 hari) merupakan pengertian dari Neonatus. Pada masa neonatus ini merupakan fase yang paling kritis untuk perkembangan bayi karena adanya transisi kehidupan dari dalam kandungan hingga keluar kandungan yang berubah secara signifikan. Proses transisi ini yang dapat berubah secara fisiologis menjadi efektif pada bayi, untuk memastikan kemampuan bertahan hidupnya (Pitri, 2024).

Bayi baru lahir yang normal adalah bayi yang lahir dengan presentasi belakang kepala melalui vagina tanpa bantuan alat, dengan usia kehamilan tepat 37 minggu sampai 42 minggu, dengan berat badan normal 2.500 – 4.000 gram, dan nilai APGAR lebih dari 7 dan tanpa cacat bawaan. Karena fase neonatus adalah fase transisi dari kehidupan di dalam kandungan ke kehidupan di luar kandungan ada 3 faktor yang mempengaruhi perubahan fungsi dan proses pada neonatus yaitu maturasi, adaptasi, dan toleransi. Dan ada 3 aspek transisi yang berubah paling signifikan pada neonatus yaitu pada sistem pernafasan, sirkulasi, dan kemampuan menghasilkan glukosa (Kartini, 2024).

Menurut Evamona Sinuraya definisi bayi baru lahir merupakan hasil konsepsi yang baru lahir dari rahim seorang wanita melalui jalan lahir normal atau dengan alat tertentu sampai umur satu bulan. Bayi baru lahir atau biasa disebut neonatus merupakan masa kehidupan, dimana terjadi perubahan yang sangat besar dari kehidupan di dalam rahim menuju luar rahim dan terjadi pematangan organ hamper pada semua sistem. Bayi dengan umur kurang dari satu bulan merupakan golongan yang memiliki resiko gangguan kesehatan dan berbagai masalah kesehatan bisa muncul, sehingga tanpa penanganan yang tepat bisa berakibat fatal. (Sinuraya, 2023)

b. Klasifikasi Bayi Baru Lahir

Menurut Sinuraya (2023) ,Bayi baru lahir dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu :

1.) Bayi baru lahir menurut masa gestasinya

Masa gestasi atau yang biasa disebut dengan umur kehamilan adalah waktu dari konsepsi yang dihitung dari HPHT ( haid pertama haid terakhir) dari ibu sampai bayi lahir. Menurut umur gestasi bayi dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu:

- a.) Bayi Prematur (kurang bulan): bayi yang lahir dengan umur gestasi kurang dari 259 hari (37 minggu)
- b.) Bayi dengan cukup bulan : bayi yang lahir dengan umur gestasi antara 259-294 hari (37 – 42 minggu)
- c.) Postdate ( lebih bulan) : bayi yang lahir dengan umur gestasi

lebih dari 294 hari ( 42 minggu)

## 2.) Bayi baru lahir menurut berat badan saat lahir

Bayi lahir ditimbang berat badannya disaat satu jam pertama bayi lahir di fasilitas kesehatan dan jika bayi lahir di luar fasilitas kesehatan bayi perlu ditimbang disaat umur 24 jam pertama setelah kelahirannya. Berat badan bayi digolongkan menjadi 3 kelompok, yaitu :

- a.) BBLR ( Berat Badan Lahir Rendah) : merupakan bayi yang lahir dengan berat badan dibawah 2,500 gr ( 2,5kg ),
- b.) BBLC ( Berat Badan Lahir Cukup ) : merupakan bayi yang lahir dengan berat badan lahir diantara 2.500 – 4.000 gr ( 2,5 – 4 kg),
- c.) BBLB ( Berat Badan Lahir Berlebih) : merupakan bayi yang lahir dengan berat badan lahir lebih dari 4.000 gr (4 kg). (Sinuraya, 2023)

## c. Fisiologi Bayi Baru Lahir

Menurut Shinta (2019), ada 5 fisiologi bayi baru lahir, meliputi :

