

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Preeklampsia

1. Definisi

Preeklampsia merupakan suatu keadaan timbulnya hipertensi yang disertai proteinuria yang terjadi setelah usia kehamilan minggu ke- 20 sampai minggu ke-6 setelah persalinan. Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg (Insani dan Supriatun, 2020).

Preeklampsia merupakan penyakit multisistemik ditandai dengan adanya hipertensi setelah 20 minggu kehamilan dengan adanya proteinuria dan edema. Komplikasi preeklampsia mengakibatkan ibu dan janin mengalami pembatasan pertumbuhan intrauterin, hipoperfusi plasenta, gangguan plasenta, premature atau penghentian kehamilan serta kematian janin dan ibu (Peres dkk., 2018).

2. Etiologi

Penyebab preeklampsia belum diketahui secara pasti. Namun preeklampsia sering terjadi pada (Hansson dkk., 2015):

a. Faktor genetik

Penyebab genetik preeklampsia belum jelas. Tetapi beberapa studi melaporkan hubungan antara preeklampsia dan polimorfisme gen mengontrol hipertensi, regulasi atau metabolisme stress oksidatif seperti *rennin*, *angiotensin*, *endothelial*, *nitric oxide synthase (eNOS)*, faktor *VLEIDEN* atau *lipoprotein lipase*. Faktor *VLEIDEN* dan *prothrombin* faktor genetik yang dapat berpartisipasi pada

preeklampsia yang mengarah pada kejadian keguguran.

b. Faktor imunologis

Preeklampsia biasanya terjadi pada kehamilan pertama. Kehamilan pertama belum sempurna pembentukan *blocking antibodies* sehingga berpengaruh pada antigen plasenta tidak sempurna, akan sempurna pada kehamilan berikutnya. Pasien dengan diagnosa preeklampsia memiliki *serum sFlt-1* yang meningkat jika dibandingkan dengan faktor *pro-angiogenik*.

3. Tanda dan gejala

Preeklampsia pada ibu hamil mempunyai tanda gejala khas yaitu :

- a. Tekanan darah meningkat yaitu lebih dari 140 / 90 mmHg
- b. Peningkatan berat badan saat hamil melebihi normal atau bengkak yang tidak wajar, bengkak yang mendadak dan meluas, bengkak tidak hilang dengan mengistirahatkan kaki. Bengkak bisa terjadi pada anggota gerak (seperti tangan atau kaki) atau wajah.
- c. Pemeriksaan air kencing di laboratorium atau di pelayanan kesehatan ditemukan adanya zat protein dalam urine/ air kencing ibu.

4. Klasifikasi

Secara umum, preeklampsia dibagi menjadi (Kurniawati dkk., 2020) :

a. Preeklampsia ringan,

Preeklampsia ringan ditandai dengan : tensi/ tekanan darah lebih dari 140/ 90 mmHg selama satu minggu atau lebih, pemeriksaan air kencing di puskesmas atau pelayanan kesehatan menunjukkan jumlah protein lebih 300 mg atau proteinuri 1+, tidak ada keluhan sakit kepala yang berat, pandangan tidak kabur. Preeklampsia ringan suatu sindrom spesifik kehamilan adanya penurunan perfusi organ yang

berakibat terjadinya vasospasme pembuluh darah dan aktivasi endotel.

b. Preeklampsia berat

Preeklampsia berat apabila tekanan darah $> 160/110$ mmHg, hasil pemeriksaan air kencing di pelayanan kesehatan ≥ 5 gr / $\geq 3+$, air kencing sedikit (kurang dari 400-500 ml/24 jam), pusing/sakit kepala terus menerus, pandangan kabur/seperti bintik-bintik didepan mata, nyeri ulu hati, mual/muntah, sesak nafas, janin kecil atau tidak berkembang dengan baik, adanya masalah pada hati.

5. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadi preeklampsia

Menurut Laneloh (2018), ada beberapa faktor risiko terjadinya preeklampsia yaitu:

a. Primigravida

Pada primigravida atau ibu yang pertama kali hamil sering mengalami stress dalam menghadapi persalinan. Stress emosi yang terjadi pada primigravida menyebabkan peningkatan pelepasan *corticotropic-releasing hormone* (CRH) oleh hipotalamus, yang kemudian menyebabkan peningkatan kortisol. Efek kortisol adalah mempersiapkan tubuh untuk merespon terhadap semua stressor dengan meningkatkan respons simpatik, termasuk respons yang ditujukan untuk meningkatkan curah jantung dan mempertahankan tekanan darah. Hipertensi pada kehamilan terjadi akibat kombinasi peningkatan curah jantung dan resistensi perifer total. Pada wanita dengan preeklampsia, tidak terjadi penurunan sensitivitas terhadap vasopeptida-vasopeptida tersebut, sehingga peningkatan besar volume darah langsung meningkatkan curah jantung dan tekanan darah.

b. Riwayat preeklampsia

Faktor riwayat preeklampsia mempunyai risiko 3,26 kali terjadi preeklampsia dibandingkan ibu hamil tanpa riwayat preeklampsia. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori bahwa ibu hamil dengan riwayat preeklampsia terdapat kecenderungan diwariskan, preeklampsia sebagai penyakit yang diturunkan pada anak atau saudara perempuan. Seseorang dengan riwayat preeklampsia dalam keluarga, akan menyebabkan peningkatan risiko terjadinya preeklampsia pada anggota keluarga yang lain ataupun terjadi berulang pada penderita yang sama, pada kehamilan berikutnya.

c. Kehamilan ganda

Preeklampsia lebih sering terjadi pada wanita yang mempunyai bayi kembar atau lebih. Berdasarkan hasil penelitian Andriani, dkk (2022) didapatkan ada hubungan yang bermakna antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia, dimana ibu dengan kehamilan ganda berpeluang 6,795 kali mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu hamil tunggal.

d. Faktor usia

Penelitian yang dilakukan oleh Novianti (2018), didapatkan bahwa presentase data usia ibu dengan preeklampsia pada umur ibu beresiko yaitu < 20 tahun dan > 35 tahun lebih banyak yaitu 73,9% dibandingkan dengan usia tidak beresiko ($20 - 35$ tahun) yaitu sebanyak 26,1% hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia ibu hamil dengan preeklampsia. Wanita yang hamil pada usia ekstrem (< 20 tahun atau > 35 tahun) memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan wanita yang hamil pada usia reproduksi ($20 - 35$ tahun) (Mustofa dkk., 2021).

e. Riwayat hipertensi

Salah satu faktor predisposisi terjadinya preeklampsia ialah riwayat hipertensi kronis, atau penyakit vaskuler hipertensi sebelumnya atau hipertensi esensial. Perempuan yang lebih tua terjadi insiden hipertensi kronik seiring dengan pertambahan usia, sehingga berisiko lebih besar terjadinya preeklampsia. Hal ini sejalan dengan penelitian Jayanti dan Pujiati (2023), yang mengatakan adanya pengaruh signifikan riwayat hipertensi terhadap perkembangan preeklampsia (nilai $p = 0,001$).

f. Pekerjaan

Aktifitas berlebih pada ibu hamil dapat meningkatkan kebutuhan oksigen dan kerja jantung yang semakin bertambah untuk memenuhi kebutuhan selama proses kehamilan. Terkait dengan pekerjaan bahwa banyaknya pekerjaan yang menyita waktu mengakibatkan manusia mengalami stres akan pekerjaan yang merupakan respon fisiologi, psikologi, dan perilaku seseorang untuk penyesuaian diri terhadap tekanan. Stres psikologis juga dapat merangsang ginjal melepaskan hormon adrenalin yang menyebabkan tekanan darah naik dan meningkatkan kekentalan darah. Hal ini didukung oleh penelitian Indrawati, dkk (2021) yang mengatakan adanya hubungan antara pekerjaan dengan kejadian hipertensi (nilai $p = 0,012$).

