

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Permasalahan

Menurut Badan Rehabilitasi Internasional (WHO, 2002), satu dari sepuluh bayi lahir normal akan mengalami kecacatan. Jumlah ini cenderung akan terus meningkat akibat kemajuan teknologi *life saving* dimana bayi yang dulunya sakit atau cacat berat pasti meninggal tetapi sekarang akan dapat hidup dengan kecacatan atau kelainan yang menetap. Selama dua dekade terakhir ini, istilah anak cacat telah digantikan dengan istilah anak dengan istilah anak dengan kebutuhan kesehatan khusus (Newachech, 2002). Salah satu kecacatan yang diderita seorang anak adalah retardasi mental. WHO (2007) juga menyatakan bahwa istilah retardasi mental telah diubah menjadi ketidakmampuan intelektual (*intellectual disabilities*).

Menurut DSM-IV-TR, gangguan yang dapat didiagnosis pertama kali pada masa bayi, kanak-kanak dan remaja adalah retardasi mental. Gangguan ini diklasifikasikan menjadi beberapa kategori yaitu ringan, sedang, berat, sangat berat, dan retardasi mental dengan keparahan yang tidak tergolongkan (Videbeck, 2008; Townsend, 2005).

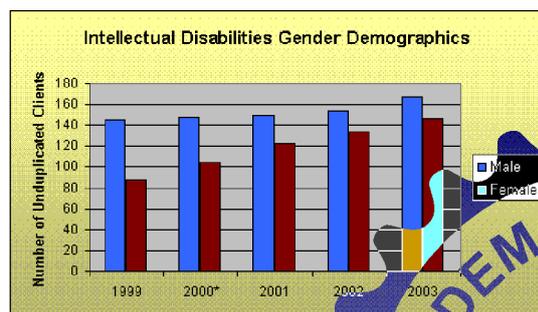
Retardasi mental adalah suatu keadaan perkembangan mental yang terhenti atau tidak lengkap, ditandai oleh adanya kelemahan (*impairment*) keterampilan atau kecakapan (*skills*) selama masa perkembangan sehingga berpengaruh pada semua tingkat intelegensia, yaitu kemampuan kognitif, bahasa, motorik, dan sosial (Lombantobing, 2005). Individu memiliki intelegensi yang dipergunakan untuk berpikir. Jika intelegensi seseorang mengalami hambatan dalam perkembangan, maka hal itu juga akan mempengaruhi cara kerja kognitifnya. Kondisi anak dengan retardasi mental akan membawa pengaruh pada kemampuan anak dan keterlibatan anak untuk berfungsi dalam *setting* lingkungan seperti di kehidupan belajar, bermain, bekerja, sosialisasi dan interaksinya. Insidensi retardasi mental cukup sulit diketahui karena retardasi mental kadang-kadang tidak dikenali sampai anak-anak usia pertengahan dimana retardasinya masih dalam taraf ringan. Retardasi mental mengenai 1,5 kali lebih banyak pada



laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Insiden tertinggi pada masa anak sekolah dengan puncak umur 6 sampai 17 tahun (Wenar & Kerig, 2006).

Retardasi mental di Indonesia merupakan masalah yang menjadi salah satu sumber kecemasan bagi keluarga, masyarakat dan pemerintah. WHO memperkirakan jumlah anak berkebutuhan khusus termasuk penyandang retardasi mental di Indonesia sekitar 7-10 % dari total jumlah anak. Menurut data Susenas tahun 2008, di Indonesia terdapat 679.048 anak usia sekolah berkebutuhan khusus atau 21,42 % dari seluruh jumlah anak berkebutuhan khusus (Depkes, 2009).

Data Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) di kota Yogyakarta oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa tahun 2007, jumlah penyandang cacat atau retardasi mental adalah 1009 orang. Akhir-akhir ini diketahui bahwa dari jumlah usia sekolah penduduk Indonesia yang menyandang kelainan adalah 48.100.548 orang dengan estimasi penyandang tuna grahita sebanyak 962.011 orang (2% dari jumlah penyandang cacat usia sekolah). Sensus penduduk nasional 2004, mencatat jumlah penyandang cacat di Indonesia mencapai 1,48 juta (0,7% dari jumlah penduduk Indonesia), dan 21,42% dari seluruh penyandang cacat tersebut merupakan penyandang cacat usia sekolah (5-18 tahun). Jumlah tersebut meningkat pada tahun 2004 hingga mencapai 1,85 juta jiwa dengan kondisi tidak produktif dan tidak dapat melakukan fungsi sosial (Statistics, 2004).



Gambar 1. Intellectual Disabilities

Hal yang menyebabkan terjadinya kelahiran retardasi mental sangat beragam. Ditinjau dari waktunya dibagi menjadi 3 periode, yaitu prenatal, perinatal, dan postnatal. Gangguan metabolisme, hipotiroid kongenital,



hipoglikemi dan berbagai macam malnutrisi juga menjadi faktor risiko retardasi mental. Abnormalitas genetika dapat ditemukan pada sekitar dua pertiga dari kasus retardasi mental. Lebih dari 750 kelainan genetik yang merupakan penyebab dari kasus retardasi mental sudah dapat diketahui. Kelainan genetik ini bisa berupa kelainan gen tunggal, poligenik, dan kelainan kromosomal. Abnormalitas kromosom merupakan salah satu penyebab yang paling sering ditemukan dari kasus retardasi mental. Sekitar 40% kasus retardasi mental derajat berat disebabkan oleh kelainan pada kromosomnya, sedangkan frekuensi abnormalitas kromosom pada kasus retardasi mental derajat ringan sekitar 10%.

Infeksi *Toxoplasma* pada trimester pertama kehamilan dapat mengenai 17% janin dengan akibat abortus, cacat bawaan dan kematian janin dalam kandungan, risiko gangguan perkembangan susunan saraf, serta retardasi mental. Infeksi saat kehamilan trimester berikutnya bisa menyebabkan hidrosefalus dan retinitis (Gary,2006).

Asfiksia neonatarum, ikterus neonatarum, berat badan lahir rendah dan prematuritas termasuk dalam faktor perinatal penyebab kelahiran anak dengan retardasi mental. Berat badan lahir rendah (BBLR) dapat berakibat jangka panjang terhadap tumbuh kembang anak di masa yang akan datang. Dampak dari bayi lahir dengan berat badan rendah ini adalah pertumbuhannya lambat serta kecenderungan memiliki penampilan intelektual yang lebih rendah daripada bayi yang berat lahirnya normal. Selain itu bayi BBLR dapat mengalami gangguan mental dan fisik pada usia tumbuh kembang yang kemudian akan membutuhkan perawatan yang intensif dan biaya yang tinggi. Asfiksia dengan pH 6,9 juga dapat menimbulkan kejang hingga koma, serta kelainan neurologis yang permanen seperti retardasi mental (Mitayani, 2010).

Telah tercantum dalam Al-Quran surat al infithar ayat 8 yang berbunyi :



فِي أَيِّ صُورَةٍ مَّا شَاءَ رَكَّبَكَ

Artinya : “Dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun tubuhmu”



Jadi sesungguhnya Allah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya, begitu juga dengan anak-anak penyandang retardasi mental. Sesungguhnya di balik kekurangannya, Allah pasti memberikan ‘kesempurnaan’, dan itulah nikmat yang diberikan Allah kepada manusia, sesungguhnya Allah Maha Adil.