### 1.) Sistem pernafasan

Masa kritis neonatus adalah masa ketika harus mengatasi resistensi paru pada saat pernafasan bayi, itu dikarenakan pada saat lahir badan bayi terutama pada bagian *thorax* terjadi kompresi dan cairan yang berada di *trakheobronkial* keluar sebanyak 10-28 cc. Setelah bayi lahir akan terjadi mekanisme balik yang dapat menyebabkan terjadinya berbagai hal, yaitu :

- a) Inspirasi pasif paru
- b) Perluasan permukaan paru – paru
- c) Saat *thorax* bebas dan terjadi inspirasi pasif paru maka akan terjadi ekspirasi yang memanjang yang bertujuan untuk meningkatkan pengeluaran lendir

## 2.) Sistem kardiovaskuler

Adanya perubahan prinsip yang terjadi saat masa janin dan bayi karena paru mulai berkurang dan sirkulasi tali pusat terputus, maka akan menyebabkan perubahan hemodinamik pada tubuh bayi.

Perubahannya meliputi

- a) Darah vena umbilikal yang memiliki tekanan 30-35 mmHg dengan saturasi oksigen 80-90% dikarenakan hemoglobin atau Hb janin memiliki afinitas yang tinggi pada oksigen.
- b) Darah dari vena cava inferior yang memiliki kandungan oksigen dan nutrisi yang banyak akan mengalir ke *oramen ovale* dari atrium kanan ke atrium kiri.
- c) Aliran darah dari vena cava superior berasal dari ekstremitas atas, otak, dan jantung akan masuk ke atrium kanan dan dilanjutkan ke ventrikel kanan.
- d) Saat mendekati aterm curah jantung bayi sekitar 450 cc/kg/menit dari kedua ventrikel jantung.
- e) Aliran dari ventrikel kiri akan masuk menuju arteri koroner jantung, ekstremitas bagian atas, dan 10% menuju ke sirkulasi



abdomen dan ekstremitas bagian bawah dengan tekanan 25-28 mmHg dengan saturasi 60%

- f) Aliran darah ventrikel kanan akan menuju aorta desenden dan menuju ke sirkulasi abdomen dan ekstremitas bawah dengan tekanan 20 -23 mmHg dengan saturasi oksigen 55%.

Pada saat lahir paru mengalami pengembangan alveoli sehingga tahanan pembuluh darah semakin menurun karena

- a) *Endothelium relaxing factor* menyebabkan relaksasi pembuluh darah sehingga terjadi penurunan ketahanan pembuluh darah paru
- b) Pembuluh darah paru melebar sehingga tahanan pembuluh darah makin menurun

Dampak hemodinamik yang diakibatkan oleh berkembangnya paru bayi adalah aliran darah dari ventrikel kanan bertambah, sehingga darah dari atrium kanan menurun karena darah terhisap ke ventrikel kanan yang akhirnya meningkatkan tekanan darah ke ventrikel kiri dan menutup *foramen ovale*, *shunt* aliran darah dari atrium kanan ke kiri masih dapat dijumpai selama 12 jam dan akan menghilang pada hari ke 7 – 12.

### 3.) Pengaturan suhu

Bayi dapat kehilangan panas dengan 4 cara yaitu :

- a) Konveksi : pendinginan melalui udara di sekitar bayi.
- b) Evaporasi : kehilangan panas karena penguapan air dari kulit bayi yang basah.

- c) Radiasi : melalui benda padat yang dekat dengan bayi yang tidak berkontak langsung dengan kulit bayi.
- d) Konduksi : melalui benda padat yang berkontak langsung dengan kulit bayi

#### 4.) Sistem perkemihan

Ginjal bayi belum matang sehingga laju glomerulus rendah dan kemampuan untuk menyerap / reabsorpsi tubular terbatas .Urin akan keluar dalam 24 jam pertama dengan frekuensi yang semakin sering sesuai dengan masuknya cairan.

#### 5.) Sistem pencernaan

Secara struktur sistem penernakan bayi sudah lengkap tapi belum sempurna. Lapisan keratin masih berwarna pink sehingga bibir bayi berwarna pink dan mukosa bibir masih lembab, kapasitas lambung masih kecil sekitar 15-30 ml, dan feses pertama bayi akan berwarna hijau kehitaman. (Sinta, 2019).

