

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Preeklamsia

2.1.1 Definisi

Preeklampsia adalah terjadinya hipertensi dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, disertai dengan adanya protein dalam spesimen urin sebanyak 300 mg atau lebih dalam jangka waktu 24 jam, yang terjadi pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu dan sebelum 48 jam postpartum pada ibu yang sebelumnya normotensif (James M. Roberts, 2013)

Pre-eklampsia adalah sindrom spesifik kehamilan berupa berkurangnya perfusi organ akibat vasospasme dan aktivasi endotel

2.1.2 Klasifikasi

Preeklamsia dibagi menjadi 2 golongan:

1) Preeklamsia ringan

- a) Tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih yang diukur pada posisi berbaring telentang atau kenaikan diastolik 15 mmHg atau lebih atau kenaikan sistolik 30 mmHg atau lebih. Cara pengukuran sekurang-kurangnya 2x pemeriksaan dengan jarak periksa 1 jam.
- b) Edema umumnya pada kaki, jari tangan dan muka atau kenaikan berat badan 1 kg atau lebih per minggu
- c) Proteinurin kuantitatif 0,3gram atau lebih per liter, kualitatif 1+ atau 2+ pada urin cateter atau midstream

2) Preeklamsia berat

- a) Bila salah satu diantara gejala atau tanda ditemukan pada ibu hamil sudah dapat digolongkan preeklamsia berat.
- b) Tekanan darah 160/110 mmHg atau lebih.
- c) Proteinuria lebih dari 3g/liter
- d) Oliguria, yaitu jumlah urin ,500 cc/24 jam
- e) Adanya gangguan serebral, gangguan visus dan rasa nyeri pada epigastrium
- f) Terdapat edema dan cyanosis
- g) Trombosit , 100.00/mm

(Nurarif, 2015)

2.1.3 Etiologi Preeklamsi

Penyebab preeklamsia belum diketahui dengan pasti, akan tetapi ada beberapa faktor risiko atau faktor predisposisi yang dapat menunjang terjadinya preeklamsia yaitu bertambahnya frekuensi pada primigraviditas, kehamilan ganda, hidramnion, dan molahidatidosa, bertambahnya frekuensi yang makin tuanya kehamilan. Timbulnya hipertensi, edema, proteinuria, kejang dan koma.

- 1) Beberapa teori yang mengatakan bahwa perkiraan etiologi dari kelainan tersebut dikenal sebagai the disease of theory. Adapun teori-teori tersebut antara lain:

- a) Peran faktor immunologis

Beberapa studi mendapatkan adanya aktivasi system komplemen pada preeklamsia/ eklamsia Secara Imunologik pembentukan

"Blocking Antibodies" pada kehamilan pertama terhadap antigen plasenta tidak sempurna, sehingga timbul respons imun yang tidak menguntungkan terhadap *Histikompatibilitas Plasenta*

b) Peran faktor genetic

Terdapat kecenderungan meningkatnya frekuensi preeklamsia pada seorang dengan ibu yang menderita preeklamsia karena adanya peran renin angiotensin aldosteron.

c) Faktor hormonal.

Penurunan hormon Progesteron menyebabkan penurunan Aldosteronantagonis, sehingga menimbulkan kenaikan relative Aldosteron yang menyebabkan retensi air dan natrium, sehingga terjadi hipertensi dan edema. (Icemi Sukarni K, 2013)

2) Menurut Reni ada beberapa teori yang dapat menjelaskan tentang penyebab preeklamsia yaitu :

a) Usia ibu

(1) Usia kurang dari 20 tahun

Ibu hamil dengan usia kurang dari 20 tahun atau terlalu muda usia kehamilan secara fisik kondisi rahim dan panggul belum berkembang secara optimal, Adanya HLA (Human Leuko Antigen) pada placenta belum terbentuk secara sempurna pada proses implantasi trofoblas desidua ibu terganggu (Manuaba, 2010). Gangguan pada ibu hamil ini dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan dan perkembangan pada ibu maupun janin hingga meningkatkan

risiko kematian. 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

(2) Usia lebih dari 35 tahun

Ibu hamil dengan usia diatas 35 tahun atau terlalu tua pada saat kehamilan dapat mengakibatkan kondisi kesehatan ibu dan fungsi berbagai organ dan system tubuh diantaranya otot, syaraf, endokrin, dan reproduksi terjadi penurunan. Pada usia lebih dari 35 tahun, organ reproduksi sudah mulai menurun fungsinya, tahun terjadi penurunan curah jantung yang dapat meningkatkan risiko hipertensi. masalah kesehatan seperti anemia dan penyakit kronis sering terjadi pada usia tersebut.
(Dhamayanti, 2018)

b) Paritas

Paritas atau para adalah jumlah anak yang telah dilahirkan oleh seorang ibu baik lahir hidup maupun lahr mati. Faktor paritas memiliki pengaruh terhadap persalinana dikarenakan ibu hamil memiliki risiko lebih tinggi utuk mengalami gangguan selama masa kehamilan :

(1) Primipara

Primipara adalah wanita yang telah melahirkan satu kali atau pertama kali melahirkan. Ibu yang mengalami kehamilan pertama sering mengalami stress dalam menghadapi kehamilan sehingga dapat terjadi hipertensi.

(2) Multipara

Multipara merupakan wanita yang pernah melahirkan seorang anak lebih dari satu kali

(3) Grandemulti

Grandemulti adalah wanita yang telah melahirkan lebih dari 4 kali. Ibu yang melahirkan lebih dari 4 kali memiliki risiko tinggi kehamilan terkena Preeklamsia atau eklamsia yang lebih besar. (Reni, 2017)

c) Adanya penyakit kronis seperti:

(1) Diabetes mellitus

Terganggunya produksi insulin pada ibu dengan Diabetes Mellitus karena adanya perubahan metabolik dan hormonal. Kurangnya insulin pada tubuh menyebabkan tubuh tidak mampu mengatur kadar gula dalam darah dan tidak dapat mengubah glukosa menjadi energy, akibatnya glukosa menumpuk dalam darah dan menyebabkan hipertensi (Mochtar, 2012)

(2) Riwayat hipertensi

Riwayat adalah ibu yang pernah mengalami hipertensi sebelum hamil atau sebelum kehamilan 20 minggu. Ibu yang sudah memiliki riwayat hipertensi sebelumnya berisiko terjadi preeklamsia, dikarenakan kebutuhan oksigen saat hamil meningkat dan untuk memenuhi kebutuhan oksigen, tubuh akan berupaya meningkatkan tekanan perifer (Rahmatika, Nurul, 2016).

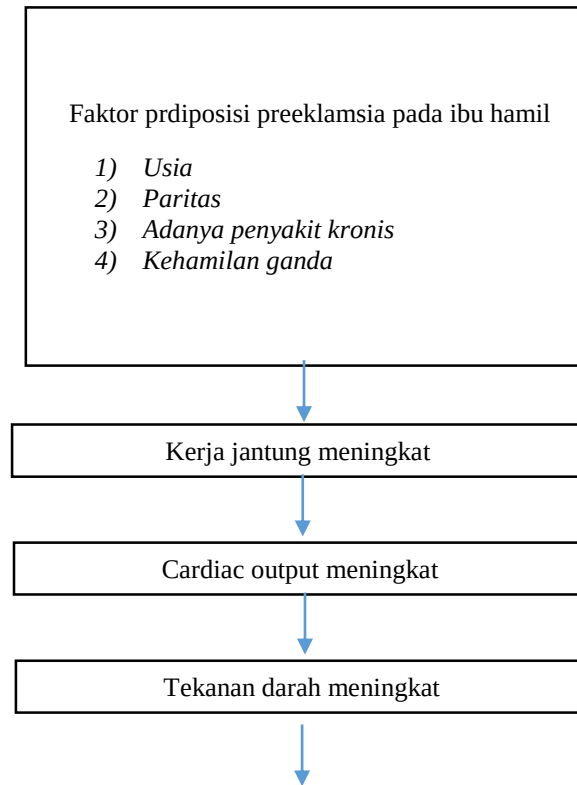
(3) Penyakit ginjal

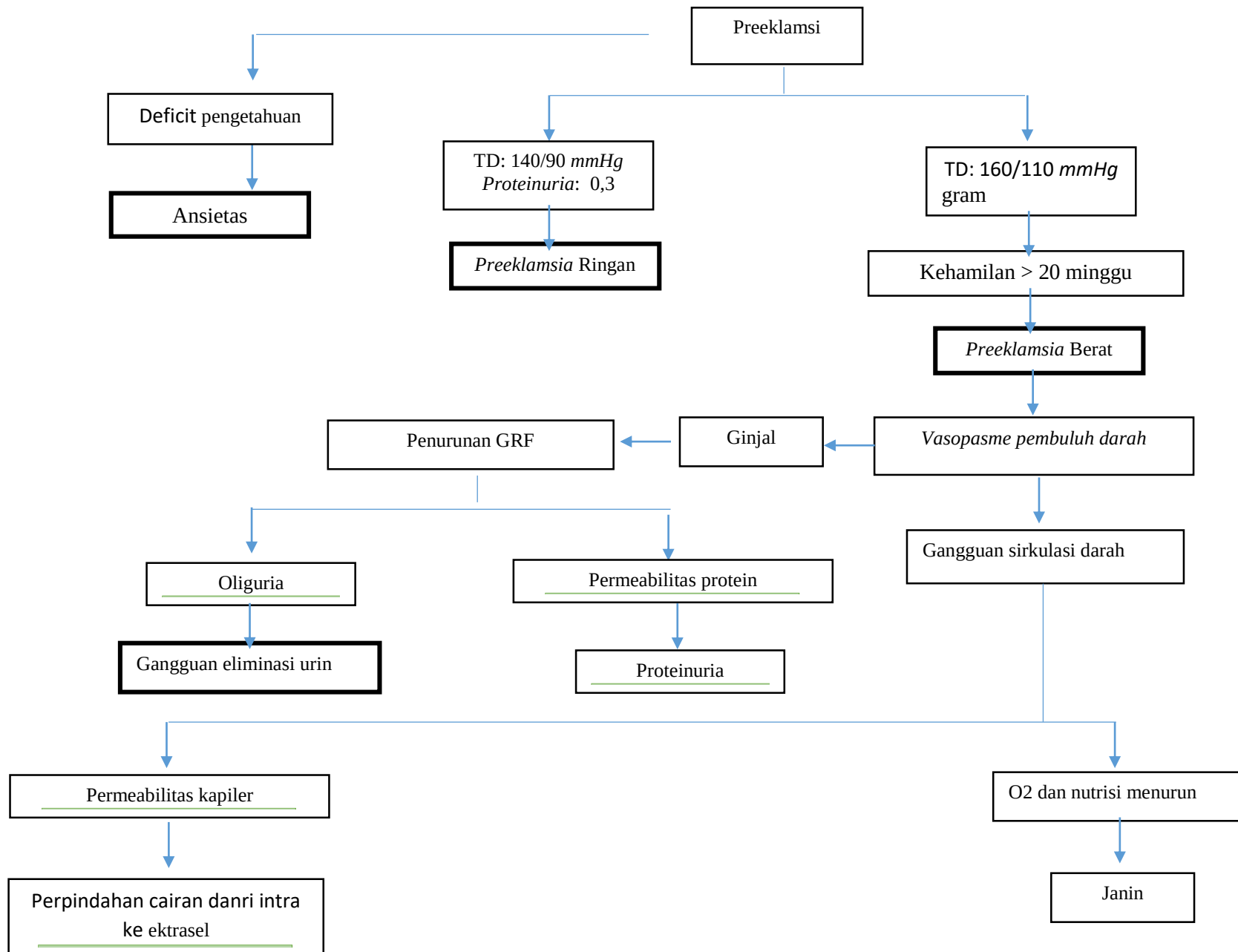
Vasospasme arteriol pada ginjal menyebabkan penurunan GRF (Glomerulus Filtration Rate) dan permeabilitas terhadap protein meningkat, sehingga menyebabkan protein akan lolos dari filtrasi glomerulus dan menyebabkan proteinuria (Sukarni, Icemi, 2013).

