

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1 Asfiksia bayi baru lahir (neonatorum)**

###### **2.1.1.1 Pengertian**

Asfiksia neonatorum adalah keadaan bayi baru lahir yang tidak dapat bernafas secara spontan dan teratur dalam satu menit setelah lahir, sehingga dapat menurunkan oksigen dan meningkatkan karbondioksida yang menimbulkan risiko kematian (Mansjoer, 2007).

Asfiksia neonatorum adalah keadaan bayi yang tidak dapat bernafas spontan dan teratur, sehingga dapat menurunkan oksigen dan meningkatkan karbondioksida yang menimbulkan akibat buruk dalam kehidupan lebih lanjut (Aminullah, 2007).

###### **2.1.1.2 Patofisiologi**

Bila janin kekurangan  $O_2$  dan kadar  $CO_2$  bertambah, timbulah rangsangan terhadap nervus vagus sehingga DJJ (denyut jantung janin) menjadi lambat. Jika kekurangan  $O_2$  terus berlangsung maka nervus vagus tidak dapat dipengaruhi lagi. Timbulah kini rangsangan dari nervus simpatikus sehingga DJJ menjadi lebih cepat akhirnya ireguler dan menghilang. Janin akan mengadakan pernafasan intrauterin dan bila kita periksa kemudian terdapat banyak air ketuban dan mekonium dalam paru, bronkus tersumbat dan terjadi atelektasis. Bila janin lahir, alveoli tidak berkembang. Asfiksia apabila berlanjut, gerakan pernafasan akan ganti,

denyut jantung mulai menurun. Sedangkan tonus neuromuskuler berkurang secara berangsur-angsur dan bayi memasuki periode apneu primer. Apabila bayi dapat bernapas kembali secara teratur maka bayi mengalami asfiksia ringan (IDAI, 2008).

Jika berlanjut, bayi akan menunjukkan pernafasan yang dalam, denyut jantung terus menurun disebabkan karena terjadinya metabolisme anaerob yaitu glikolisis glikogen tubuh yang sebelumnya diawali dengan asidosis respiratorik karena gangguan metabolisme asam basa, Biasanya gejala ini terjadi pada asfiksia sedang - berat, tekanan darah bayi juga mulai menurun dan bayi akan terlihat lemas (*flacid*). Pernafasan makin lama makin lemah sampai bayi memasuki periode apneu sekunder. Selama apneu sekunder, denyut jantung, tekanan darah dan kadar  $O_2$  dalam darah ( $PaO_2$ ) terus menurun. Pada paru terjadi pengisian udara alveoli yang tidak adekuat sehingga menyebabkan resistensi pembuluh darah paru. Sedangkan di otak terjadi kerusakan sel otak yang dapat menimbulkan kematian atau gejala sisa pada kehidupan bayi selanjutnya. Pada saat ini, Bayi sekarang tidak bereaksi terhadap rangsangan dan tidak akan menunjukkan upaya pernafasan secara spontan (Lawn, 2009).

Gangguan pertukaran gas atau pengangkutan  $O_2$  selama kehamilan/persalinan akan mempengaruhi fungsi sel tubuh dan bila tidak teratasi akan menyebabkan kematian jika resusitasi dengan pernafasan buatan dan pemberian  $O_2$  tidak dimulai segera. Kerusakan dan gangguan ini dapat

reversibel atau tidak tergantung dari berat badan dan lamanya (Guyton dan Hall , 2008).

#### 2.1.1.3 Nilai APGAR

Kata Apgar diambil dari nama belakang penemunya yaitu Dr. Virginia Apgar seorang ahli anak sekaligus ahli anestesi. Skor ini dipublikasikannya pada tahun 1952. Pada tahun 1962 seorang ahli anak bernama Dr. Joseph Butterfield membuat akronim dari kata APGAR yaitu *Appearance* (warna kulit), *Pulse* (denyut jantung), *Grimace* (respons refleks), *Activity* (tonus otot) *and Respiration* (pernafasan) (Sulistiyawati & Nugraheni, 2010).

