

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Asfiksia

A.1 Definisi

Asfiksia neonatorum ialah adalah kegagalan bernapas yang terjadi secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah lahir. Hal ini disebabkan oleh hipoksia janin dalam uterus dan hipoksia ini berhubungan dengan faktor-faktor yang timbul dalam kehamilan, persalinan, atau segera setelah bayi lahir. Akibat-akibat asfiksia akan bertambah buruk apabila penanganan bayi tidak dilakukan secara sempurna. Tindakan yang akan dikerjakan pada bayi bertujuan mempertahankan kelangsungan hidupnya dan membatasi gejala-gejala lanjut yang mungkin timbul.^{1,5,6,7}

A.2 Patofisiologi

Pernapasan spontan bayi baru lahir tergantung pada keadaan janin pada masa hamil dan persalinan. Proses kelahiran sendiri selalu menimbulkan asfiksia ringan yang bersifat sementara. Proses ini sangat perlu untuk merangsang hemoreseptor pusat pernapasan untuk terjadinya usaha pernapasan yang pertama yang kemudian akan berlanjut menjadi pernapasan yang teratur. Pada penderita asfiksia berat usaha napas ini tidak tampak dan bayi selanjutnya dalam periode apneu. Pada tingkat ini disamping penurunan frekuensi denyut jantung (bradikardi) ditemukan pula penurunan tekanan darah dan bayi nampak lemas (flasid). Pada asfiksia berat bayi tidak bereaksi terhadap rangsangan dan tidak menunjukkan upaya bernapas secara spontan. Pada tingkat pertama gangguan pertukaran gas/transport O₂ (menurunnya tekanan O₂ darah) mungkin hanya menimbulkan asidosis respiratorik, tetapi bila gangguan berlanjut maka akan terjadi metabolisme anaerob dalam tubuh bayi sehingga terjadi asidosis metabolik, selanjutnya akan terjadi perubahan kardiovaskuler. Asidosis dan gangguan kardiovaskuler dalam tubuh

berakibat buruk terhadap sel-sel otak, dimana kerusakan sel-sel otak ini dapat menimbulkan kematian atau gejala sisa (*squele*).⁸

A.3 Diagnosis

a. Anamnesis : Gangguan/ kesulitan waktu lahir, lahir tidak bernafas atau menangis.

b. Pemeriksaan fisik:

Asfiksia yang terjadi pada bayi biasanya merupakan kelanjutan dari anoksia atau hipoksia janin. Diagnosis anoksia atau hipoksia janin dapat dibuat dalam persalinan dengan ditemukannya tanda-tanda gawat janin. Tiga hal yang perlu mendapat perhatian yaitu :

1. Denyut jantung janin

Peningkatan kecepatan denyut jantung umumnya tidak banyak artinya, akan tetapi apabila frekuensi turun sampai ke bawah 100 kali per menit di luar his, dan lebih-lebih jika tidak teratur, hal itu merupakan tanda bahaya.

2. Mekonium dalam air ketuban

Mekonium pada presentasi sungsang tidak ada artinya, akan tetapi pada presentasi kepala mungkin menunjukkan gangguan oksigenisasi dan harus diwaspadai. Adanya mekonium dalam air ketuban pada presentasi kepala dapat merupakan indikasi untuk mengakhiri persalinan bila hal itu dapat dilakukan dengan mudah.

3. Pemeriksaan pH darah janin

Dengan menggunakan amnioskop yang dimasukkan lewat serviks dibuat sayatan kecil pada kulit kepala janin, dan diambil contoh darah janin. Darah ini diperiksa pH-nya. Adanya asidosis menyebabkan turunnya pH. Apabila pH itu turun sampai di bawah 7,2 hal itu dianggap sebagai tanda bahaya gawat janin mungkin disertai asfiksia.^{9,10}

Tabel 2.1 Nilai APGAR

Klinis	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2	Akronim
Warna kulit	Seluruh badan biru atau pucat	Warna kulit tubuh normal merah muda, tetapi tangan dan kaki kebiruan.	Warna kulit tubuh, tangan, dan kaki normal merah muda, tidak ada sianosis.	<i>Appearance</i>
Denyut jantung	Tidak ada	<100 kali per menit.	>100 kali per menit.	<i>Pulse</i>
Respon refleks	Tidak ada respons terhadap stimulasi.	Meringis atau menangis lemah ketika distimulasi..	Meringis atau bersin atau batuk saat stimulasi saluran napas.	<i>Grimace</i>
Tonus otot	Lemah atau tidak ada.	Sedikit gerakan.	Bergerak aktif	<i>Activity</i>
Pernafasan	Tidak ada	Lemah atau tidak teratur.	Merah seluruh tubuh. Menangis kuat, pernafasan baik dan teratur.	<i>Respiration</i>

Sumber : Prawirohardjo : 2002¹¹

Tabel 2.2 Interpretasi Skor

Jumlah skor	Interpretasi	Catatan
7-10	Normal	
4-6	Asfiksia sedang	Memerlukan tindakan medis segera seperti penyedotan lendir yang menyumbat jalan napas, atau pemberian oksigen untuk membantu bernapas.
0-3	Asfiksia berat	Memerlukan tindakan medis yang lebih intensif, resusitasi segera.