6. Penanganan Preeklampsia

Berdasarkan Panduan Penyusunan Praktik Klinis (2022) RSUP. Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah, maka penanganan preeklampsia sebagai berikut:

a. Penanganan ekspektatif

1) Rawat jalan/poliklinis

Rawat jalan dilakukan dengan pengawasan ketat yaitu: evaluasi gejala

maternal dan gerakan janin setiap hari oleh pasien, dilakukan pemeriksaan tekanan darah dua kali dalam seminggu di poliklinik, evaluasi platelet dan fungsi liver setiap minggu, dilakukan pemeriksaan *fetal assessment* (USG dan NST) dua kali dalam seminggu dan jika didapatkan tanda *Intra Uterine Growth Restriction* (IUGR) dilakukan pemeriksaan *doppler velocimetry* terhadap *arteri umbilicalis*.

2) Rawat inap

Rawat inap dilakukan jika hasil *fetal assessment* meragukan atau jelek, kecenderungan terjadi preeklampsia berat, perawatan poliklinik selama dua kali seminggu selama dua minggu tidak ada perbaikan, hasil tes laboratorium yang abnormal, dan adanya gejala preeklampsia berat.

b. Penanganan aktif

Penanganan aktif dilakukan pada kondisi kehamilan aterm > 37 minggu, usia kehamilan > 34 minggu dengan persalinan atau ketuban pecah, perburukan kondisi ibu dan janin, pertumbuhan janin terhambat, dan didapatkan *solusio plasenta*. Berdasarkan Panduan Penyusunan Praktik Klinis (2022) RSUP Prof. Dr.I.G.N.G. Ngoerah, maka penanganan preeklampsia dengan gambaran berat sebagai berikut :

1) Pemberian MgSO₄ (*Magnesium Sulfat*)

Pemberian *loading dose* (dosis awal) empat gram MgSO₄ 40% dilarutkan dalam normal salin intra vena selama 10-15 menit dan *maintenance dose* MgSO₄ satu sampai dua gram/jam/intra vena dalam 24 jam.

2) Anti hipertensi

Obat anti hipertensi diberikan bila tekanan darah > 160/110 mmHg atau MAP > 125 mmHg yaitu Nicardipin drip 3 mg/jam.

3) Diuretikum

Obat diuretikum (furosemide 40 mg/24 jam) diberikan hanya atas indikasi yaitu edema paru, payah jantung kongestif dan edema anasarca.

4) Sikap terhadap kehamilannya yaitu :

a) Ekspektatif

Penanganan ekspektatif dilakukan pada umur kehamilan kurang dari 34 minggu dimana kondisi ibu dan janin stabil. Pemberian steroid akan dilakukan untuk pematangan paru dengan cara menyuntikkan Dekسامetason injeksi 12 mg secara IM (*Intra Muscular*) setiap 24 jam selama dua hari.

b) Aktif/agresif

Penanganan aktif dilakukan bila umur kehamilan lebih dari 34 minggu dengan kondisi kehamilan *good dating*, bila tidak *good dating* maka terminasi kehamilan dilakukan lebih dari 35 minggu. Kehamilan akan diakhiri apabila telah mendapatkan terapi obat-obatan untuk stabilisasi ibu, dan kehamilan harus segera diterminasi tanpa memandang umur kehamilan apabila terjadi kejang, gagal ginjal akut, *stroke*, edema paru, *solusio plasenta*, *fetal distress* dan tidak terjadi penurunan tensi (MAP > 125 mmHg) dalam 24 jam pertama perawatan ekspektatif.

B. Asfiksia Neonatorum

1. Definisi

Asfiksia neonatorum merupakan keadaan dimana bayi tidak bernapas secara spontan dan teratur segera setelah lahir, keadaan tersebut dapat disertai dengan adanya hipoksia, hiperkapnea dan sampai ke asidosis. Asfiksia neonatorum adalah suatu kondisi yang terjadi ketika bayi tidak mendapatkan cukup oksigen selama

proses kelahiran (Mendri dan Prayogi, 2017). Asfiksia neonatorum adalah keadaan bayi yang tidak dapat bernapas spontan dan teratur, sehingga dapat menurunkan O₂ dan makin meningkatnya CO₂ yang menimbulkan akibat buruk dalam kehidupan lebih lanjut (Jumiarni dan Mulyati, 2016).