Skor Apgar ini biasanya dinilai 1 menit setelah bayi lahir lengkap, yaitu pada saat bayi telah diberi lingkungan yang baik serta telah dilakukan pengisapan lender dengan sempurna. Skor APGAR 1 menit ini menunjukkan beratnya asfiksia yang diderita dan baik sekali sebagai pedoman untuk menentukan cara resusitasi, selanjutnya dinilai setelah 5 menit bayi lahir, karena hal ini mempunyai korelasi yang erat dengan morbiditas dan mortalitas neonatal (Hassan & Alatas, 2007).

#### 2.1.1.4 Klasifikasi asfiksia neonatorum

Penilaian asfiksia dapat diketahui dengan mengevaluasi bayi menggunakan sistem nilai apgar. Penentuan nilai apgar sebagaimana pembagian skor pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Nilai Apgar untuk menentukan keadaan bayi baru lahir

<b>Tanda</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<i>Appearance/</i> Warna kulit	Seluruh tubuh bayi berwarna kebiruan atau pucat	Warna kulit tubuh normal, tetapi tangan dan kaki berwarna kebiruan.	Warna kulit seluruh tubuh normal
<i>Pulse/nadi</i>	Denyut jantung tidak ada	Denyut jantung <100 x/menit	Denyut jantung > 100x/menit
<i>Grimace/respon</i> refleks	Tidak ada respon terhadap stimulasi	Wajah meringis saat distimulasi	Meringis, menarik, batuk atau bersin saat distimulasi
<i>Activity/tonus</i> otot	Lemah, tidak ada gerakan	Lengan dan kaki dalam posisi fleksi dengan sedikit gerakan	Bergerak aktif dan spontan
<i>Respiratory</i> /pernafasan	Tidak bernafas, pernafasan lambat dan tidak teratur	Menangis lemah, terdengar seperti merintih	Menangis kuat, pernafasan baik dan teratur

Sumber : Sulistyawati & Nugraheny(2010)

Klasifikasi klinik nilai APGAR menurut Sulistyawati & Nugraheny (2010):

1. Asfiksia berat (nilai APGAR 0-3)

Pada kasus asfiksia berat bayi akan mengalami asidosis sehingga memerlukan perbaikan dan resusitasi aktif dengan segera.

Tanda dan gejala yang muncul pada asfiksia berat adalah sebagai berikut :

- a. Frekuensi jantung kecil, yaitu <40kali per menit

- b. Tidak ada usaha nafas
- c. Tonus otot lemah bahkan hampir tidak ada
- d. Bayi tidak dapat memberikan reaksi bila diberi rangsangan
- e. Bayi tampak pucat bahkan sampai berwarna kelabu
- f. Terjadi kekurangan oksigen yang berlanjut sebelum atau sesudah persalinan

2. Asfiksia sedang (nilai APGAR 4-6)

Pada asfiksia sedang tanda dan gejalanya adalah sebagai berikut :

- a. Frekuensi jantung menurun menjadi 60-80 kali per menit
- b. Usaha nafas lambat
- c. Tonus otot biasanya dalam keadaan baik
- d. Bayi masih bisa bereaksi terhadap rangsangan yang diberikan
- e. Bayi tampak sianosis
- f. Tidak terjadi kekurangan oksigen yang bermakna selama proses persalinan

3. Asfiksia ringan (nilai APGAR 7-10)

Pada asfiksia ringan tanda dan gejalanya adalah sebagai berikut :

- a. Takipnea dengan nafas lebih dari 60 kali per menit
- b. Bayi tampak sianosis
- c. Adanya retraksi sela iga
- d. Bayi merintih
- e. Adanya pernafasan cuping hidung
- f. Bayi kurang aktivitas

- g. Dari pemeriksaan auskultasi diperoleh hasil *ronchi*, *rales* dan *wheezing*

#### 2.1.1.5 Etiologi

Penyebab kegagalan bernafas pada bayi terdiri dari :

##### 1. Faktor ibu

- a. Hipoksia ibu. Hipoksia pada ibu dapat terjadi karena hipoventilasi akibat pemberian obat analgesik dan anestesi dalam, dan kondisi ini akan menimbulkan hipoksia janin dengan segala akibatnya.

