BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Asfiksia Neonatorum

1. Pengertian

Asfiksia neonatorum merupakan suatu kondisi di mana bayi tidak dapat bernapas secara spontan dan teratur segera setelah lahir yang disertai dengan adanya hipoksia, hiperkapnea, hingga asidosis. Asfiksia ini dapat terjadi karena kurangnya kemampuan organ bayi dalam menjalankan fungsinya (Triani; *et al*, 2015). Asfiksia adalah keadaan di mana bayi baru lahir tidak dapat bernapas secara spontan dan teratur yang biasanya memiliki riwayat gawat janin sebelum lahir. Asfiksia berhubungan dengan adanya gangguan kesehatan ibu hamil, kelainan tali pusat, atau masalah yang mempengaruhi kesejahteraan bayi selama atau sesudah persalinan. Akibat-akibat dari 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 (Meihartati; *et al*, 2018).

2. Etiologi dan Faktor Resiko

Beberapa kondisi tertentu pada ibu hamil dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah uteroplasenta sehingga pasokan oksigen ke bayi menadi berkurang. Hipoksia bayi di dalam kandungan ditunjukkan dengan gawat janin yang dapat berlanjut menjadi asfiksia bayi baru lahir. Beberapa faktor tertentu diketahui dapat

menjadi penyebab terjadinya asfiksia pada bayi baru lahir, di antaranya adalah faktor ibu, tali pusat, dan bayi berikut ini:

a. Faktor Ibu
   1) Preeklampsia dan eklampsia
   2) Pendarahan abnormal (plasenta previa atau solusio plasenta)
   3) Partus lama atau partus macet
   4) Demam selama persalinan karena infeksi berat (malaria, sifilis, TBC, HIV)
   5) Kehamilan lewat waktu
b. Faktor Tali Pusat
   1) Lilitan tali pusat
   2) Tali pusat pendek
   3) Simpul tali pusat
   4) Prolapsus tali pusat
c. Faktor Bayi
   1) Bayi prematur
   2) Persalinan dengan tindakan (sungsang, gemeli, distosia bahu, ekstraksi vakum, ekstraksi forsep)
   3) Kelainan bawaan (kongenital)
   4) Air ketuban bercampur mekonium (warna kehijauan)

(Noorbaya & Johan, 2019)

Adapun menurut (Oxorn & Forte, 2010), faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya asfiksia yaitu:

a. Sebab-sebab maternal yaitu anemia, penyakit kardiorespiratorik, texomia gravidarum, umur ibu lebih dari 40 tahun, grande multipara, anoreksia, narkosis, hipotensi, perdarahan, shock
b. Sebab pada plasenta yaitu penyakit pada plasenta (syphilis, infark), plasenta previa, solusio plasenta
c. Sebab-sebab pada funiculus umbilicalis yaitu prolaps, kompresi, membelit/simpul
d. Sebab-sebab pada fetal yaitu prematurita, ketuban pecah dini, anomali kongenital, obstruksi saluran nafas
e. Partus lama atau kelahiran yang sukar

3. Klasifikasi

Asfiksllia dapat diklasifikasikan berdasarkan nilai APGAR (metode sederhana untuk secara cepat menilai kondisi kesehatan bayi baru lahir sesaat setelah kelahiran), yaitu:

a. Asfiksia berat dengan nilai APGAR 0-3, memerlukan resusitasi segera secara aktif, dan pemberian oksigen terkendali.
b. Asfiksia ringan sedang dengan nilai APGAR 4-6, memerlukan resusitasi dan pemberian oksigen sampai bayi dapat bernapas normal kembali
c. Bayi normal atau sedikit asfiksia dengan nilai APGAR 7-9
d. Bayi normal nilai APGAR 10

(Amelia, 2019)

Tabel 1. Nilai APGAR

NILAI	0	1	2
Appearence (Warna Kulit)	Biru atau pucat	Tubuh kemerahan, kaki dan tangan biru	Kemerahan
Pulse (Denyut Jantung)	Tidak ada	< 100 x/menit	>100 x/menit
Grimace (Respon refleks/menangis)	Tidak ada	Lemah/lambat	Kuat
Activity (Gerakan / tonus otot)	Tidak ada	Sedikit fleksi	Fleksi
Respiration (Pernapasan)	Tidak ada	Tidak teratur	Teratur

Sumber: (Amelia, 2019)

4. Tanda dan Gejala

Semua bayi dengan tanda-tanda asfiksia memerlukan perawatan dan perhatian segera. Tanda dan gejala bayi mengalami asfiksia pada bayi baru lahir menurut (Indrayani; *et al*, 2016) adalah:

a. Tidak bernapas atau bernapas megap-megap.

b. Warna kulit kebiruan

c. Kejang.

d. Penurunan kesadaran.