## 2. Asfiksia Neonatorum

### a. Pengertian

Keadaan bayi yang tidak nafas secara langsung dan teratur sesaat setelah lahir merupakan pengertian dari Afiksia. Asfiksia ini mungkin berkaitan dengan keadaan ibu,tali pusat atau masalah dari bayi selama atau setelah persalinan. Gangguan ini merupakan salah satu dari sindrom distress pernafasan dimana terjadinya kegagalan pernafasan pada neonatorum. Gangguan ini terjadi karena adanya kurangnya pertukaran gas atau aliran darah ke janin pada bayi baru lahir

(Ismayanti, 2023).

Asfiksia perinatal merupakan gangguan pertukaran gas dari janin pada periode sebelum, selama, dan setelah proses persalinan. Asfiksia dapat mengakibatkan gejala pada sistemik dan neurologis yang parah akibat pertukaran gas yang terhambat ke janin atau bayi pada masa periode peripartum. Bila pertukaran gas terganggu akan terjadi kekurangan oksigen sebagian (hipoksia) atau total (anoxia) pada organ vital. (Krakauer, 2023)

Asfiksia neonatorum dapat disebut juga dengan asfiksia bayi baru lahir atau asfiksia perinatal merupakan kondisi dimana bayi tidak memperoleh oksigen dengan cukup disaat sebelum, saat , dan setelah lahir dan dapat mengancam jiwa bayi jika kondisinya memburuk (Chandra, 2024).

#### b. Etiologi

Asfiksia neonatorum seringkali terjadi pada bayi yang sebelumnya mengalami kegawatan janin. Masalah ini memiliki banyak kemungkinan yang berkaitan dengan faktor keadaan ibu, tali pusat, atau pada bayi dalam sebelum persalinan maupun setelah persalinan. Dibawah ini akan dijelaskan kemungkinan faktor apa saja yang terjadi

##### 1.) Keadaan ibu

Dalam beberapa keadaan pada ibu terkadang menyebabkan aliran darah yang akan mengalir ke bayi itu berkurang, sehingga janin akan mengalami kekurangan oksigen dan akan

mengakibatkan kegawatan kepada janin. Faktor – faktor yang dapat mengakibatkan bayi lahir terkena asfiksia yaitu (Hermiyanti, 2011)

- a) Preeklampsia dan eklampsia
- b) Pendarahan abnormal bisa terjadi karena adanya plasenta previa atau solusio plasenta
- c) Waktu partus lama atau partus macet
- d) Demam selama persalinan
- e) Infeksi berat yang diderita
- f) Usai kehamilan post mature atau usia kehamilan lebih dari 42 minggu

## 2.) Keadaan tali pusat

Keadaan tali pusat pada janin juga dapat mengakibatkan aliran darah dan oksigen mengalami penurunan dan dapat mengakibatkan asfiksia pada bayi. Keadaan tali pusat berikut yang dapat membuat bayi lahir terkena asfiksia

- a.) Adanya lilitan pada tali pusat
- b.) Tali pusat yang pendek
- c.) Adanya simpul pada tali pusat
- d.) Prolapsus tali pusat

## 3.) Keadaan bayi

Pada keadaan bayi terkadang bayi akan mengalami asfiksia walaupun tanpa adanya kegawatan pada janin, keadaan bayi yang



dapat beresiko terkena asfiksia yaitu

- a) Bayi prematur ( bayi yang lahir dengan umur gestasi kurang dari 37 minggu)
  - b) Persalinan sulit karena letak bayi sungsang, bayi kembar, distosia bahu, ekstraksi vakum, forsep
  - c) Kelainan kongenital pada bayi
  - d) Air ketuban yang bercampur dengan meconium, biasanya air akan berwarna kehijauan
- c. Klasifikasi

Klasifikasi asfiksia dapat di lihat dari *APGAR score*. *APGAR score* sendiri merupakan sebuah metode penilaian pada bayi baru lahir untuk dapat mengetahui intervensi segera untuk merangsang pada pernafasan bayi. Penilaian pada *APGAR score* dilihat dari penampakan warna pada kulit (*Appearance*), denyut jantung (*Pulse*), refleks (*Grimace*), aktifitas tonus otot (*Activity*), dan pernafasan (*Respiration*).