Hipoksia janin yang menyebabkan asfiksia neonatorum terjadi karena gangguan pertukaran gas serta transpor oksigen dari ibu ke janin, sehingga terdapat gangguan dalam persediaan oksigen dan dalam menghilangkan karbondioksida. (Hasan, 2007).

- b. Gangguan aliran darah. Berkurangnya aliran darah pada uterus akan mengakibatkan berkurangnya pengaliran oksigen ke plasenta dan demikian pula ke janin. Hal ini sering ditemukan pada keadaan:

- 1) Gangguan kontraksi uterus, misalnya hipertoni, hipotoni atau tetani uterus akibat penyakit atau obat.
- 2) Hipotensi mendadak pada ibu karena perdarahan
- 3) Hipertensi pada penyakit preeklamsia-eklamsia

- c. Gangguan menahun dalam kehamilan

Faktor Ibu seperti diabetes, hipertensi, toksemia, anemia, solusio plasenta, perdarahan antepartum, kematian perinatal sebelumnya, primigravida tua (Hassan & Alatas, 2005)

### 1) Anemia dalam kehamilan

Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar haemoglobin di bawah 11 gr% pada trimester 1 dan 3 atau kadar haemoglobin kurang dari 10,5 gr% pada trimester 2. Nilai batas tersebut dan perbedaannya dengan wanita tidak hamil terjadi karena hemodilusi, terutama pada trimester 2 (Gibney, 2009).

Darah akan bertambah banyak dalam kehamilan yang lazim disebut dremia atau hipervolemia. Akan tetapi, bertambahnya sel darah kurang dibandingkan dengan bertambahnya plasma sehingga terjadi pengenceran darah. Perbandingan tersebut adalah sebagai berikut: plasma 30%, sel darah 18% dan haemoglobin 19%. Bertambahnya darah dalam kehamilan sudah dimulai sejak kehamilan 10 minggu dan mencapai puncaknya dalam kehamilan antara 32 dan 36 minggu (Secara fisiologis, pengenceran darah ini untuk membantu meringankan kerja jantung yang semakin berat dengan adanya kehamilan (Waryana, 2010).

#### a) Penyebab anemia pada ibu hamil:

Penyebab anemia pada ibu hamil: Kurang gizi (malnutrisi), kurang zat besi dalam diit, malabsorpsi, kehilangan darah banyak seperti persalinan yang lalu, haid dan lain-lain. Penyakit-penyakit kronik seperti TBC paru, cacing usus, malaria dan lain-lain.

b) Gejala dan tanda

Secara klinik dapat dilihat ibu lemah, pucat, mudah pingsan, mata kunang-kunang, sementara pada tekanan darah masih dalam batas normal, perlu dicurigai anemia defisiensi. Untuk menegakkan diagnosa dilakukan pemeriksaan laboratorium dengan melakukan pemeriksaan kadar Hb (Prawirohardjo (2007).

c) Klasifikasi anemia dalam kehamilan

(1) Anemia Defisiensi Besi

Adalah anemia yang terjadi akibat kekurangan zat besi dalam darah. Pengobatannya yaitu, keperluan zat besi untuk wanita hamil, tidak hamil dan dalam laktasi yang dianjurkan adalah pemberian tabelt besi. Terapi oral adalah dengan memberikan preparat besi yaitu ferosulfat, feroglukonat atau Natrium ferobisitrat. Pemberian preparat besi 60 mg/hari dapat menaikkan kadar Hb sebanyak 1 gr% tiap bulan. Saat ini program nasional menganjurkan kombinasi 60 mg besi dan 50 nanogram asam folat untuk profilaksis anemia (Saifuddin, 2009). Terapi parenteral baru diperlukan apabila penderita tidak tahan akan zat besi per oral, dan adanya gangguan penyerapan, penyakit saluran pencernaan atau masa kehamilannya tua (Prawirohardjo, 2007). Pemberian preparat parenteral

