

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Asfiksia neonatorum Neonatorum Teori

1. Pengertian Afiksia Neonatorum

Asfiksia neonatorum neonatorum adalah keadaan di mana terjadi kegagalan pernapasan spontan dan teratur atau ketidak mampuan bernapas spontan dan teratur saat lahir atau beberapa saat setelah lahir. Asfiksia neonatorum neonatorum ditandai dengan peningkatan PaCO₂ (hiperkarbia), rendahnya PaO₂ darah (hipoksemia), dan asidosis (Lestari, 2024). Pencegahan asfiksia neonatorum neonatorum dapat dilakukan melalui pengelolaan factor risiko pada ibu dan bayi di sepanjang masa kehamilan dan saat persalinan. Hal ini penting dilakukan karena asfiksia neonatorum yang tidak teratasi dengan baik berisiko tinggi menyebabkan komplikasi berupa kerusakan berbagai organ tubuh.

2. Patofisiologis Asfiksia neonatorum Neonatorum

Asfiksia neonatorum neonatorum terjadi ketika terdapat gangguan pada pertukaran gas antara ibu dan janin atau kegagalan pernapasan spontan pada bayi saat lahir (Gomella, T. L., Cunningham, F. G., & Eyal, F. G., 2020). Proses ini melibatkan rangkaian peristiwa biokimia dan sistemik yang kompleks, yaitu:

a. Hipoksia dan Hiperkapnia

Gangguan aliran darah atau oksigenasi (misalnya kompresi tali pusat atau solusio placenta) menyebabkan penurunan kadar oksigen (hipoksia) dan peningkatan

karbondioksida (hiperkapnea) dalam darah janin. Hal ini memicu terjadinya asidosis respiratorik

Metabolisme Anaerob

Akibat kekurangan oksigen, tubuh bayi beralih dari metabolisme aerob ke metabolisme anaerob. Proses ini menghasilkan asam laktat secara berlebihan, yang memicu terjadi asidosis metabolik. Kombinasi asidosis respiratorik dan metabolik memperburuk kondisi klinis bayi.

b. Redistribusi Aliran Darah (*Diving Reflex*)

Sebagai mekanisme pertahanan, tubuh melakukan redistribusi aliran darah untuk mempertahankan organ vital. Darah dialirkan lebih banyak ke otak, jantung, dan kelenjar adrenal. Sementara aliran ke organ non vital seperti paru-paru, usus, ginjal dan kulit dikurangi ((WHO), 2022)

c. Kegagalan Multi Organ

Jika asfiksia neonatorum berlanjut akan menyebabkan kegagalan organ sebagai berikut (Gomella, T. L.,Cunningham, F. G., & Eyal, F. G., 2020)

- 1) Jantung : terjadi depresi miokardium yang menyebabkan penurunan curah jantung dan hipotensi.
- 2) Paru-paru : vasokonstriksi pulmonal yang menyebabkan terjadi hipertensi pulmonal persisten.
- 3) Otak : terjadi *Ensefalopati Hipoksis Iskemik* (EHI) akibat kerusakan neuron.
- 4) Ginjal : penurunan perfusi dapat menyebabkan nekrosis tubular akut atau gagal ginjal.

d. Kerusakan Reperfusi

Saat dilakukan resusitasi, masuknya kembali oksigen secara tiba-tiba dapat memicu pembentukan radikal bebas yang justru memperparah kerusakan sel (cedera reperfusi), terutama di jaringan otak.

3. Tanda dan Gejala Asfiksia neonatorum Neonatorum

Tanda dan gejala bayi baru lahir dengan asfiksia neonatorum antara lain :

- a. Tidak bernafas atau napas megap-megap atau pernafasan cepat, pernafasan cuping hidung
- b. Pernafasan tidak teratur atau adanya rektrasi dinding dada
- c. Tangisan lemah atau merintih
- d. Warna kulit pucat atau biru
- e. Tonus otot lemas atau ekstremitas terkulai. (Milda, 2025)

4. Klasifikasi Asfiksia neonatorum Neonatorum Berdasarkan Skor APGAR:

- a. Asfiksia neonatorum Ringan (*vigorous baby*)

Skor APGAR 7-9, bayi dianggap sehat dan tidak memerlukan tindakan istimewa.