2. Etiologi

Pengembangan paru-paru neonatus terjadi pada menit-menit pertama kelahiran dan kemudian disusul dengan pernapasan teratur, bila terjadi gangguan pertukaran gas atau pengangkutan oksigen dari ibu ke janin akan terjadi asfiksia janin atau neonatus. Gangguan ini dapat timbul pada masa kehamilan, persalinan atau segera setelah kelahiran. Penyebab kegagalan pernapasan pada bayi yang terdiri dari: faktor ibu, faktor plasenta, faktor janin dan faktor persalinan (Jumiarni dan Mulyati, 2016).

Faktor ibu meliputi hipoksia pada ibu yang terjadi karena hipoventilasi akibat pemberian obat analgetika atau anastesia dalam, usia ibu kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, gravida empat atau lebih, sosial ekonomi rendah, setiap penyakit pembuluh darah ibu yang mengganggu pertukaran gas janin seperti: kolesterol tinggi, hipertensi, hipotensi, jantung, paru-paru/TBC, ginjal, gangguan kontraksi uterus dan lain-lain. Faktor plasenta meliputi solusio plasenta, perdarahan plasenta, plasenta kecil, plasenta tipis, plasenta tidak menempel pada tempatnya. Faktor janin atau neonatus meliputi tali pusat menumbung, tali pusat melilit leher, kompresi tali pusat antara janin dan jalan lahir, gemeli, *Intra Uterine Growth Restriction* (IUGR), prematur, kelainan kongenital pada neonatus dan lain-lain. Faktor persalinan meliputi partus lama, partus dengan tindakan, dan lain-lain (Jumiarni dan Mulyati, 2016).

3. Manifestasi Klinis

Bayi tidak bernapas atau napas megap-megap, denyut jantung kurang dari 100 x/menit, kulit sianosis, pucat, tonus otot menurun, tidak ada respon terhadap refleks rangsangan (Sembiring, 2017). Berikut merupakan tabel APGAR score untuk menentukan klasifikasi asfiksia pada bayi baru lahir :

Tabel 1 Klasifikasi Asfiksia Berdasarkan APGAR Score

Indikator	Nilai		
	0	1	2
<i>Appearance</i> (Warna Kulit)	Biru/Pucat	Tubuh kemerahan, ekstremitas biru	Tubuh dan ekstremitas kemerahan
<i>Pulse</i> (Frekuensi Jantung)	Tidak ada	< 100 x/menit	> 100 x/menit
<i>Grimace</i> (Refleks)	Tidak ada	Gerakan sedikit	Reaksi melawan
<i>Activity</i> (Tonus Otot)	Lumpuh	Ektremitas fleksi sedikit	Gerakan aktif
<i>Respiration</i> (Usaha Bernafas)	Tidak ada	Lambat, tidak teratur	Menangis kuat

Sumber : (Sembiring, 2017)

Asfiksia neonatorum diklasifikasikan menjadi :

a. *Vigorus Baby*

Skor APGAR 7-10, bayi dianggap sehat dan tidak memerlukan tindakan resusitasi.

b. Asfiksia 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 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 asfiksia dengan henti jantung yaitu bunyi jantung fetus menghilang tidak lebih dari 10 menit sebelum lahir lengkap atau bunyi jantung menghilang post partum, pemeriksaan fisik sama pada asfiksia berat.

4. Faktor risiko asfiksia

Menurut Novria (2019), ada beberapa faktor risiko asfiksia yaitu sebagai berikut:

a. Faktor risiko *antepartum*

1) Preeklampsia

Berdasarkan penelitian Dhamayanti (2017), ibu preeklampsia memiliki risiko 2,9 kali lebih besar melahirkan bayi asfiksia. Kegagalan invasi *trophoblast* pada preeklampsia menyebabkan kegagalan *remodelling arteri spiralis*. Arteri spiralis pada preeklampsia menyebabkan aliran darah menuju plasenta berkurang dan terjadi hipoksia, hal inilah yang menyebabkan terjadinya asfiksia (Indrapermana dan Duarsa, 2020)