dengan ferum dextran sebanyak 1000 mg (20 mg) intravena atau 2 x 10 ml/ IM pada gluteus, dapat meningkatkan Hb lebih cepat yaitu 2 gr% . Untuk menegakkan diagnosa anemia defisiensi besi dapat dilakukan dengan anamnesa. Hasil anamnesa didapatkan keluhan cepat lelah, sering pusing, mata berkunang-kunang dan keluhan mual muntah pada hamil muda. Pada pemeriksaan dan pengawasan Hb dapat dilakukan minimal 2 kali selama kehamilan yaitu trimester I dan III. Hasil pemeriksaan Hb, dapat digolongkan sebagai berikut:

- 1) >Hb 11 gr% : Tidak anemia
- 2) Hb 9-10 gr% : Anemia ringan
- 3) Hb 7 – 8 gr%: Anemia sedang
- 4) Hb < 7 gr% : Anemia berat

Kebutuhan zat besi pada wanita hamil yaitu rata-rata mendekati 800 mg. Kebutuhan ini terdiri dari, sekitar 300 mg diperlukan untuk janin dan plasenta serta 500 mg lagi digunakan untuk meningkatkan massa haemoglobin maternal, kurang lebih 200 mg lebih akan dieksresikan lewat usus, urin dan kulit. Makanan ibu hamil setiap 100 kalori akan menghasilkan sekitar 8–10 mg zat besi. Perhitungan makan 3 kali dengan 2500 kalori akan menghasilkan sekitar 20–25 mg zat besi perhari. Selama kehamilan dengan perhitungan 288

hari, ibu hamil akan menghasilkan zat besi sebanyak 100 mg sehingga kebutuhan zat besi masih kekurangan untuk wanita hamil (Hoffbrand, 2008).

#### (2) Anemia Megaloblastik

Adalah anemia yang disebabkan oleh karena kekurangan asam folat, jarang sekali karena kekurangan vitamin B12. Pengobatannya: Asam folat 15 – 30 mg per hari, Vitamin B12 3 X 1 tablet per hari dan Sulfas ferosus 3 X 1 tabelt per hari. Pada kasus berat dan pengobatan per oral hasilnya lamban sehingga dapat diberikan transfusi darah (Siwi, 2014).

#### (3) Anemia Hipoplastik

Adalah anemia yang disebabkan oleh hipofungsi sumsum tulang, membentuk sel darah merah baru. Untuk diagnostik diperlukan pemeriksaan-pemeriksaan diantaranya adalah darah tepi lengkap, pemeriksaan pungsi eksternal dan pemeriksaan retikulosit (Syafruddin & Hamidah, 2009).

#### (4) Anemia Hemolitik

Adalah anemia yang disebabkan penghancuran atau pemecahan sel darah merah yang lebih cepat dari pembuatannya. Wanita dengan anemia hemolitik sukar menjadi hamil; apabila ia hamil, maka anemianya biasanya menjadi lebih berat. Gejala utama adalah anemia dengan kelainan-kelainan gambaran darah,

kelelahan, kelemahan, serta gejala komplikasi bila terjadi kelainan pada organ-organ vital (Guyton, 2008).

(5) Anemia-anemia lain

Seorang wanita yang menderita anemia, misalnya berbagai jenis anemia hemolitik herediter atau yang diperoleh seperti anemia karena malaria, cacing tambang, penyakit ginjal menahun, penyakit hati, tuberkulosis, sifilis, tumor ganas dan sebagainya dapat menjadi hamil. Dalam hal ini anemianya menjadi lebih berat dan berpengaruh tidak baik pada ibu dalam masa kehamilan, persalinan, nifas serta berpengaruh pula bagi anak dalam kandungan. Pengobatan ditujukan pada sebab pokok anemianya, misalnya antibiotika untuk infeksi, obat-obat anti malaria, anti sifilis obat cacing dan lain-lain (Syafuruddin & Hamidah, 2009).