- b. Asfiksia neonatorum sedang (*mild moderate asphyksia*)

Skor APGAR 4-6, pada pemeriksaan fisik akan terlihat frekuensi jantung lebih dari 100/menit, tonus otot kurang baik atau baik, sianosis, reflek iritabilitas tidak ada.

- c. Asfiksia neonatorum Berat

Skor APGAR 0-3, pada pemeriksaan fisik ditemukan frekuensi jantung kurang dari 100 x permenit, tonus otot buruk, sianosis berat, dan kadang-kadang pucat, reflek iritabilitas tidak ada. Pada asphyksia dengan henti jantung yaitu bunyi jantung fetus menghilang tidak lebih dari 10 menit sebelum lahir lengkap atau bunyi

jantung menghilang postpartum, pemeriksaan fisik sama pada asfiksia neonatorum berat (Milda, 2025)

5. Penatalaksanaan Awal Asfiksia neonatorum Neonatorum

Penatalaksanaan awal afiksia neonatorum berfokus pada resusitasi neonatus yang cepat dan sistematis. Tujuannya adalah untuk membangun kembali ventilasi yang efektif dan memastikan sirkulasi darah yang adekuat ke seluruh tubuh (Wyckoff, 2020). Langkah-langkah tatalaksana awal mengikuti algoritma yang disusun oleh *international Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)* dan diadopsi oleh IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia). Langkah awal resusitasi ((IDAI), 2022) sebagian berikut:

a. Persiapan dan Penilaian Cepat

Segera setelah bayi lahir, lakukan penilaian dalam waktu 30 detik pertama berdasarkan tiga pertanyaan kunci:

- 1) Apakah bayi cukup bulan
- 2) Apakah bayi bernapas atau menangis
- 3) Apakah tonus otot bayi baik

Jika salah satu jawaban adalah “Tidak” maka langkah awal harus segera dilakukan.

b. Langkah Awal (30 detik pertama)

Langkah-langkah ini sering disingkat **HAI-KAP** :

- 1) **H**angatkan: Letakan bayi dibawah *infant warmer* untuk mencegah hipotermia.
- 2) **A**tur posisi: Posisikan kepala bayi sedikit tengadah (posisi *sniffing*) untuk membuka jalan napas.
- 3) **I**sap lender (jika perlu): Bersihkan mulut lalu hidung jika terdapat obstruksi

jalan napas atau meconium.

- 4) **Keringkan dan rangsang taktil:** Keringkan tubuh bayi sambil memberikan rangsangan pada punggung atau telapak kaki untuk memicu pernapasan.

c. Evaluasi (Laju denyut jantung dan pernapasan)

Jika langkah awal bayi belum bernapas spontan atau Laju Denyut jantung (LDJ) < 100 kali/menit, segera lakukan: Ventilasi Tekanan Positif (VTP): memberikan bantuan napas dengan sungkup selama 30 detik dengan frekuensi 40-60 kali/menit.

d. Langkah Lanjutan

- 1) Jika LDJ tetap < 60 kali/menit setelah VTP yang efektif, dilakukan kompresi dada dengan ventilasi (rasio 3:1).
- 2) Pemberian epinefrin dipertimbangkan jika LDJ masih di bawah 60 kali/menit setelah kompresi dan ventilasi dilakukan secara optimal.

6. Dampak Jangka Pendek dan Panjang dari Asfiksia neonatorum Neonatorum

Dampak asfiksia neonatorum sangat bergantung pada derajat keparahan hipoksia dan kecepatan penanganan resusitasi. Secara garis besar, dampaknya dibagi menjadi fase akut (jangka pendek) yang melibatkan kegagalan organ, dan fase kronis (jangka panjang) yang berkaitan dengan perkembangan saraf (Gomella, T. L., Cunningham, F. G., & Eyal, F. G., 2020).

a. Dampak Jangka Pendek

Biasanya muncul dalam beberapa jam hingga beberapa hari pertama setelah kelahiran:

- 1) **Ensefalopati Hipoksik Iskemik (EHI):** Penurunan kesadaran, kejang, dan gangguan refleks hisap akibat kerusakan sel otak.