Berdasarkan hal-hal yang diterangkan di atas penulis ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh faktor perinatal (asfiksia neonatorum, ikterus neonatorum, BBLR, dan prematuritas) terhadap faktor risiko terjadinya retardasi mental pada anak. Hal ini penting mengingat kejadian retardasi mental cukup banyak di Indonesia, dan diikuti dengan jumlah yang terus meningkat setiap tahunnya. Peneliti memilih tempat penelitian di Sekolah Luar Biasa (SLB) 1 Bantul Yogyakarta karena sekolah tersebut memiliki siswa yang cukup banyak dibanding SLB lain yaitu sekitar 350 siswa dan rekam medis tiap siswa tersedia di klinik kesehatan sekolah.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas ingin dijawab beberapa masalah yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Pertanyaan penelitian tersebut adalah apakah faktor perinatal (asfiksia neonatarum, ikterus neonatorum, BBLR, atau prematuritas) memiliki pengaruh terhadap kelahiran anak dengan retardasi mental pada siswa SLB 1 Bantul Yogyakarta?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh faktor perinatal (asfiksia neonatorum, ikterus neonatorum, BBLR, atau prematuritas) terhadap kelahiran anak dengan retardasi mental pada siswa SLB 1 Bantul Yogyakarta.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui proporsi retardasi mental di SLB 1 Bantul Yogyakarta.



- b. Untuk mengetahui faktor apa sajakah yang menjadi faktor risiko terjadinya retardasi mental pada siswa SLB 1 Bantul Yogyakarta.
- c. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh faktor perinatal (asfiksia neonatorum, ikterus neonatorum, BBLR, dan prematuritas) sebagai faktor risiko terjadinya retardasi mental pada siswa SLB 1 Bantul Yogyakarta.

#### 1.4. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai retardasi mental sudah pernah dilakukan sebelumnya antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rina Hayati (2004) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara umur ibu saat hamil dengan kejadian retardasi mental dari penelitian sebelumnya. Penelitian tersebut menggunakan subyek yang sama. Perbedaan dengan penelitian kali ini, variabel terikat penelitian tersebut adalah usia ibu hamil sedangkan penelitian kali ini adalah faktor perinatal (asfiksia, ikterus, BBLR, dan prematuritas).
2. Chapman, dkk. (2002), menyatakan bahwa usia maternal lebih tua ada hubungannya dengan meningkatnya risiko retardasi mental yang tidak termasuk *Educable Mentally Handicapped (EMH)*, retardasi mental juga ada hubungannya dengan tingkat pendidikan ibu yang rendah (kurang dari 12 tahun).
3. Lisa A. Croen, dkk (2000), menyatakan risiko anak dengan retardasi mental ringan dan berat meningkat pada anak laki-laki, berat badan rendah, lahir dari ibu dengan ras kulit hitam, usia tua saat melahirkan dan tingkat pendidikan yang rendah.
4. Laurina dan Pierre (1999) di Atlanta, menyatakan bahwa risiko retardasi mental ringan tanpa kejadian sindroma *Down* pada anak ras kulit hitam meningkat pada ibu yang melahirkan di usia lebih dari sama dengan 30 tahun.



### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi peneliti yaitu memperdalam pemahaman dan menganalisa tentang faktor-faktor yang menjadi etiologi dan faktor risiko retardasi mental, serta proses pembelajaran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
2. Bagi dokter, bidan maupun petugas kesehatan yang lain diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah wawasan konseling perkawinan bagi masyarakat pada umumnya.
3. Bagi institusi pendidikan dan pemerintah sebagai bahan pertimbangan untuk menurunkan angka kejadian retardasi mental pada anak.
4. Diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan, disamping itu hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan rujukan bagi penelitian selanjutnya.



## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Retardasi Mental

#### 2.1.1. Definisi

Definisi retardasi mental yang dikemukakan oleh ICD 10 (WHO Geneva 1992), adalah suatu keadaan perkembangan mental yang terhenti atau tidak lengkap serta ditandai dengan adanya hendaya kerampilan (kecakapan) selama masa perkembangan, sehingga berpengaruh pada semua tingkat intelegensia, yaitu kemampuan kognitif, bahasa, motorik, dan sosial. Definisi lain mengatakan retardasi mental adalah gangguan yang telah tampak sejak masa anak-anak dalam bentuk fungsi intelektual dan adaptif yang secara signifikan berada dibawah rata-rata (Durand, 2007).

Menurut *American Association on Mental Retardation (AAMR)*, retardasi mental didefinisikan sebagai penurunan fungsi intelektual menyeluruh yang ditandai dengan adanya keterbatasan fungsi adaptif pada sekurang-kurangnya dua dari beberapa area kemampuan berikut: komunikasi, kemampuan mengurus diri sendiri, kemampuan bersosial, kemandirian, kemampuan akademik, bekerja, ketenangan, kesehatan dan keamanan, yang muncul sebelum usia 18 tahun.

Retardasi mental dapat terjadi dengan atau tanpa gangguan mental atau fisik lainnya. Kumpulan gejala retardasi mental yaitu perkembangan kapasitas mental yang kurang atau tidak sempurna dengan perilaku abnormal yang menyertainya merupakan neuropsikiatrik yang cukup sering dijumpai (Nefid, 2002)

#### 2.1.2. Klasifikasi

Menurut *The American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition-Text Revision (DSM-IV-TR)*, seseorang dapat dikatakan retardasi mental jika memenuhi kriteria dibawah ini:

1. Fungsi intelektual umum dibawah normal (IQ<70).
2. Adanya keterbatasan fungsi adaptif pada sekurang-kurangnya dua dari beberapa area kemampuan berikut: komunikasi, kemampuan mengurus



diri sendiri, kemampuan bersosial, kemandirian, kemampuan akademik, bekerja, ketenangan, kesehatan dan keamanan.

3. Gejala timbul dalam masa perkembangan yaitu dibawah usia 18 tahun.

*Intelligence Quotient (IQ)* atau taraf kecerdasan merupakan fungsi intelektual yang dapat dihitung dengan tes Intelegensi Binet :

$$IQ = MA/CA \times 100\%$$

*MA* : *Mental Age*, umur mental yang didapat dari hasil tes.

*CA* : *Chronological Age*, umur berdasarkan perhitungan tanggal lahir.

Klasifikasi *Intelegensi* seseorang menurut IQ-nya (Swaiman, 2006);

**Tabel 2.1. Klasifikasi Intelegensi**

<u>IQ</u>	<u>Interpretasi</u>
130 atau lebih	Sangat superior
120 – 129	Superior
110 – 119	Di atas rata-rata
90 – 110	Rata-rata
80 – 89	Di bawah rata-rata
70 – 79	RM <i>borderline</i>
52 – 69	RM ringan (mampu didik)
36 – 51	RM sedang (mampu latih)
20 – 35	RM berat
dibawah 20	RM sangat berat



*American Association on Mental Retardation (AAMR)* dalam *Special Education in Ontario School* menggolongkan retardasi mental untuk keperluan pembelajaran menjadi 3, yaitu:

i. *EDUCABLE* (EMR), IQ : 50-79

Anak pada kelompok ini masih mempunyai kemampuan dalam akademik serta dengan anak reguler pada kelas 5 sekolah dasar.

ii. *TRAINABLE* (TMR), IQ : 25-49

Anak mempunyai kemampuan dalam mengurus diri sendiri, pertahanan diri, dan penyesuaian sosial. Sangat terbatas kemampuannya untuk mendapat pendidikan secara akademik.

iii. *NONTRAINABLE*, IQ : < 25

Dengan pemberian latihan khusus dan terus menerus dapat melatih anak tentang dasar-dasar cara menolong diri sendiri dan kemampuan yang bersifat komunikatif. Hal ini biasanya memerlukan pengawasan dan dukungan terus menerus.