Masing masing aspek dari *APGAR* akan diperiksa dengan nilai dan hasil penilaian berikut (Fauzi, 2022)

APGAR	0	1	2
Appearance	Biru atau pucat	Badan merah muda dan ekstremitas biru	Seluruh badan berwarna merah muda
Pulse	Tidak terdengar	<100 x/menit	>100x/menit

Grimace	Tidak ada reaksi	Reaksi kurang	Reaksi normal
Activity	Flasid	Sedang	Gerakan aktif
Respiration	Hilang /tidak ada	Lambat/tidak teratur/ lemah	Normal bayi menangis

Tabel 2.1 APGAR Score

Dari tabel diatas dapat dilihat nilainya, klasifikasi klinis dari APGAR score sebagai berikut

- a.) APGAR score 0-3 : termasuk dalam asfiksia berat
  - b.) APGAR score 4-6 : termasuk dalam asfiksia sedang
  - c.) APGAR score 7-10 : termasuk dalam asfiksia ringan
  - d.) APGAR score 10 : termasuk bayi normal
- d. Patofisiologi

Sistem respirasi pada neonatus yang normal secara fisiologis mampu mengembangkan paru parunya sesaat waktu lahir yang menghasilkan pernafasan dengan tekanan yang tinggi yang bertujuan untuk menarik cairan dari saluran udara ke ruang udara distal. Neonatus akan mengeluarkan cairan dari paru parunya dan akan di ikuti inflasi. Saat proses melahirkan neonatus akan tertekan di bagian dada dan secara tidak langsung akan menekan paru paru untuk mengeluarkan cairan yang lebih banyak. Bayi baru lahir akan mengalami apnea selama 5 detik yang disebabkan karena respons dari penggerak utama masih belum terbentuk sempurna, karena cairan yang ada di aleveoli sudah tidak ada sehingga upaya untuk bernafaspun berkurang (Lydia, 2024).

Bayi baru lahir perlu beradaptasi dengan kehidupan yang ada di janin (*intrauterin*) dan kehidupan bayi (*ekstrauterin*). Sistem pernafasan pada janin berbeda dengan sistem pernafasan saat bayi sudah lahir itu dikarenakan alveoli di paru janin masih berisi cairan paru, fungsi dari cairan paru sendiri yaitu untuk mempertahankan volume paru agar dapat mendekati kapasitas residual fungsional sekitar 30ml/kgBB. Kapasitas residual fungsional ini diperlukan untuk mencapai pertumbuhan paru yang normal saat bayi lahir (Lydia, 2024).

Saat bayi baru lahir bernafas pertama kalinya maka udara akan masuk ke alveoli dan cairan yang ada di paru akan di absorpsi oleh jaringan paru. Pada tarikan nafas kedua dan seterusnya oksigen akan masuk ke dalam alveoli sehingga alveoli penuh terisi oksigen dan aliran darah di paru akan meningkat secara signifikan. Hal ini terjadi karena ekspansi paru membutuhkan titik puncak inspirasi dan tekanan ekspirasi akhir yang tinggi. Karena adanya ekspansi paru dan peningkatan oksigen di alveoli akan mengakibatkan penurunan resistensi vaskular paru dan peningkatan aliran darah di paru. Aliran *intrakardial* dan *ekstrakardial* akan refluks dan di ikuti penutupan *duktus arteriosus*. Jika hal ini terjadi maka akan terjadi penurunan resistensi vaskular paru yang akan mengakibatkan hipertensi pulmonal persisten pada bayi baru lahir. Ekspansi paru yang tidak adekuat akan terjadi kegagalan nafas (Lydia, 2024).