2) Diabetes Mellitus dalam Kehamilan

Diabetes mellitus (DM) dari bahasa Yunani *diabain* – *ein*, “tembus” atau “pancuran air”, dan basa latin *mellitus*, “rasa manis” yang umum dikenal sebagai kencing manis adalah penyakit yang ditandai dengan hiperglisemia (peningkatan kadar gula darah) yang terus menerus dan bervariasi, terutama setelah makan (Maulana, 2008). Dalam kehamilan terjadi perubahan metabolisme endokrin dan karbohidrat yang menunjang pemasukan makanan bagi janin serta persiapan

menyusui. Glukosa dapat difusi secara langsung melalui plasenta pada janin sehingga kadarnya dalam darah janin hampir menyerupai kadar dalam darah ibu. Insulin ibu tidak dapat mencapai janin sehingga kadar gula ibu yang mempengaruhi kadar dalam janin. Pengendalian yang utama dipengaruhi oleh insulin, disamping beberapa hormon lain yaitu estrogen, steroid, plasenta laktogen. Akibat lambatnya resorpsi makanan maka terjadi hiperglikemia yang relatif lama dan menuntut kebutuhan insulin. Menjelang aterm kebutuhan insulin meningkat mencapai 3 kali dari keadaan normal yang disebut: tekanan diabetogenik dalam kehamilan (Tandra, 2007).

Secara fisiologis telah terjadi retensi insulin yaitu bila ditambah dengan estrogen eksogen ia tidak mudah menjadi hipoglikemia. Yang menjadi masalah bila seorang ibu tidak mampu meningkatkan produksi insulin sehingga relatif hipoinsulin yang mengakibatkan hiperglikemia / diabetes kehamilan. Retensi insulin juga disebabkan oleh adanya hormon estrogen, progesteron, kortisol, prolaktin dan plasenta laktogen yang mempengaruhi reseptor insulin pada sel sehingga mengurangi afinitas insulin (Sustrani, 2005).

Diabetes kehamilan atau diabetes gestational adalah diabetes yang terjadi karena faktor kehamilan. Diabetes kehamilan dapat menyebabkan kadar gula darah menjadi tinggi

yang dapat menimbulkan masalah bagi penderita, dan dapat mengancam kesehatan bayi yang belum lahir (Maulan, 2008).

a) Patofisiologi Diabetes Melitus dalam Kehamilan

Diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia (peningkatan glukosa darah) diakibatkan karena Produksi insulin yang tidak adekuat atau penggunaan insulin secara tidak efektif pada tingkat seluler. Insulin– insulin yang diproduksi sel– sel beta pulau langerhans di prankeas bertanggung jawab mentranspor glukosa ke dalam sel. Apabila insulin tidak cukup / tidak efektif, glukosa berakumulasi dalam aliran darah dan terjadi hiperglikemia (Manuaba, 2008).

Hiperglikemia menyebabkan hiperosmolaritas dalam darah yang menarik cairan intarsel ke dalam sistem vaskular sehingga terjadi dehidrasi dan peningkatan volume darah. Akibatnya ginjal menyekresi urine dalam volume besar (poliuria) sebagai upaya untuk mengatur kelebihan volume darah dan menyekresi glukosa yang tidak digunakan (gliosuria). Dehidrasi seluler, menimbulkan rasa haus berlebihan (polidipsi). Penurunan berat badan akibat pemecahan lemak dan jaringan otot, pemecahan jaringan ini menimbulkan rasa lapar yang membuat individu makan secara berlebihan (polifalga) (Soegondo, 2007)

Setelah jangka waktu tertentu, diabetes menyebabkan perubahan vaskuler yang bermakna. Perubahan ini terutama mempengaruhi jantung, mata dan ginjal. Komplikasi akibat diabetes mencakup aterosklerosis, premature, retinopati dan nefropati. Diabetes tipe I dan II biasanya dikenal sebagai sindrom yang disebabkan oleh faktor genetic. Diabetes biasanya diwariskan sebagai sifat resesif, tetapi muncul sebagai sifat dominan pada beberapa keluarga. Pewarisan sifat genetik (genotip) diabetes mellitus tidak selalu berarti bahwa individu akan mengalami intoleransi glukosa diabetik (Manuaba, 2008).