Sedangkan menurut DSM IV (*American Psychiatric Association, Washington, 1994*) dibagi menjadi 4 tingkatan, yaitu ringan, sedang, berat, dan sangat berat.

**Tabel 2.2. Klasifikasi Tingkatan menurut DSM IV (*American Psychiatric Association, Washington, 1994*)**

Kode	Tingkat retardasi	Tingkat IQ	Kemampuan sejak lahir-5 tahun	Kemampuan Usia 6-20 tahun	Kemampuan Usia >21
317	Retardasi mental ringan ( <i>Mild</i> )	55-69	- Dapat membangun kemampuan sosial dan	- Dapat mempelajari pelajaran kelas 6 pada akhir usia	- Biasanya dapat mencapai kemampuan kerja dan



			komunikasi	belasan tahun	bersosialisasi
			- Koordinasi otot sedikit terganggu	- Dapat dibimbing ke arah pergaulan social	yang cukup, tetapi ketika mengalami stres sosial atau ekonomi butuh bantuan.
<b>318.0</b>	Retardasi mental sedang <i>(Moderate)</i>	40-54	- Dapat berbicara dan belajar berkomunikasi	- Dapat mempelajari beberapa kemampuan sosial dan pekerjaan	- Dapat memenuhi kebutuhan sendiri dengan melakukan pekerjaan yang tidak terlatih atau semi terlatih dibawah pengawasan
			- Koordinasi otot cukup	- Dapat bepergian sendiri ke tempat yang dikenal dengan baik	
			- Kesadaran sosial kurang		
<b>318.1</b>	Retardasi mental berat <i>(Severe)</i>	25-39	- Dapat mengucapkan beberapa kata	- Dapat berbicara atau belajar berkomunikasi	- Dapat memelihara diri sendiri dibawah pengawasan
			- Koordinasi otot jelek	- Dapat mempelajari kebiasaan hidup yang sederhana	
			- Mampu mempelajari kemampuan untuk		



		menolong diri sendiri			
<b>318.2</b>	Retardasi mental sangat berat ( <i>Profound</i> )	<24	- Sangat terbelakang - Koordinasi otot sedikit sekali - Memerlukan perawatan khusus	- Memiliki beberapa koordinasi otot - Kemungkinan tidak dapat berjalan atau berbicara	- Memiliki beberapa koordinasi otot dan berbicara - Memerlukan perawatan khusus

### 2.1.3. Etiologi dan Faktor risiko

Penyebab retardasi mental sangat kompleks dan multifaktorial. Adanya disfungsi otak merupakan dasar dari retardasi mental. (Salmiah, 2010). Berbagai faktor lingkungan, genetik atau faktor multipel lain dapat menyebabkan retardasi mental. Faktor *behavioural* dan *societal* seperti kemiskinan, malnutrisi, maternal drug, dan pemakaian alkohol juga dapat berkontribusi menjadi penyebab retardasi mental (Bryson, 2008). Menurut Cury (2010), 30-50% kasus tidak diketahui etiologinya walaupun sudah dilakukan berbagai pemeriksaan.

Penggunaan berat alkohol pada perempuan hamil dapat menimbulkan gangguan pada anak yang mereka lahirkan yang disebut dengan *fetal alcohol syndrome*. Faktor-faktor prenatal lain yang memproduksi retardasi mental adalah ibu hamil yang menggunakan bahan-bahan kimia, dan nutrisi yang buruk (Durand, 2007).

Menurut Nevid (2003), penyakit ibu yang juga menyebabkan retardasi mental adalah sifilis, *cytomegalovirus*, dan herpes genital. Komplikasi kelahiran, seperti kekurangan oksigen dan cedera kepala, menempatkan anak pada risiko lebih besar terhadap gangguan retardasi mental. Kelahiran prematur juga



menimbulkan resiko retardasi mental dan gangguan perkembangan lainnya. Infeksi otak, seperti *encephalitis* dan *meningitis* juga dapat menyebabkan retardasi mental. Anak-anak yang terkena racun, seperti cat yang mengandung timah, juga dapat terkena retardasi mental.

Faktor psikososial seperti lingkungan rumah atau sosial yang miskin, yaitu yang tidak memberikan stimulasi intelektual, penelantaran, atau kekerasan dari orang tua dapat menjadi penyebab atau memberi kontribusi dalam perkembangan retardasi mental. (Nevid, 2002). Kasus yang berhubungan dengan aspek psikososial disebut sebagai retardasi budaya-keluarga (*cultural-familial retardation*). Pengaruh kultural yang mungkin memberikan kontribusi terhadap gangguan ini termasuk penganiayaan, penelantaran, dan deprivasi sosial. (Durand, 2007)

#### 1. Faktor Biologis

##### a. Pengaruh genetik

Banyak peneliti percaya bahwa di samping pengaruh-pengaruh lingkungan, penderita retardasi mental mungkin dipengaruhi oleh gangguan gen majemuk (lebih dari satu gen) (Abuelo, 1991, dalam Durand, 2007). Salah satu gangguan gen dominan yang disebut *tuberous sclerosis*, yang relatif jarang, muncul pada 1 diantara 30.000 kelahiran. Sekitar 60% penderita gangguan ini memiliki retardasi mental (Durand 2007). *Phenylketonuria* (PKU) merupakan gangguan genetik yang terjadi pada 1 diantara 10.000 kelahiran (Plomin, dkk, 1994, dalam Nevid, 2002). Gangguan ini disebabkan metabolisme asam amino *Phenylalanine* yang terdapat pada banyak makanan. Asam *Phenylpyruvic*, menumpuk dalam tubuh menyebabkan kerusakan pada sistem saraf pusat yang mengakibatkan retardasi mental dan gangguan emosional.

##### b. Pengaruh kromosomal

Jumlah kromosom dalam sel-sel manusia yang berjumlah 46 baru diketahui 50 tahun yang lalu (Durand, 2007). Tiga tahun berikutnya, para peneliti menemukan bahwa penderita Sindroma Down memiliki sebuah kromosom kecil



tambahan. Semenjak itu sejumlah penyimpangan kromosom lain menimbulkan retardasi mental telah teridentifikasi yaitu *Down syndrome* dan *Fragile X syndrome*.

*Down Syndrome* atau sindroma down merupakan bentuk retardasi mental kromosomal yang paling sering dijumpai, diidentifikasi untuk pertama kalinya oleh Langdon Down pada tahun 1866. Gangguan ini disebabkan oleh adanya sebuah kromosom ke 21 ekstra dan oleh karenanya sering disebut dengan *trisomi 21*. (Moser, 2005).