5. Patofisiologi

Menurut (Legawati, 2018) gangguan suplai darah teroksigenasi melalui vena umbilical dapat terjadi pada saat antepartum, intrapartum, dan pascapartum

saat tali pusat di potong. Hal ini diikuti oleh serangkaian kejadian yang dapat diperkirakan ketika asfiksia bertambah berat.

a. Awalnya hanya ada sedikit napas. Sedikit napas ini berguna untuk mengembangkan paru, tetapi bila paru mengembang saat kepala di jalan lahir atau bila paru tidak mengembang karena suatu hal, aktivitas singkat ini akan diikuti oleh henti nafas yang disebut apnea primer.
b. Setelah dilakukan tindakan resusitasi yang sesuai, usaha napas akan dimulai namun hanya membantu dalam waktu singkat, kemudian jika pparu tidak mengembang, secara bertahap terjadi penurunan kekuatan dan frekuensi pernapasan. Selanjutnya bayi akan memasuki periode apnea terminal. Kecuali jika dilkukan resusitasi yang tepat, pemulihan dari keadaan terminal tidak akan terjadi
c. Frekuensi jantung menurun selama apnea primer dan akhirnya turun menjadi <100 x/menit. Frekuensi jantung mungkin sedikit meningkat saat bayi bernapas terengah-engah tetapi bersama dengan menurun dan hentinya napas terengah-engah bayi, frekuensi jantung terus berkurang. Keadaan asam-basa semakin memburuk, metabolisme selular gagal. Jantung berhenti dan keadaan ini akan terjadi cukup lama.
d. Selama apnea primer, tekanan darah meningkat bersama dengan pelepasan ketokolamin dan zat kimia stres lainnya. Walaupun demikian, tekana darah yang terkait erat dengan ferkuensi jantung mengalami penurunan tajam selama apnea terminal.

e. Terjadi penurunan pH yang hampir linier sejak awitan asfiksia. Apnea primer dan apnea terminal mungkin tidak selalu dapat dibedakan. Pada umumnya bradikardi berat dan kondisi syok memburuk apnea terminal.

6. Komplikasi

Menurut (Amelia, 2019) asfiksia neonatorum dapat menyebabkan komplikasi pasca-hipoksia, di antaranya:

a. Perubahan Redistribusi Aliran Darah

Saat terjadi hipoksia akut maka akan terjadi redistribusi aliran darah sehingga organ vital seperti otak, jantung dan kelenjar adrenal akan mendapatkan aliran yang lebih banyak dibandungkan organ lainnya. Perubahan redistribusi aliran terjadi karena penurunan resistensi vaskulr pembuluh darah otak dan jantung serta meningkatnya resistensi vaskular pembuluh darah otak dan jantung serta meningkatnya resistensi vaskular di perifer.

b. Timbulnya Rangsangan Vasodilatasi Serebral

Faktor lain yang dianggap ikut dalam mengatur redistribusi vaskular antara lain timbulnya rangsangan vasodilatasi serebral akibat hipoksia yang disertai akumulasi karbon dioksida, meningkatnya aktifitas saraf simpatis, dan adanya aktifitas kemoreseptor yang diikuti pelepasan vasopresin.

c. Akibat Hipoksia Berlanjut

Pada hipoksia yang berkelanjutan, kekurangan oksigen untuk menghasilkan energi bagi metabolisme tubuh menyebabkan terjadinya proses glikolisis anaerobik. Produk sampingan proses tersebut (asam laktat dan piruvat) menimbulkan peningkatana sam organik tubuh yang berakibat menurunnya Ph

darah sehingga terjadilah asidosis metabolik. Perubahan sirkulasi dan metabolisme ini secara bersama-sama akan menyebabkan kerusakan sel baik sementara ataupun menetap.

7. Diagnosa

Menurut (Amelia, 2019), diagnosis asfiksia dpat diketahui dengan melakukan pengkajian meliputi anamnesa, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.

a. Anamnesa

Anamnesa dilakukan untuk menilai adanya asfiksia pada bayi dengan mengajukan beberapa pertanyaan, kemungkinan bayi mengalami asfiksia apabila ada jawaban ‘tidak’ atas pertanyaan di bawah:

1) Apakah kehamilan cukup bulan?
2) Apakah bayi menangis atau bernapas/tidak megap-megap?
3) Apakah tonus otot bayi baik/bayi bergerak aktif?

b. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik bayi yang mengalami asfiksia dengan mengecek berbagai kondisi, antar lain:

1) Bayi tidak bernapas atau menangis
2) Denyut jantung kurang dari 100 kali/menit
3) Tonus otot menurun
4) Terdapat cairan ketuban ibu bercampur mekonium atau sisa mekonium pada tubuh bayi
5) BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah)

c. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang didapatkan dari laboratorium, yaitu hasil analisis gas darah tali pusat menunjukkan hasil asidosis pada darah tali pusat jika : (1) PaO_2< 50 mm H_2O, (2) $PaCO_2$>55 MM h_2, dan (3) Ph < 7,30.

8. Penatalaksanaan

Jika bayi lahir tidak cukup bulan dan atau tidak bernapas atau bernapas megap-megap dan atau tonus otot tidak baik maka dilakukan resusitasi. Resusitasi adalah tindakan yang ditujukan untuk menghidupkan kembali atau memulihkan kembali kesadaran seseorang yang tampaknya mati sebagai akibat berhentinyafungsi jantung dan paru, yang berorientasi pada otak. Pelaksanaan resusitasi neonatus dilakukan dengan tahapan:

a. Penilaian awal resusitasi, yaitu dengan menjawab pertanyaan:
   1) Apakah bayi cukup bulan?
   2) Apakah air ketuban jernih atau tidak bercampur dengan mekonium?
   3) Apakah bayi menangis atau bernapas adekuat?
   4) Apakah tonus otot bayi baik/bayi bergerak aktif?
b. Bila jawaban “Ya” artinya bayi baik dan tidak memerlukan tindakan resusitasi dan segeralah melakukan asuhan bayi normal.
c. Bila jawaban “Tidak” maka lakukan langkah awal resusitasi sebagai berikut:
   1) Hangatkan bayi, letakkan di bawah alat pemanas (radiant warmer). Jaga bayi tetap diselimuti dengan wajah dan dada terbuka.
   2) Memposisikan bayi dengan sedikit menengadah dengan cara bayi diletakkan telentang dengan leher sedikit tengadah agar posisi laring,

faring, dan trakea dalam satu garis lurus yang akan memudahkan masuknya udara.