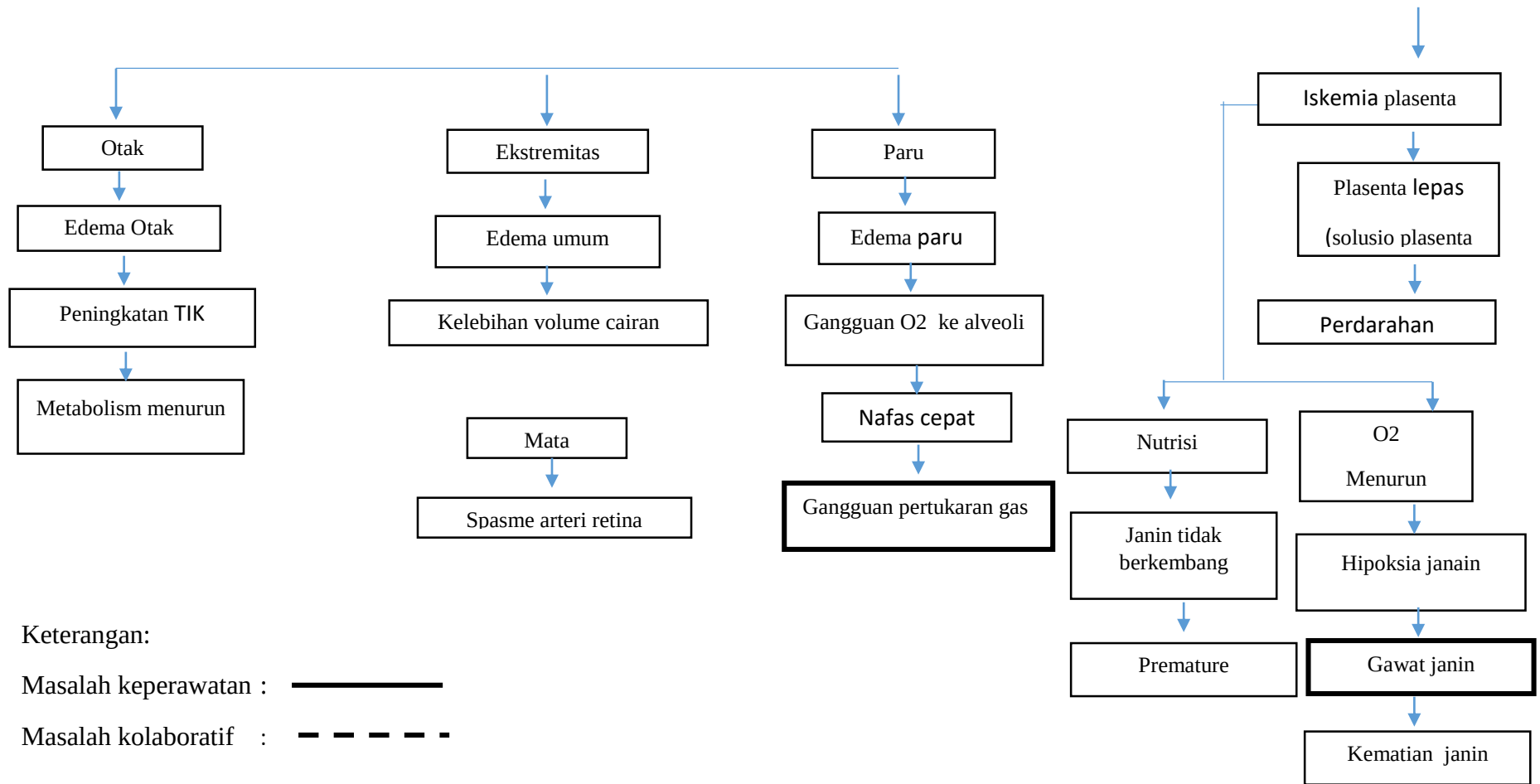
d) Kehamilan ganda

Ibu kehamilan ganda terjadi peregangan uterus yang berlebihan sehingga menyebabkan aliran darah ke uterus berkurang, mengakibatkan kerja jantung meningkat dalam memenuhi jumlah oksigen dalam darah

2.1.4 Pathway







Gambar 2.1 Gambar Skema *Patofisisologi Preeklamsia*
(Taufan,2012)

2.1.5 Patofisiologi Preeklamsia

Ibu hamil dengan preeklamsia dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu primigravida dan multigravida, hiperplasentosi, penyakit ginjal, hipertensi sebelum kehamilan, dan obesitas (Reni, 2017). Faktor-faktor yang memengaruhi kehamilan preeklamsia mengakibatkan kerja jantung, cardiac output dan tekanan darah meningkat. Preeklamsia dibagi menjadi preeklamsia ringan dan berat. Preeklamsia ringan ditandai dengan tekanan darah 140/110 disertai adanya proteinuria sebanyak 0,3 gram/ liter dan terdapat edema.

Preeklamsia berat ditandai dengan peningkatan tekanan darah hingga 160/110 mmhg, disertai protein uria sebanyak 5 gram/liter, oliguria pada kehamilan lebih dari 20 minggu. Ibu hamil dengan Preeklamsia memengaruhi ibu dan janin. Pada ibu terjadi berbagai gangguan pada pembuluh darah, permeabilitas kapiler, spasme korteks serebral dan jantung. Gangguan pada pembuluh darah, terjadi vasospasme yang mengakibatkan metabolisme tubuh turun permeabilitas kapiler sehingga muncul masalah keperawatan Gangguan perfusi jaringan perifer.

Gangguan pada permeabilitas kapiler adalah perpindahan cairan dari intra vaskuler ke ekstra vaskuler pada ekstremitas menyebabkan edema sehingga muncul masalah keperawatan kelebihan volume cairan. jika terjadi perpindahan cairan intravaskuler ke ekstrasvaskuler pada paru, menyebabkan terjadinya edema paru, sehingga memunculkan masalah keperawatan gangguan pertukaran gas dan apabila perpindahan

cairan terjadi pada otak, akan mengakibatkan tekanan intra kranial pada otak meningkat sehingga muncul masalah keperawatan risiko cedera kepala.

Tekanan Intra Kranial akan merespon tubuh sehingga akan merasakan mual muntah, mual muntah yang terus menerus akan menyebabkan anoreksia sehingga muncul masalah nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh. Gangguan pada spasme korteks serebral dikarenakan oksigen dan nutrisi didalam tubuh berkurang mengakibatkan nyeri didaerah kepala, dan akan muncul masah keperawatan gangguan rasa nyaman nyeri. Preeklamsia juga mempengaruhi pada janin, yaitu janin mengalami hipovolemia yang menyebabkan oksigen dan nutrisi menurun. Penurunan oksigen dan nutrisi pada tubuh terjadi iskemia plasenta yang mengakibatkan plasenta terlepas dan terjadi perdarahan. Kurangnya nutrisi pada janin mengakibatkan janin tidak berkembang. Kurangnya oksigen pada janin mengakibatkan terjadinya gawat janin yang berisiko premature dan BBLR bahkan bisa mengakibatkan kematian janin. (Reni, 2017)

2.1.6 Manifestasi Klinis

1) Gejala obyektif yang dapat terjadi pada ibu hamil preeklamsia

a) Tekanan darah meningkat

Tekanan darah meningkat karena adanya penyempitan lumen arteriol sehingga untuk memenuhi kebutuhan oksigen dalam tubuh, tubuh akan berupaya meningkatkan tekanan darah atau disebut hipertensi. Peningkatan tekanan darah 140/ 110 mmHg

atau lebih, diukur minimal 2 kali dengan jarak waktu 6 jam pada keadaan istirahat.

b) Kenaikan berat badan

Kenaikan BB terjadi karena adanya penumpukan cairan akibat adanya peningkatan reabsorpsi natrium. Peningkatan berat badan normal adalah 0,5 kg per minggu, apabila terjadi peningkatan 1 kg dalam seminggu, kemungkinan terjadinya preeklamsia.

c) Terjadinya proteinuria

Permeabilitas protein yang meningkat menyebabkan banyak protein lolos dari filtrasi glomerulus atau disebut proteinuria. Protein positif artinya jumlah protein sebanyak 0,3 g/liter dalam air kencing 24 jam atau pada kasus preeklamsia ringan menunjukkan pemeriksaan kualitatif +1, +2 atau tidak terjadi sama sekali, sedangkan pada preeklamsia berat dapat ditemukan dan dapat mencapai 10 g/liter.

d) Edema

Edema terlihat sebagai peningkatan berat badan, pembengkakan kaki, jari tangan, dan muka. Edema terjadi karena adanya penumpukan natrium yang bersifat mengikat air sehingga terjadi penumpukan cairan di jaringan. Tekanan pada pembuluh darah besar atau vena cava yang disebabkan karena rahim yang membesar menyebabkan darah yang kembali ke jantung berkurang dan menumpuk ditungkai bagian bawah.

Kriteria untuk menentukan adanya edema adalah nilai positif jika pitting edema didaerah tibia, lumbosacral, wajah (kelopak mata), dan tangan. Terutama setelah malam tirah baring. Metode yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat edema yaitu pemeriksaan pitting edema dengan cara menekan dengan lembut pada daerah pretibial kaki ibu dan mengamati waktu kembalinya, pemeriksaan positif jika waktu kembali lebih dari 2 detik.

(Kumalasari, 2014)

2) Gejala subjektif yang dapat dirasakan pada preeklamsia:

a) Nyeri kepala

Nyeri kepala sering terjadi pada kasus kasus yang berat. Nyeri kepala terjadi karena adanya penekanan intra kranial yang disebabkan oleh perpindahan cairan dari intra ke ekstra seluler sehingga terdapat edema otak. Nyeri terjadi pada daerah frontal dan oksipital. (Reni, 2017)

2.1.7 Komplikasi

1) Pada ibu

a) DIC (Disseminated Intravascular Coagulation)

Adalah sindrom abnormalitas koagulasi dan fibrinolysis. Defisiensi berat faktor koagulasi yang larut sangat jarang dijumpai pada preeklamsia kecuali terdapat peristiwa yang menjadi predisposisi untuk terjadinya koagulopati konsumtif seperti solusio plasenta atau perdarahan berat akibat infark hepar

b) Ginjal

Dalam kehamilan normal, aliran darah ginjal atau laju filtrasi glomerulus meningkat cukup besar. Dengan terjadinya preeklamsia, perfusi ginjal dan filtrasi glomerulus berkurang disebabkan oleh penurunan volume plasma yang dibutuhkan pada kehamilan normal sekitar 0,5 mg/dl. kreatinin plasma meningkat beberapa kali melebihi nilai normal atau hingga 2-3 mg/dl.

c) Hepar

Penderita preeklamsia berat, terkadang ditemukan perubahan uji fungsi dan integritas hati karena adanya Nekrosis perdarahan periportal dibagian tepi lubus hati sehingga menyebabkan meningkatnya enzim serum hati yang dapat menyebabkan rupture hepar.

d) Otak

Terdapat tipe patologis serebral yaitu perdarahan mikroskopis akibat robekan arteri yang disebabkan adanya hipertensi berat dan adanya lesi serebral pada preeklamsia seperti edema, hyperemia, anemia fikal, dan perdarahan yang menyebabkan hipoksia lokal di jaringan sekitar.

e) Perubahan kardiovaskuler

Gangguan berat fungsi kardiovaskuler sering dijumpai pada preeklamsia. Perubahan ini terjadi karena adanya peningkatan beban akhir jantung yang disebabkan hipertensi, dan cedera endotel dengan ekstrasasi keruang ekstrasel terutama pada paru.

Pemberian cairan secara agresif pada wanita dengan preeklamsia berat menyebabkan peningkatan bermakna tekanan pengisian jantung sisi kiri dan peningkatan curah jantung.

f) Paru-paru

Terjadinya Edema paru karena adanya perpindahan cairan menyebabkan kerusakan pertukaran gas dan mengakibatkan sesak nafas.

g) Mata

Adanya penekanan syaraf mata karena odema maupun lepasnya retina mata dapat menyebabkan gangguan penglihatan bahkan terjadi kebutaan. Kondisi ini hanya sementara namun pemulihannya memakan waktu cukup lama.

h) Solusio plasenta

Adalah lepasnya plasenta dari dinding rahim, Terjadi karena adanya vasospasme pada pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah keplasenta terganggu, sehingga nutrisi menuju janin dan plasenta berkurang.

2) Akibat pada janin

Penyempitan pembuluh darah pada ibu preeklamsia menyebabkan kebutuhan nutrisi dan oksigen ke plasenta berkurang sehingga pertumbuhan janin akan terhambat dan terjadi bayi dengan berat lahir rendah. Buruknya nutrisi bisa menyebabkan janin yang dilahirkan belum cukup bulan atau premature, dan terjadi asfiksia.

Pada kasus yang berat janin harus segera dilahirkan jika sudah menunjukkan kegawatan.