Sumber: Prawirohardjo : 2002¹¹

Dilakukan pemantauan nilai APGAR pada menit ke-1 dan menit ke-5, bila nilai APGAR 5 menit masih kurang dari 7 penilaian dilanjutkan tiap 5 menit sampai skor mencapai 7. Nilai APGAR berguna untuk menilai keberhasilan resusitasi bayi baru lahir dan menentukan prognosis, bukan

untuk memulai resusitasi karena resusitasi dimulai 30 detik setelah lahir bila bayi tidak menangis. (bukan 1 menit seperti penilaian skor APGAR).¹²

c. Pemeriksaan penunjang :

1. Foto polos dada
2. USG kepala
3. Laboratorium : darah rutin, analisa gas darah, serum elektrolit

d. Pemeriksaan diagnostik:

1. Analisa gas darah
2. Elektrolit darah
3. Gula darah
4. Baby gram (rontgen dada)
5. USG (kepala).^{13,14}

A.4 Penatalaksanaan

Tindakan untuk mengatasi asfiksia neonatorum disebut resusitasi bayi baru lahir yang bertujuan untuk mempertahankan kelangsungan hidup bayi dan membatasi gejala sisa yang mungkin muncul.¹⁵

Sebelum resusitasi dikerjakan, perlu diperhatikan:

1. Faktor waktu sangat penting.
2. Kerusakan yang timbul pada bayi anoksia/ hipoksia antenatal tidak dapat diperbaiki.
3. Riwayat kehamilan dan partus akan memberikan keterangan yang jelas tentang faktor penyebab terjadinya depresi penafasan pada bayi baru lahir.
4. Penilaian bayi baru lahir perlu dikenal baik, agar resusitasi yang dilakukan dapat dipilih dan ditentukan secara tepat dan adekuat.

Tindakan resusitasi bayi baru lahir mengikuti tahapan-tahapan yang dikenal dengan ABC resusitasi:

1. Memastikan saluran terbuka
 - a. Meletakkan bayi dalam posisi kepala defleksi bahu diganjal 2-3cm.
 - b. Menghisap mulut, hidung dan kadang trakea.

- c. Bila perlu masukkan pipa *endotracheal* (pipa ET) untuk memastikan saluran pernafasan terbuka.
2. Memulai pernafasan
 - a. Memakai rangsangan taktil untuk memulai pernafasan.
 - b. Memakai ventilasi tekanan positif (VTP) bila perlu seperti: sungkup dan balon pipa ET dan balon atau mulut ke mulut (hindari paparan infeksi).
 3. Mempertahankan sirkulasi
 - a. Rangsangan dan pertahankan sirkulasi darah dengan cara kompresi dada.
 - b. Pengobatan.^{16,17}

B. Faktor-Faktor Risiko penyebab Asfiksia Neonatorum.

Beberapa kondisi tertentu pada ibu hamil dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah uteroplasenter sehingga oksigen ke bayi menjadi berkurang. Hipoksia bayi di dalam rahim ditunjukkan dengan gawat janin yang dapat berlanjut menjadi asfiksia bayi baru lahir.¹

Beberapa faktor tertentu diketahui dapat menjadi penyebab terjadinya asfiksia pada bayi baru lahir, diantaranya :

1. Faktor Ibu
2. Faktor Plasenta
3. Faktor Bayi
4. Faktor Persalinan

B.1 Faktor Ibu

- a. Umur Ibu

Bagian komponen dari status reproduksi adalah umur ibu dan jumlah paritas atau jumlah persalinan. Menurut Chi, dkk., pada kelompok ibu berumur 20-30 tahun angka kematian ibu lebih rendah dibanding dengan kelompok ibu berumur kurang dari 20 tahun, dan dibanding dengan kelompok ibu berumur 35 tahun atau lebih. Umur, tinggi badan dan berat badan wanita merupakan risiko kehamilan. Wanita yang berumur 15 tahun atau lebih muda

meningkatkan risiko preeklamsi (sebuah tipe tekanan darah tinggi yang berkembang selama kehamilan). Wanita yang berumur 35 tahun atau lebih meningkat risikonya dalam masalah-masalah seperti tekanan darah tinggi, gestasional diabetes (diabetes yang berkembang pada saat kehamilan) dan komplikasi selama kehamilan. 24 Pada umur kurang dari 20 tahun, organ-organ reproduksi belum berfungsi dengan sempurna, sehingga bila terjadi kehamilan dan persalinan akan mudah mengalami komplikasi. Selain itu, kekuatan otot-otot perineum dan otot-otot perut belum bekerja secara optimal.^{18,19}

b. Hipertensi pada Kehamilan

Hipertensi adalah tekanan darah lebih tinggi dari tekanan darah normal yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Hipertensi pada kehamilan merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu dan fetus. Klasifikasi hipertensi pada kehamilan menurut *The Seven Of The Joint National Committee on Prevention, Detection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII)* dibagi atas 5 kategori yaitu :

1. Hipertensi kronik, yaitu tekanan darah sistolik 140/90 mmHg atau tekanan diastolic 90 mmHg sebelum kehamilan atau sebelum 20 minggu gestasi, menetap sampai 12 minggu atau lebih postpartum.
2. Preeklamsi tekanan darah sistolik 140/90 mmHg atau tekanan diastolic 90 mmHg dengan proteinuria (300mg/ 24jam) setelah 20 minggu gestasi. Dapat berkembang menjadi eklamsi (kejang). Sering terjadi pada wanita nullipara, multiple gestasi, wanita dengan riwayat preeklamsi, dan wanita dengan riwayat penyakit ginjal.
3. Hipertensi kronik dengan superimposed preeklamsi adanya proteinuria muncul setelah 20 minggu protein naik tiba-tiba 2-3 kali lipat, tekanan darah meningkat tiba-tiba peninggian SGOT SGPT.