3) Membersihkan jalan napas dengan menghisap lendir pada mulut kemudian hidung bayi dengan kedalaman tidak lebih dari 5cm.

4) Keringkan bayi mulai dari muka, kepala, dan bagian tubuh lainnya dengan sedikit tekanan. Rangsang taktil dan letakkan bayi pada posisi yang benar. Rangsang taktil dapat dilakukan dengan menepuk atau menyentil telapak kaki. Selain itu perangsangan dapat dilakukan dengan menggosok punggung, tubuh, atau ekstremitas bayi. Ganti kain dengn kain yang kering dan bersih, wajah dan dada tetap terbuka.

5) Atur kembali posisi bayi dengan kepala sedikit tengadah.

d. Nilai kembali keadaan bayi. Jika denyut jantung kurang dari 100 kali/menit maka perlu dilakukan ventilasi tekanan positif.

1) Pasang sungkup mencakup dagu, mulut, dan hidung.

2) Lakukan ventilasi tekanan positif dengan tekanan 30 cm air

3) lihat apakah dada bayi mengembang. Jika dada bayi tidak mengembang periksa sungkup, pastikan tidak ada udara yang bocor, periksa posisi kepala, dan lihat apakah ada sumbatan pada jalan napas. Jika dada mengembang lakukan ventilasi tekanan definitif sebanyak 20 kali dalam 30 detik selama 60 detik dengan tekanan 20 cm air.

e. Lakukan penilaian kembali dan putuskan untuk melanjutkan ke langkah berikutnya dengan menilai tiga tanda vital yaitu pernapasan, frekuensi jantung, dan warna kulit.

Tabel 2. Penilaian untuk Melanjutkan atau Menghentikan Resusitasi

Tanda Vital	Penilaian
Pernapasan	1. Gerakan dada yang adekuat, frekuensi, dan dalamnya pernapasan bertambah setelah setelah rangsangan taktil menunjukkan resusitasi berhasil. 2. Pernapasan yang tidak efektif yang ditandai dengan pernapasan yang megap-megap menunjukkan bahwa resusitasi perlu dilanjutkan
Frekuensi Jantung	1. Resusitasi berhasil jika frekuensi jantung ≥ 100 kali/menit 2. Frekuensi jantung per menit dapat diketahui dengan cara penghitungan bunyi jantung dengan stetoskop selama 6 detik lalu dikalikan 10
Warna kulit	1. Bayi normal tampak kemerahan pada bibir dan seluruh tubuhnya 2. Jika jantung normal dan ventilasi baik, maka tidak ditemukan sianosis sentral yang merupakan tanda hipoksemia. 3. Pernapasan dan sirkulasi yang adekuat ditandai dengan warna kulit bayi yang berubah dari biru menjadi kemerahan 4. Terapi oksigen tidak perlu diberikan jika terjadi sianosis sentral.

Sumber: (Amelia, 2019)

f. Jika bayi bernapas megap-megap, frekuensi jantung < 100 kali/menit, maka lanjutkan ventilasi sebanyak 20 kali setiap 30 detik.

g. Jika tidak ada upaya bernapas dan denyut jantung tidak terdeteksi setelah 10 menit setelah dilakukan usaha resusitasi secara menyeluruh maka resusitasi bisa dihentikan.

h. jika resusitasi berhasil, maka lakukan asuhan pasca resusitasi

   1) Hindarkan bayi dari kehilangan panas, gunakan metode kanguru atau jika bersedia letakkan di bawah radian warmer.

   2) Periksa bayi dan hitung napas napas per menit. Jika bayi sukar bernapas (frekuensi < 30 atau >60 kali/ menit, tarikan dinding napas dada ke dalam

atau merintih) maupun bayi terlihat sianosis (biru) maka lakukan hisap mulut dan hidung untuk memastikan jalan napas bersih. Berikan oksigen lewat kateter hidung atau nasal prong.

3) Ukur suhu aksila, bila suhu ≥ 36°C, teruskan metode kanguru dan mulai pemberian ASI. Bila suhu < 36°C maka lakukan penangana hipotermia.
4) Anjurkan ibu untuk mulai menyusui bayi karena bayi yang mendapat resusitasi cenderung hipoglikemi.
5) Lakukan pemantauan sesering mungkin pada 24 jam pertama. Bila bayi kembali mengalami kesulitan napas, segera rujuk ke pelayanan yang dituju.

(Amelia, 2019)

B. Preeklampsia

1. Pengertian

Preeklampsia merupakan suatu kondisi spesifik kehamilan di mana hipertensi terjadi setelah minggu ke-20 pada wanita yang sebelumnya memiliki tekanan darah normal. Preeklampsia merupakan suatu penyakit vasospastik yang melibatkan banyak sistem dan ditandai oleh hemokonsentrasi, hipertensi, dan proteinuria. Diagnosa preeklampsia didasarkan pada adanya hipertensi disertai proteinuria dan/atau edema (Bobak, 2005).

Preeklampsia merupakan keadaan di mana tekanan darah ≥ 140/90 mmHg disertai protein dalam urin pada usia kehamilan di atas 20 minggu pada wanita yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebelumnya. Tidak semua kasus

preeklampsia ditemukan dengan gejala oedema. Diagnosa preeklampsia ditentukan dari peningkatan tekanan darah dan hasil pemeriksaan protein urin (Irianti, Bayu; *et al*, 2013) .