- 2) **Gangguan Kardiovaskular:** Iskemia miokardium yang menyebabkan penurunan kontraktilitas jantung, hipotensi, dan syok kardiogenik.
- 3) **Gagal Ginjal Akut:** Penurunan aliran darah ke ginjal menyebabkan oliguria (urin sedikit) atau anuria (tidak ada urin) akibat nekrosis tubular akut.
- 4) **Gangguan Respirasi:** *Persistent Pulmonary Hypertension of the Newborn* (PPHN) dan sindrom aspirasi mekonium.
- 5) **Gangguan Metabolik:** Hipoglikemia, hipokalsemia, dan asidosis metabolik yang persisten.
- 6) **Disfungsi Gastrointestinal:** Risiko *Necrotizing Enterocolitis* (NEC) karena berkurangnya perfusi ke usus.

b. Dampak Jangka Panjang

Dampak jangka panjang baru terlihat jelas setelah bayi berusia beberapa bulan atau tahun (Liu, 2021):

- 1) **Cerebral Palsy (CP):** Gangguan motorik yang paling umum terjadi akibat kerusakan pada area pengendalian otot di otak.
- 2) **Keterlambatan Perkembangan (Developmental Delay):** Keterlambatan dalam mencapai fase perkembangan seperti duduk, merangkak, atau berjalan.
- 3) **Gangguan Kognitif:** Penurunan kecerdasan (IQ rendah) dan kesulitan belajar saat memasuki usia sekolah.
- 4) **Gangguan Sensorik:** Gangguan penglihatan (kebutaan kortikal) dan gangguan pendengaran neurosensorik.
- 5) **Epilepsi:** Munculnya kejang berulang di kemudian hari akibat jaringan parut pada otak.
- 6) **Masalah Perilaku:** Risiko lebih tinggi terkena ADHD (*Attention Deficit*

Hyperactivity Disorder) atau gangguan spektrum autisme.

B. Konsep Dasar *Sectio Caesarea*

1. Pengertian *Sectio Caesarea*

Sectio Caesarea adalah prosedur operatif melalui tahap anestesi sehingga janin, plasenta dan ketuban dilahirkan melalui insisi dinding abdomen dan uterus. Prosedur ini biasanya dilakukan setelah viabilitas tercapai dengan usia kehamilan lebih dari 24 minggu. *Sectio Caesarea* adalah suatu cara melahirkan janin dengan membuat sayatan pada dinding uterus melalui dinding depan perut. *Sectio Caesarea* 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. *Sectio Caesarea* adalah suatu persalinan buatan, dimana janin dilahirkan melalui suatu insisi pada dinding rahim dengan syarat rahim dalam keadaan utuh serta berat janin diatas 500 gram. Pada keadaan tertentu bila seorang ibu tidak biasa menjalani persalinan normal maka bisa dilakukan tindakan pembedahan yaitu dengan cara operasi *sectio caesarea*. Dengan tujuan untuk menyelamatkan ibu dan bayi sehingga ibu dapat melahirkan bayi dalam keadaan yang sehat dan bayi dapat lahir dengan selamat (Siagan dkk., 2023).

2. Jenis-Jenis Operasi *Sectio Caesarea*

Seksio Sesarea dapat diklasifikasikan menjadi 3 jenis, yaitu:

- a. *Seksio Sesarea Transperitonealis Profunda*
- b. *Seksio Sesarea Klasik atau Seksio Sesarea Corporal*
- c. *Sectio Caesarea Ekstraperitoneal*
- d. *Vagina (Sectio Caesarea Vaginalis)*

Sayatan pada rahim *Sectio Caesarea* dapat dilakukan sebagai berikut :

- a. Sayatan memanjang (*Longitudinal*)
- b. Sayatan melintang (*transversal*)
- c. Sayatan huruf T (T insiction) (Pamilangan dkk., 2021)

3. Indikasi *Sectio Caesarea*

Menurut Sagita (2019), indikasi ibu dilakukan *sectio caesarea* adalah ruptur uteri iminen, perdarahan antepartum, ketuban pecah dini. Sedangkan indikasi dari janin adalah fetal distress dan janin besar melebihi 4.000 gram.

- a. Indikasi *sectio caesarea* karena faktor maternal

1 CPD (*Chepalo Pelvik Dispropotion*)

CPD merupakan ukuran lingkaran panggul ibu tidak sesuai dengan ukuran kepala janin yang dapat menyebabkan ibu tidak dapat melahirkan secara normal. Tulang-tulang panggul merupakan susunan beberapa tulang yang membentuk rongga panggul yang merupakan jalan yang harus dilalui oleh janin ketika akan lahir secara normal. Bentuk panggul yang menunjukkan kelainan atau panggul patologis juga dapat menyebabkan kesulitan dalam proses persalinan normal sehingga harus dilakukan tindakan operasi. Keadaan patologis tersebut menyebabkan bentuk rongga panggul menjadi asimetris dan ukuran-ukuran bidang panggul menjadi abnormal.