Anak retardasi mental yang lahir disebabkan oleh faktor ini pada umumnya adalah Sindroma Down atau Sindroma mongol (mongolism) dengan IQ antar 20 – 60, dan rata-rata mereka memiliki IQ 30 – 50. (Wade, 2000, dalam Nevid 2003). Menyatakan abnormalitas kromosom yang paling umum menyebabkan retardasi mental adalah sindrom down yang ditandai oleh adanya kelebihan kromosom atau kromosom ketiga pada pasangan kromosom ke 21, sehingga mengakibatkan jumlah kromosom menjadi 47.

Anak dengan sindrom down dapat dikenali berdasarkan ciri-ciri fisik tertentu, seperti wajah bulat, lebar, hidung datar, dan adanya lipatan kecil yang mengarah ke bawah pada kulit dibagian ujung mata yang memberikan kesan sipit. Lidah yang menonjol, tangan yang kecil, dan berbentuk segi empat dengan jari-jari pendek, jari kelima yang melengkung, dan ukuran tangan dan kaki yang kecil serta tidak proporsional dibandingkan keseluruhan tubuh juga merupakan ciri-ciri anak dengan sindrom down. Hampir semua anak ini mengalami retardasi mental dan banyak diantara mereka mengalami masalah fisik seperti gangguan pada pembentukan jantung dan kesulitan pernafasan. (Nevid, 2003).

*Fragile X syndrome* adalah tipe umum dari retardasi mental yang diwariskan. Gangguan ini merupakan bentuk retardasi mental paling sering muncul setelah sindrom down. Gen yang rusak berada pada area kromosom yang tampak rapuh, sehingga disebut *Fragile X syndrome*. Sindrom ini mempengaruhi laki-laki karena mereka tidak memiliki kromosom X kedua dengan sebuah gen normal untuk mengimbangi mutasinya. Laki-laki dengan sindrom ini biasanya



memperlihatkan retardasi mental sedang sampai berat dan memiliki angka hiperaktivitas yang tinggi. Estimasinya adalah 1 dari setiap 2.000 laki-laki lahir dengan sindrom ini (Badano, 2006)

#### c. Prakonsepsi

Misalnya abnormalitas *single gene*, kelainan kromosom, sindrom *polygenic* familial, prenatal (gangguan pertumbuhan otak trimester I), infeksi intrauterin (TORCH, HIV, dan lain-lain), kelainan kromosom (trisomi, mosaik, dan lain-lain), zat-zat teratogen (alcohol atau radiasi), disfungsi plasenta, kelainan kongenital otak (idiopatik) , gangguan pertumbuhan otak trimester II dan III (infeksi intrauterin, zat teratogen, ibu dengan diabetes melitus, toksemia gravidarum, disfungsi plasenta, ibu dan malnutrisi).

#### d. Perinatal

Faktor perinatal penyebab retardasi mental berkaitan dengan kehamilan pada masa awal (komplikasi pda kehamilan, penyakit pada ibu misalnya gangguan ginjal, diabetes, dan disfungsi plasenta), pada waktu kelahiran (sangat prematur, BBLR, asfiksia, dan trauma jalan lahir) (Journal of Sport and Health Research, 2009) *asphyxia*, neonatal (empat minggu pertama setelah kelahiran) (septikemia, *severe jaundice*, dan *hypoglycemia*) (Kolevzon, Gross& Reichenberg, 2007).

#### d. Post natal

Hal ini berhubungan dengan infeksi pada otak misalnya tuberkulosis, *Japanese encephalitis*, dan meningitis bakterial. Cedera kepala, *chronic lead exposure* dan malnutrisi berat juga menjadi salah satu faktor penyebab retardasi mental pada masa post natal (Zoghbi, 2003).

#### e. Faktor metabolik

Gangguan metabolik merupakan penyebab lain dari retardasi mental. Beberapa kasus PKU dan hipotiroid, retardasi mental dapat dipegah dengan penanganan sedini mungkin. (Scriver, 2005). Gangguan lainnya metabolik yaitu



metabolisme karbohidrat, polisakaridosis (sindrom *Hurler*, *cerebral* lipodosis (*Tay Sachs*) dengan hepatomegali (*Gaucher*).

#### 2.1.4. Prevalensi

Retardasi mental yang diakibatkan oleh abnormalitas genetik, menyebabkan retardasi mental pada 1000-1500 pria dan hambatan mental pada setiap 2000-2500 perempuan. Perempuan biasanya memiliki dua kromosom X sementara laki-laki hanya satu. Pada perempuan, memiliki dua kromosom X tampaknya memberikan perlindungan dari gangguan ini, bila kerusakan terjadi pada salah satunya. Hal ini dapat menjelaskan mengapa gangguan ini umumnya akan berdampak akan lebih parah pada laki-laki dari pada perempuan (Angier, 2001 dalam Jacoby 2009).

Kira-kira 90 % penyandang retardasi mental termasuk kategori retardasi mental ringan (IQ 50-70), dan mempresentasikan 1% sampai 3% dari populasi secara umum (Durand, 2007). Prevalensi retardasi mental sekitar 1 % dalam satu populasi. Di Indonesia 1-3 % penduduknya menderita kelainan ini. Insidennya sulit diketahui karena retardasi mental kadang-kadang tidak dikenali sampai anak-anak usia pertengahan dimana retardasinya masih dalam taraf ringan. Insiden tertinggi pada masa anak sekolah dengan puncak umur 10 sampai 14 tahun. Retardasi mental mengenai 1,5 kali lebih banyak pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan (Sekar, 2007).

#### 2.1.5. Gejala

Kondisi keterbelakangan mental mempengaruhi kemampuan kognitif, sehingga menyebabkan segala macam bentuk perkembangan yang berhubungan dengan kemampuan kognitif akan mengalami hambatan, misalnya saja, kemampuan motorik dan kemampuan bahasa, terutama dalam berbicara. Keterbatasan dalam kemampuan kognitif tidak hanya dalam area yang erat kaitannya dengan proses berpikir seperti bahasa, belajar, ingatan, serta kemampuan motorik, namun juga kaitannya erat dengan kemampuan emosi dan sosial, seperti mengontrol diri, menahan rasa marah, memecahkan masalah-masalah sosial, dan keterbatasan interpersonal lainnya. (Simeun, 2008).



Gejala anak retardasi mental menurut Sekar (2007) meliputi :

- a. Lamban dalam mempelajari hal-hal yang baru, mempunyai kesulitan dalam mempelajari pengetahuan abstrak atau yang berkaitan, dan selalu cepat lupa apa yang dia pelajari tanpa latihan yang terus menerus.
- b. Kesulitan dalam menggeneralisasi dan mempelajari hal-hal yang baru.
- c. Kemampuan bicaranya sangat kurang bagi anak retardasi mental berat.
- d. Cacat fisik dan perkembangan gerak. Kebanyakan anak dengan retardasi mental berat mempunyai ketebatasan dalam gerak fisik, ada yang tidak dapat berjalan, tidak dapat berdiri atau bangun tanpa bantuan. Mereka lambat dalam mengerjakan tugas-tugas yang sangat sederhana, sulit menjangkau sesuatu, dan mendongakkan kepala.
- e. Kurang dalam kemampuan menolong diri sendiri. Sebagian dari anak retardasi mental berat sangat sulit untuk mengurus diri sendiri, seperti : berpakaian, makan, dan mengurus kebersihan diri. Mereka selalu memerlukan latihan khusus untuk mempelajari kemampuan dasar.
- f. Tingkah laku dan interaksi yang tidak lazim. Anak tunagrahita ringan dapat bermain bersama dengan anak reguler, tetapi anak yang mempunyai retardasi mental berat tidak melakukan hal tersebut. Hal itu mungkin disebabkan kesulitan bagi anak retardasi mental dalam memberikan perhatian terhadap lawan main.
- g. Tingkah laku kurang wajar yang terus menerus. Banyak anak retardasi mental berat bertingkah laku tanpa tujuan yang jelas. Kegiatan mereka seperti ritual, misalnya : memutar-mutar jari di depan wajahnya dan melakukan hal-hal yang membahayakan diri sendiri, misalnya: menggigit diri sendiri, membentur-beturkan kepala, dan lain-lain.