2.1.8 Pencegahan

Penanganan preeklamsia bertujuan untuk mencegah terjadinya preeklamsia menjadi eklamsia. Penanganan dasar dalam kehamilan dengan preeklamsia adalah meminimalisasi kemungkinan terjadi trauma pada ibu dan janin, bayi yang dilahirkan selanjutnya dapat hidup, restorasi secara menyeluruh kesehatan ibu (Leveno, 2015).

Pencegahan preeklamsia dapat dilakukan nasehat yang berkaitan dengan:

1) Diet makanan

Penderita preeklamsia harus mengurangi makanan tinggi protein , tinggi karbohidrat, cukup vitamin, dan rendah lemak. Jika berat badan bertambah atau edema kurangi garam.

2) Cukup istirahat

Semakin tua kehamilan penderita preeklamsia dianjurkan untuk istirahat yang cukup yaitu pada malam hari $\pm$ 8 jam dan pada siang hari 1-3 jam dengan mengurangi aktivitas yang berlebihan, serta berbaring kearah punggung janin sehingga aliran darah menuju plasenta menjadi lancar.

3) Antenatal care

ANC dapat dilakukan dimulai sejak wanita merasakan dirinya hamil sampai memasuki masa nifas, sehingga para penderita preeklamsia

dapat melewati masa kehamilan, persalinan hingga masa nifas dengan selamat. Frekuensi kunjungan ANC (Antenatal Care) :

- a) Minimal 1 kali pada trimester satu (sebelum usia kehamilan umur 14 minggu)
- b) Minimal 1 kali pada trimester kedua (usia kehamilan 14-28 minggu)
- c) Minimal 2 kali pada trimester ketiga (usia kehamilan 28-36 minggu/lebih dari 36 minggu). (Saryono & Pantikawati, 2010)

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

1) Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan darah lengkap dengan hapusan darah

- a) Penurunan hemoglobin (nilai rujukan atau kadar normal HB untuk wanita hamil 12-14gr%)
- b) *Hematocrit* meningkat (nilai rujukan 37-43 vol%)
- c) *Trombosit* menurun (nilai rujukan 150-450 ribu/mm³)

2) Urinalis : ditemukan protein dalam urin

Metode yang digunakan untuk mengukur proteinuria saat ini sangat bervariasi, salah satunya adalah metode dipstick. Pemeriksaan dipstick urin standar mendeteksi albumin melalui reaksi kolorimeter antara albumin dan tetrabromopenol biru yang menghasilkan gambaran hijau yang bergradasi sesuai konsentrasi albumin dalam sampelnya. Keuntungan tes protein dengan dipstick adalah tidak mahal dan dapat dipakai untuk diagnostic awal mengetahui adanya risiko penurunan fungsi ginjal yang cepat.

3) Radiologi

a) USG (Ultrasonografi)

Ditemukan retardasi pertumbuhan janin intra uterus. Pernafasan intrauterus lambat, aktivitas janin lambat, dan volume cairan ketuban sedikit.

b) Kardiografi

Diketahui denyut jantung janin lemah (Aru , 2015).

2.1.10 Penatalaksanaan

Penanganan preeklamsia bertujuan untuk menghindari kelanjutan menjadi eklamsia dan menghindari terjadinya trauma kelahiran dalam keadaan optimal (Setyaningrum E, 2017).

1) Preeklamsia Ringan

a) Rawat jalan :

Banyak istirahat berbaring/tidur miring minimal 4 jam pada siang hari dan minimal 8 jam pada malam hari. Istirahat dalam berbaring pada sisi tubuh menyebabkan pada pengaliran darah keplasenta meningkat, aliran darah pada ginjal bertambah banyak serta tekanan vena pada ekstremitas bawah turun sehingga dapat mengurangi kebutuhan volume darah yang dapat menurunkan tekanan darah dan odema.

(1) Diet cukup protein, rendah karbohidrat, lemak dan garam.

(2) Pemberian tablet diazepam 3x2 mg selama 7 hari.

(3) Bila tekanan darah tidak turun dianjurkan dirawat dan diberikan obat hipertensi

b) Rawat Inap

Penanganan rawat inap dilakukan apabila setelah 1 minggu pengobatan rawat jalan tidak menunjukkan adanya perbaikan dari gejala gejala *preeklamsia*, kenaikan berat badan mencapai 1 kg atau lebih perminggu selama 2 kali berturut turut dan timbul salah satu atau lebih gejala dari *preeklamsia*. Apabila setelah 1 minggu perawatan tidak mengalami perubahan maka dianggap sebagai *preeklamsia* berat. Apabila setelah diberikan perawatan dirumah sakit dan sudah ada perbaikan dalam 1 minggu dan kehamilan masih *paterm* maka pasien tetap dirawat selama 2 hari lagi baru dipulangkan (Sujiyatini , 2009).

c) Perawatan Obstetrik

Jika tekanan darah mencapai normotensive selama perawatan pada ibu dengan kehamilan preterm kurang dari 37 minggu maka ditunggu selama aterm. Kehamilan dapat diakhiri apabila kehamilan sudah berusia lebih dari 37 minggu dan tekanan darah turun meskipun belum mencapai normotensive (Marmi, 2011).

2) Preeklamsia Berat

a) Penanganan di puskesmas

Kasus kasus *preeklamsia* berat maupun *eklamsia* harus dirujuk ketempat pelayanan kesehatan dengan fasilitas yang lebih lengkap, mengingat fasilitas pelayanan dipuskesmas yang terbatas.

b) Penanganan di Rumah Sakit

Dalam penanganan dirumah sakit ditinjau dari umur kehamilan dan perkembangan gejala preeklamsia berat selama perawatan, maka perawatan dibagi menjadi :

- (1) Perawatan aktif : kehamilan diakhiri atau diterminasi.
- (2) Perawatan konservatif yaitu kehamilan tetap dipertahankan ditambah pengobatak medisinal

2.2 Konsep Dasar Neonatorum

2.2.1 Definisi Neonatorum

Neonatorum adalah bayi yang baru lahir 28 hari pertama kehidupan (Rudolph, 2015). Neonatorum adalah usia bayi sejak lahir hingga akhir bulan pertama (Koizer, 2011). Neonatorum adalah bulan pertama kelahiran. Neonatorum normal memiliki berat 2.700 sampai 4.000 gram, panjang 48-53 cm, lingkar kepala 33-35cm. (Perry, 2009).

Dari ketiga pengertian di atas dapat disimpulkan neonatorum adalah bayi yang lahir 28 hari pertama.

2.2.2 Ciri-Ciri Neonatorum

Neonatorum memiliki ciri berat badan 2700-4000gram, panjang, panjang 48-53 cm, lingkar kepala 33-35cm (Perry, 2009).

Neonatorum memiliki frekuensi denyut jantung 120-160 x/menit, pernapasan 40-60 x/menit, lanugo tidak terlihat dan rambut kepala tumbuh sempurna, kuku agak panjang dan lemas, nilai APGAR >7, refleks-refleks sudah terbentuk dengan baik (Rudolph, 2015).

Ciri-ciri neonatorum adalah, sebagai berikut:

- 1) Berat badan 2.500-4.000 gram
- 2) Panjang badan 48-52
- 3) Lingkar dada 30-38
- 4) Lingkar kepala 33-35
- 5) Frekuensi jantung 120-160 kali/menit
- 6) Pernapasan $\pm$ 40-60 kali/menit
- 7) Kulit kemerah-merahan dan licin karena jaringan subkutan cukup
- 8) Rambut lanugo tidak terlihat, rambut kepala biasanya telah sempurna.
- 9) Kuku agak panjang dan lemas
- 10) Genitalia: pada perempuan labia mayora sudah menutupi labia minora, dan pada laki-laki, testis sudah turun dan skrotum sudah ada
- 11) Refleks isap dan menelan sudah terbentuk dengan baik
- 12) Reflek moro atau gerak memeluk jika dikagetkan sudah baik
- 13) Reflek grasp atau menggenggam sudah baik
- 14) Eliminasi baik, meconium keluar dalam 24 jam pertama, meconium berwarna hitam kecoklatan

(Diaz Capriani Randa Kusuma, 2022).

2.2.3 Tahapan Neonatorum

Pada tahapan neonatorum ini maka disebut masa transisi neonatorum dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1) Periode Pertama Reaktivitas

Merupakan periode yang berakhir kira-kira pada kisaran waktu 30 menit setelah bayi lahir. Adapun karakteristik yang ditemukan berupa:

- a) Tanda-tanda vital yang dikenal berupa frekuensi nadi apikal yang cepat dengan irama yang tidak teratur, frekuensi pernafasan mencapai 80 kali/ menit, irama tidak teratur, ekspirasi mendengkur serta adanya retraksi.
- b) Fluktuasi warna kulit merah muda pucat ke sianosis. Belum ada pergerakan usus, dan bayi belum berkemih.
- c) Bayi masih sedikit mukus, menangis kuat, refleks menghisap kuat.
- d) Mata bayi terbuka lebih daripada hari selanjutnya

2) Periode Tidur

Merupakan periode yang terjadi setelah periode pertama dan berakhir 2-4 jam. Karakteristik yang ditemukan pada periode tidur ini yaitu:

- a) Bayi dalam keadaan tidur, frekuensi jantung dan pernafasan menurun.
- b) Kestabilan warna kulit, dengan adanya beberapa akrosianosis.
- c) Bising usus bisa terdengar.

3) Periode Kedua Reaktivitas

Merupakan periode kedua reaktivitas yang berakhir sekitar 4-6 jam. Karakteristik yang ditemukan pada periode ini yaitu:

- a) Bayi memiliki tingkat sensitivitas tinggi terhadap stimulus internal dan lingkungan. Kisaran frekuensi nadi apikal dari 120 sampai 160 kali/menit dan dapat bervariasi mulai dari kisaran <120 kali/menit sampai takikardia >160 kali/menit. Frekuensi pernapasan berkisar 30 sampai 60 kali/menit dengan periode pernapasan yang lebih cepat, tetapi pernapasannya tetap stabil.
- b) Fluktuasi warna kulit dari warna merah jambu atau kebiruan ke sianosis ringan disertai dengan bercak-bercak.
- c) Bayi kerap kali berkemih dan mengeluarkan mekonium selama periode ini.
- d) Peningkatan sekresi mukus dan bayi tersedak saat sekresi. Refleks menghisap sangat kuat dan bayi sangat
- e) Aktif.

Dalam asuhan neonatorum yang perlu dilakukan yaitu:

- a) Teruskan menjaga kehangatan bayi dengan kontak kulit ibu bayi selama 1 jam pertama.
- b) Anjurkan ibu untuk menyusui jika bayi sudah menunjukkan tanda ingin menyusui.
- c) Pemberian ASI eksklusif. Tidak dianjurkan memberikan dot atau makanan apapun seperti air, air gula, dan susu formula.
- d) Lakukan pemantauan terhadap bayi yang diletakkan pada dada ibu setiap 15 menit setelah 1-2 jam pertama kehidupan, yaitu:
 - (1) Pernafasan: apakah merintih, terdapat retraksi dinding dada bawah/ pernafasan cepat. Apabila terdapat tanda kesulitan

bernafas (merintih, retraksi dinding dada. bawah atau nafas cepat) maka segera lakukan rujukan.

(2) Kehangatan: periksa apakah kaki teraba dingin

(3) Jika kaki teraba dingin, pastikan suhu. ruangan hangat.

Tempatkan atau lanjutkan bayi untuk kontak kulit ke kulit dengan ibunya, serta selimuti ibu dan bayi dengan selimut yang hangat. Jangan biarkan bayi mengalami hipotermi. Jika bayi lahir mati atau meninggal, lakukan berbagai upaya yang bertujuan untuk memberi dukungan pada ibu dan keluarganya menurut Depkes RI, 2007 dalam skripsi (Sari Wahyuni C. M., 2023).

2.2.4 Klasifikasi Neonatorum

1) Klasifikasi neonatorum dibedakan menjadi dua macam yaitu klasifikasi menurut berat lahir dan klasifikasi menurut masa gestasi atau umur kehamilan.

2) Klasifikasi menurut berat lahir yaitu:

a) Bayi berat lahir rendah

Bayi yang dilahirkan dengan berat badan lahir < 2500 gram tanpa memandang masa gestasi

b) Bayi berat lahir cukup yang dilahirkan/normal Bayi yang dilahirkan dengan berat lahir >2500 - 4000 gram bayi.

c) Berat lahir lebih, Bayi yang dilahirkan dengan berat lahir >4000 gram.

3) Klasifikasi menurut masa gestasi atau umur kehamilan yaitu:

a) Bayi kurang bulan

Bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi < 37 minggu (< 259 hari).

b) Bayi cukup bulan

Bayi dilahirkan dengan masa gestasi 37-42 minggu (259- 224 hari).

c) Bayi lebih bulan

Bayi yang lahir dengan masa gestasi lebih dari 42 minggu (294 hari).