2 PEB (Pre Eklamsi Berat)

PEB adalah kesatuan penyakit yang langsung disebabkan oleh kehamilan, sebab terjadinya masih belum jelas. Setelah perdarahan dan infeksi, preeklamsi dan eklamsi merupakan penyebab kematian maternatal dan perinatal paling penting dalam ilmu kebidanan. Karena itu diagnosa dini amatlah penting, yaitu mampu mengenali dan mengobati agar tidak berlanjut menjadi eklamsi.

3 KPD (Ketuban Pecah Dini)

KPD adalah pecahnya ketuban sebelum terdapat tanda persalinan dan ditunggu satu jam belum terjadi inpartus (Sirait, 2023) Sebagian besar ketuban pecah dini adalah hamil aterm di atas 37 minggu (Oktarina dkk., 2023)

- b. Indikasi *sectio caesarea* karena faktor fetal

4 Gawat Janin (*Fetal Distress*)

Fetal distress atau gawat janin adalah kondisi ketika janin kekurangan oksigen selama masa kehamilan atau saat persalinan. Kondisi ini ditandai dengan berkurangnya gerakan janin yang dirasakan oleh ibu hamil. Ketika pasokan oksigen ke janin terganggu, tubuh janin melakukan serangkaian kompensasi yang jika gagal, akan berujung pada asfiksia neonatorum neonatorum. (Ragil C 2025)

5 Makrosomia

(hamzah, 2025) Makrosomia adalah kondisi medis di mana seorang bayi memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dari normal saat lahir. Kondisi ini ditandai dengan berat lahir bayi yang lebih dari 4.000 gram (4 kg) atau sekitar 8,8 pon. Makrosomia bisa menimbulkan berbagai komplikasi selama persalinan dan dapat berpengaruh terhadap kesehatan ibu dan bayi.

Jika makrosomia terdeteksi, dokter mungkin akan merekomendasikan persalinan dengan operasi caesar untuk mengurangi risiko komplikasi. Rencana persalinan yang tepat sangat penting untuk memastikan keselamatan ibu dan bayi.

6 Malpresentase

Malpresentasi janin adalah kondisi di mana posisi bayi dalam rahim tidak optimal menjelang persalinan, yang dapat meningkatkan risiko komplikasi bagi ibu dan bayi. Malpresentasi janin mencakup berbagai posisi yang tidak sesuai

untuk persalinan normal. Berikut adalah beberapa jenis malpresentasi yang umum terjadi:

1. Presentasi Sungsang (Breech Presentation)

Pada posisi ini, bokong atau kaki bayi mengarah ke jalan lahir, bukan kepala. Presentasi sungsang terjadi pada sekitar 3-4% kehamilan menjelang persalinan. Beberapa jenis sungsang meliputi:

- a) Frank breech: Bokong berada di bawah, dengan kaki menjulur ke atas dekat kepala.
- b) Complete breech: Bokong berada di bawah, dengan lutut ditekuk
- c) Footling breech: Satu atau kedua kaki bayi berada di bawah dan akan keluar lebih dulu.

2. Presentasi Melintang (Transverse Lie)

Bayi berada dalam posisi horizontal atau melintang di dalam rahim, yang membuat persalinan pervaginam menjadi tidak memungkinkan. Dalam kasus ini, dokter biasanya akan menyarankan tindakan operasi caesar.

3. Presentasi Dahi atau Wajah (Face or Brow Presentation)

Pada kondisi ini, wajah atau dahi bayi menjadi bagian yang pertama memasuki jalan lahir, bukan bagian atas kepala. Hal ini dapat menyebabkan persalinan menjadi lebih sulit dan sering kali memerlukan tindakan medis seperti operasi caesar.

4. Presentasi Bahu (Shoulder Presentation)

Jika bayi berada dalam posisi melintang dengan bahu menghadap jalan lahir, kondisi ini disebut presentasi bahu. Ini adalah salah satu bentuk malpresentasi yang hampir selalu memerlukan operasi caesar.