2) Nulipara

Penelitian Locatelli (2020) mengatakan sekitar 16% bayi asfiksia dilahirkan dari ibu nulipara. Hal ini dikaitkan dengan peningkatan risiko komplikasi kehamilan seperti gangguan plasentasi dan gangguan pertumbuhan janin yang tidak terdeteksi pada ANC (*Antenatal Care*). Selain itu, risiko asfiksia pada nulipara juga disebabkan oleh durasi persalinan yang lebih lama, persalinan dengan intervensi atau operatif, dan risiko tinggi infeksi. Hal ini didukung oleh penelitian Zewdie Berhe (2020) yang mengatakan bahwa ibu nulipara memiliki risiko 5,5 kali lebih

besar melahirkan bayi asfiksia. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang kehamilan dan ANC tidak rutin.

3) Perdarahan antepartum

Penelitian McClure (2018) menyatakan 19% bayi asfiksia memiliki riwayat ibu mengalami perdarahan antepartum. Hal ini didukung oleh penelitian Tasew (2018) yang mengatakan bahwa perdarahan antepartum memiliki efek signifikan terhadap kejadian asfiksia. Ibu dengan riwayat perdarahan antepartum memiliki risiko 12 kali lebih besar melahirkan bayi dengan asfiksia.

b. Faktor risiko intrapartum

1) Tingkat pengetahuan ibu

Hasil penelitian Anita, dkk (2022) menunjukkan adanya hubungan pengetahuan ibu tentang faktor resiko asfiksia bayi baru lahir dengan perencanaan rujukan persalinan ($p\text{ value} = 0.007$). Pengetahuan ibu hamil akan mempengaruhi perencanaan rujukan persalinan apabila pada proses persalinan mengalami resiko asfiksia.

2) Persalinan diluar rumah sakit ditolong bidan tidak terlatih

Beberapa wanita memilih untuk melahirkan dirumah karena rasa tidak puas terhadap pelayanan rumah sakit pada persalinan sebelumnya. Beberapa dari mereka juga beranggapan bahwa rumah adalah tempat nyaman untuk melahirkan serta beberapa juga menghindari adanya intervensi saat persalinan. Kepatuhan terhadap aturan nasional mengenai persalinan dirumah serta persalinan dengan bantuan petugas kesehatan yang sudah terlatih merupakan hal yang penting. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan risiko bayi mengalami asfiksia dan hipotermia pada persalinan dirumah walaupun telah memenuhi kriteria

kehamilan risiko rendah dan persalinan.

3) Partus lama

Kala 2 persalinan adalah proses ketika dilatasi serviks sudah lengkap sampai lahirnya bayi. Kala 2 pada primigravida biasanya berlangsung selama ± 50 menit sedangkan multigravida ± 20 menit (Kurniarum, 2016). Menurut penelitian Gebregziabher, dkk (2020) bayi dengan durasi persalinan yang lama memiliki risiko 5,19 kali lebih besar mengalami asfiksia. Durasi persalinan yang lama disebabkan oleh abnormalitas kontraksi uterus. Hal ini menyebabkan suplai oksigen bayi tidak terpenuhi sekaligus menyebabkan tingginya risiko perdarahan intrakranial yang dapat menyebabkan asfiksia.

4) Solusio plasenta

Menurut penelitian Riihimaki (2018) didapatkan bahwa terdapat peningkatan angka kematian neonatus dengan riwayat solusio plasenta. Penyebab kematian terbanyak adalah asfiksia. Sekitar 15% bayi dengan riwayat solusio plasenta lahir dengan asfiksia. Hipoksia dan kehilangan darah yang terjadi akibat solusio plasenta menyebabkan asfiksia pada bayi baru lahir.