Klasifikasi berat lahir terhadap masa gestasi, didekripsikan dengan masa gestasi dan ukuran berat lahir yang sesuai untuk masa kehamilannya, yaitu neonatorum cukup/kurang/lebih bulan (NCB/NKB/NLB) apakah sesuai/kecil/besar untuk masa kehamilan (SMK/KMK/BMK). (Renanda K , ELmeida, Nofita, & Supardi , 2022)

2.2.5 Pemeriksaan Bayi Baru Lahir

1) Pemeriksaan fisik neonatorum

Neonatorum dilakukan pengkajian secara langsung segera setelah lahir untuk menilai usaha napas, sirkulasi, dan temperatur. Selain itu juga perlu diidentifikasi adanya kelainan kongenital dan memeriksa adanya infeksi atau penyakit metabolik yang membutuhkan penanganan segera. Pengkajian ini sangat penting untuk memastikan proses transisi ke ektrauterin berlangsung dengan baik. Bayi sebaiknya menjalani pemeriksaan fisik lengkap dalam 24 jam setelah kelahiran. Pemeriksaan fisik rutin dapat dilakukan pada saat bayi

sedang berada pada radiant warmer. Sebelum menyentuh bayi, observasi dan kaji warna, aktivitas, postur, maturitas, dan respirasi. Pengkajian dapat dimulai pada bagian yang paling sedikit menimbulkan gangguan. Pertama kali dapat mendengarkan bunyi jantung dan suara paru dan memeriksa nadi pada saat bayi tenang. Hangatkan tangan dan stetoskop sebelum digunakan untuk mengurangi kemungkinan yang menyebabkan bayi menangis. Pengkajian tambahan pada bayi dapat dilakukan dengan melengkapi riwayat kehamilan meliputi prenatal, perinatal, persalinan, postnatal, keluarga, dan riwayat sosial juga diperlukan.

2) Pemeriksaan Tanda-Tanda Vital

a) Suhu

Pemeriksaan suhu dapat dilakukan melalui rektal (biasanya 1 derajat lebih tinggi dari oral), oral, atau aksila (biasanya 1 derajat lebih rendah dari oral). Pemeriksaan suhu melalui aksila biasanya dilakukan pada neonatorum setelah pemeriksaan suhu melalui rektal jika pemeriksaan suhu melalui aksila menunjukkan hasil yang tidak normal. Suhu aksila normal pada neonatorum pada rentang 36,5- 37,4°C.

b) Pernapasan

Tingkat pernapasan normal pada neonatorum 30- 60 kali per menit. Pernapasan periodik (23 episode apnea yang berlangsung >3 detik dalam periode 20 detik pernapasan normal) merupakan kondisi yang umum dan normal pada bayi baru lahir.

c) Tekanan Darah

Tekanan darah berhubungan langsung dengan usia gestasi, usia bayi, dan berat lahir.

d) Denyut Jantung

Denyut jantung normal pada neonatorum 70-190 kali per menit (biasanya 120-160 kali per menit ketika bangun, 170 kali per menit saat beraktivitas atau menangis, dan menurun 70-90 kali per menit saat tidur). Pada bayi yang sehat, stimulasi dapat meningkatkan denyut jantung.

e) Saturasi Oksigen

Saturasi oksigen di ruang Neonatal Intensive Care Unit (NICU) menjadi standar perawatan dan kadang-kadang masuk ke dalam tanda-tanda vital. Pada umumnya saturasi oksigen digunakan untuk monitoring selama pemberian terapi oksigen, prosedur sedasi, kondisi perioperatif, bayi risiko tinggi, ruang bersalin, dan saat proses transportasi. Saturasi oksigen juga digunakan untuk mendiagnosis adanya hipertensi pulmonal persisten dan untuk skrining adanya penyakit jantung kongenital.

3) Pengukuran Antropometri dan Usia Kehamilan

Pengukuran antropometri meliputi lingkaran kepala, panjang badan, berat badan, lingkaran dada, dan lingkaran perut.

a) Lingkaran Kepala

Tentukan oksipital depan dengan menempatkan pita pengukur mengelilingi bagian depan kepala di atas alis pada bagian depan

dan bagian oksipital. Pita pengukur sebaiknya diletakkan diatas telinga. Ukuran normalnya 32-37 cm pada bayi normal.

b) Panjang Badan

Panjang badan normal neonatorum 48-52 cm.

c) Lingkar Dada

Pada posisi supinasi, ukur lingkar dada setinggi puting pada pernapasan normal. Ini menjadi indikator yang baik pada berat badan lahir rendah. Normalnya 30-35 cm (lingkar kepala biasanya 2 cm lebih panjang dibanding lingkar dada).

d) Lingkar Perut

Lingkar perut biasanya tidak diukur saat tidak ditemukan distensi abdomen, tetapi sebagai data dasar perlu diukur karena jika ada pertanyaan terkait perubahan distensi abdomen, pengukuran sangat berguna untuk membandingkan. Pengukuran dilakukan pada jarak 1 cm diatas umbilikus pada posisi supinasi, bukan pada atau di bawah umbilikus (kandung kemih yang penuh mungkin dapat menyamarkan hasil pengukuran). Berbagai variabel dapat berpengaruh terhadap hasil pengukuran: berat badan lahir, waktu makan terakhir dan waktu terakhir BAB, tahanan pada dinding abdomen, fase pernapasan, dan jumlah lemak abdomen. Peningkatan lingkar perut $<1,5$ cm terjadi secara normal dan sebaiknya tidak menjadi kekhawatiran, khususnya jika tidak ada tanda klinis abnormal. Peningkatan ketebalan abdomen >2 cm mungkin dapat dipertimbangkan sebagai kondisi abnormal,

namun penelitian menunjukkan bahwa lingkar perut dapat bervariasi sebesar 3,5 cm dalam 1 siklus pemberian makan pada bayi prematur normal.

e) Usia Gestasi dan Klasifikasi Berat Badan

Pengkajian usia gestasi menggunakan pengkajian Ballard dan diklasifikasikan sebagai preterm, late preterm, dan lain sebagainya. Klasifikasi berdasarkan berat badan lahir yaitu extremely low birth weight (ELBW), low birth weight (LBW), dan lain sebagainya. Tentukan jika kecil, sesuai, atau lebih dari usia gestasi berdasarkan berat dan usia gestasi.

4) Penampilan Umum

Observasi bayi dan catat penampilan umum meliputi aktivitas, warna kulit, pernapasan, postur, kelainan kongenital yang tampak. Kebanyakan pengkajian neonatorum dapat dilakukan melalui observasi. Posisi istirahat normal pada neonatorum aterm adalah fleksi, posisi normal pada bayi prematur saat istirahat adalah ekstensi. Pada neonatorum dengan presentasi belakang, bayi akan fleksi penuh panggul dan lutut, kaki mendekat ke arah mulut, atau kaki berada di bagian samping badan bayi. Jika pergerakan umum normal, catat warna kulit, lihat dada dan catat pernapasannya, lihat apakah pernapasannya normal atau tampak adanya usaha napas, dan melihat adanya kelainan kongenital. Perhatikan adanya tanda-tanda infeksi seperti demam, letargi, hipotermia, ruam, takipnea, distensi abdomen, iritabilitas, dan mual) atau penyakit metabolik (hambatan

pertumbuhan, ruam, jaundice, kejang, pembesaran organ ginjal dan limpa, mikrosefali, gagal tumbuh, dan adanya kelainan (Ervin Rufaindah, 2022).

2.3 Konsep Asfiksia Neonatorum

2.3.1 Definisi

Menurut WHO (World Health Organization) definisi asfiksia adalah kegagalan bernapas secara spontan dan teratur segera setelah lahir. Asfiksia terjadi karena kurangnya ketersedianya oksigen dan kurangnya aliran darah (perfusi) ke berbagai organ sehingga bayi tidak dapat bernafas spontan dan teratur (Batubara and Fauziah 2020) (Ryan, Cooper, & Tauer, 2013)

Asfiksia neonatorum adalah suatu kondisi yang terjadi ketika bayi tidak mendapatkan cukup oksigen selama proses kelahiran sehingga dapat menyebabkan hipoksia penurunan suplai oksigen ke otak dan jaringan dan kerusakan otak atau mungkin kematian jika tidak dikelola dengan benar menurut (Jumiarni, 2016).

2.3.2 Diagnosa Asfiksia Neonatorum

Oxom dan William menyebutkan bahwa dalam melakukan diagnosa asfiksia neonatorum ada beberapa cara yaitu, sebagai berikut:

1) Antepartum

Adanya pola abnormal (nonreaktif) pada nonstress fetal heart monitoring, serta terjadi pola deselerasi lanjut pada contraction stress test.

2) Intrapartum

Terjadi brakikardi di bawah 100 denyutan per menit antara kontraksi rahim atau pola deselerasi yang abnormal, adanya irregularitas denyut jantung janin yang jelas, trakikardi di atas 160 kali per menit (terjadi silih berganti dengan brakikardi), pola deselerasi lanjut pada frekuensi denyut jantung janin, dan keluarnya mekonium pada presentasi kepala.

3) Postpartum

Keadaan bayi ditentukan dengan skor Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration (APGAR). APGAR merupakan suatu metode untuk menentukan tingkatan keadaan bayi baru lahir: angka 0, 1 atau 2 untuk masing-masing dari lima tanda, yang bergantung pada ada atau tidaknya

Apgar score merupakan suatu skala penilaian yang digunakan untuk menggambarkan kondisi bayi selama 1 menit pertama kehidupan. Score ini dinilai pada menit pertama dan kelima kehidupan. Jika score ini masih dibawah 7 atau bayi memerlukan resusitasi maka penilaian ini dilakukan setiap 5 menit sampai normal atau sampai 20 menit. (Dhamayanti, 2018)

Tabel 2.1 Apgar Score

Tanda	Nilai		
	0	1	2
A: appearance (color) Warna Kulit	Biru/ pucat	Tubuh kemerahan, ekstremitas biru	Tubuh dan ekstremitas kemerahan
P: pulse/ heart rate	Tidak ada	<100x/menit	>100x/menit
G: grimace (reflek)	Tidak ada	Gerakan sedikit	Menangis
A: activity	Lumpuh	Gerak sedikit	Aktif
R: repair action (usaha nafas)	Tidak ada	Lemah merintih	Tangisan kuat

Penilaian 7-10: normal (virgous baby) 4-6: asfiksia sedang 0-3: asfiksia berat			
---	--	--	--

Dalam menghadapi bayi dengan asfiksia berat, penilaian cara ini kadang-kadang membuang waktu dan dalam hal ini dianjurkan untuk menilai secara cepat (Pediatric's Stuff, Boy Wom Hoop Aust, 1967).

- 1) menghitung frekuensi jantung dengan cara merale xifisternum atau umbili apakah jumlahnya lebih atau kurang dan 100x/menit
- 2) menilai tonus otot apakah baik atau buruk
- 3) melihat warna kulit

Atas dasar pengalaman Klinis di atas, asfiksia neonatorum dapat dibagi dalam:

- 1) 'Vigorous baby' Skor Apgar - 7 19 Dalam hal ini bayi dianggap sehat dan tidak memerlukan tindakan istimewa
- 2) 'Mild moderate asphyxia' (asfiksia sedang) Skor Apgar 4 6. Pada pemeriksaan fisis akan terlihat frekuensi jantung lebih dari 100/menit tonus otot kurang baik atau baik sianosis, refleks intabilitas tidak ada
- 3) (a) Asfiksia berat. Skor apgar 6 pada pemeriksaan fisis ditemukan frekuensi jantung kurang dari 100/menit, tonus otot buruk, sianosis berat dan kadang kadang pucat, refleks intabilitas tidak ada.