#### 2.1.6. Diagnosis

Anamnesis untuk menggali riwayat kehamilan serta penyakit ibu sebelum melahirkan dibutuhkan dalam usaha menegakkan diagnosis retardasi



mental. Riwayat pemakain alkohol, obat-obatan dan riwayat keluarga yang mengalami gangguan tumbuh kembang juga perlu digali (Kolevzon, 2007).

Saat ini banyak beberapa pendekatan yang digunakan untuk mendeteksi gangguan perkembangan bayi sejak awal ketika dalam kandungan. Tujuannya agar dapat diketahui apakah calon bayi memiliki abnormalitas genetik seperti retardasi mental, yang dapat menyebabkan kondisi yang menghambat perkembangan bayi. Pendekatan yang sering dilakukan adalah :

- a. *Scanning* dengan menggunakan *ultrasound*. Biasanya cara ini dapat mendeteksi kondisi-kondisi yang berhubungan dengan cacat fisik melalui gelombang suara.
- b. *Amniocentesis* yaitu mengambil sampel cairan amnion melalui dinding perut ibu yang sedang hamil. Biasanya dilakukan pada usia kandungan 16 hingga 18 minggu. Hal ini dapat mendeteksi kemungkinan adanya abnormalitas kromosom dan penyakit-penyakit genetik.
- c. *Chorionic Villus Sampling* yaitu mengambil sampel jaringan chorion melalui vagina ibu yang sedang hamil.
- d. *Genetic Screening* merupakan pendekatan yang paling mutakhir saat ini dikarenakan memiliki tingkat ketepatan yang tinggi (Gunarsa, 2002).

### 2.1.7. Penanganan

Menurut Rachel (2007), penanganan pasien retardasi mental berbeda dari yang lain. Terapi bersifat hierarki yang meliputi terapi kebiasaan (*behavior therapy*), terapi bicara atau berbahasa, terapi okupasi dan terapi fisik. Beberapa masalah yang mungkin terjadi pada pasien adalah adanya ketidakmampuan untuk mengurus diri sendiri, ketidakmampuan untuk berinteraksi dengan orang lain dan memungkinkan terjadinya isolasi sosial, karenanya dukungan pendidikan khusus sangat dibutuhkan. Adanya intervensi medis, termasuk di dalamnya psikofarmakologi pada beberapa kondisi juga membantu kondisi pasien. Beberapa terapi nonfarmakologi yang dapat dilakukan yaitu:



1. Terapi baca (dengan pendekatan montesoori)

Guru atau orang tua tidak secara langsung mengubah anak tetapi sebaliknya guru mencoba memberi peluang pada anak menyelesaikan tugas dengan usaha sendiri, tanpa bantuan orang dewasa. Tujuan ini bertujuan untuk memberikan edukasi secara dini kepada pasien.

2. Pilihan bebas (anak diberi kebebasan untuk memilih kebutuhan yang sesuai dengan minatnya)

Dengan cara ini, aktivitas kehidupan sehari-hari pasien menjadi bagian dari kurikulum yang diberikan.

3. Terapi bermain

Pasien dibimbing untuk dapat mengerjakan sesuatu hal berupa hasil karya, atau sebuah permainan. Terapi ini bertujuan untuk dapat mengasah kemampuan pasien di bidang kognitif yaitu dengan cara merangsang proses berpikir pasien tentang pola sebuah bentuk sehingga disini pasien diajak untuk dapat merangkai sebuah konstruksi bangunan, kemudian dapat meningkatkan imajinasi dengan cara merangsang kemampuan imajinasi tentang sesuatu hal yang berada di pikirannya, selain itu dalam segi kreatifitas, yaitu dengan cara meningkatkan dan mengolah kreatifitas pasien dengan paduan warna, pola, bentuk yang berbeda-beda sehingga pasien mempunyai pengetahuan, pemahaman dan keanekaragaman tentang macam-macam jenis permainan atau hasil karya yang dia temui.

4. Terapi perilaku

Konselor memberikan pengetahuan tentang cara pandang si anak tersebut, misalnya tidak mau bermain *games*, cara pandang terhadap sesuatu dan lain-lain. Terapi ini bertujuan untuk mengubah perilaku yang cenderung agresif dan menciptakan *self injury*.

5. Terapi bicara



Konselor memberikan contoh perilaku bicara yang baik, karena pada dasarnya, anak retardasi mental akan terlihat dalam mengucapkan sebuah kata-kata.

6. Terapi sosialisasi

Pasien diajak untuk dapat berkomunikasi dengan orang lain, yaitu tetap menjalin komunikasi dengan orang lain atau individu di sekitarnya dengan cara bersosialisasi, melakukan interaksi secara verbal sehingga disini akan menumbuhkan rasa percaya diri, perasaan diterima oleh lingkungan, dan motivasi pada diri pasien agar tetap survive dalam menghadapi kehidupan sehari-hari.

7. Terapi menulis

Cara ini digunakan untuk dapat mempermudah proses berjalannya terapi yaitu dengan cara pasien diajak untuk menulis di selembar kertas berupa serangkaian kata-kata. Tujuan daripada terapi ini adalah untuk melemaskan otot atau syaraf tangan dalam beraktivitas sehingga tubuh pasien tidak kaku dan lebih fleksibel dalam menanggapi respon atau stimulus yang berada di sampingnya.

8. Terapi musik

Terapi ini dilakukan dengan cara pasien diarahkan untuk dapat mendengarkan dan memaknai sebuah alunan musik. Terapi ini bertujuan untuk dapat mengasah fungsi auditory pasien akan stimulus suara yang di dengarkannya.

9. Terapi okupasi

Terapi ini dilakukan dengan cara memijat-nijat bagian syaraf anak tersebut seperti pada bagian pergelangan tangan, kaki dan daerah tubuh lainnya. Terapi ini dilakukan pada saat pasien berusia muda, karena pada masa muda sendi-sendi dalam tubuh pasien masih bersifat elastis dan dapat menyesuaikan dengan bentuk perlakuan yang diberikan.



### 2.1.8. Preventif

Usaha preventif terhadap penderita retardasi mental menurut Rachel (2007), yaitu dengan melakukan konseling genetik, skrining prenatal, melakukan program untuk memberikan nutrisi yang adekuat oleh pemerintah, melakukan program lingkungan untuk menurunkan risiko terkena paparan agen teratogenik/ lingkungan dan toksin yang dapat memicu timbulnya kejadian retardasi mental. Peningkatan kesadaran terhadap risiko ketergantungan terhadap alkohol dan obat-obatan selama hamil dapat menurunkan risiko kejadian retardasi mental. Cara lain yang juga dibutuhkan adalah pencegahan terhadap infeksi rubela kongenital dan toksoplasma.