4. Gestasional hipertensi yaitu hipertensi tanpa proteinuria timbul setelah 20 minggu gestasi.
5. Transien hipertensi diagnose retrospektif. Tekanan darah normal dalam 12 minggu postpartum, dan dapat berulang pada kehamilan.²⁰

Preeklampsia dan eklampsia dapat mengakibatkan keterlambatan pertumbuhan janin dalam kandungan atau *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) dan kelahiran mati. Hal ini disebabkan karena preeklampsia dan eklampsia pada ibu akan menyebabkan perkapuran di daerah plasenta. Sedangkan bayi memperoleh makanan dan oksigen dari plasenta, dengan adanya perkapuran di daerah plasenta, suplai makanan dan oksigen yang masuk ke janin berkurang.¹⁰

c. Perdarahan antepartum

Perdarahan antepartum merupakan perdarahan pada kehamilan diatas 22 minggu hingga menjelang persalinan yaitu sebelum bayi dilahirkan. Komplikasi utama dari perdarahan antepartum adalah perdarahan yang menyebabkan anemia dan syok yang menyebabkan keadaan ibu semakin jelek. Keadaan ini yang menyebabkan gangguan ke plasenta yang mengakibatkan anemia pada janin bahkan terjadi syok intrauterin yang mengakibatkan kematian janin intrauterine.^{7,10}

Bila janin dapat diselamatkan, dapat terjadi berat badan lahir rendah, sindrom gagal napas dan komplikasi asfiksia.

1. Perdarahan pada Trimester I

Sekitar 20% wanita hamil mengalami perdarahan pada awal kehamilan dan separohnya mengalami abortio.²¹ Abortus adalah pengeluaran hasil pembuahan (konsepsi) dengan berat badan janin <500 gram atau kehamilan kurang dari 20 minggu.^{5,22,23}

2. Perdarahan pada Trimester II

Pada Trimester II kehamilan perdarahan sering disebabkan partus prematurus, solusio plasenta, mola dan inkompetensi serviks.

3. Perdarahan pada Trimester III

Pada Trimester III (perdarahan antepartum) adalah perdarahan setelah 29 minggu atau lebih. Perdarahan disini lebih berbahaya dibanding umur kehamilan kurang dari 28 minggu, sebab faktor plasenta, dimana perdarahan plasenta biasanya hebat sehingga mengganggu sirkulasi O₂ dan CO₂ serta nutrisi dari ibu kepada janin.

a. Plasenta Previa

Ini adalah plasenta yang terletak pada segmen bawah rahim, sehingga menutupi sebagian atau seluruh ostium uteri internum. Bila usia kehamilan 37 minggu, perdarahan sedikit sedangkan keadaan ibu dan anak baik, maka dapat dipertahankan sampai aterm. Bila perdarahan banyak hendaknya segera mengahiri kehamilan misalnya dengan persalinan peradominal (*sectio caesarea*).²⁴

b. Solusio Plasenta

Terlepasnya sebagian atau seluruh plasenta, pada lokalisasi yang normal, sebelum janin lahir pada umur kehamilan 20 minggu atau lebih.²³ Atau terlepasnya plasenta pada fungus/korpus uteri sebelum janin lahir. Pasien yang mengalami resiko tinggi adalah primi tua, multiparitas, hipertensi, eklamsi, preklamsi dan perokok. Komplikasi pada solusio plasenta biasanya adalah berhubungan dengan banyaknya darah yang hilang, infeksi, syok neurogenik oleh karena kesakitan, gangguan pembekuan darah dan gagal ginjal akut. Pada janin akan terjadi asfiksi, prematur, infeksi dan berat badan lahir rendah.^{11,25}

d. Demam selama persalinan infeksi berat (malaria, sifilis, TBC, HIV)

Penyakit-penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan parasit seperti toksoplasmosism penyakit hubungan kelamin dan oleh virus

seperti HIV/AIDS dapat menyebabkan terjadinya kelainan kongenital pada janin dan kelainan jalan lahir.⁷

- e. Kehamilan *postdate* (sesudah 42 minggu kehamilan).
- f. Amnionitis
- g. Anemia

Anemia merupakan suatu keadaan dimana jumlah eritrosit yang beredar atau konsentrasi hemoglobin (Hb) menurun. Sebagai akibatnya, ada penurunan transportasi oksigen dari paru ke jaringan perifer. Kemampuan transportasi oksigen makin turun sehingga konsumsi oksigen janin tidak terpenuhi. Selama kehamilan, anemia lazim terjadi dan biasanya disebabkan oleh defisiensi besi sekunder terhadap kehilangan darah sebelumnya atau masukan besi yang tidak adekuat. Seseorang dikatakan anemia bila kadar hemoglobin (Hb) <10 gr% disebut anemia berat, dan bila kadar Hb <6 gr% disebut anemia gravis. Batas anemia pada ibu hamil di Indonesia adalah <11 gr%.⁷

- h. Paritas

Paritas adalah jumlah kehamilan yang menghasilkan janin yang mampu hidup diluar rahim (28 minggu). Sedangkan menurut Manuaba, paritas adalah wanita yang pernah melahirkan bayi aterm.¹

Klasifikasi Paritas:

1. Primipara

Primipara adalah wanita yang telah melahirkan seorang anak, yang cukup besar untuk hidup di dunia luar.²⁶

2. Multipara

Multipara adalah wanita yang sudah hamil, dua kali atau lebih.²⁷

3. Grandemultipara

Grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan 5 orang anak atau lebih dan biasanya mengalami penyulit dalam kehamilan dan persalinan.²⁷

B.2 Faktor plasenta

Plasenta merupakan akar janin untuk menghisap nutrisi dari ibu dalam bentuk O₂, asam amino, vitamin, mineral dan zat lain dan membuang sisa metabolisme janin dan O₂. Pertukaran gas antara ibu dan janin dipengaruhi oleh luas kondisi plasenta. Gangguan pertukaran gas di plasenta yang akan menyebabkan asfiksia janin. Fungsi plasenta akan berkurang sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan O₂ dan menutrisi metabolisme janin. Asfiksia janin terjadi bila terdapat gangguan mendadak pada plasenta. Kemampuan untuk transportasi O₂ dan membuang CO₂ tidak cukup sehingga metabolisme janin berubah menjadi anaerob dan akhirnya asidosis dan PH darah turun. Dapat terjadi pada bentuk :