(b) Asfiksia berat dengan henti jantung Dimaksudkan dengan henti jantung ialah keadaan (1) bunyi jantung fetus menghilang tidak lebih dari 10 menit sebelum lahir lengkap, (2) bunyi jantung bayi menghilang post partum. Dalam hal ini pemeriksaan fisis lainnya sesuai dengan yang ditemukan pada penderita asfiksia berat. (ilmu Kesehatan anak 1985.pdf)

2.3.3 Klasifikasi Asfiksia Neonatorum

Klasifikasi Asfiksia, menurut Icesmi dan Sudarti (2014) dalam buku keperawatan gawat darurat (Marisa Junianti Manik, 2022) klasifikasi asfiksia berdasarkan nilai APGAR yaitu:

- 1) Vigorous baby Skor APGAR 7-10, bayi sehat kadang tidak memerlukan tindakan istimewa, tidak memerlukan resusitasi dan pemberian oksigen secara terkendali.
- 2) Moderate asphyksia (asfiksia ringan) Skor APGAR 4-6, Pada Pemeriksaan fisik akan terlihat frekuensi jantung lebih dari 100 kali/menit, tonus otot kurang baik atau baik, sianosis, refleks iritabilitas tida ada dan memerlukan tindakan resusitasi serta pemberian oksigen sampai bayi dapat bernafas normal.
- 3) Severe asphyksia (asfiksia berat) Skor APGAR 0-3, memerlukan resusitasi segera secara aktif dan pemberian oksigen terkendali. karena selalu disertai asidosis. maka perlu diberikan natrikus dikalbonas 7,5% dengan dosis 2,4 ml/kg berat badan, dan cairan glukosa 40% 1-2 ml/kg berat badan, diberikan lewat vena umbilikus. Pada pemeriksaan fisik

ditemukan frekuensi jantung kurang dari 100 kali/menit, tonus otot buruk, sianosis berat, dan kadang-kadang pucat, refleks iritabilitas tidak ada.

2.3.4 Kriteria Bayi dengan Asfiksia

Seorang neonatorum disebut mengalami asfiksia bila memenuhi 4 kriteria diagnosis asfiksia neonatorum yaitu:

- 1) Terdapat bukti adanya asidosis metabolik atau campuran (hasil pengukuran pH < 7,0) pada pemeriksaan darah dari tali pusat
- 2) Nilai APGAR 0 sampai 3 pada menit ke-5
- 3) Terdapat gangguan neurologis seperti kejang dan koma
- 4) Gangguan pada beberapa organ (disfungsi multiorgan) seperti gangguan pernapasan, kardiovaskular, pencernaan, dan ginjal.

Tatalaksana asfiksia merupakan proses berkesinambungan mulai dari pengenalan faktor risiko, tatalaksana dini dengan resusitasi dan pasca resusitasi di ruang bersalin dan perawatan hingga terapi hipotermia menurut Kementerian Kesehatan RI, tahun 2019 (Bekti Putri Harwijayanti, 2023).

2.3.5 Etiologi Asfiksia Neonatorum

Faktor risiko yang dapat menyebabkan asfiksia neonatorum adalah faktor antepartum meliputi paritas, usia ibu, hipertensi dalam kehamilan, kadar haemoglobin, dan perdarahan antepartum. Faktor intrapartum meliputi presentasi, lama persalinan, keadaan air ketuban, plasenta dan jenis persalinan. Selain itu menurut pendapat dari Muslihatun (2010) dalam

skripsi Saputro (2015) yang menyatakan bahwa faktor janin/ bayi baru lahir yang dapat menyebabkan asfiksia adalah prematur, berat badan lahir rendah, IUGR (intra uteri growth retardation), gemelli, tali pusat menubung, kelainan kongenital, dan lain-lain. Faktor janin yaitu prematuritas dan berat bayi lahir.

1) Faktor antepartum

a) Paritas

Paritas adalah jumlah persalinan yang pernah dialami ibu yang menghasilkan janin yang dapat hidup dan bukan ditentukan oleh jumlah janin yang dikeluarkan.¹⁸ Paritas yang rendah, ketidaksiapan ibu dalam menghadapi persalinan yang pertama merupakan faktor penyebab ketidakmampuan ibu hamil dalam menangani komplikasi yang terjadi dalam kehamilan, persalinan dan nifas. Paritas 1 berisiko karena ibu belum siap secara medis maupun secara mental. Hasil penelitian menunjukkan bahwa primiparity merupakan faktor risiko yang memiliki hubungan kuat terhadap mortalitas asfiksia, sedangkan paritas ≥ 4 , secara fisik ibu mengalami kemunduran untuk menjalani kehamilan. Keadaan tersebut memberikan predisposisi untuk terjadi perdarahan, plasenta previa, ruptur uteri, solutio plasenta yang dapat berakhir dengan terjadinya asfiksia bayi baru lahir.

Paritas adalah wanita yang pernah melahirkan bayi atrem.

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 dua kali atau lebih.

(3) Grandemultipara

Grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan 5 orang anak atau lebih dan biasanya mengalami penyulit dalam kehamilan dan persalinan.

Hasil penelitian menyatakan bahwa ibu dengan paritas berisiko memiliki peluang 3 kali lebih besar untuk melahirkan bayi yang asfiksia dibanding dengan ibu yang memiliki paritas tidak berisiko.

b) Usia ibu

Sistem reproduksi yang matang dan siap digunakan adalah pada usia 20-35 tahun, sedangkan usia reproduksi tidak sehat yaitu <20 tahun atau >35 tahun 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. Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa usia ibu berhubungan secara signifikan terhadap kejadian asfiksia neonatorum. Ibu yang memiliki usia di bawah 20 tahun berisiko mengalami asfiksia neonatorum pada bayinya. 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

c) Hipertensi dalam kehamilan

Hipertensi dalam kehamilan berhubungan secara signifikan dengan angka kesakitan dan kematian perinatal khususnya di negara-negara berkembang. Hasil luaran perinatal yang diakibatkan oleh hipertensi dalam kehamilan antara lain adalah intrauterine growth restriction (IUGR), intrauterine fetal death (IUFD), kelahiran prematur, bayi berat lahir rendah, dan asfiksia neonatorum. Hipertensi adalah terjadinya tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih.

Hipertensi yang dipicu oleh kehamilan salah satunya adalah preeklampsia. Diagnosis preeklampsia didasarkan

pada terjadinya hipertensi disertai proteinuria atau edema, maupun keduanya. Pada ibu dengan preeklampsia, konstriksi vaskular menyebabkan resistensi aliran darah dan berperan dalam terjadinya hipertensi arteri. Beberapa gejala dan tanda pada ibu dengan preeklampsia adalah hipertensi, penambahan berat badan yang mendadak, nyeri kepala, nyeri abdomen, gangguan penglihatan.

Preeklampsia merupakan hipertensi yang timbul setelah minggu usia kehamilan disertai dengan proteinuria. Pada preeklampsia, 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. Berdasarkan Cunningham, F.G. yang menyatakan bahwa preeklampsia menimbulkan berkurangnya aliran darah pada uterus yang menyebabkan berkurangnya aliran oksigen ke plasenta dan janin. Menurut Winkjosastro, H. pada ibu yang mengalami preeklampsia, gangguan fungsi plasenta akibat penurunan suplai darah ke plasenta dapat mengakibatkan hipoksia pada janin Menurut teori yang dikemukakan oleh Winkjosastro (2009) dalam skripsi Novidaswati (2013) yang menyatakan bahwa gangguan pertukaran gas serta transpor O₂ dari ibu ke janin

dapat menyebabkan gangguan dalam persediaan O₂ dan dalam menghilangkan CO₂. Komplikasi pada bayi yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia yang dialami ibu hamil adalah prematuritas, asfiksia neonatorum, dan kematian perinatal.

Kelainan mendasar pada preeklampsia adalah vasospasme arteriol sehingga tanda peringatan yang paling dapat diandalkan adalah peningkatan tekanan darah. Preeklampsia menimbulkan berkurangnya aliran darah pada uterus yang menyebabkan berkurangnya aliran oksigen ke plasenta dan janin. Vasokonstriksi pembuluh darah mengakibatkan berkurangnya 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. Hasil penelitian menyatakan bahwa ibu dengan preeklampsia memiliki risiko 1,7 kali lebih besar dibanding dengan ibu yang tidak menderita preeklampsia untuk melahirkan bayi dengan asfiksia neonatorum.

d) 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. 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. Metabolisme janin sebagian menuju metabolisme anaerob sehingga terjadi timbunan asam laktat dan piruvat serta menimbulkan asidosis metabolik. Menurut Manuaba, 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. 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 sirkulasi uteroplasenter mengakibatkan penyediaan oksigen ke janin

menurun dan terjadi asfiksia neonatorum. Anemia dalam kehamilan dinyatakan apabila pada trimester I dan III kadar haemoglobin di bawah 11 gr%, dan pada trimester II kadar haemoglobin <10,5 gr%.¹².

e) Perdarahan antepartum

Perdarahan antepartum adalah perdarahan pervaginam pada kehamilan di atas 28 minggu atau lebih. Frekuensi perdarahan antepartum sekitar 3 sampai 4% dari semua persalinan. Perdarahan antepartum memerlukan perhatian karena dapat mempengaruhi dan merugikan ibu dan janinnya. Perdarahan antepartum yang berhubungan dengan kehamilan diantaranya adalah plasenta previa, solutio plasenta, perdarahan pada plasenta letak rendah, pecahnya sinus marginalis, dan pecahnya vasa previa.²⁶ Gangguan pertukaran gas di plasenta akan menyebabkan hipoksia pada janin. Pertukaran gas antara ibu dan janin dipengaruhi oleh luas dan kondisi plasenta.

2) Faktor intrapartum

a) Presentasi

Presentasi adalah adaptasi bagian terendah janin dengan serviks dan panggul. Malpresentasi adalah semua presentasi lain dari janin selain presentasi belakang kepala. Malpresentasi janin merupakan penyulit persalinan sehingga menimbulkan persalinan lama, trauma janin dan

komplikasi persalinan serta meningkatkan kejadian persalinan dengan tindakan. Janin tidak sempurna menyesuaikan diri dengan panggul sehingga lebih sulit melewati panggul dan menyebabkan molase yang berlebihan. Persalinan yang lama berpengaruh lebih berat untuk janin, mengakibatkan insidensi anoxia, kerusakan otak, asfiksia, dan kematian intrauterin lebih tinggi.

b) Lama persalinan

Lama persalinan adalah periode waktu antara permulaan persalinan yang salah satu tandanya adalah kenceng-kenceng sering, sampai lahirnya bayi. Persalinan yang berlangsung lebih dari 24 jam digolongkan sebagai persalinan lama. Semakin lama persalinan, semakin tinggi morbiditas dan mortalitas janin, serta semakin sering terjadi asfiksia akibat partus lama, trauma cerebri, pecahnya ketuban lama sebelum kelahiran. Keadaan ini mengakibatkan terinfeksi cairan ketuban dan selanjutnya dapat membawa infeksi paru-paru serta infeksi sistemik pada janin.

Semakin lama persalinan akan semakin tinggi morbiditas janin sehingga mengakibatkan asfiksia. Bahaya partus lama lebih besar apabila kepala bayi macet di perineum untuk waktu yang lama dan tengkorak kepala janin terus terbentur pada panggul ibu.

Pada partus lama kala II, brakikardia janin kadang terjadi ketika ibu menahan nafas dalam waktu lama, dan usaha mengejan ibu dapat meningkatkan tekanan terhadap kepala janin. Efek pada janin mengakibatkan oksigen dalam darah turun dan aliran darah ke plasenta menurun sehingga oksigen yang tersedia untuk janin menurun dan dapat menimbulkan hipoksia janin

3) Air ketuban

Air ketuban memiliki peran yang penting bagi perkembangan dan pertumbuhan janin. Keadaan air ketuban dapat membantu menentukan keadaan janin. Apabila dalam air ketuban terdapat mekonium maka diperlukan pemantauan denyut jantung janin secara ketat. Sindrom Aspirasi Mekonium (SAM) yang terdiri dari sumbatan jalan napas kecil, terperangkapnya udara, dan pneumonitis inflamatoris paling sering ditemui pada bayi yang lahir dengan asfiksia dan mekonium kental.

Ketuban Pecah Dini (KPD) didefinisikan sebagai keadaan pecahnya selaput ketuban sebelum proses persalinan berlangsung. Dengan pecahnya ketuban terjadi oligohidramnion yang menekan tali pusat hingga terjadi asfiksia atau hipoksia. Ketuban pecah dini merupakan masalah penting yang berkaitan dengan komplikasi, meliputi kelahiran kurang bulan, sindrom gawat napas, kompresi tali pusat,

korioamnionitis, abruptio plasenta, sampai kematian janin yang meningkatkan mortalitas dan morbiditas perinatal. Pasien yang mengalami ketuban pecah dini 50%-75% akan mengalami persalinan secara spontan dalam waktu 48 jam, 33% akan mengalami sindrom gawat napas, 32%-76% mengalami kompresi tali pusat, 13%-60% mengalami khorioamnionitis, 4%-12% mengalami abruptio plasenta, dan 1%-2% kemungkinan mengalami kematian janin. Semakin lama KPD, semakin besar kemungkinan komplikasi yang terjadi, sehingga meningkatkan risiko asfiksia.