Diabetes Gestasional (diabetes kehamilan) intoleransi glukosa selama kehamilan, tidak dikelompokkan kedalam NIDDM pada pertengahan kehamilan meningkat sekresi hormon pertumbuhan dan hormon chorionik somatomotropin (HCS). Hormon ini meningkat untuk mensuplai asam amino dan glukosa ke fetus (Soegondo, 2007)

Dalam kehamilan terjadi perubahan metabolisme endokrin dan karbohidrat yang menunjang pemasokan makanan bagi janin serta persiapan untuk menyusui. Glukosa dapat berdifusi secara tetap melalui plasenta kepada janin sehingga kadarnya dalam darah janin hampir

menyerupai kadar darah ibu. Insulin ibu tak dapat mencapai janin, sehingga kadar gula ibu yang mempengaruhi kadar pada janin (Manuaba, 2008).

Pengendalian kadar gula terutama dipengaruhi oleh insulin, disamping beberapa hormone lain seperti estrogen, steroid dan plasenta laktogen. Akibat lambatnya resorpsi makanan maka terjadi hiperglikemia yang relatif lama dan ini menuntut kebutuhan insulin. Menjelang aterm kebutuhan insulin meningkat sehingga mencapai 3 kali dari keadaan normal. Hal ini disebut sebagai tekanan diabetojenik dalam kehamilan. Secara fisiologik telah terjadi resistensi insulin yaitu bila ia ditambah dengan insulin eksogen ia tidak mudah menjadi hipoglikemi. Akan tetapi, bila ibu tidak mampu meningkatkan produksi insulin, sehingga ia relative hipoinsulin yang menyebabkan hiperglikemia atau diabetes kehamilan (Soegondo, 2007).

## 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 plasenta previa (Lawn, 2009).

### 3. Faktor fetus

Kompresi umbilikus akan mengakibatkan terganggunya aliran darah dalam pembuluh darah umbilikus dan menghambat pertukaran gas antara ibu dan janin. Gangguan aliran darah ini dapat ditemukan pada keadaan tali pusat menubung, tali pusat melilit leher, kompresi tali pusat antara janin dan jalan lahir (Maulana, 2008).

### 4. Faktor neonatus

Bayi baru lahir (neonatus) adalah bayi yang lahir melalui proses kelahiran sampai usia 4 minggu, dengan usia gestasi 38-42 minggu dan mampu menyesuaikan diri dari kehidupan intrauterin ke kehidupan ektrauterin. Neonatus dini adalah bayi berusia 0-7 hari. Neonatus lanjut adalah bayi berusia 7-28 hari (Wong, 2009).

Asuhan segera pada bayi baru lahir adalah asuhan yang diberikan pada bayi tersebut selama jam pertama setelah kelahiran. Sebagian besar bayi yang baru lahir akan menunjukkan usaha pernapasan spontan dengan sedikit bantuan atau gangguan (Sarwono, 2008).

Menurut Supriyadi dan Gunawan (2010) asfiksia karena faktor neonatus terjadinya depresi pusat pernafasan. depresi pusat pernafasan dapat terjadi karena beberapa hal, yaitu :

- a. Pemakaian obat anestesi yang berlebihan pada ibu secara langsung dapat menimbulkan depresi pusat pernafasan janin.
- b. Trauma yang terjadi pada persalinan, misalnya perdarahan intrakranial.

- c. Kelainan kongenital pada bayi, misalnya hernia diafragmatika, stenosis saluran pernafasan, hipoplasia paru.
- d. Berat badan bayi rendah, dan umur

Menurut Supriyadi dan Gunawan (2010), klasifikasi berat badan bayi adalah

1) Berat Badan Lahir Normal

Berat badan bayi normal adalah berat badan bayi antara 2.500-4.000 gram. Normalnya bayi akan kehilangan berat badan karena proses penyesuaian diri dengan dunia luar, namun berat badan akan kembali pada 2-3 minggu kemudian. Berat badan bayi normalnya akan bertambah 113-227 gram atau lebih pada setiap minggu (Musbikin, 2007).

2) Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Berat badan lahir rendah adalah bayi baru lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram. Bayi berat lahir rendah dibedakan menjadi 3, meliputi (Sarwono, 2007):

(a) Bayi berat lahir rendah, berat lahir 1.500-2.500 gram.

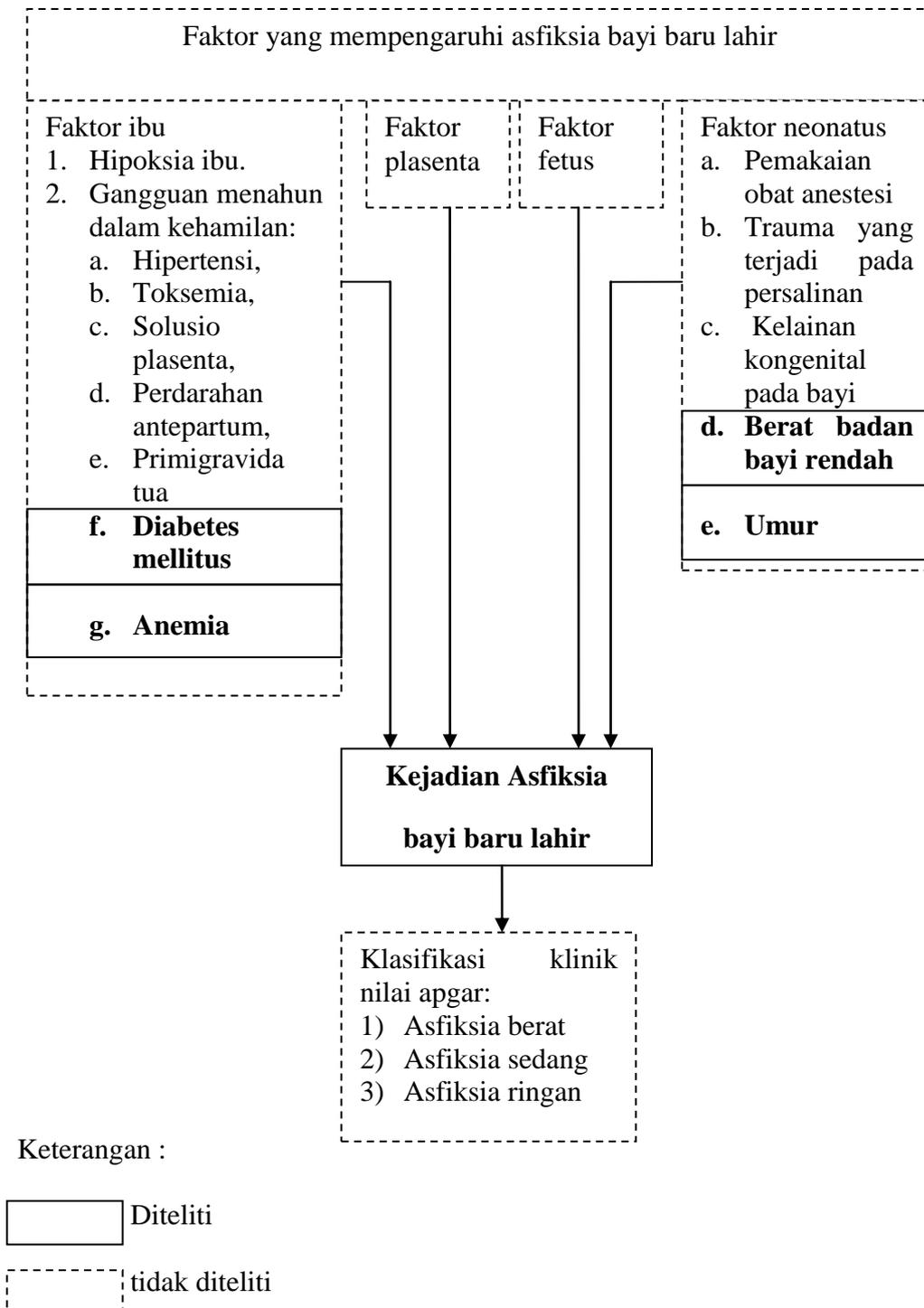
(b) Bayi berat lahir sangat rendah, berat lahir kurang dari 1.500 gram.