- a. Lilitan tali pusat.
- b. Tali pusat pendek.
- c. Simpul tali pusat.
- d. Prolapsus tali pusat.¹⁰

B.3 Faktor Bayi

- a. Bayi prematur (sebelum 37 minggu kehamilan).
Tahun 1935 Akademi Pediatrik Amerika mendefinisikan prematuritas adalah kelahiran hidup bayi dengan berat < 2500 gram (Cone 1985). Kriteria ini dipakai terus secara luas, sampai tampak bahwa ada perbedaan antara usia hamil dan berat lahir yang disebabkan adanya hambatan pertumbuhan janin. WHO 1961 menambahkan bahwa usiahamil sebagai kriteria untuk bayi prematur adalah yang lahir sebelum 37 minggu dengan berat lahir dibawah 2500 gram. Bayi lahir kurang bulan mempunyai organ dan alat-alat tubuh yang belum berfungsi normal untuk bertahan hidup diluar rahim. Makin muda umur kehamilan, fungsi organ tubuh bayi makin kurang sempurna, prognosis juga semakin buruk. Karena masih belum berfungsinya organ-organ tubuh secara sempurna seperti sistem pernafasan maka terjadilah asfiksia.²⁸

b. Berat Bayi Lahir (BBL)

Bayi berat lahir rendah (BBLR) adalah bayi yang baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari 2500 gram. Berkaitan dengan penanganan dan harapan hidupnya, bayi berat lahir rendah dibedakan dalam:⁷

1. Bayi dengan berat badan lahir rendah, berat lahir 1500-2500 gram.
2. Bayi dengan berat badan lahir sangat rendah, berat lahir 1000-1500 gram.
3. Bayi dengan berat badan lahir ekstra rendah, berat lahir <1000 gram.

Sejak tahun 1961 WHO telah mengganti istilah *Premature Baby* dengan *Low Birth Weight Baby* (bayi dengan berat badan lahir rendah), dan kemudian WHO merubah ketentuan tersebut pada tahun 1977 yang semula kriteria BBLR adalah 2500 gram menjadi hanya < 2500 gram tanpa melihat usia kehamilan.¹⁰

- c. Kelainan bawaan (kongenital), misalnya hernia diafragma, atresia/ stenosis pernafasan, hipoplasia paru dan lain-lain.
- d. Air ketuban bercampur mekonium (warna kehijauan).

B.4 Faktor neonatus

Depresi pusat pernafasan pada bayi baru lahir dapat terjadi karena beberapa hal, yaitu:

1. Pemakaian obat analgesi/ anastesi yang berlebihan sehingga ibu secara langsung dapat menimbulkan depresi pusat pernafasan janin. Analgesia dan anastesi obstetrik maternal diberikan untuk menghilangkan nyeri akibat kontraksi uterus dan pelahiran pervaginam atau perabdominam. Idealnya analgesia dan anastesia obstetrik tidak boleh memperburuk kontraksi uterus, usaha melenakan ibu atau mengganggu kesejahteraan ibu dan janin.¹⁷
2. Trauma persalinan, misalnya perdarahan intrakranial.

B.5 Faktor Persalinan

Persalinan adalah suatu proses pengeluaran hasil konsepsi yang dapat hidup dari uterus melalui vagina ke dunia luar. ¹⁰ Letak sungsang merupakan keadaan dimana janin terletak memanjang/ membujur dengan kepala di fundus uteri sedangkan bokong dibagian bawah kavum uteri.⁵

B.5.1 Klasifikasi

1. Presentasi bokong (*Frank breech*) (50-70%).

Pada presentasi bokong akibat ekstensi kedua sendi lutut, kedua kaki terangkat ke atas sehingga ujungnya terdapat setinggi bahu atau kepala janin. Dengan demikian pada pemeriksaan dalam hanya dapat diraba bokong.

2. Presentasi bokong kaki sempurna (*Complete breech*) (5-10%).

Pada presentasi bokong kaki sempurna disamping bokong dapat diraba kaki.

3. Presentasi bokong kaki tidak sempurna dan presentasi kaki (*Incomplete or footling*) (10-30%).

Pada presentasi bokong kaki tidak sempurna hanya terdapat satu kaki di samping bokong, sedangkan kaki yang lain terangkat ke atas. Pada presentasi kaki bagian paling rendah adalah satu atau dua kaki.



Gambar 2.1 Presentasi Letak Sungsang . Berturut-turut dari kiri ke kanan *complete breech, frank breech, footling breech* .

Sumber : Cunningham FG et al: Breech Presentation and Delivery, *Williams Obstetrics* 22nd ed McGraw Hill, 2005.²⁹

Posisi bokong ditentukan oleh sacrum, ada 4 posisi :

1. *Left sacrum anterior* (sakrum kiri depan)
2. *Right sacrum interior* (sakrum kanan depan)
3. *Left sacrum posterior* (sakrum kiri belakang)
4. *Right sacrum posterior* (sakrum kanan belakang).¹

B.5.2 Diagnosis

1. Palpasi : kepala teraba di fundus, bagian bawah bokong dan punggung di kiri atau kanan.
2. Auskultasi: Denyut Jantung Janin (DJJ) paling jelas terdengar pada tempat yang lebih tinggi dari pusat.
3. Pemeriksaan dalam: dapat diraba os sakrum, tuber ischii, dan anus, kadang-kadang kaki.
4. Pemeriksaan abdomen : perasat Leopold I-IV
5. USG. USG idealnya digunakan untuk memastikan perkiraan klinis presentasi bokong dan, bila mungkin, untuk mendeteksi anomali janin.
6. Foto sinar-X (rontgen) : bayangan kepala di fundus.^{1,7,30}

B.5.3 Mekanisme persalinan

Mekanisme persalinan hampir sama dengan letak kepala, hanya disini yang memasuki pintu atas panggul (PAP) adalah bokong. Persalinan berlangsung agak lama, karena bokong dibandingkan kepala lebih lembek, jadi kurang kuat menekan, sehingga pembukaan agak lama. Persalinan pada letak sungsang merupakan kontroversi karena komplikasinya yang tidak dapat diduga sebelumnya, terutama persalinan kepala bayi. Dengan demikian, pertolongan persalinan mempunyai dua pendapat yang sangat kontras, yaitu :^{10,29}

1. Penganut absolut
 - a. Semua bentuk letak sungsang harus dilakukan SC, tanpa kecuali.
 - b. SC menjamin keberhasilan yang ingin dicapai, yaitu *well born baby* dan *well health mother*.