4) Plasenta

Pertukaran gas antara ibu dan janin dipengaruhi oleh luas dan kondisi plasenta. Asfiksia janin yang terjadi apabila terdapat gangguan mendadak pada plasenta, misalnya solusio plasenta, perdarahan plasenta dan lain-lain

5) Jenis persalinan

Jenis persalinan dibagi menjadi:

a) Partus spontan

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

b) Partus buatan

Merupakan proses persalinan pervaginam dengan bantuan alat- alat atau melalui dinding perut dengan operasi caesar.

Ibu yang melahirkan dengan tindakan (sectio caesarea) berisiko 4,44 kali melahirkan bayi dengan asfiksia neonatorum dibandingkan dengan ibu yang melahirkan secara spontan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sari (2010) dalam skripsi (Novidawasti, 2013) yang menyatakan bahwa pemakaian obat anastesi/analgetik yang berlebih saat proses operasi pada ibu secara langsung dapat menimbulkan depresi pusat pernafasan janin. Neonatorum yang dilahirkan dengan sectio caesarea, terutama jika tidak ada tanda persalinan, tidak mendapatkan manfaat dari pengeluaran cairan paru dan penekanan pada toraks sehingga mengalami gangguan pernafasan yang lebih persisten. Kompresi toraks janin pada persalinan kala II mendorong cairan untuk keluar dari saluran pernafasan.

a) Faktor janin

(1) Prematuritas

Neonatorum prematur digunakan untuk mengkategorikan janin dan kehamilan sebelum minggu ke 37. Neonatorum prematur berisiko mengalami masalah pernafasan. Paru-paru belum sepenuhnya matur hingga usia gestasi 35 minggu. Surfactan, agen untuk mengurangi

tegangan permukaan pada paru-paru tidak adekuat pada bayi prematur. Selain itu alveolus yang matur tidak terdapat pada paru janin sampai usia gestasi 34 hingga 36 minggu. 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.

(2) Berat bayi lahir

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

(a) Bayi berat lahir rendah

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah neonatorum 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 kekurangan 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.

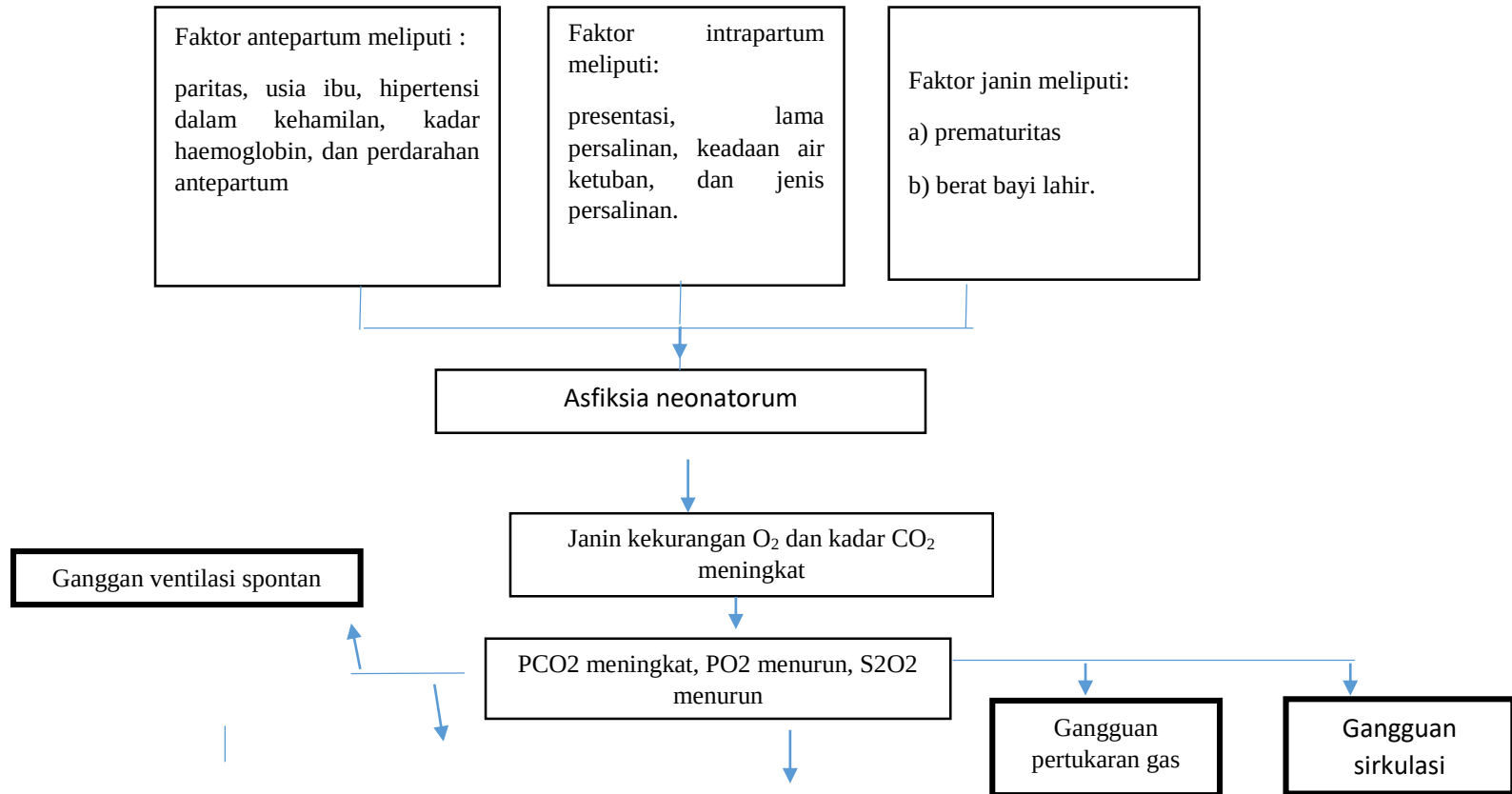
(b) Bayi berat lahir normal

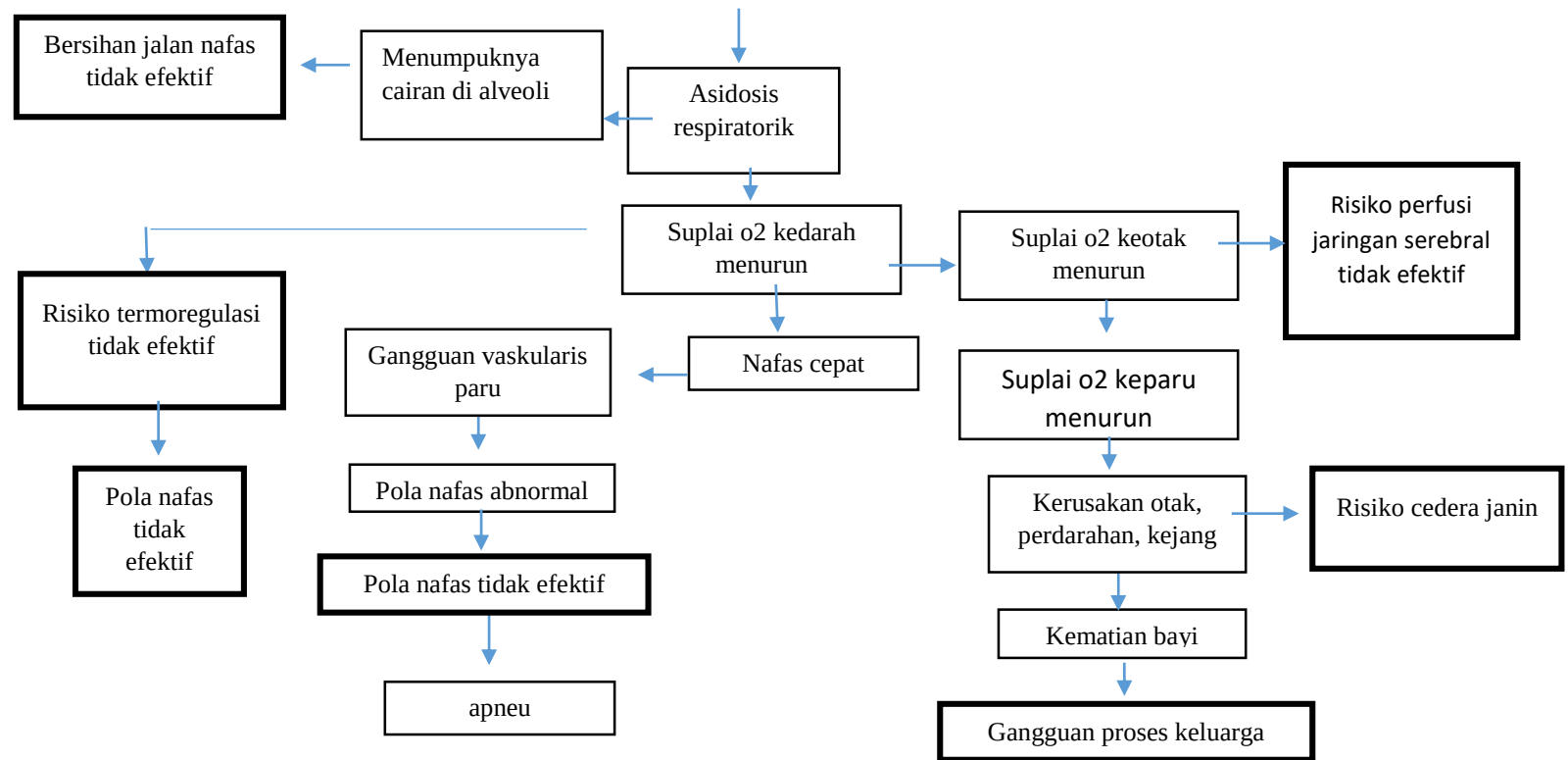
Bayi yang dilahirkan dengan berat lahir $\geq 2500 - \leq 4000$ gram.

(c) Bayi berat lahir lebih. Bayi berat lahir lebih adalah Bayi yang dilahirkan dengan berat lahir lebih > 4000 gram.³⁴ Neonatorum 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.³⁶ Hasil penelitian menyatakan bahwa berat badan lahir mempengaruhi terjadinya asfiksia neonatorum. Berat badan lahir rendah meningkatkan risiko terjadinya asfiksia neonatorum sebanyak 3 kali lipat. Penelitian lain menyatakan bahwa bayi yang lahir dengan berat badan rendah memiliki peluang sebanyak 5,8 kali mengalami asfiksia neonatorum dibanding bayi yang memiliki

2.3.6 Pathway





Keterangan:

Masalah keperawatan : _____

Masalah kolaboratif :

Gambar 2.2 Skema Patofisiologi Asfiksia

2.3.7 Patofisiologi Asfiksia Neonatorum

Faktor risiko yang dapat menyebabkan asfiksia neonatorum adalah faktor antepartum meliputi paritas, usia ibu, hipertensi dalam kehamilan, kadar haemoglobin, dan perdarahan antepartum. Faktor intrapartum meliputi presentasi, lama persalinan, keadaan air ketuban, plasenta dan jenis persalinan. Faktor janin yaitu prematuritas dan berat bayi lahir. Asfiksia menyebabkan janin mengalami kekurangan O^2 dan mengalami peningkatan CO^2 terjadilah pCO_2 meningkat, pO_2 menurun, S_2O_2 menurun sehingga menyebabkan masalah keperawatan gangguan ventilasi spontan, gangguan pertukaran gas, dan gangguan sirkulasi. pCO_2 meningkat, pO_2 menurun, S_2O_2 menurun menyebabkan asidosis respiratorik yang berakibat pada penumpukan cairan pada alveoli yang memunculkan masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif. Akibat dari asidosis respiratorik suplai oksigen ke darah menurun memunculkan masalah keperawatan risiko termoregulasi tidak efektif, suplai oksigen ke darah yang menurun menyebabkan nafas menjadi cepat terjadi pola nafas yang abnormal menyebabkan pola nafas tidak efektif bahkan kondisi ini yang berkelanjutan akan menjadi apneu. suplai darah ke otak pun menurun memunculkan masalah keperawatan risiko perfusi jaringan serebral tidak efektif, suplai darah ke otak yang menurun berakibat pada suplai oksigen ke paru-paru ikut menurun karena oksigen menurun menyebabkan

kerusakan otak, perdarahan, kejang menyebabkan risiko cedera pada janin bahkan kematian janin.