## 2.2. Faktor Perinatal

### 2.2.1. Definisi Perinatal

Periode perinatal adalah periode kehidupan manusia sejak usia kehamilan 28 minggu sampai dengan usia 28 hari (1 bulan) setelah lahir. Masa perinatal merupakan rangkaian dari dua masa yang sangat berbeda bagi anak yaitu masa sebelum lahir dan masa sesudah lahir. Masa perinatal diuraikan dalam tiga periode yaitu: periode antenatal yaitu masa kehamilan, intranatal yaitu masa selama terjadi proses kelahiran, dan postnatal atau masa setelah terjadi kelahiran (Jumiarni dkk, 2000).

### 2.2.2. Asfiksia Neonatorum

Sekitar 23% seluruh angka kematian neonatus di seluruh dunia disebabkan oleh asfiksia neonatorum, dengan proporsi lahir mati yang lebih besar. Di negara sedang berkembang asfiksia lahir dan trauma lahir menduduki tempat utama sebagai penyebab kerusakan otak dan retardasi mental. Diperkirakan 1 juta anak yang bertahan setelah mengalami asfiksia saat lahir kini hidup dengan morbiditas jangka panjang seperti *cerebral palsy*, retardasi mental dan gangguan belajar (Haider, 2006).

Asfiksia neonatorum adalah keadaan di mana fetus atau neonatus mengalami kekurangan oksigen (hipoksia) dan atau menurunnya perfusi (iskemia)



ke berbagai macam organ. Keadaan ini menyebabkan gangguan fungsi dan perubahan biokimia sehingga dalam jaringan timbul laktik asidosis. Pengaruh hipoksia dan iskemik tidak sama, tetapi keduanya berhubungan erat. Kedua faktor tersebut sama-sama menyebabkan asfiksia. American Academy of Pediatrics (AAP) and the American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) membuat definisi asfiksia perinatal sebagai berikut:

1. Adanya asidosis metabolik atau *mixed acidemia* (pH,7.00) pada darah umbilicus atau analisa gas darah arteri apabila fasilitas tersedia,
2. Adanya persisten nilai apgar 0-3 selama 5 menit,
3. Manifestasi neurologis segera pada waktu perinatal dengan gejala kejang, hipotonia, koma, ensefalopati hipoksik iskemik, dan
4. Adanya gangguan fungsi multiorgan segera pada waktu perinatal

Nilai pasti untuk menentukan adanya asidemia yang merusak organ tidak diketahui dengan pasti. Pada pH , 7.0 secara klinis menimbulkan asidosis tetapi belum pasti cedera hipoksik telah terjadi. Nilai apgar berguna untuk menilai status keadaan bayi baru lahir tetapi nilai apgar saja tidak dapat menentukan adanya asfiksia. Nilai apgar menurut AAP/ACOG tidak dapat digunakan sebagai bukti bahwa kerusakan neurologi karena hipoksia yang diakibatkan cedera saraf atau penatalaksanaan intrapartum yang tidak optimal. Angka kematian asfiksia perinatal cukup tinggi yaitu 50% sedangkan angka kecacatan berhubungan dengan beratnya penyakit. Penanganan yang utama adalah pencegahan karena tidak ada satupun obat yang dapat memperbaiki sel syaraf yang telah mati. Disamping mengatasi kejang, pengobatan suportif dengan resusitasi dan penanganan organ lainnya yang mengalami kelainan sangat diperlukan.

Beberapa hal yang dapat menyebabkan asfiksia neonatorum yaitu:

- a. Gangguan oksigenasi pada ibu hamil
- b. Penurunan aliran darah dari ibu ke plasenta atau dari plasenta ke fetus



- c. Gangguan pertukaran gas yang melalui plasenta atau fetus
- d. Peningkatan kebutuhan fetal oksigen

Lee, dkk.(2008) melakukan penelitian terhadap faktor risiko antepartum, intrapartum dan faktor risiko janin pada asfiksia neonatorum. Didapatkan bahwa gejala-gejala penyakit maternal yang dilaporkan 7 hari sebelum kelahiran memiliki hubungan yang bermakna terhadap peningkatan risiko kematian akibat asfiksia neonatorum. Gejala-gejala tersebut adalah:

- a. demam selama kehamilan
- b. perdarahan pervaginam
- c. pembengkakan tangan,wajah atau kaki
- d. kejang.

Kehamilan ganda juga berhubungan kuat dengan mortalitas asfiksia neonatorum . Bayi yang lahir dari wanita primipara memiliki risiko mortalitas asfiksia neonatorum yang lebih tinggi sedangkan adanya riwayat kematian bayi sebelumnya tidak bermakna dalam memperkirakan kematian akibat asfiksia neonatorum. Partus lama dan ketuban pecah dini juga meningkatkan risiko asfiksia neonatorum secara bermakna. Pada penelitiannya, Lee tidak mendapatkan bahwa pewarnaan mekoneum pada air ketuban memiliki risiko lebih besar terhadap terjadinya asfiksia neonatorum.

Prematuritas memiliki risiko yang lebih besar terhadap kematian akibat asfiksia neonatorum. Risiko tersebut meningkat 1.61 kali lipat pada usia kehamilan 34-37 minggu dan meningkat 14.33 kali lipat pada usia kehamilan < 34 minggu. Kortikosteroid perlu diberikan 7 hari sebelum kelahiran hingga paling lambat 24 jam sebelum bayi lahir untuk meningkatkan maturasi paru fetus. Pada suatu studi kohort dikatakan bahwa penggunaan kortikosteroid antenatal adalah faktor protektif terhadap sindroma distress respirasi. Dikatakan pula bahwa kemungkinan seorang neonatus pada populasi studi dari ibu yang tidak melakukan pemeriksaan antenatal untuk meninggal di rumah sakit adalah 1.98 kali lebih



tinggi daripada anak dari ibu yang melakukan pemeriksaan antenatal empat kali atau lebih (McGuire, 2008).

- Patofisiologi

Fetus dan neonatus lebih tahan terhadap asfiksia dibandingkan dengan dewasa. Hal ini dibuktikan bahwa pada saat terjadi hiposik iskemik, fetus berusaha mempertahankan hidupnya dengan mengalihkan darah (redistribusi) dari paru-paru, gastrointestinal, hepar, ginjal, limpa, tulang, otot, dan kulit, menuju otak, jantung, dan adrenal (*diving reflex*). Pada fetal distress maka peristaltik usus meningkat, spinchter ani terbuka, mekonium akan keluar bercampur dengan air ketuban, skuama, lanugo, akan masuk ke trakea dan paru-paru, sehingga tubuhnya berwarna hijau dan atau kekuningan. Kombinasi antara *fetal hypoxia* yang kronis dengan cedera hipoksik iskemik akut setelah lahir mengakibatkan kelainan neuropatologi yang sesuai dengan umur kehamilannya (Parer, 2008).