7. Oligohidramnion

Beberapa penyebab oligohidramnion termasuk insufisiensi plasenta, ketuban pecah dini, dan kelainan saluran kemih janin. Jika tidak ditangani dengan segera, kondisi ini dapat menyebabkan kompresi tali pusat, terhambatnya pertumbuhan janin (PJT), atau kematian janin intrauterin (H. Wabang, 2024). Oleh karena itu, untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas pada ibu dan bayi, dokter spesialis menyarankan persalinan dengan tindakan Sectio Caesarea (SC) (wabang, 2024)

4. Prosedur *Sectio Caesarea*

Langkah pertama setelah pasien memasuki ruang operasi, dokter akan melakukan anestesi spinal yang bertujuan agar membuat tubuh bagian bawah mati rasa. Sehingga, selama proses operasi, ibu hamil akan berada dalam keadaan sadar, namun tidak akan merasakan nyeri selama prosedur operasi sesar. Kemudian proses persalinan akan dimulai dengan membuat sayatan. Sayatan kulit awal untuk operasi caesar dapat berupa sayatan transversal suprapubik atau sayatan vertikal garis tengah. Sayatan vertikal garis tengah menawarkan akses yang lebih cepat ke rongga perut dan mengganggu lebih sedikit lapisan jaringan dan pembuluh darah, sehingga menjadi metode yang lebih disukai dalam banyak persalinan caesar darurat (Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Rouse DJ, Berghella V, Baxter JK, Chauhan SP., 2013 Oct) di dinding perut di dekat garis rambut area kemaluan berbentuk horizontal. Dokter juga bisa membuat sayatan vertikal di bawah pusar hingga di atas tulang kemaluan. Biasanya, jenis sayatan disesuaikan dengan posisi terakhir janin di dalam kandungan. Dokter juga akan melihat apakah ada komplikasi pada kehamilan seperti kelahiran prematur atau plasenta previa. Lalu dokter akan mengambil bayi dari rahim pasien dan akan membersihkan cairan pada bagian mulut serta pada hidung bayi kemudian memotong tali pusar. Proses terakhir operasi caesar ialah memastikan tidak ada titik perdarahan dalam tubuh ibu, dan kemudian menutup sayatan.

5. Komplikasi *Sectio Caesarea*

Beberapa komplikasi yang dapat terjadi pada ibu pasca operasi caesar (Sharon Sung; et al, 2024) :

- a. Mengalami perdarahan pada area operasi

- b. Mengalami reaksi alergi terhadap obat, seperti mual dan gatal
- c. Mengalami cedera operasi
- d. Terjadi infeksi pada luka operasi
- e. Adanya gumpalan darah dalam rahim atau rongga perut
- f. Terjadi gangguan kehamilan berikutnya, seperti perlengketan pada rahim atau rongga perut
- g. Mengalami peningkatan risiko ruptur uteri

C. Teori Transisi Pernapasan Neonatorum

Transisi bayi baru lahir dari kehidupan intrauterin ke ekstrauterin melibatkan perubahan signifikan dalam sistem pernapasan dan sirkulasi. Selama didalam rahim, pertukaran oksigen dan karbondioksida terjadi melalui plasenta. Setelah lahir bayi harus segera beradaptasi untuk bernapas melalui paru-parunya sendiri(Saha 2023)

1 Perubahan sistem pernapasan

Saat lahir,beberapa faktor merangsang bayi untuk mengambil napas pertama:

a. Hipoksia ringan

Selama persalinan, penurunan oksigen dan peningkatan karbondioksida dalam darah bayi merangsang pusat pernapasan diotak

b. Rangsangan lingkungan

Perubahan suhu dan kontak dengan udara luar merangsang reseptor kulit, yang kemudian mengaktifkan pusat pernapasan

c. Kompresi dada

Selama persalinan dada bayi terkompresi dan saat melewati jalan lahir kompresi ini dilepaskan, membantu mengeluarkan cairan dari paru-paru dan memungkinkan udara masuk

2 Perubahan sistem sirkulasi

Setelah lahir sirkulasi darah bayi mengalami perubahan untuk memungkinkan pernapasan melalui paru-paru

- a. Penutupan *foramen ovale* lubang antara atrium kanan dan kiri di jantung menutup, mengarahkan darah ke paru-paru untuk oksigenasi.
- b. Penutupan *duktus Arteriosus* saluran antara arteri pulmonalis dan aorta menutup, memastikan darah yang dipompa ke tubuh adalah darah yang sudah teroksigenasi dari paru-paru (Autonomic, 2023)