2.3.8 Manifestasi Klinis

- 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 antara lain: frekuensi jantung <40 kali per menit, tidak ada usaha napas, tonus otot lemah bahkan hampir tidak ada, bayi tidak dapat memberikan reaksi jika diberikan rangsangan, bayi tampak pucat bahkan sampai berwarna kelabu, terjadi kekurangan oksigen yang berlanjut sebelum atau sesudah persalinan.
- 2) Asfiksia sedang nilai APGAR 4-6 Pada asfiksia sedang, tanda dan gejala yang muncul antara lain: frekuensi jantung menurun menjadi 60-80 kali per menit, usaha napas lambat, tonus otot biasanya dalam keadaan baik, bayi masih bisa bereaksi terhadap rangsangan yang diberikan, bayi tampak sianosis. tidak terjadi kekurangan oksigen yang bermakna selama proses persalinan.
- 3) Asfiksia ringan nilai APGAR 7-10 Pada asfiksia ringan, tanda dan gejala yang sering muncul antara lain: napas lebih dari 100 kali per menit, warna kulit bayi tampak kemerah-merahan, gerak/tonus otot baik, bayi menangis kuat (Yuliana, 2012).
Pemeriksaan Penunjang Pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada neonatal dengan asfiksia, meliputi: Nilai APGAR:

memberikan pengkajian yang cepat mengenai kebutuhan untuk resusitasi neonatal yang akan dilakukan, petugas meminta persetujuan tindakan medis secara tertulis.

- 4) Persiapan dan antisipasi untuk menjaga bayi tetap hangat Neonatorum mempunyai risiko mengalami hipotermia yang menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen dan keputusan resusitasi. Karena itu, pencegahan kehilangan panas pada BBL merupakan hal penting, bahkan pada bayi kurang bulan memerlukan upaya tambahan. Lingkungan/ruangan tempat melahirkan harus dijaga suhunya supaya tidak menyebabkan bayi menderita hipotermia. Bila resusitasi tidak diperlukan, bayi dapat diletakkan di tubuh ibunya, di dada atau perut dengan cara kontak kulit ibu dengan kulit bayi. Bayi akan tetap hangat karena sumber panas dari tubuh ibunya (Aryunani, 2022).

2.3.9 Komplikasi

Menurut Rosdianah (2019) dalam skripsi (Sri Wahyuningsih, 2022). Komplikasi yang dapat muncul pada Neonatorum antara lain :

- 1) Edema otak dan Perdarahan otak

Pada penderita asfiksia neonatorum dengan gangguan jantung yang telah berlarut-larut sehingga terjadi renjatan neonatorum, sehingga aliran darah ke otak pun akan menurun, keadaan ini akan menyebabkan hipoksia dan iskemia otak yang berakibat

terjadinya edema otak, hal ini juga dapat menimbulkan perdarahan otak.

- 2) Anuria atau Oliguria Disfungsi ventrikel jantung dapat pula terjadi pada penderita asfiksia, keadaan ini dikenal dengan istilah disfungsi miokardium pada saat terjadinya, yang disertai dengan perubahan sirkulasi. Pada keadaan ini curah jantung akan lebih banyak mengalir ke organ seperti mesentrium dan ginjal. Hal ini menyebabkan terjadinya hipoksemia pada pembuluh darah mesentrium dan ginjal yang menyebabkan pengeluaran urine sedikit.

3) Kejang

Pada bayi yang mengalami asfiksia akan mengalami gangguan pertukaran gas dan transport O_2 sehingga penderita kekurangan persediaan O_2 dan kesulitan pengeluaran CO_2 hal ini dapat menyebabkan kejang pada anak tersebut karena perfusi jaringan tidak efektif.

4) Koma

Apabila pada pasien asfiksia berat tidak segera ditangani akan menyebabkan koma karena beberapa hal diantaranya hipoksemia dan perdarahan otak.

2.3.10 Penatalaksanaan Bayi dengan Asfiksia

Tindakan pada asfiksia neonatorum tujuan utama mengatasi asfiksia ialah untuk mempertahankan kelangsungan hidup bayi dan membatasi gejala sisa (sekuele) yang mungkin timbul di kemudian

hari. Tindakan yang dikerjakan pada bayi lazim disebut resusitasi bayi baru lahir. Sebelum resusitasi dikerjakan, perlu diperhatikan bahwa:

- 1) Faktor waktu sangat penting. Makin lama bayi menderita asfiksia, perubahan homeostasis yang timbul makin berat, resusitasi akan lebih sulit dan kemungkinan timbulnya sekuele akan meningkat.
- 2) Kerusakan yang timbul pada bayi akibat anoksia/hipoksia antenatal tidak dapat diperbaiki, tetapi kerusakan yang akan terjadi karena anoksia/ hipoksia pascanatal harus dicegah dan diatasi.
- 3) Riwayat kehamilan dan partus akan memberikan keterangan yang jelas tentang faktor penyebab terjadinya depresi pernafasan pada bayi baru lahir.
- 4) Penilaian neonatorum perlu dikenal baik, agar resusitasi yang dilakukan dapat dipilih dan ditentukan secara adekuat.

Prinsip dasar resusitasi yang perlu diingat ialah:

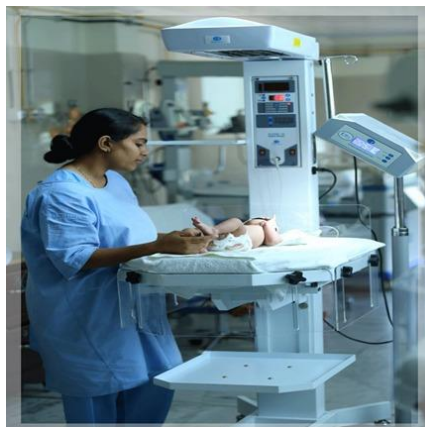
- 1) Memberikan lingkungan yang baik pada bayi dan mengusahakan saluran pernafasan tetap bebas serta merangsang timbulnya pernafasan, yaitu agar oksigenasi dan pengeluaran CO₂ berjalan lancar.
- 2) Memberikan bantuan pernafasan secara aktif pada bayi yang menunjukkan usaha pernafasan lemah. ('ilmu Kesehatan anak 1985.pdf', no date).

2.3.11 Langkah-langkah Dasar Resusitasi pada Asfiksia Bayi Baru Lahir

Penatalaksanaan secara umum pada neonatorum dengan asfiksia menurut Wiknjosastro (2005) adalah sebagai berikut: pengawasan suhu (neonatorum secara relative kehilangan panas yang diikuti oleh penurunan suhu tubuh, sehingga dapat mempertinggi metabolisme sel jaringan sehingga kebutuhan oksigen meningkat, perlu diperhatikan untuk menjaga kehangatan suhu tubuh neonatorum dengan mengeringkan bayi dari cairan ketuban dan lemak, menggunakan sinar lampu untuk pemasaran luar, bungkus bayi dengan kain kering), pembersihan jalan nafas yaitu saluran nafas bagian atas segera dibersihkan dari lender dan cairan amnion, kepala bayi harus posisi lebih rendah sehingga memudahkan keluarnya lender, rangsangan untuk menimbulkan pernafasan rangsangan nyeri pada bayi dapat ditimbulkan dengan memukul kedua telapak kaki bayi, menekan tendon Achilles atau memberikan suntikan vitamin K. Hal ini berfungsi memperbaiki ventilasi (Honsiatur Rohmatin).

Langkah dasar resusitasi pada neonatorum adalah sebagai berikut:

- 1) Menjaga suhu tubuh



Gambar 2.3 Memposisikan neonatorum pada radiant warmer

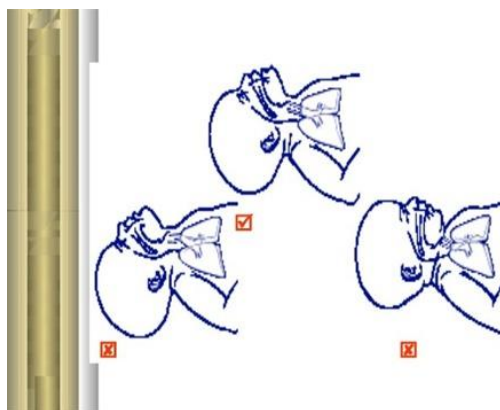
Pencegahan terhadap kehilangan panas penting pada neonatorum karena cold stress dapat meningkatkan kebutuhan oksigen sehingga mengganggu resusitasi yang efektif. Oleh karena itu resusitasi neonatorum sedapat mungkin dilakukan di tempat yang hangat. Tempatkan bayi dibawah radiant warmer dan sesegera mungkin dikeringkan dan mengganti dengan selimut yang hangat untuk mengurangi kehilangan panas.

2) Membebaskan jalan nafas

Jalan nafas bayi dibebaskan dengan cara menjaga posisi bayi dan penghisapan lendir bila perlu:

a) Posisi

Posisikan neonatorum terlentang atau miring pada satu sisi, posisikan kepala pada posisi netral atau posisi ekstensi ringan. Selimut atau handuk yang diletakkan di belakang pundak dapat membantu menjaga posisi kepala tetap stabil. Bila didapat usaha nafas tapi tidak menghasilkan ventilasi tidal yang efektif, patut dicurigai adanya sumbatan. Maka sesegera mungkin mengoreksi posisi yang terlalu ekstensi atau fleksi dan penghisapan lendir.



Gambar 2. 4 Posisi pembebasan jalan nafas neonatorum

b) Penghisapan lendir

Pada neonatorum yang sehat pada umumnya tidak memerlukan penghisapan lendir. Penghisapan lendir yang agresif pada daerah faring akan menyebabkan spasme laring bradikardi gagal dan memperlambat pernafasan spontan. Bila tidak terdapat mekonium atau darah, pemakaian penghisap lendir mekanik dibatasi baik untuk kedalaman maupun waktu. Pemakaian tekanan negatif tidak lebih dari 100 mmHg.

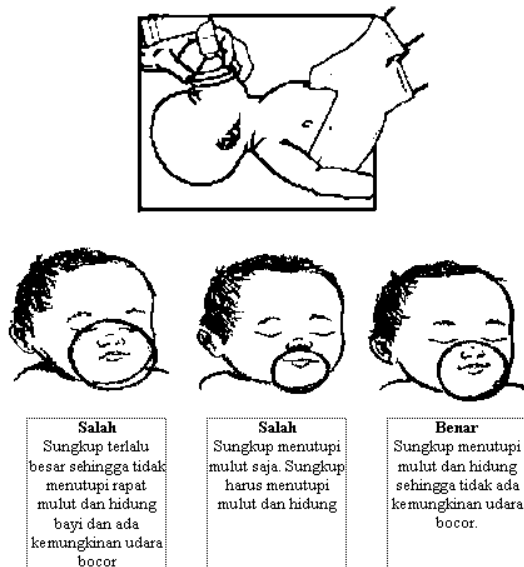
3) Pembebasan jalan nafas dari mekonium

Bila cairan amnion bercampur mekonium, harus dilakukan dengan segera penghisapan lendir dari mulut, faring dan hidung. Bila cairan amnion bercampur dengan mekonium dan bayi tidak ada nafas spontan, tonus otot berkurang dan denyut jantung kurang dari 100 kali permenit, sesegera mungkin mungkin dilakukan laringoskopi untuk penghisapan sisa mekonium dari hipofaring kemudian dilakukan intubasi dan pengisapan trakea.

4) Rangsang taktil

Pengeringan dan penghisapan lendir pada neonatorum merupakan stimulus yang cukup untuk memulai pernafasan yang efektif. Bila tidak terdapat pernafasan spontan atau pernafasan efektif sesudah dilakukan pengeringan dan penghisapan lendir perlu dilakukan rangsang taktil pada bayi. Rangsang taktil dapat dilakukan dengan pengusapan punggung, jentikan pada telapak kaki bayi yang tidak dilakukan dengan cara yang kuat. Rangsang taktil efektif

dilakukan pada apneu primer. Bila hal tersebut tidak menimbulkan pernafasan efektif sesegera mungkin melakukan tindakan ventilasi tekanan positif karena mengalami apneu sekunder.