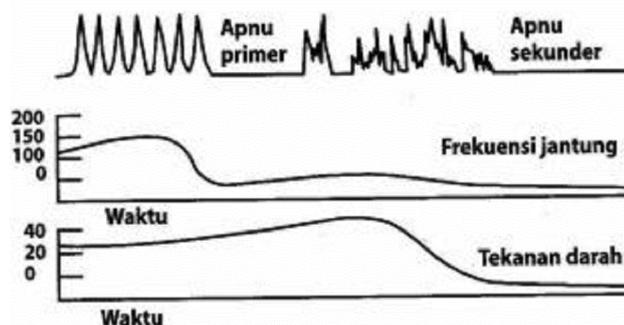
- Mekanisme yang terjadi pada bayi baru lahir mengalami gangguan di dalam kandungan atau pada masa perinatal

Penelitian laboratorium menunjukkan bahwa pernapasan adalah tanda vital pertama yang berhenti ketika bayi baru lahir kekurangan oksigen. Setelah periode awal pernapasan yang cepat maka periode selanjutnya disebut apnu primer (gambar 1). Rangsangan seperti mengeringkan atau menepuk telapak kaki akan menimbulkan pernapasan. Walaupun demikian bila kekurangan oksigen terus berlangsung, bayi akan melakukan beberapa usaha bernapas megap-megap dan kemudian terjadi apnu sekunder, rangsangan saja tidak akan menimbulkan kembali usaha pernapasan bayi baru lahir. Bantuan pernapasan harus diberikan untuk mengatasi masalah akibat kekurangan oksigen.

Frekuensi jantung mulai menurun pada saat bayi mengalami apnu primer. Tekanan darah akan tetap bertahan sampai dimulainya apnu sekunder sebagaimana diperlihatkan dalam gambar di bawah ini (kecuali jika terjadi kehilangan darah pada saat memasuki periode hipotensi). Bayi dapat berada pada fase antara apnu primer dan apnu dan seringkali keadaan yang membahayakan ini



dimulai sebelum atau selama persalinan. Akibatnya saat lahir, sulit untuk menilai berapa lama bayi telah berada dalam keadaan membahayakan. Pemeriksaan fisik tidak dapat membedakan antara apnu primer dan sekunder, namun respon pernapasan yang ditunjukkan akan dapat memperkirakan kapan mulai terjadi keadaan yang membahayakan itu.



Gambar 2.1. Perubahan frekuensi jantung dan tekanan darah selama apnu (American Academy of Pediatrics dan American Heart Association, 2006)

Jika bayi menunjukkan tanda pernapasan segera setelah dirangsang, itu adalah apnu primer. Jika tidak menunjukkan perbaikan apa-apa, ia dalam keadaan apnu sekunder. Sebagai gambaran umum, semakin lama seorang bayi dalam keadaan apnu sekunder, semakin lama pula dia bereaksi untuk dapat memulai pernapasan. Walau demikian, segera setelah ventilasi yang adekuat, hampir sebagian besar bayi baru lahir akan memperlihatkan gambaran reaksi yang sangat cepat dalam hal peningkatan frekuensi jantung. Jika setelah pemberian ventilasi tekanan positif yang adekuat, ternyata tidak memberikan respons peningkatan frekuensi jantung maka keadaan yang membahayakan ini seperti gangguan fungsi miokardium dan tekanan darah, telah jatuh pada keadaan kritis. Pada keadaan seperti ini, pemberian kompresi dada dan obat-obatan mungkin diperlukan untuk resusitasi (Meneguel, 2010)

- Patofisiologi komplikasi pasca hipoksia



Kelainan yang terjadi akibat hipoksia dapat timbul pada stadium akut dan dapat pula terlihat beberapa waktu setelah hipoksia berlangsung. Pada keadaan hipoksia akut akan terjadi redistribusi aliran darah sehingga organ vital seperti otak, jantung, dan kelenjar adrenal akan mendapatkan aliran yang lebih banyak dibandingkan organ lain seperti kulit, jaringan muskuloskeletal serta organ-organ rongga abdomen dan rongga toraks lainnya seperti paru, hati, ginjal, dan traktus gastrointestinal.

Perubahan dan redistribusi aliran terjadi karena penurunan resistensi vaskular pembuluh darah otak dan jantung serta meningkatnya resistensi vaskular di perifer. Hal ini dapat terlihat dalam penelitian lain oleh Akinbi dkk (2009) yang melaporkan bahwa pada pemeriksaan ultrasonografi Doppler ditemukan kaitan yang erat antara beratnya hipoksia dengan menurunnya velositas aliran darah serta meningkatnya resistensi jaringan di ginjal dan arteri mesenterika superior. Perubahan ini dapat menetap sampai hari ke-3 neonatus.

Perubahan resistensi vaskular inilah yang dianggap menjadi penyebab utama redistribusi curah jantung pada penderita, hipoksia dan iskemia neonatus. Faktor lain yang dianggap turut pula mengatur redistribusi vaskular antara lain timbulnya rangsangan vasodilatasi serebral akibat hipoksia yang disertai akumulasi karbon dioksida, meningkatnya aktivitas saraf simpatis dan adanya aktivitas kemoreseptor yang diikuti pelepasan vasopressin (Oswyn, 2009).

Redistribusi aliran darah pada penderita hipoksia tidak hanya terlihat pada aliran sistemik tetapi juga terjadi saat darah mencapai suatu organ tertentu. Hal ini dapat terlihat pada aliran darah otak yang ditemukan lebih banyak mengalir ke batang otak dan berkurang ke serebrum, pleksus khoroid, dan masa putih. Pada hipoksia yang berkelanjutan, kekurangan oksigen untuk menghasilkan energi bagi metabolisme tubuh menyebabkan terjadinya proses glikolisis anerobik. Produk sampingan proses tersebut (asam laktat dan piruvat) menimbulkan peningkatan asam 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.



Pada bayi kurang bulan, proses hipoksia yang terjadi akan lebih berat dibandingkan dengan bayi cukup bulan akibat kurang optimalnya faktor redistribusi aliran darah terutama aliran darah otak, sehingga risiko terjadinya gangguan hipoksik iskemik dan perdarahan periventrikular lebih tinggi. Demikian pula disfungsi jantung akibat proses hipoksik iskemik ini sering berakhir dengan payah jantung. Karena itu tidaklah mengherankan apabila pada hipoksia berat, angka kematian bayi kurang bulan, terutama bayi berat lahir sangat rendah yang mengalami hipoksia berat dapat mencapai 43-58% (Oswyn, 2009)

- Disfungsi multi organ pada hipoksia/iskemia

Gambaran klinik yang terlihat pada berbagai organ tubuh tersebut sangat bervariasi tergantung pada beratnya hipoksia, selang waktu antara pemeriksaan keadaan hipoksia akut terjadi, masa gestasi bayi, riwayat perawatan perinatal, serta faktor lingkungan penderita termasuk faktor sosial ekonomi. Beberapa penelitian melaporkan, organ yang paling sering mengalami gangguan adalah susunan saraf pusat. Pada asfiksia neonatus, gangguan fungsi susunan saraf pusat hampir selalu disertai dengan gangguan fungsi beberapa organ lain (*multiorgan failure*). Kelainan susunan saraf pusat yang tidak disertai gangguan fungsi organ lain, hampir pasti penyebabnya bukan asfiksia perinatal.