2. Penganut paham relatif
 - a. Memberikan kesempatan persalinan pervaginam
 - b. Hanya jika dijumpai kelainan akan dilakukan SC (*cito*) segera atau primer.³⁰

Penentuan persalinan pada presentasi sungsang apakah diharapkan dapat berlangsung secara spontan pervaginam atau melalui tindakan SC dapat melalui penentuan kriteria seperti Tabel 2.3 dibawah ini :

Tabel 2.3. Penentuan Kriteria Persalinan

Persalinan pervaginam	Sectio Caesarea
<i>Frank Breech</i>	TBJ >3500 gram
Usia kehamilan > 34 minggu	Panggul sempit / borderline
TBJ 2000 – 3500 gram	Kepala defleksi/hiperekstensi
Kepala fleksi	Ketuban pecah dini lama
Ukuran panggul adekuat (pelvimetri radiologik)	Bagian terendah belum masuk PAP
Diameter transversal PAP 11.5 cm dan diameter anteroposterior 11.5 cm	Partus lama
Tidak ada indikasi sectio caesarea pada ibu atau anak	Primitua
Janin previable (usia kehamilan < 25 minggu / TBJ < 700 gram	Infertilitas / BOH (<i>bad obstetric history</i>)
Gross Anomali	Janin preterm (25 – 34 minggu)
Progress of labor normal	Letak kaki tanpa kelainan kongenital (mencegah prolapsus talipusat)
	Gawat janin

Sumber :Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, et al: *Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial*. Term Breech Trial Collaborative Group. Lancet 2000 Oct 21; 356(9239): 1375-1383.³¹

Atau dengan menggunakan Zahtuni Andros Breech Scoring seperti terlihat pada Tabel 2.4 dibawah ini :

Tabel 2.4 Zahtuni Andros Breech Scoring

	0	1	2
Paritas	0	1	2
Usia kehamilan (minggu)	39+	38	<37
TJB	>3500	3000-3500	<3000
Riwayat persalinan sungsang	0	1	2
Dilatasi	2 cm	3cm	4 cm
Stasion	-3 cm	-2cm	1cm

Sumber : Cunningham FG et al : *Breech Presentation and Delivery*, Williams Obstetrics 22nd ed McGraw Hill, 2005.¹⁴

Persalinan sungsang pervaginam dengan prognosis baik bila skoring antara 0-4. Persalinan sungsang perabdominam dengan SC saat ini lebih sering dilakukan. Risiko SC terhadap ibu (perdarahan, anestesi dan infeksi) dan risiko janin pada persalinan sungsang (asfiksia dan trauma) harus merupakan pertimbangan kuat dalam pengambilan keputusan mengenai cara persalinan yang dipilih.³²

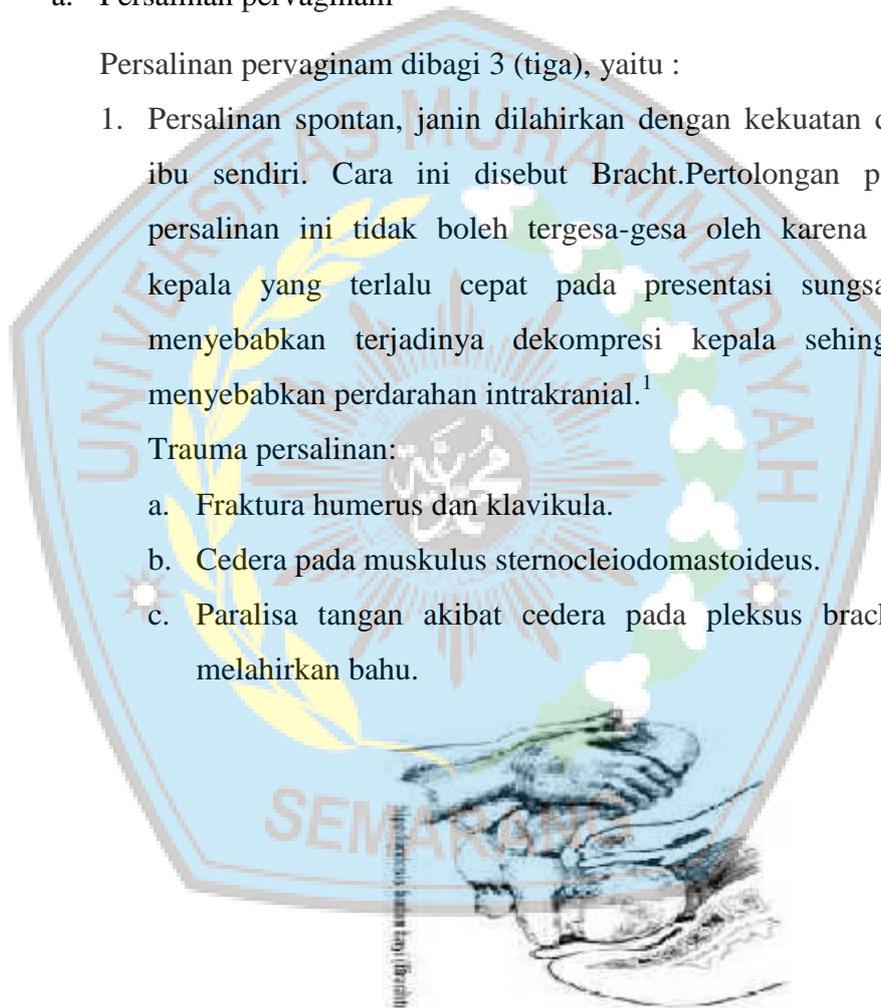
a. Persalinan pervaginam

Persalinan pervaginam dibagi 3 (tiga), yaitu :