2. Etiologi dan Faktor Resiko

Penyebab dari tercetusnya preeklampsia adalah faktor keabnormalan invasi tropoblas pada uterus, ketidaksesuaian imunologi antara ibu dan janin, kegagalan beradaptasi sistem kardiovaskuler, faktor infeksi pada kehamilan, serta genetik. Ketidaknormalan invasi tropoblas merupakan faktor pencetus terkuat, di mana invasi dari sel-sel desidua oleh sinsitiotropoblas pada bagian arteri spiralis miometrium menyebabkan hilangnya jaringan muskuloelastis yang akan menyebabkan pembuluh darah berdilatasi dan mengurangi kemampuan kontraksinya. Tekanan pada sistem aliran darah miometrium menjadi rendah. Di satu sisi suplai darah dari plasenta menuju janin haruslah adekuat sehingga penyesuaian yang dilakukan yaitu dengan meningkatkan tekanan darah untuk menghindari terjadinya hipoksia pada plasenta (Irianti, Bayu; *et al*, 2013).

Hipotesis faktor-faktor etiologi preeklampsia dan eklampsia bisa diklasifikasikan menjadi 4 kelompok yaitu genetik, imunologik, gizi, serta infeksi. Faktor-faktor resiko preeklampsi menurut (Amelia, 2019) meliputi:

a. Riwayat Preeklampsia
b. Primigravida, pada wanita yang memiliki kasus primigravida, proses pembentukan antibodi penghambat (blocking antibodies) belum sempurna. Hal tersebut yang meningkatka resiko terjadinya preeklampsia. Perkembangan

preeklampsia semakin meningkat pada kasus kehamilan pertama serta pada kehamilan dengan umur ibu yang ekstrem, seperti terlalu muda atau terlalu tua.

c. Kehamilan ganda

d. Riwayat penyakit tertentu, wanita yang sebelumnya memiliki riwayat penyakit tertentu, maka kemungkina beresiko mengalami preeklampsia. Penyakit-penyakit yang menjadi faktor resiko antara lain hipertensi, diabetes, penyakit ginjal atau penyakit degeneratif seperti reumatik arthritis atau lupus.

3. Patofisiologi

Patofisiologi pada kasus preeklampsia berhubungan dengan perubahan fisiologi kehamilan. Adaptasi fisiologi yang normal pada kehamilan meliputi peningkatan volume plasma darah, penurunan resistensi vaskular sistemik (SVR), vasodilatasi, peningkatan curah jantung, dan penurunan tekanan osmotik koloid. Wanita yang mengalami preeklampsia, volemi plasma tidak meningkat tetapi menurun. Akibat penurunan plasma terjadi hemokonsentrasi dan peningkatan hematokrit maternal. Perubahan ini yang membuat perfusi perfusi organ maternal menurun, termasuk perfusi ke unit janin-uteroplasenta. Vasospasme siklik kemudian menurunkan perfusi organ dengan cara menghancurkan sel-sel darah merah, sehingga kemudian kapasitas oksigen maternal menurun.

Vasospasme adalah sebagian dari mekanisme dasar sebagai tanda dan gejala yang menyertai preeklampsia. Vasospasme merupakan akibat yang terjadi dari adanya peningkatan sensitivitas terhadap tekanan darah. Selain menyebabkan kerusakan endotelil, vasospasme arterial juga dapat menyebabkan peningkatan

permeabilitas kapiler. Keadaan ini dapat meningkatkan resiko edema dan menurunkan volume intramuskular, serta mempredisposisi pasien yang mengalami preeklampsia mudah menderita edema paru. Hipertensi dan proteinuria merupakan akibat dari hiperfungsi ginjal.

Untuk mengendalikan sejumlah besar darah yang berfungsi di ginjal, akan timbul reaksi vasospasme ginjal sebagai suatu mekanisme protektif sehingga mengakibatkan proteinuria dan hipertensi . Hubungan antara sistem imun dengan preeklampsia menunjukkan bahwa faktor-faktor imunologi memainkan peran penting dalam perkembangan preeklampsia. Keberadaan protein asing, plasenta atau janin bisa membangkitkan respon imunologis lanjut (Amelia, 2019).

4. Klasifikasi

Menurut (Irianti, Bayu; et al, 2013) preeklampsia digolongkan menjadi 2 golongan, yaitu:

a. Pre-Eklampsia Ringan

Preeklampsia ringan memiliki tanda dan gejala yaitu terjadinya kenaikan tekanan darah di mana diastole ≥ 90 mmHg dan sistole ≥ 140 mmHg, menetap setelah dilakukan pengukuran ulang setelah 6 jam kemudian, disertai dengan protein urine antara +1 hingga +2. Gejala subjektif yang dirasakan ibu belum nampak sehingga sedikit sulit dilakukan deteksi dini pada kasus preeklampsia ringan tanpa adanya pemeriksaan tekanan darah dan protein urin. Pemantauan yang tidak tepat selama pemeriksaan kehamilan dapat memperberat keadaan, di mana preeklampsia ringan dapat menjadi preeklampsia berat.

b. Pre-Eklampsia Berat

Preeklampsia berat memiliki tanda dan gejala tekanan darah sistole >160 mmHg dan diastole >110 mmHg, protein urin +3 atau +4, pada pemeriksaan refleks patella ditemukan refleks tonik klonik dan hiperefleks. Oedama pada ekstremitas dan wajah. Tekanan darah yang tinggi akan menyebabkan kerusakan pada sel endotelium pembuluh dan mengakibatkan permebilitas pembuluh sehingga tekanan koloid plasma meningkat dan terjadi penurunan volume plasma yang menyebabkan hipovolemik dan hipokonsentrasi, di mana cairan plasma akan keluar dan mengisi rongga-rongga intersisial sehingga terjadi oedema.