5) Ketuban pecah dini (KPD)

Ketuban pecah dini menyebabkan oligohidramnion. Oligohidramnion menyebabkan penekanan pada plasenta sehingga plasenta mengalami konstriksi dan aliran darah yang membawa oksigen ke bayi berkurang. Hal ini akan menyebabkan terjadinya asfiksia. Semakin lama durasi KPD maka semakin tinggi risiko kejadian asfiksia (Ahmady dkk., 2020).

c. Faktor risiko janin

1) BBLR (Berat Badan Lahir Rendah)

Menurut Purwaningsih (2018), kejadian asfiksia meningkat 4,45 kali lebih besar pada bayi berat badan lahir rendah dibanding bayi berat badan lahir normal. Bayi dengan berat badan lahir rendah memiliki jumlah surfaktan yang sedikit sedangkan surfaktan berfungsi untuk mencegah *alveoli kolaps*.

2) Prematuritas

Bayi lahir prematur atau lahir < 37 minggu memiliki risiko 4,83 kali lebih besar mengalami asfiksia (Purwaningsih, 2018). Pada bayi lahir belum cukup bulan, perkembangan dan pematangan organ tubuh belum sempurna. Gangguan respirasi pada bayi prematur disebabkan oleh pembentukan surfaktan paru belum sempurna dan otot dada lemah.

3) Oligohidramnion

Oligohidramnion menyebabkan kompresi tali pusat oleh tubuh janin sehingga aliran darah dari ibu ke bayi berkurang. Aliran darah yang kurang menyebabkan bayi mengalami hipoksia atau gangguan pertukaran gas. Hipoksia yang berlanjut akan menyebabkan bayi mengalami asfiksia (Palupi dan Maryanti, 2020).

4) Mekonium

Mekonium yang terdilusi umumnya dapat dibersihkan oleh paru-paru melalui mekanisme fisiologis pada bayi sehat dengan pernapasan yang baik walaupun dalam beberapa kasus terjadi sindroma aspirasi mekonium (Solayman, 2017).

C. Bayi Baru Lahir

1. Definisi

Bayi baru lahir adalah masa kehidupan bayi pertama diluar rahim sampai dengan usia 28 hari dimana terjadi perubahan yang sangat besar dari kehidupan di dalam rahim menjadi di luar rahim. Pada masa ini terjadi pematangan organ hampir disemua sistem. Kriteria bayi normal adalah lahir dengan umur kehamilan genap 37 minggu sampai 42 minggu, dengan berat badan lahir 2500–4000 gram, panjang badan 48–52 cm, lingkaran dada 30-38 cm, nilai Apgar 7–10 dan tanpa cacat bawaan (Ribek dkk., 2018). Tanda lain untuk bayi baru lahir normal yaitu frekuensi denyut jantung 120-160 kali permenit, kulit kemerah-merahan dan licin karena jaringan subkutan yang cukup, rambut lanugo tidak terlihat dan rambut kepala biasanya telah sempurna, kuku agak panjang dan lemas, gerakan aktif, bayi langsung menangis kuat, genetalia pada laki-laki kematangan ditandai dengan testis yang berada pada skrotum dan penis yang berlubang sedangkan genetalia pada perempuan kematangan ditandai dengan labia mayora menutupi labia minora, refleks rooting susu terbentuk dengan baik, refleks *sucking* sudah terbentuk dengan baik (Armini et al., 2017).

2. Klasifikasi Bayi Baru Lahir

Neonatus dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu (Juwita & Prisusanti, R, 2020):

a. Bayi menurut masa gestasinya

Masa gestasi atau dapat disebut dengan umur kehamilan merupakan waktu dari konsepsi yang dihitung dari ibu hari pertama haid terakhir (HPHT) pada ibu sampai dengan bayi lahir (Novieastari dkk., 2020).

- 1) Kurang bulan (*preterm infant*) : < 37 minggu
- 2) Cukup bulan (*term infant*) : 37-42 minggu
- 3) Lebih bulan (*postterm infant*) : 42 minggu atau lebih

b. Bayi baru lahir menurut berat badan lahir

Bayi lahir ditimbang berat badannya dalam satu jam pertama jika bayi lahir difasilitas kesehatan dan jika bayi lahir di rumah maka penimbangannya dilakukan dalam waktu 24 jam pertama setelah kelahiran (Novieastari dkk., 2020).

- 1) Berat lahir rendah : < 2500 gram
- 2) Berat lahir cukup : 2500-4000 gram
- 3) Berat lahir lebih : >4000 gram