3 Fungsi utama napas pertama

- a. Mengeluarkan cairan paru: selama kehamilan, paru-paru janin terisi cairan. Selama persalinan, kompresi dada membantu mengeluarkan sebagian cairan ini, dan sisanya diserap oleh sistem limfatik dan sirkulasi setelah lahir.
- b. Mengembangkan alveoli: napas pertama mengembangkan alveoli, memungkinkan pertukaran gas yang efektif. Produksi surfaktan yang dimulai sekitar usia kehamilan 20 minggu dan meningkat hingga 30-40 minggu, mengurangi tegangan permukaan alveoli dan mencegah kolaps.

4 Fungsi utama napas kedua

- a. Meningkatkan ventilasi paru: Napas kedua membantu menstabilkan pola pernapasan yang memperluas alveoli yang belum sepenuhnya terbuka
- b. Mengurangi resistensi paru: setelah napas pertama, resistensi di paru-paru terus menurun, memungkinkan sirkulasi darah ke paru-paru lebih optimal.

- c. Meningkatkan oksigen darah: napas kedua memperbaiki efisiensi pertukaran gas sehingga kadar oksigen dalam darah meningkat.

5 Fungsi utama napas berikutnya

- a. Menstabilkan pola pernapasan: setelah beberapa napas pertama, bayi biasanya mulai bernapas secara teratur sekitar 30-60 kali per menit
- b. Memastikan pertukaran gas yang berkelanjutan: oksigen dari udara di alveoli terus menerus diserap ke dalam darah, sementara karbondioksida dibuang.
- c. Mendukung perubahan metabolisme: oksigenasi jaringan memungkinkan tubuh bayi beralih ke metabolisme aerobik untuk menghasilkan energi.
- d. Mengoptimalkan fungsi organ: dengan oksigen yang cukup, organ-organ vital, seperti otak dan jantung dapat berfungsi dengan baik.

6 Kegagalan transisi neonatus

- a. Gangguan pernapasan

1) *Respiratory distress syndrome* (RDS): Terjadi akibat kekurangan surfaktan pada bayi prematur, yang menyebabkan alveoli paru kolaps dan menghambat pertukaran gas yang efektif.

2) *Aspiration syndromes* Bayi yang menghirup cairan amniotik atau mekonium dapat mengalami sumbatan jalan napas atau infeksi paru-paru, menghambat oksigenasi.

3) *Persistent Pulmonary Hypertension of the Newborn* (PPHN): Resistensi pembuluh darah paru tetap tinggi, menyebabkan darah mengalir ke tubuh tanpa melewati paru-paru yang menghalangi oksigenasi yang efektif.

4) *Congenital Diaphragmatic Hernia* Kelainan kongenital ini menyebabkan gangguan pernapasan karena adanya celah pada diafragma yang menyebabkan organ perut masuk ke dalam rongga dada

(Ahmed et al.,2023)

b. Gangguan sirkulasi

1) *Patent Ductus Arteriosus* (PDA): Duktus arteriosus yang tidak menutup setelah kelahiran menyebabkan darah mengalir secara abnormal antara arteri pulmonalis dan aorta, mengurangi perfusi paru

2) *Foramen Ovale* tetap terbuka (PFO): Foramen ovale yang tidak menutup dapat menyebabkan darah mengalir dari atrium kanan ke atrium kiri tanpa melewati paru-paru yang mengurangi oksigenasi

3) *Hypovolemia*: Kehilangan darah yang berlebihan, terutama pada bayi dengan tali pusat yang dijepit terlalu cepat, dapat menyebabkan penurunan tekanan darah dan aliran darah yang tidak mencukupi ke organ vital

(Chakkarapani et al.,2023)

c. Gangguan metabolik

1) Hipoglikemia: Bayi Baru Lahir, terutama yang lahir prematur atau dengan berat badan lahir rendah (BBLR), berisiko mengalami hipoglikemia karena cadangan glikogen yang terbatas dan kemampuan untuk memproduksi glukosa yang belum optimal.