5. Tanda dan Gejala

Menurut (Walyani, 2015) gangguan klinis pada penderita preeklampsia antara lain:

a. Sakit kepala terutama daerah frontal
b. Rasa nyeri daerah epigastrium
c. Gangguan penglihatan
d. Terdapat mual sampai muntah
e. Gangguan pernapasan sampai sianosis
f. Gangguan kesadaran

6. Penatalaksanaan

Pasien dengan kasus preeklampsia harus ditangani secara aktif serta penanganannya dilaksanakan di rumah sakit rujukan. Ada dua penatalaksanaan

yang harus dilakukan, yang pertama adalah pemberian antikonvulsan dan yang kedua yaitu penanganan umum. Antikonvulsan yang diberikan adalah magnesium sulfat ($MgSO_4$). Sebelum pemberian $MgSO_4$, terlebih dahulu melakukan pemeriksaan pernapasan minimal 16 kali/menit, refleks patella harus positif, urin minimal 30 ml/jam dalam 4 jam terakhir. Selain itu kita juga harus mempersiapkan antidotum apabila terjadi henti napas. Apabila henti napas terjadi, maka harus dilakukan ventilasi (masker dan balon, ventilator) kemudia beri kalsium glukonat 1 g (20 ml dalam larutan 10%) IV perlahan-lahan sampai pernapasan kembali.

Selain antikonvulsan, tatalaksana lain yang harus dilakukan adalah penanganan umum di antaraya:

1. Jika setelah penanganan diastolik tetap lebih dari 110 mmHg, beri obat anti hipertensi sampai tekanan diastolik di antara 90-100 mmHg
2. Pasang infus dengan jarum besar (16 G atau lebih besar.
3. Ukur keseimbangan cairan, jangan sampai overload cairan.
4. Kateterisasi urin untuk memntau pengeluaran urin dan proteinuria.
5. Jika jumlah uurin kurang dari 30 ml/jam, hentikan magnesium sulfat dan berikan cairan IV NaCl 0,9 % atau ringel laktat 1 L / 8 jam dan pantau kemungkinan oedema paru.
6. Jangan tinggalkan pasien sendirian. Kejang disertai aspirasi muntah dapat mengakibatkan kematian ibu dan jnin.
7. Observasi tanda-tanda vital, refleks, dan DJJ tiap jam.
8. Auskultasi paru untuk mencari tanda-tanda oedema paru.

9. Hentikan cairan IV dan beri dieretic misalnya furosemide 40 mg IV sekali saja apabila terjadi edema paru.
10. Nilai pembekuan darah dengan uji pembekuan sederhana. Apabila pembekuan terjadi sesudah 7 menit, kemungkinan besar terdapat koagulopati.

(Amelia, 2019).

7. Dampak Preeklampsia

Menurut (Irianti, Bayu; *et al*, 2013), komplikasi yang mungkin terjadi pada kasus preeklampsia adalah:

a. Ibu
   1) Abruption plasenta
   2) Perdarahan postpartum
   3) Kerusakan ginjal
   4) Gangguan pembekuan darah
   5) Kematian ibu

b. Janin
   1) Pertumbuhan janin terhambat
   2) Prematuritas
   3) Distress janin
   4) Asfiksia
   5) Kematian janin

8. Hubungan Preeklampsia dengan Kejadian Asfiksia Neontorum

Ibu dengan preeklampsia terjadi spasme pembuluh darah. Terjadinya spasme pembuluh darah memberi pengaruh buruk pada kesehatan janin yang disebabkan oleh menurunnya perfusi uretro plasenta, hipovolemia, vasospasme, dan kerusakan sel endotel pembuluh plasenta. Spasme aliran darah yang menuju sirkulasi uretroplasenta menimbulkan gangguan pertukaran nutrisi, CO_2, dan O_2. Kondisi ini mengakibatkan suplai darah ke plasenta menjadi berkurang yang memicu terjadinya asfiksia hingga kematian janin (Prawirohardjo, 2010) dan (Yulaikhah, 2009).

Pada preeklampsia terdapat spasme arteriola spiralis decidua sehingga terdapat penurunan aliran darah ke plasenta. Menurunnya aliran darah ke plasenta mengakibatkan gangguan perfusi plasenta. Sehingga dengan menurunnya perfusi darah melalui plasenta ke janin, maka terjadi hipoksia janin yang mengakibatkan terjadinya asfiksia pada bayi setelah dilahirkan (Heriyanti, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian (Rahmawati, 2013) di RSUD Panembahan Senopati Yogyakarta, diperoleh data bahwa dari 138 responden dijumpai 60 bayi yang asfiksia dilahirkan dari ibu yang preeklampsia (69%). Hasil uji statistik diperoleh p-value sebesar 0,000 atau $\alpha < 0,05$ yang berarti ada hubungan antara preeklampsia dengan kejadian asfiksia.