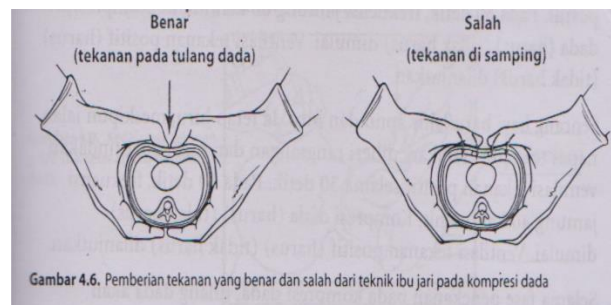


Gambar 2.5 Posisi rjp neonatorum

- a) Pemberian oksigen Hipoksia hampir selalu didapatkan pada neonatorum yang membutuhkan resusitasi. Tujuan pemberian oksigen tersebut untuk mencapai normoksia yang dapat dihat dari ekstremitas dan mukosa bayi yang berwarna "pink".
- b) Ventilasi Pada sebagian besar neonatorum yang memerlukan ventilasi tekanan positif, penggunaan kantung atau sungkup dapat memberikan ventilasi yang adekuat. Indikasi pemberian ventilasi tekanan positif adalah apneu atau gasping, denyut jantung kurang dari 100 kali permenit, terdapat sianosis menetap walau sudah diberikan oksigen 100%. Tanda bahwa ventilasi yang diberikan adekuat diantaranya pengembangan paru yang dapat dilihat dari adanya gerakan dinding dada dan suara nafas. perbaikan denyut

jantung. Bila ventilasi tidak adekuat perlu diperiksa adanya kebocoran antara sungkup dengan muka, bebaskan dari sumbatan, perbaiki letak kepala, bersihkan lendir. Bila setelah dilakukan ventilasi tekanan positif yang adekuat tapi tidak ada perbaikan maka perlu dilanjutkan pemasangan endotrakeal tube.

- c) Kompresi dada Asfiksia dapat menyebabkan vasokonstriksi perifer, hipoksia jaringan asidosis, kontraktilitas miokardium buruk, bradikardi dan tak jarang timbul henti jantung. Ventilasi yang adekuat dan oksigenasi yang baik dapat memperbaiki tanda vital pada bayi dengan asfiksia. Secara umum indikasi kompresi dada dilakukan bila denyut jantung kurang dari 100 kali permenit walaupun sudah dilakukan ventilasi yang adekuat.



Gambar 2.6 Teknik kompresi 2 jari

- d) Medikasi Obat-obatan jarang digunakan pada resusitasi bayi baru lahir. Tapi tidak menutup kemungkinan obat-obatan tersebut diperlukan (Aryunani, 2022).

2.3.12 Pencegahan Asfiksia Neonatorum

Pencegahan secara umum yaitu pencegahan terhadap asfiksia neonatorum adalah dengan menghilangkan atau meminimalkan faktor risiko penyebab asfiksia, derajat kesehatan wanita, khususnya ibu

hamil harus baik, komplikasi saat kehamilan, persalinan dan melahirkan harus dihindari. Upaya peningkatan derajat kesehatan ini tidak mungkin dilakukan dengan satu intervensi saja karena penyebab rendahnya derajat kesehatan wanita adalah akibat banyak faktor seperti kemiskinan, pendidikan yang rendah, kepercayaan, adat istiadat dan lain sebagainya, untuk itu dibutuhkan kerjasama banyak pihak dari lintas sektoral yang saling terkait (Homsiatu Rohmatin). Pencegahan, eliminasi dan antisipasi terhadap faktor-faktor risiko asfiksia neonatorum menjadi prioritas utama. Bila ibu memiliki faktor risiko yang memungkinkan bayi lahir dengan asfiksia, maka langkah-langkah antisipasi harus dilakukan. Pemeriksaan antenatal dilakukan minimal 4 kali selama kehamilan seperti anjuran WHO untuk mencari dan mengeliminasi faktor-faktor risiko.

Bila bayi berisiko lahir prematur yang kurang dari 34 minggu, pemberian kortikosteroid 24 jam sebelum lahir menjadi prosedur rutin yang dapat membantu maturasi paru-paru bayi dan mengurangi komplikasi sindroma distres pernapasan respiratory distress syndrome. Pada saat persalinan, penggunaan partogram yang benar dapat membantu deteksi dini kemungkinan diperlukannya resusitasi neonatorum.

Penelitian Fahdhly dan Chongsuvivatwong²² terhadap penggunaan partogram oleh bidan di Medan menunjukkan bayi yang dilahirkan dengan skor apgar 1 menit < 7 berkurang secara signifikan dengan pemantauan partogram WHO. Adanya kebutuhan dan

tantangan untuk meningkatkan kerjasama antar tenaga obstetri di kamar bersalin. Perlu diadakan pelatihan untuk penanganan situasi yang tak diduga dan tidak biasa yang dapat terjadi pada persalinan. Setiap anggota tim persalinan harus dapat mengidentifikasi situasi persalinan yang dapat menyebabkan kesalahpahaman atau menyebabkan keterlambatan pada situasi gawat menurut Depkes (2007) dalam jurnal (Putra , 2010).

2.3.13 Hubungan antara Asfiksia Neonatorum dengan Kehamilan Preeklamsi

Faktor yang dapat mengakibatkan asfiksia pertama faktor antepartum meliputi paritas, usia kehamilan, penyakit pada ibu seperti preeklampsia, anemia, diabetes mellitus, perdarahan antepartum, penggunaan sedasi, analgesia/anestesia. Preeklampsia sendiri belum diketahui secara pasti, dan bisa disebabkan oleh faktor seperti genetik, gaya hidup. Hasil penelitian sejalan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Sumarni, (2014) menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur 28-35 tahun sebanyak 57,6%. Ibu yang mengalami preeklampsia cenderung akan melahirkan bayi yang asfiksia. Disfungsi endotel akan mengakibatkan gangguan keseimbangan antara hormon vaskonstriktor endotelin, tromboksan, angiotensin dan vasodilator nitrioksida, prostasiklin, vasokonstriksi yang meluas akan menyebabkan hipertensi (Cunningham, 2010) dalam penelitian (Anita, 2018).

Penurunan aliran darah ke plasenta mengakibatkan gangguan fungsi plasenta. Kondisi ini memicu vasokonstriksi pembuluh darah sehingga mengakibatkan suplai darah ke plasenta menjadi berkurang. Hal ini mengakibatkan terjadinya hipoksia pada janin.

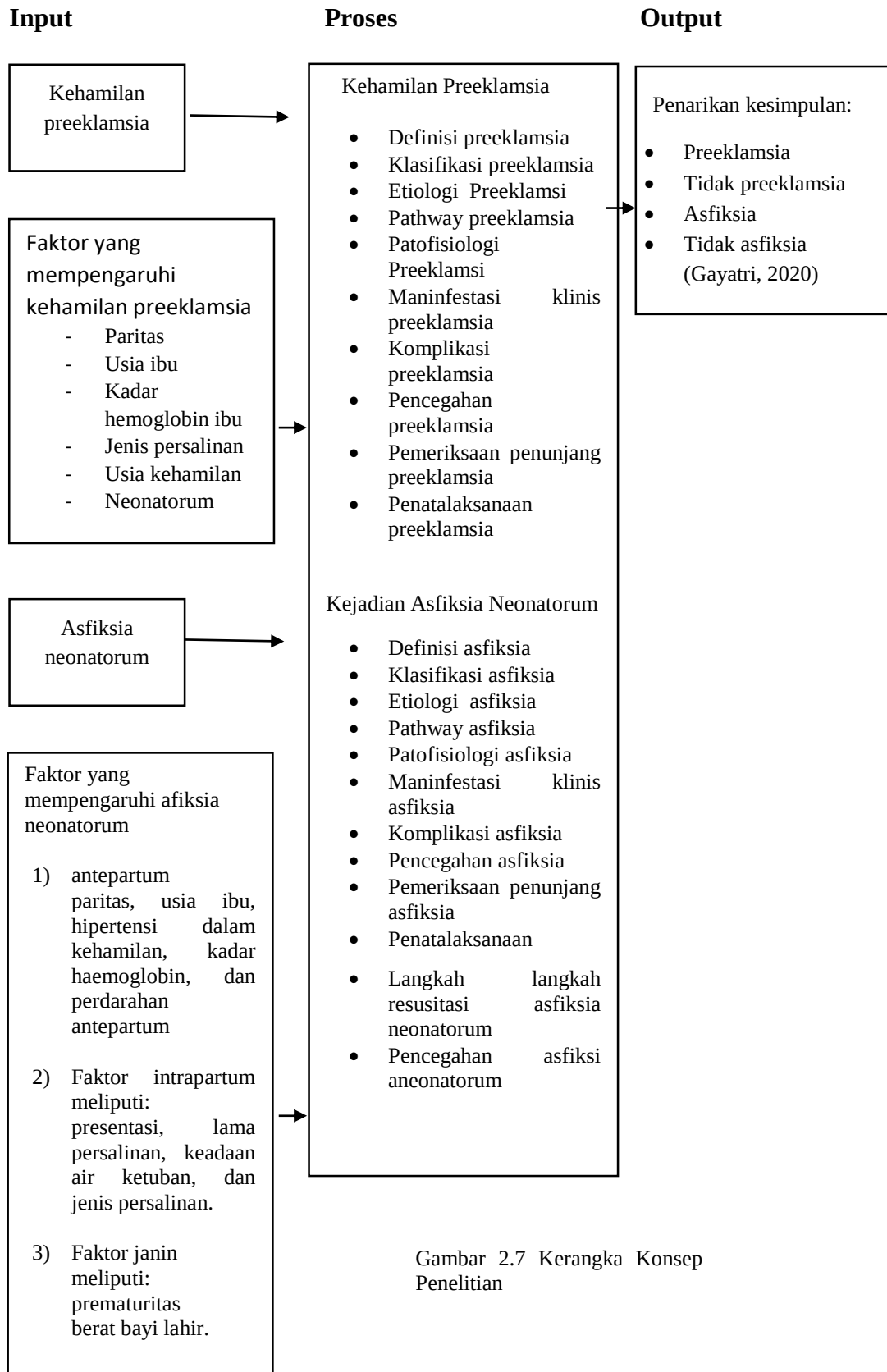
Akibat lanjut dari hipoksia pada janin adalah gangguan pertukaran gas antara oksigen dan karbondioksida sehingga terjadi asfiksia neonatorum. Preeklamsia meningkatkan morbiditas dan kematian neonatorum. 35% neonatorum usia 0-7 hari lahir prematur dan berat badan lahir rendah (BBLR), dan 33,6% lahir dengan hipoksia. Infeksi (tetanus, sepsis, pneumonia, diare) menyebabkan 57,1% kematian bayi pada kelompok umur 8-28 hari, diikuti masalah makan (14,3%) (Saifuddin, 2015). Preeklamsia menginduksi vasokonstriksi arteri darah uterus, yang meningkatkan resistensi perifer dan tekanan darah. Vasokonstriksi arteri 50 darah uterus dapat membatasi pengiriman oksigen dan nutrisi ke bayi. IUGR dan BBLR dapat terjadi pada bayi baru lahir. Kegagalan arteri spiral di miometrium untuk mempertahankan struktur muskuloelastiknya, bersama dengan aterosklerosis akut, dapat menyebabkan infark plasenta dan hipoksia. Dampak asfiksia pada bayi, yaitu gangguan sistem saraf pusat, jantung, ginjal, saluran cerna, hati, darah dan paru-paru. Sedangkan dampak bagi ibu, yaitu gangguan psikis seperti : stress, cemas dan depresi karena kekhawatiran terhadap bayinya.

Menurut peneliti ibu harus memahami penilaian perawatan antenatal terpadu (ANC) untuk meminimalkan pre-eklampsia dan

hipoksia. Untuk meningkatkan gizi ibu hamil agar skor APGAR normal, maka diperlukan pemeriksaan kehamilan ibu minimal 4 kali dalam satu kehamilan sehingga apabila terjadi gangguan dapat diberikan pengobatan tambahan dengan cepat untuk memastikan pertumbuhan dan perkembangan janin dan kesehatan ibu. APGAR SCORE menilai asfiksia. Asfiksia APGAR 0-3 membutuhkan resusitasi intensif dan suplai oksigen. Asfiksia sedang APGAR 4-6 memerlukan resusitasi dan oksigen sampai bayi dapat bernapas normal skor APGAR 10. Rehabilitasi asfiksia melibatkan menjaga neonatorum tetap hangat, menempatkan mereka dengan benar, mengisap lendir secara memadai, dan menawarkan stimulasi taktil jika perlu. Langkah ini dilakukan untuk mencegah asfiksia dan hipotermia (Achmad Ali Fikri, Syamsul Arifin, 2022).

2.3.14 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah sesuatu yang abstrak, logika secara riil arti furafiah akan membantu peneliti dalam menghubungkan hasil penemuan dengan body knowkage (Nursalam, 2001: 31). Pada peneliti ini kerangka konsepnya dapat digambarkan sebagai mana dapat dilihat pada halaman berikut :



Gambar 2.7 Kerangka Konsep Penelitian

Diteliti : _____

Tidak Diteliti : - - - - -