1. Persalinan spontan, janin dilahirkan dengan kekuatan dan tenaga ibu sendiri. Cara ini disebut Bracht. Pertolongan pada tahap persalinan ini tidak boleh tergesa-gesa oleh karena persalinan kepala yang terlalu cepat pada presentasi sungsang dapat menyebabkan terjadinya dekompresi kepala sehingga dapat menyebabkan perdarahan intrakranial.¹

Trauma persalinan:

- a. Fraktura humerus dan klavikula.
- b. Cedera pada muskulus sternocleidomastoideus.
- c. Paralisa tangan akibat cedera pada pleksus brachialis saat melahirkan bahu.



Gambar 2.2 Teknik hiperlordosis punggung bayi pada teknik *Bracht*.

Sumber: Angsar MDSetjalilakusuma L. Persalinan sungsang. Dalam: Winknjosastro H, Saifudin Ab, Rachimhadhi T, editor. Ilmu Bedah Kebidanan. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2002. hal. 104-22.¹⁰

2. Manual aid (*partial breech extraction*), janin dilahirkan sebagian dengan tenaga dan kekuatan ibu dan sebagian lagi dengan tenaga penolong.
3. Ekstraksi sungsang (*total breech extraction*), janin dilahirkan seluruhnya dengan memakai tenaga penolong.⁵

Syarat partus pervaginam pada letak sungsang, antara lain:

1. Janin tidak terlalu besar.
2. Tidak ada suspek (*Cephalopelvic Disproportion*) CPD.
3. Tidak ada kelainan jalan lahir.
4. Jika berat janin 3500 gram atau lebih, terutama pada primigravida atau multipara dengan riwayat melahirkan kurang dari 3500 gram, SC lebih dianjurkan.³³

Penyulit yang mungkin terjadi :

1. Sufokasi

Bila sebagian besar badan janin telah lahir, terjadilah pengecilan rahim, sehingga terjadi gangguan sirkulasi plasenta dan menimbulkan anoksia janin sehingga darah, mukus cairan amnion dan mekonium akan di aspirasi, yang dapat menimbulkan sufokasi. Badan janin yang sebagian sudah berada di luar rahim, juga merupakan rangsangan yang kuat untuk janin bernapas.

2. Asfiksia fetalis

Selain akibat mengecilnya uterus pada waktu badan janin lahir, yang menimbulkan anoksia, maka anoksia ini diperberat lagi, dengan bahaya terjepitnya tali pusat pada waktu kepala masuk panggul (fase cepat).

3. Kerusakan jaringan otak

Trauma pada otak janin dapat terjadi, khususnya pada panggul sempit atau adanya diproporsi sefalo-pelvik, serviks yang belum terbuka lengkap, atau kepala janin yang dilahirkan secara mendadak, sehingga timbul dekompresi.

4. Prolaps tali pusat.
5. Fraktur pd tulang tulang bayi. Cedera flexus brakialis, hematoma otot-otot.³³

b. Persalinan Perabdominam

Sectio caesaria adalah suatu persalinan buatan dimana janin dilahirkan melalui suatu insisi pada dinding depan perut dan dinding rahim dengan syarat rahim dalam keadaan utuh serta berat janin di atas 500 gram.¹

Beberapa kriteria yang dapat dipakai pegangan bahwa letak sungsang harus dilahirkan perabdominam, misalnya:

1. Primigravida tua.
2. Nilai sosial janin tinggi (*high social value baby*).
3. Riwayat persalinan yang buruk (*bad obstetric history*).
4. Janin besar , lebih dari 3500 gram – 4000 gram.
5. Dicurigai adanya kesempitan panggul.
6. Prematuritas.³²

Prognosis persalinan perabdominam

a. Morbiditas maternal

Karena frekuensi kelahiran dengan tindakan lebih tinggi, termasuk didalamnya *sectio caesarea*, terdapat morbiditas maternal yang lebih tinggi dan mortalitas yang sedikit lebih tinggi pada kehamilan yang dipersulit dengan presentasi bokong persisten.³²

b. Morbiditas dan mortalitas janin dan bayi

Prognosis bayi pada presentasi bokong jauh lebih buruk daripada presentasi puncak kepala. Faktor utama kematian perinatal adalah kelahiran prematur, kelainan kongenital, serta trauma lahir. Pada setiap tahap kehamilan , bahwa kematian antepartum, intrapartum serta kematian neonatal secara bermakna lebih tinggi daripada presentasi bokong. Angka kematian bayi pada persalinan letak sungsang lebih tinggi

dibandingkan dengan letak kepala, menurut Eastman 12-14%.^{1,32}

Penatalaksanaan

Pada presentasi bokong, baik ibu maupun janinnya menghadapi risiko yang lebih besar dari pada presentasi kepala. Pemeriksaan cepat harus dilakukan untuk menentukan keadaan selaput ketuban, kala persalinan, dan kondisi janin. Pemantauan ketat frekuensi denyut jantung janin dan kontraksi uterus harus dimulai. Pemanggilan perawat dan paramedik yang diperlukan untuk menangani kasus ini baik melalui persalinan pervaginam maupun perabdominam harus segera dilakukan pula. Termasuk diantaranya staf ruang rawat bayi dan anastesi.³⁰