2) Hipotermia: Ketidakmampuan bayi untuk mengatur suhu tubuh setelah kelahiran dapat menyebabkan hipotermia yang menghambat metabolisme dan fungsi organ.(Paula Fiod Costa, 2022)

d. Gangguan lainnya

- 1) Asfiksia neonatorum Neonaturum: Kekurangan oksigen yang terjadi selama proses persalinan atau setelah kelahiran dapat menyebabkan gangguan pada pernapasan, jantung, atau otak, yang mengganggu proses transisi
- 2) Infeksi: Infeksi Neonatal, terutama yang didapat saat kelahiran (seperti infeksi saluran napas atau sepsis), dapat memperburuk transisi bayi dengan meningkatkan risiko gangguan pernapasan atau kardiovaskular.

7 Manifestasi klinis kegagalan transisi Neonatus

Bayi dengan kegagalan transisi neonatus dapat menunjukkan beberapa tanda klinis yang menunjukkan ketidakmampuan tubuh untuk beradaptasi dengan lingkungan ektrauterin:

a. Gangguan Pernapasan

- 1) Tachypnea (pernapasan cepat): Lebih dari 60 napas per menit
- 2) Nafas Retraksi: Dinding dada yang tertarik saat bayi bernapas, menunjukkan kesulitan mengembangkan paru-paru
- 3) Cyanosis: Warna kulit biru, terutama di area bibir dan ujung jari, yang menunjukkan kesulitan mengembangkan paru-paru.
- 4) Nafas grunting: bunyi seperti "grunt" pada setiap napas, yang menunjukkan usaha keras untuk membuka paru-paru.

b. Gangguan Sirkulasi

- 1) Takikardi atau bradikardia: Detak jantung lebih cepat atau lebih lambat dari normal (lebih dari 160 bpm atau kurang dari 100 bpm).
- 2) Hipotesis: Tekanan darah rendah akibat penurunan volume darah atau gangguan sirkulasi

3) Labilitas suhu tubuh: bayi tidak dapat mempertahankan suhu tubuh yang normal dan mudah mengalami hipotermia atau demam.

c. Gangguan metabolik

1) Lemas atau lemah: Bayi mungkin tidak aktif atau sulit untuk menyusu, menunjukkan masalah metabolik atau hipoglikemia.

2) Gejala hipoglikemia: tremor, kelesuan, atau kejang pada bayi yang tidak cukup memperoleh glukosa

(Grosek, 2023)

D. Teori Hubungan *Seksio Sesaria* dengan Asfiksia neonatorum Neonatorum

Sectio Caesarea berpotensi meningkatkan risiko asfiksia neonatorum pada bayi baru lahir karena intervensi bedah bisa mengganggu transisi pernapasan alami bayi dari dalam rahim ke dunia luar (seperti terhambatnya penyerapan cairan paru-paru dan efek anestesi), meskipun ada juga penelitian yang menemukan tidak ada hubungan signifikan, menegaskan bahwa penyebab asfiksia neonatorum bervariasi dan perlu penanganan cepat oleh tenaga kesehatan.

Teori Hubungan *Sectio Caesarea* dengan Asfiksia neonatorum

1. Gangguan Transisi Pernapasan:

Pada persalinan normal, kompresi dada bayi saat melewati jalan lahir membantu mengeluarkan cairan paru-paru. *Sectio Caesarea* menghilangkan kompresi ini, membuat cairan paru-paru lebih sulit diserap, yang bisa menyebabkan kesulitan bernapas dan asfiksia neonatorum sementara (sindrom aspirasi cairan).

2. Efek Anestesi dan Obat-obatan:

Obat anestesi yang diberikan kepada ibu dapat mempengaruhi bayi, menyebabkan depresi pernapasan pada bayi baru lahir sehingga bayi mengalami hipoksia (kekurangan oksigen).

3. Keterlambatan Persalinan (Indikasi *Sectio Caesarea*):

Sectio Caesarea sering dilakukan karena kondisi darurat atau komplikasi (misalnya, gawat janin, plasenta previa, atau ketuban pecah dini), di mana kondisi janin atau ibu sudah terganggu, yang merupakan penyebab utama asfiksia neonatorum, bukan hanya prosedur *Sectio Caesarea* nya sendiri.

4. Faktor Komplikasi Lain

Tali pusat terpelintir/tertekan, infeksi, atau sindrom aspirasi mekonium juga bisa terjadi bersamaan atau menjadi penyebab *Sectio Caesarea* dan asfiksia neonatorum, terlepas dari metode persalinan (Wijayanti 2021).