(c) Bayi berat lahir ekstrem rendah, berat lahir kurang dari 1.000 gram.

Bayi berat lahir rendah merupakan masalah penting dalam pengelolaannya karena mempunyai kecenderungan ke

arah peningkatan terjadinya infeksi, kesukaran mengatur nafas tubuh sehingga mudah untuk menderita hipotermia. Selain itu bayi dengan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) mudah terserang komplikasi tertentu seperti ikterus, hipoglikemia yang dapat menyebabkan kematian. Kelompok bayi berat lahir rendah yang dapat di istilahkan dengan kelompok resiko tinggi, karena pada bayi berat lahir rendah menunjukkan angka kematian dan kesehatan yang lebih tinggi dengan berat bayi lahir cukup (Prawirohardjo, 2007).

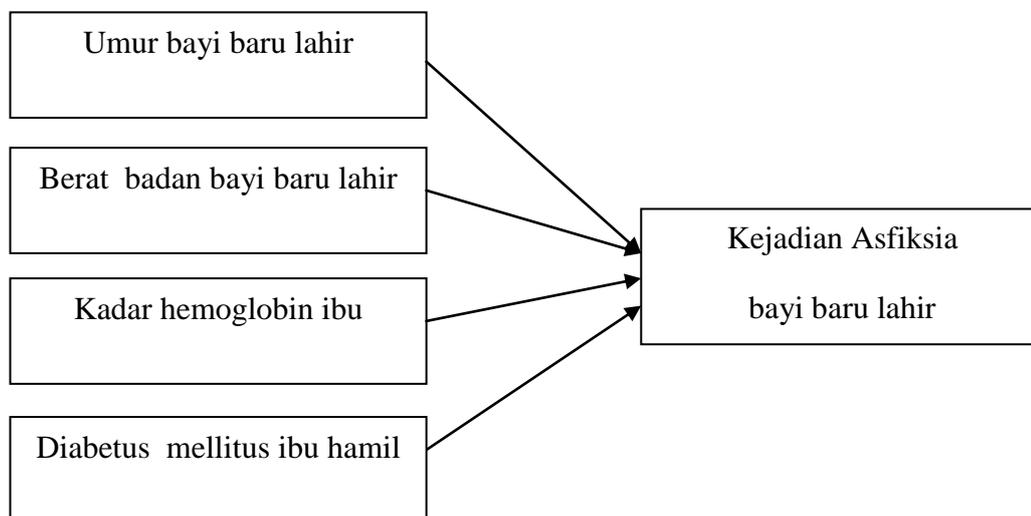
## 2.2. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka teori

Sumber : Mansjoer (2006), Hassan dan Alatas (2007), Supriyadi dan Gunawan (2010).

### 2.3. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka konsep

### 2.4. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara atau jawaban sementara dan masih harus dibuktikan kebenarannya (Sugiyono, 2009). Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- Ho1 : Tidak ada hubungan antara umur bayi dengan kejadian asfiksia di RS Dr. Oen Surakarta.
- Ho2 : Tidak ada hubungan antara berat badan bayi dengan kejadian asfiksia di RS Dr. Oen Surakarta.
- Ho3 : Tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin ibu dengan kejadian asfiksia di RS Dr. Oen Surakarta.
- Ho4 : Ada hubungan antara diabetes mellitus ibu dengan kejadian asfiksia di RS Dr. Oen Surakarta.

- Ha1 : Ada hubungan antara umur bayi dengan kejadian asfiksia di RS Dr. Oen Surakarta.
- Ha2 : Ada hubungan antara berat badan bayi dengan kejadian asfiksia di RS Dr. Oen Surakarta.
- Ha3 : Ada hubungan antara kadar hemoglobin ibu dengan kejadian asfiksia di RS Dr. Oen Surakarta.
- Ha4 : Ada hubungan antara diabetes mellitus ibu dengan kejadian asfiksia di RS Dr. Oen Surakarta.