Infus intravena mulai diberikan setelah wanita yang bersangkutan tiba dikamar bersalin. Kemungkinan dilakukannya induksi anastesi darurat, atau terjadinya perdarahan akibat laserasi atau atonia uteri, adalah dua diantara banyak alasan dibutuhkannya akses intravena segera yang dapat digunakan untuk memasukkan obat atau cairan, termasuk darah.^{1,30}

c. Partus lama atau partus macet

Partus lama adalah persalinan yang berlangsung lebih dari 24 jam pada primi, dan lebih dari 18 jam pada multi. Sedangkan partus macet adalah merupakan fase terakhir dari suatu partus yang macet dan berlangsung terlalu lama sehingga timbul komplikasi pada ibu dan atau janin, seperti dehidrasi, infeksi, kelelahan ibu, serta asfiksia dan Kematian Janin Dalam Kandungan (KJDK).¹⁰

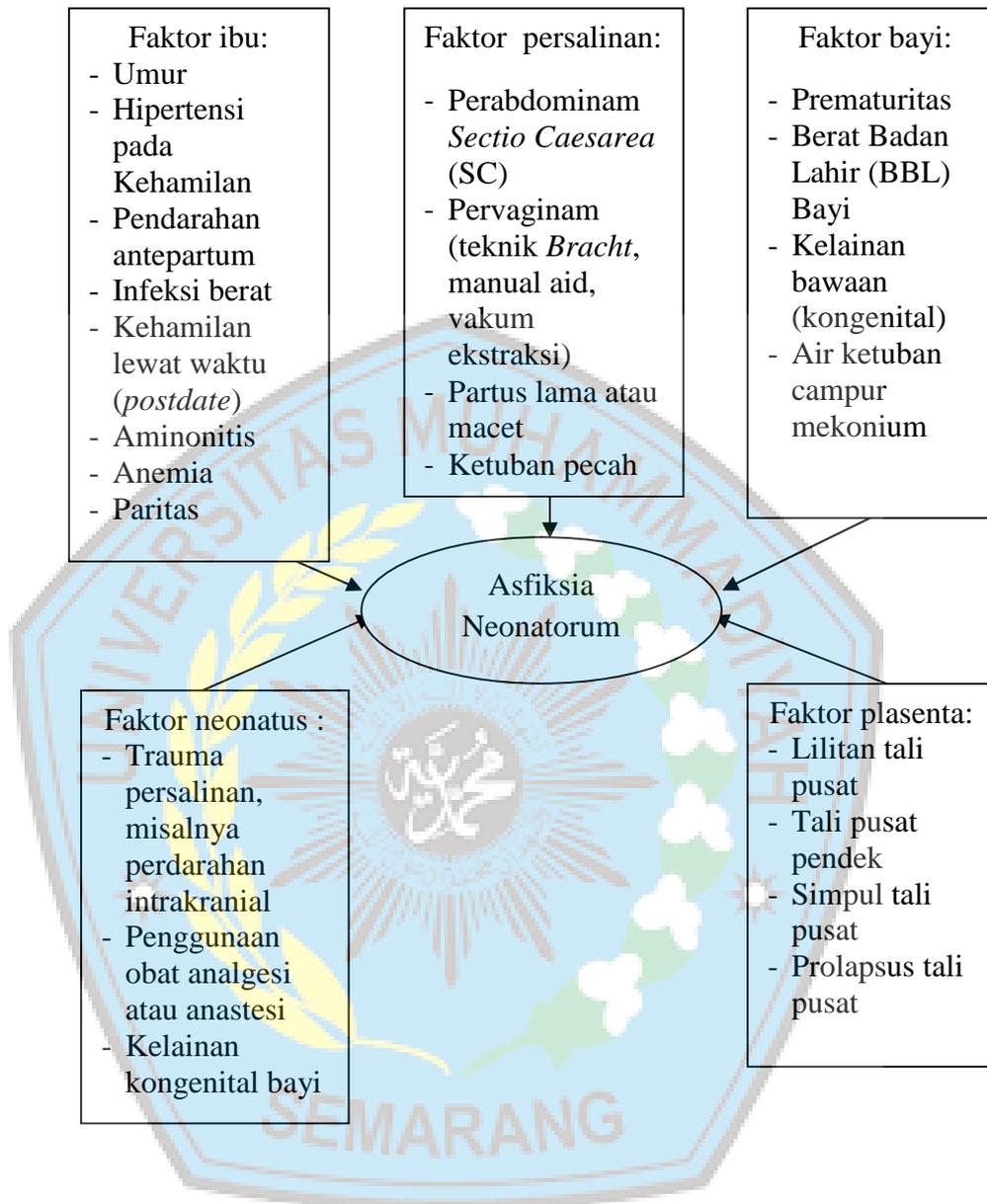
d. Ketuban Pecah Dini (KPD)

KPD adalah pecahnya ketuban sebelum inpartu, yaitu bila pembukaan pada primi kurang dari 3cm dan pada multipara kurang dari 5 cm. Ketuban pecah dini disebabkan oleh karena berkurangnya kekuatan membran atau meningkatnya tekanan intrauterin atau oleh