C. Anemia Kehamilan

1. Pengertian

Anemia merupakan penyakit kekurangan sel darah merah. Apabila jumlah sel darah merah berkurang, asupan oksigen dan aliran darah menuju ke otak juga

semakin berkurang. Selain itu, sel darah merah juga mengandung hemoglobin yang berfungsi membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Apabila hal tersebut terjadi seseorang dapat merasakan pusing bahkan pingsan (Pratiwi & Fatimah, 2019).

Anemia dalam kehamilan menurut WHO didefinisikan sebagai kadar hemoglobin yang kurang dari 11 gr/dl pada ibu hamil. Anemia menjadi masalah kesehatan utama pada negara berkembang dan berhubungan dengan meningkatnya angka kematian ibu dan bayi, persalinan prematur, bayi dengan berat lahir rendah dan efek merugikan lainnya. Meskipun hanya 15% dari ibu hamil di negara maju yang mengalami anemia, namun prevalensi anemia di negara berkembang relatif tinggi yaitu 33% sampai 75% (Irianti, Bayu; et al, 2013).

Anemia dalam kehamilan dapat terjadi karena perubahan fisiologi selama kehamilan atau karena ibu sebelumnya telah mengidap anemia sehingga siring perubahan fisiologi kehamilan yang terjadi, konsentrasi Hb ibu semakin rendah dan keadaan anemia ibu semakin parah. Pada usia kehamilan 24-32 minggu terjadi hemodilusi yang menyebabkan kadar Hb dalam tubuh ibu semakin menurun. Hal tersebut haruslah diatasi dengan memberikan tablet Fe, asam folat, vitamin C, B_6, dan B_{12} (Irianti, Bayu; et al, 2013).

2. Etiologi dan Faktor Resiko

Anemia dalam kehamilan sebagian besar disebabkan oleh kekurangan besi (anemia defisiensi besi) yang dikarenakan kurangnya masukan unsur besi dalam

makanan, gangguan reabsorbsi, atau karena terlampau banyak besi yang keluar dari tubuh, misalnya pada perdarahan. Anemia merupaka suatu kumpulan gejala yang disebabkan oleh bermacam-macam penyebab. Selain disebabkan oleh defisiensi besi, kemungkinan dasar penyebab anemia di antaranya adalah penghancuran sel darah merah yang berlebihan dalam tubuh sebelum waktunya (hemolisis), kehilangan darah atau perdarahan kronik, produksi sel darah merah yang tidak optimal, gizi yang buruk, gangguan pembentukan eritrosit oleh sum-sum tulang belakang (Astutik & Ertiana, 2018).

Penyebab paling umum dari anemia adalah kekurangan zat besi. Penyabab lain termasuk infeksi, gangguan pembentukan sel darah, defisiensi folat, dan vitamin B_{12}. Adapun yang menjadi faktor resiko terjadinya anemia adalah status ekonomi dan sosial yang rendah dan paritas ibu (Irianti, Bayu; et al, 2013).

3. Patofisiologi

Dalam kehamilan terjadi peningkatan plasma yang mengakibatkan terjadinya peningkatan volume darah ibu. Peningkatan plasma tersebut tidak mengalami keseimbangan dengan jumlah sel darah merah sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan kadar hemoglobin. Pada ibu yang sebelumnya telah menderita anemia, hemodilusi mengakibatkan kadar Hb dalam tubuh ibu semakin encer. Akibatnya transport O_2 dan nutrisi pada sel akan terganggu dan menyebabkan terjadinya gejala lemah, letih, lesu, dn mengantuk (Irianti, Bayu; et al, 2013).

4. Klasifikasi

Menurut (Manuaba, 2010), anemia dalam kehamilan diklasifikasikan berdasar kadar Hb terbagi menjadi:

a. Tidak anemia bila Hb 11 gr%

b. Anemia ringan bila Hb 9-10 gr%

c. Anemia sedang bila Hb 7-8 gr%

d. Anemia berat bila Hb < 7 gr%

Klasifikasi anemia dalam kehamilan menurut (Prawirohardjo, 2010) adalah sebagai berikut:

a. Anemia defisiensi besi

Anemia ini paling banyak dijumpai dalam kehamilan. Anemia defisiensi besi berarti anemia akibat kekurangan zat besi. Kekurangan ini disebabkan kurangnya pasokan unsur besi dalam makanan, gangguan reabsorbsi, terlampau banyak zat besi yang keluar dari badan (misalnya perdarahan). Tanda dan gejala anemia tipe ini adalah rambut rapuh dan halus, kuku tipis, rata, dan mudah patah, lidah tampak pucat, licin dan mengkilat.

b. Anemia Megaloblastik

Anemia megaloblastik adalah salah satu jenis anemia yang ditandai dengan pembentukan sel darah merah yang luar biasa besar, tidak normal dan belum matang (megablosis) oleh sumsum tulang. Anemia megaloblastik disebabkan oleh defisiensi asm folat dan merupakan penyebab ke dua terbanyak anemia. Selain karena defisiensi asam folat, anemia megaloblastik juga dapat

terjadi karena defisiensi vitamin B_{12}. Gejalanya sama seperti anemia secara umum ditambah malnutrisi, glositis berat, diare, dan kehilangan nafsu makan.

c. Anemia hipoplasti

Anemia ini disebabkan karena sumsum tulang kurang mampu membuat sel-sel darah baru sehingga tubuh mengalami kekurangan sel darah merah. Sumsum tulang gagal memproduksi sel darah akibat hiposelularitas. Penderita anemia aplastik tidak hanya mengalami kekurangan sel darah merah, tetapi juga sel darah putih (leukosit) sehingga mudah terpapar infeksi.

d. Anemia hemolitik

Anemia hemolitik disebabkan oleh penghancuran sel darah merah yang berlangsung lebih cepat daripada pembentukannya. Anemia hemolitik disebabkan oleh peningkatan kecepatan destruksi eritrosit, yang diikuti dengan ketidakmampuan sumsum tulang dalam memproduksi sel eritrosit untuk memenuhi kebutuhan tubuh terhadap berkurangnya sel eritrosit, penghancuran sel eritrosit yang berlebihan akan menyebabkan terjadinya hiperplasi sumsum tulang sehingga produksi eritrosit meningkat dari normal. Namun bila sumsum tulang tidak mampu mengatasi keadaan tersebut, maka akan terjadi anemia.