e. Manifestasi klinis

Gejala klinis bayi asfiksia dapat dilihat dari pemeriksaan fisiknya,

jika bayi memiliki detak jantung < dari 100 x/menit atau bahkan tidak ada nadi, tidak ada usaha bernafas atau nafasnya terengah engah, meringis memiliki tubuh yang merah,ekstremitas biru, atau bayi tidak ada reflek pada rangsangan. Neonatus yang mengalami asfiksia dapat ditandai dengan hiperkarbia, hipoksemia, dan asidosis yang dapat kita lihat dari kondisi bayi. Dasar pengangkatan diagnosis nya dapat dilihat dari ada tidaknya nafas spontan, bayi tidak menangis, dan ada gangguan atau kesulitan dalam proses kelahiran. (Lydia, 2024).

f. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang bagi bayi asfiksia meliputi (Rahmawati, 2022)

- a) Nilai APGAR dilakukan secara cepat saat menit pertama bayi lahir dan untuk kebutuhan dalam resusitasi neonatal
- b) Rontgen thorax dan abdomen tujuannya untuk melihat adanya abnormalitas yang dapat mengganggu ventilasi
- c) Pemeriksaan ultrasonografi kepala tujuannya untuk mendeteksi adanya cedera pada kranial atau adanya malformasi kongenital.
- d) Kultur darah bertujuan untuk memastikan adanya bakteri
- e) Skrining toksikologi tujuannya untuk menemukan adanya toksisitas obat atau kemungkinan *syndhrome alcohol* janin
- f) Skirning metabolisme tujuannya untuk mengetahui adanya gangguan pada endokrin atau metabolisme



g. Penatalaksanaan

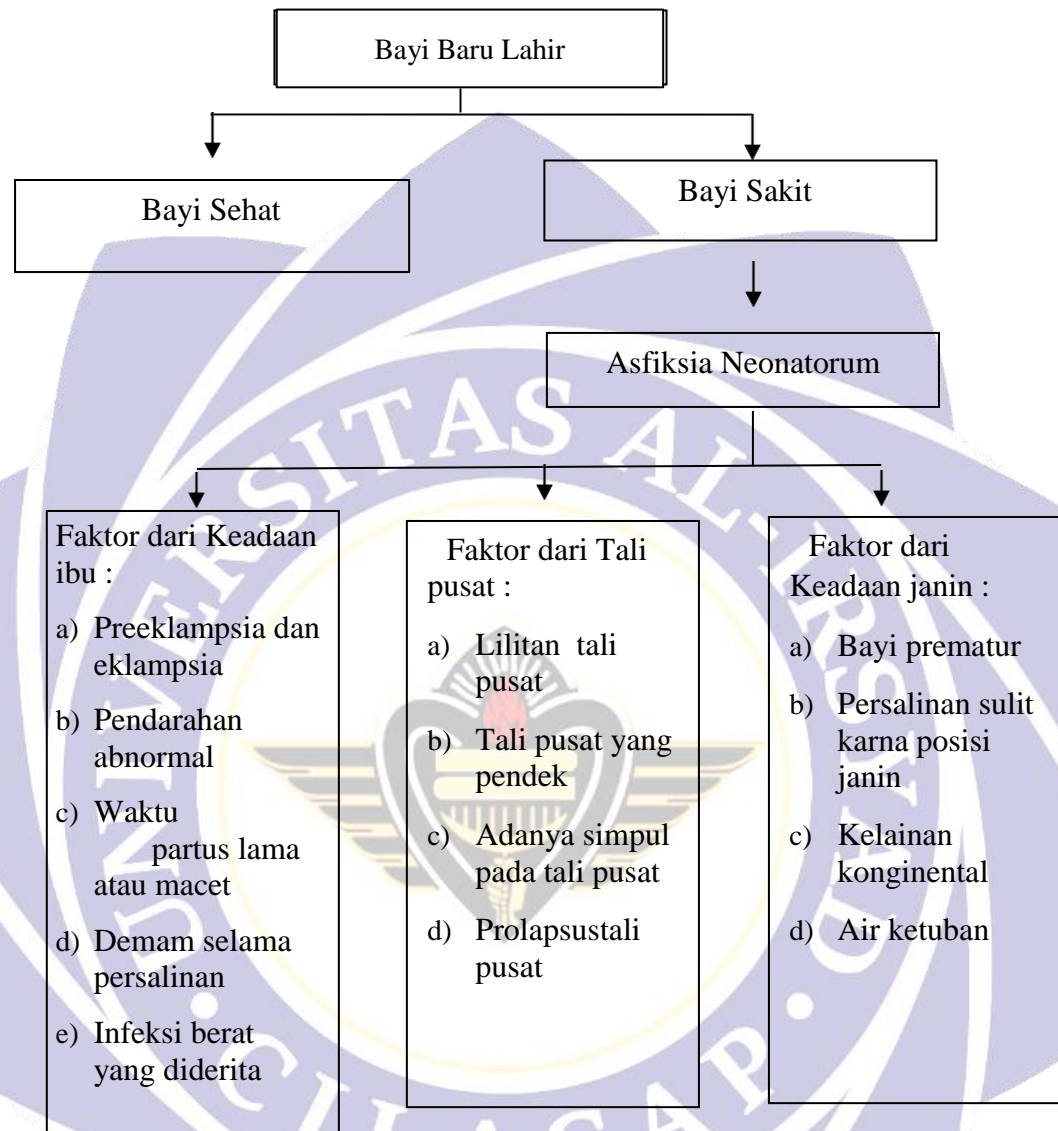
Menurut kemenkes (2022) Tata laksana saat di kamar bersalin dilakukan dengan resusitasi, resusitasi merupakan suatu tindakan usaha yang berkesinambungan yang diawali dengan melakukan evaluasi dan mengambil keputusan. Resusitasi ini dilakukan jika bayi baru lahir tidak dapat bernafas spontan saat lahir dan menilai komponen klinis bayi. Komponen klinis bayi bisa di nilai melalui APGAR *score*. Setelah dilakukan resusitasi dan hemodinamik bayi bagus, segera dipindahkan ke ruang perawatan agar dapat dipantau secara ketat dan dilakukan penatalaksanaan pascaresusitasi. Akronim STABLE (*sugar and safe care, temperature, airway, blood pressure, laboratorium working, dan emotional support*) dapat digunakan untuk panduan penatalaksanaan pascarsusitasi.