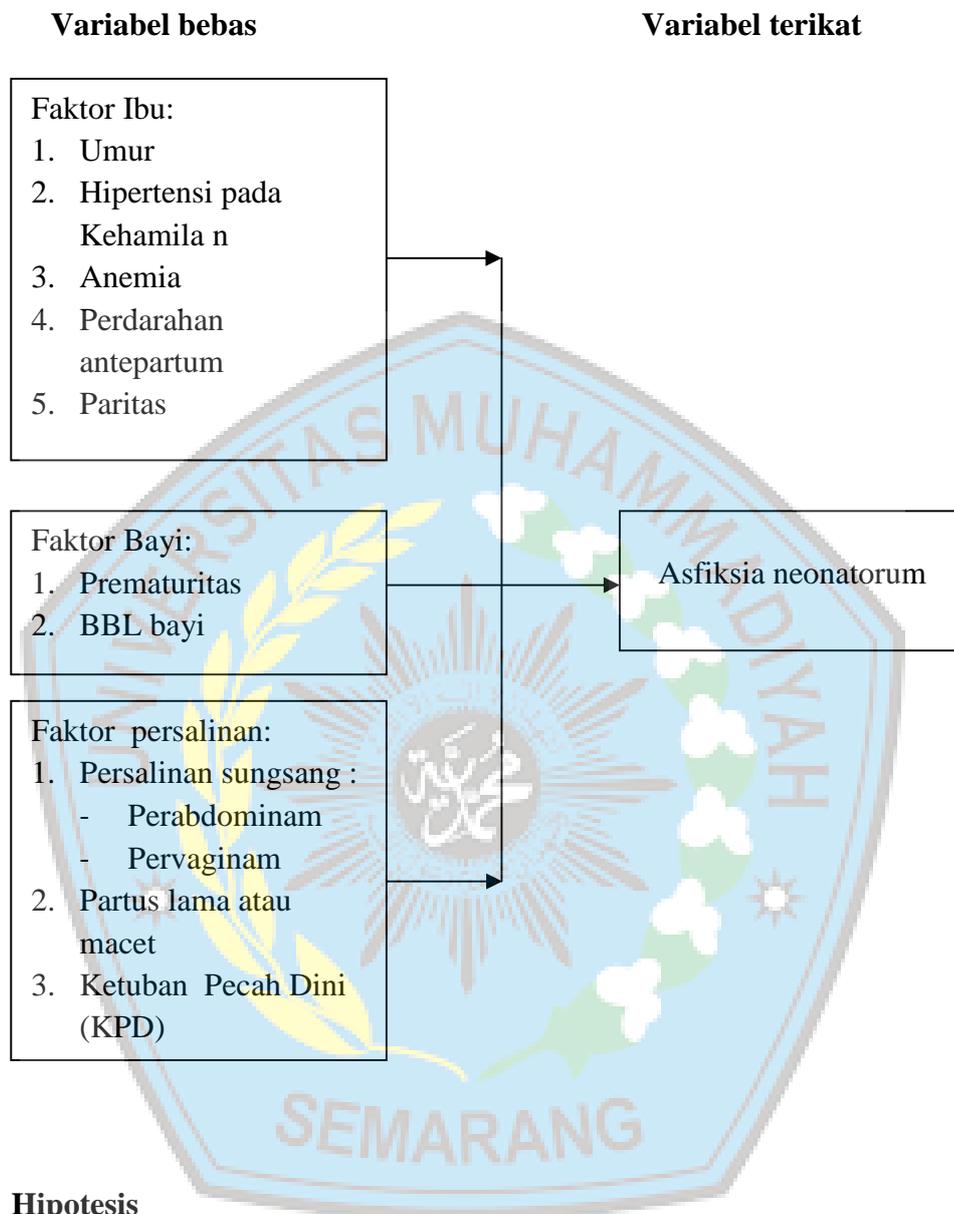
kedua faktor tersebut. Berkurangnya kekuatan membran disebabkan oleh adanya infeksi yang dapat berasal dari vagina dan serviks.

Ketuban pecah lama merupakan jarak waktu antara pecahnya ketuban dan lahirnya bayi lebih dari 12 jam yang mempunyai peranan penting terhadap timbulnya plasentitis dan amnionitis. Dengan pecahnya ketuban terjadi oligohidramnion yang menekan tali pusat hingga terjadiasfiksia atau hipoksia. Terdapat hubungan antara terjadinya gawat janin dan derajat oligohidramnion, semakin sedikit air ketuban, janin semakin gawat. Semakin lama periode laten, semakin lama pula kala satu persalinan dan semakin besar insidensi infeksi. Janin bisa terinfeksi sekalipun tidak terlihat tanda-tanda sepsis pada ibu. Tempat paling sering mengalami infeksi adalah traktus respiratorius. Kebanyakan pneumonia yang terjadi dalam 2 minggu pertama kehidupan berasal dari dalam rahim. Setelah terjadi persalinan dan ditemukan tanda infeksi biasanya bayi memiliki nilai APGAR dibawah 7 dan dapat mengalami hipotermia. Disisi lain bayi dapat memiliki nilai APGAR yang tinggi lalu turun pada 10-25 menit setelah lahir. Pengamatan terus secara hati-hati pada bayi selama jam pertama setelah persalinan adalah penting.^{34,35}

C. Kerangka Teori



D. Kerangka Konsep



E. Hipotesis

E.1 Hipotesis Mayor

Faktor ibu, faktor bayi dan faktor pertolongan persalinan secara sendiri-sendiri atau bersamaan merupakan faktor risiko terjadinya asfiksia neonatorum di RSUD Tugurejo Semarang.

E.2 Hipotesis Minor

1. Terdapat hubungan antara umur ibu dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.

2. Terdapat hubungan antara hipertensi pada kehamilan dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.
3. Terdapat hubungan antara anemia dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.
4. Terdapat hubungan antara perdarahan antepartum dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.
5. Terdapat hubungan antara paritas ibu dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.
6. Terdapat hubungan antara prematuritas bayi dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.
7. Terdapat hubungan antara bayi berat badan lahir rendah (BBLR) dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.
8. Terdapat hubungan antara persalinan letak sungsang perabdominam dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.
9. Terdapat hubungan antara persalinan letak sungsang pervaginam dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.
10. Terdapat hubungan antara partus macet atau lama dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.
11. Terdapat hubungan antara Ketuban Pecah Dini (KPD) dengan kejadian asfiksia neonatorum RSUD Tugurejo Semarang.