5. Tanda dan Gejala

Sindrom anemia antara lain rasa lemah, lesu, cepat lelah, telinga berdenging, mata berkunang-kunang, kaki terasa dingin, dan sesak napas. Gejala yang tampak pada ibu hamil adalah cepat merasa lelah, sering pusing, mata berkunang-kunang, nafsu makan berkurang, napas pendek, dan keluhan mual

muntah yang lebih berat pada usia kehamilan muda. Selain itu, tanda-tanda yang dapat diamati pada ibu hamil antara lain peningkatan kecepatan denyut jantung, peningkatan kecepatan pernapasan, kepala pusing akibat kurangnya pasoka darah ke otak, kulit terlihat pucat, mual, serta penurunan kualitas rambut dan kulit (Pratiwi & Fatimah, 2019).

6. Diagnosa

Diagnosis anemia dapat diketahui melalui data subjektif dan data objektif. Data subjektif antara lain pada hasil anamnesa didapatkan keluhan berupa lelah, pusing seperti melayang, lemah, dan terkadang disertai kesulitan bernapas. Data objektif antara lain pada hasil pemeriksaan didapatkan tekanan darah cenderung rendah, pemeriksaan nadi didapati palpitasi dan takikardi, konjungtiva terlihat pucat sebagai tanda hipoksia sel, serta hasil pemeriksaan lab penunjang didapati kadar Hb < 11 gr/dl (Irianti, Bayu; et al, 2013).

7. Penatalaksanaan

Ibu hamil dengan anemia dapat diberikan suplemen Fe dosis rendah 30 mg pada trimester III. Pada ibu hamil dengan anemia defisiensi besi dapat diberikan suplemen sulfat 325 mg sebanyak 1-2 kali dalam sehari. Anemia yang disebabkan oleh defisiensi asam folat, dapat diberikan asam folat 1 mg/hari atau vitamin B_{12} dengan dosis 100-200 mg/hari.

Pencegahan dapat dilakukan dengan mengatur pola makan yaitu dengan mengombinasikan menu makanan. Mengonsumsi buah dan sayuran yang

mengandung vitamin C (tomat, jeruk, jambu) dapat membantu penyerapan Fe. Kopi dan teh adalah jenis minuman yang dapat menghambat penyerapan zat besi sehingga dianjurkan untuk tidak dikonsumsi (Pratiwi & Fatimah, 2019).

8. Komplikasi

Anemia dapat mempengaruhi kesehatan ibu dan janin. Pengaruh anemia kehamilan menurut (Astutik & Ertiana, 2018) yaitu:

a. Pengaruh bagi ibu

1) Plasenta previa
2) Preeklampsi dan eklampsi
3) Ketuban pecah dini
4) Perdarahan antepartum
5) Dekompensasi kordis
6) Perdarahan postpartum

b. Pengaruh bagi janin

1) Bayi berat lahir rendah (BBLR)
2) IUGR
3) Asfiksia Neonatorum
4) Cacat bawaan
5) Reterdasi mental dan cacat otak

9. Hubungan Anemia dengan Kejadian Asfiksia Neontorum

Anemia dalam kehamilan akan memberikan pengaruh yang kurang baik bagi ibu, baik dalam kehamilan, persalinan, nifas ataupun masa selanjutnya. Risiko yang dialami oleh ibu hamil dengan anemia pada masa antenatal di antaranya berat badan janin kurang, plasenta previa, eklampsia, dn ketuban pecah dini. Selain itu bahaya yang terjadi pada pada trimester II dan trimester III akibat anemia adalah terjadinya partus prematur, perdarahan antepartum, gangguan pertumbuhan janin dalam rahim, asfiksia intrapartum sampai kematian, gestosis dan mudah terkena infeksi, dekompensasi kordis hingga kematian ibu (Astutik & Ertiana, 2018).

Anemia pada ibu hamil menyebabkan APGAR scor rendah karena kurangnya oksigen dalam rahim. Ibu hamil yang mengalami anemia pada trimester II atau III dapat menimbulkan hipoksia dan berkurangnya aliran darah ke uterus sehingga menyebabkan aliran oksigen dan nutrisi ke janin terganggu. Kondisi ini dapat menimbulkan hipoksia intrauterin dan kegagalan nafas secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah lahir atau yang disebut dengan asfiksia neonatorum (Astutik & Ertiana, 2018).

Kadar hemoglobin ibu hamil mempunyai pengaruh terhadap skor Apgar karena hemoglobin merupakan zat yang mengangkut oksigen untuk kebutuhan ibu dan janin yang dikandungnya. Sehingga apabila terjadi gangguan pengangkutan oksigen ke janin dapat menyebabkan hipoksia intrauterine. Sedangkan hipoksia intrauterine dapat menyebabkan penurunan skor Apgar bayi baru lahir. Berdasarkan asumsi ini maka pada wanita hamil yang mengalami anemia

gravidarum dimana kadar hemoglobinnya lebih rendah dibandingkan wanita hamil yang tidak anemia mempunyai resiko lebih besarmelahirkan bayi dengan asfiksia neonatorum dengan skor Apgar yang rendah (Handini, 2010).