- a) *Sugar and Safe care* : bayi asfiksia memiliki resiko tinggi untuk terjadi hipoglikemia sehingga akan selalu dilakukan pemeriksaan glukosa, jika terjadi hipoglikemia pada bayi maka berikan pemberian glukosa perlu dipertimbangkan sesegera mungkin setelah resusitasi.
- b) *Temperature* : bayi dapat mengalami hipotermia, terapi pencegahan hipotermia secara pasif saat berada diruang persalinan atau ruang operasi maka dengan cara mematikan penghangat bayi dan melepas topi bayi sesegera mungkin setelah target ventilasi dan laju detak jantung tercapai.
- c) *Airway* : perawatan pascaresusitasi ini meliputi penilaian ulang

pada gangguan jalan nafas, mengenali tanda gawat kegagalan nafas, deteksi dan tata laksana bila terjadi *pneumothorax*, interpretasi AGD, pengatura bantuan nafas, menjaga fiksasi ETT serta evaluasi foto thorax.

- d) *Blood pressure* : pencatatan hemodinaik bayi dengan melihat, nadi,laju pernafasan, tekanan darah, CRT, suhu dan saturasi oksigen, dan pantau produksi urin.
- e) *Laboratorium working* : karena bayi yang terkena asfiksia dapat terjadi hiperoksia, hipokarbia, dan hiperglikemia, maka bayi dilakukan pemeriksaan gula darah berkala, pemeriksaan darah lengkap, dan cek elektrolit
- f) *Emotional support* : perawat dapat menjelaskan kondisi terakhir bayi dan rencana keperawatannya kepada orang tua.

## B. Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori

Sumber : (Hermiyanti, 2011)