Menurut hasil penelitian (Prambandari, 2016) di RSU PKUMuhammadiyah Bantul,diperoleh data bahwa dari 98 responden dijumpai 86 bayi yang asfiksia dilahirkan dari ibu yang anemia (87,75%). Hasil uji statistik menunjukkan p *value* (0,004) lebih kecil dari *a* (0,05). Karena $p < a$ (0,004 < 0,05) sehingga dinyatakan bahwa ada hubungan anemia pada ibu bersalin dengan kejadian asfiksia neonatorum.

D. Kerangka Teori

Kerangka teori adalah serial/sekumpulan konsep yang saling berkaitan yang disusun sedemikian rupa sebagai dasar argumentasi akademik dalam penelitian. Kerangka teori merupakan kesimpulan atau gambaran keseluruhan dasar-dasar teoritis hasil kajian literatur (Irfannuddin, 2019). Adapun kerangka teori penelitian ini adalah sebagai berikut:

Faktor Penyebab Terjadinya Asfiksia:

a. Sebab-sebab maternal:
   1) Anemia
   2) Texomia Gravidarum
   3) Grande Multipara
   4) Narkosis
   5) Perdarahan
   6) Preeklampsia dan eklampsia
   7) Demam selama persalinan
   8) Kehamilan lewat waktu
   9) Penyakit kardiorespiratorik
   10) Umur ibu >40 tahun
   11) Anoreksia
   12) Hipotensi
   13) Shock
b. Sebab pada plasenta:
   1) Penyakit pada plasenta (syphilis, infark)
   2) Plasenta previa
   3) Solusio plasenta
c. Sebab-sebab pada funiculus umbilicalis:
   1) Prolaps
   2) Kompresi
   3) Membelit/simpul
   4) Tali pusat pendek
d. Sebab-sebab pada fetal:
   1) Prematurita
   2) Ketuban pecah dini
   3) Anomali Kongenital
   4) Obstruksi Saluran nafas
   5) Persalinan dengan tindakan
e. Partus lama atau kelahiran yang sukar

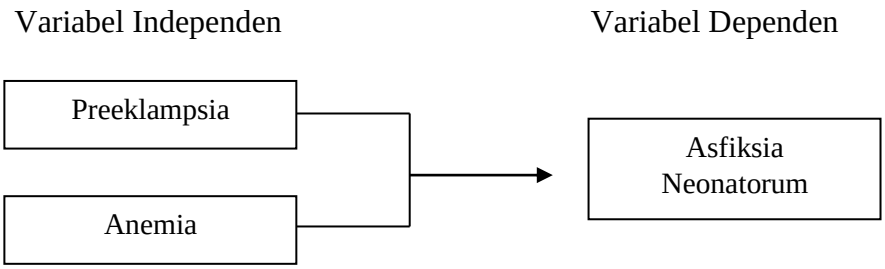
→ Asfiksia Neonatorum

Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber: (Oxorn & Forte, 2010) dan (Noorbaya & Johan, 2019)

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan formulasi atau simplifikasi dari kerangka teori atau teori-teori yang mendukung penelitian tersebut. Kerangka konsep terdiri dari variabel-variabel serta hubungan variabel yang satu dengan yang lain (Notoatmodjo, 2018). Kerangka konsep dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Konsep

F. Variabel Penelitian

Variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain. Definisi lain mengatakan bahwa variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu, misalnya umur, jenis kelamin, pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, pengetahuan, pendapatan, penyakit dan sebagainya. Variabel juga dapat diartikan sebagai konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai (Notoatmodjo, 2018).

Dalam penelitian ini peneliti mengelompokkan variabel menjadi 2 kelompok, yaitu :

1. Variabel Independen

Variabel yang dapat mempengaruhi variabel dependen, variabel bebas, sebab atau variabel resiko (Notoatmodjo, 2018). Peneliti menentukan variabel independen dalam penelitian ini adalah preeklampsia dan anemia dalam kehamilan.

2. Variabel Dependen

Variabel tergantung, terikat, akibat, terpengaruh, atau variabel yang dipengaruhi (Notoatmodjo, 2018). Peneliti menentukan variabel dependen dalam penelitian ini yaitu asfiksia neonatorum.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud, atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan. Definisi operasional ini bermanfaat untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta pengembangan instrumen (Notoatmodjo, 2018).

1. Asfiksia Neonatorum

Keadaan di mana bayi baru lahir tidak mampu bernapas spontan dan teratur, tidak menangis atau merintih yang telah didiagnosa asfiksia. Pencarian sumber studi literatur berdasarkan *Google Schoolar* dan *PubMED.*

2. Preeklampsia

Tekanan darah diastole ≥ 90 mmHg dan sistole ≥ 140 mmHg, disertai dengan protein urine pada ibu hamil yang akan bersalin (Trimester III) yang telah didiagnosa preeklampsia. Pencarian sumber studi literatur berdasarkan *Google Schoolar* dan *PubMED.*

3. Anemia

Keadaan ibu hamil yang akan bersalin (Trimester III) dengan kadar Hemoglobin < 11 gr/dl. Pencarian sumber studi literatur berdasarkan *Google Schoolar* dan *PubMED.*