- Sistem Susunan Saraf Pusat

Pada keadaan hipoksia aliran darah ke otak dan jantung lebih dipertahankan dari pada ke organ tubuh lainnya, namun terjadi perubahan hemodinamik di otak dan penurunan oksigenisasi sel otak tertentu yang selanjutnya mengakibatkan kerusakan sel otak. Penelitian Yu, menyebutkan 8-17% bayi penderita serebral palsy disertai dengan riwayat perinatal hipoksia. Salah satu gangguan akibat hipoksia otak yang paling sering ditemukan pada masa perinatal adalah ensefalopati hipoksik iskemik (EHI). Pada bayi cukup bulan keadaan ini timbul saat terjadinya hipoksia akut, sedangkan pada bayi kurang bulan kelainan lebih sering timbul sekunder pasca hipoksia dan iskemia akut. Manifestasi gambaran klinik bervariasi tergantung pada lokasi bagian otak yang terkena proses hipoksia dan iskemianya. Pada saat timbulnya hipoksia akut atau



saat pemulihan pasca hipoksia terjadi dua proses yang saling berkaitan sebagai penyebab perdarahan peri/intraventrikular. Pada proses pertama, hipoksia akut yang terjadi menimbulkan vasodilatasi serebral dan peninggian aliran darah serebral. Keadaan tersebut menimbulkan peninggian tekanan darah arterial yang bersifat sementara dan proses ini ditemukan pula pada sirkulasi kapiler di daerah matriks germinal yang mengakibatkan perdarahan. Selanjutnya keadaan iskemia dapat pula terjadi akibat perdarahan ataupun renjatan pasca perdarahan yang akan memperberat keadaan penderita. Pada proses kedua, perdarahan dapat terjadi pada fase pemulihan pasca hipoksia akibat adanya proses reperfusi dan hipotensi sehingga menimbulkan iskemia di daerah mikrosirkulasi periventrikular yang berakhir dengan perdarahan. Proses yang mana yang lebih berperan dalam terjadinya perdarahan tersebut belum dapat ditetapkan secara pasti, tetapi gangguan sirkulasi yang terjadi pada kedua proses tersebut telah disepakati mempunyai peran yang menentukan dalam perdarahan tersebut (Berglund, 2009).

### 2.2.3. Berat Badan Lahir Rendah

Bayi dengan berat badan lahir rendah merupakan masalah yang sangat kompleks karena tidak hanya menyebabkan tingginya angka morbiditas dan mortalitas, tetapi juga menyebabkan kecacatan atau gangguan pertumbuhan dan perkembangan. Angka kejadian bayi dengan berat badan lahir rendah di Indonesia masih berkisar 7,9 % sampai 16 %. Sedang indikator keberhasilan upaya kesehatan berupa penurunan bayi dengan BBLR menjadi kurang dari 7 %. Berat lahir rendah (BLR) dapat dibedakan atas bayi yang dilahirkan preterm, dan bayi yang mengalami pertumbuhan intrauterin terhambat. Di negara-negara maju, sekitar duapertiga bayi berat lahir rendah disebabkan oleh prematuritas, sedangkan di negara-negara sedang berkembang sebagian besar bayi BLR disebabkan oleh pertumbuhan intrauterin terhambat.

Bayi dengan berat badan lahir rendah adalah bayi yang baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari 2500 gram. Berkaitan dengan penanganan dan harapan hidupnya, bayi dengan berat badan lahir rendah dibedakan dalam (Saifuddin, 2001) :



- Bayi dengan berat badan lahir rendah, berat lahir 1500-2499 gram.
- Bayi dengan berat badan lahir sangat rendah, berat lahir 1000-1499 gram.
- Bayi dengan berat badan lahir ekstrem 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  $\leq 2500$  gram menjadi hanya  $< 2500$  gram tanpa melihat usia kehamilan (Wiknjasastro, 2002). Berdasarkan usia kehamilan, bayi dengan berat badan lahir rendah dapat dibedakan menjadi 2 tipe yaitu :

#### 1. Bayi Prematur

Suatu keadaan yang belum “matang” yang ditemukan pada bayi yang lahir ketika usia kehamilan belum mencapai 37 minggu. Prematuritas merupakan penyebab utama dari kelainan dan kematian pada bayi yang baru lahir. Beberapa organ dalam bayi mungkin belum berkembang sepenuhnya sehingga bayi memiliki resiko tinggi untuk menderita penyakit tertentu (Depkes, 1999).

#### 2. Bayi kecil untuk masa kehamilan (KMK)

Merupakan bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari semestinya untuk masa gestasi, yakni dibawah percentile ke 10, yang dapat merupakan bayi kurang bulan (pre term), cukup bulan (aterm), lewat bulan (post term). Bayi ini disebut juga dengan sebutan *Small for Gestational Age (SGA)* atau *Small for Date (SDA)*. Hal ini dikarenakan janin mengalami gangguan pertumbuhan di dalam uterus (*Intra Uterine Growth Retardation*) sehingga pertumbuhan janin mengalami hambatan.

KMK dibagi atas :

- a) *Proportionate Intra Uterine Growth Retardation (PIUGR)* adalah janin yang menderita distress yang lama, dimana gangguan pertumbuhan terjadi berminggu-minggu sampai berbulan-bulan sebelum lahir, sehingga berat,



panjang kepala dan lingkaran kepala dalam proporsi yang seimbang, akan tetapi keseluruhannya masih berada di bawah masa gestasi yang sebenarnya.

- b) *Disproportionate Intra Uterine Growth Retardation*, terjadi akibat distress sub-akut. Gangguan terjadi beberapa minggu sampai beberapa hari sebelum janin lahir. Pada keadaan ini panjang badan bayi dan lingkaran kepala normal, akan tetapi berat tidak sesuai dengan masa gestasi. Bayi tampak kurus dan lebih panjang dengan tanda-tanda sedikit jaringan lemak di bawah kulit, kulit kering keriput dan mudah diangkat.

#### Faktor Risiko Berat Badan Lahir Rendah

Menurut Setiawan (2005), beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLR antara lain ;

- Faktor biologis : jenis kelamin bayi, paritas, umur ibu, ras, faktor keluarga, tinggi badan dan berat badan orang tua, penambahan berat badan selama hamil, riwayat kehamilan terdahulu, hipertensi dan pre eklamsi, edema ibu, komplikasi kehamilan, dan ukuran plasenta.
- Faktor lingkungan : status sosial ekonomi, status gizi dan kebiasaan merokok.

Beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian Berat Badan Lahir Rendah Setiawan (2005) :

#### 1) Faktor ibu

##### a. Sosioekonomi dan demografi

Sosioekonomi meliputi status sosial ekonomi yang rendah, status perkawinan, tingkat pendidikan yang rendah. Budaya meliputi ras/suku. Faktor demografi meliputi umur ibu sewaktu hamil. Prognosis kehamilan sangat ditentukan oleh usia seseorang. Umur yang terlalu muda atau kurang dari 17 tahun dan umur yang terlalu lanjut lebih dari 34 tahun merupakan kehamilan resiko tinggi. Kehamilan pada usia muda merupakan faktor resiko hal ini disebabkan belum matangnya



organ reproduksi untuk hamil (endometrium belum sempurna) sedangkan pada umur diatas 35 tahun endometrium yang kurang subur serta memperbesar kemungkinan untuk menderita kelainan kongenital, sehingga dapat berakibat terhadap kesehatan ibu maupun perkembangan dan pertumbuhan janin dan beresiko untuk mengalami kelahiran prematur. Angka kejadian prematuritas tertinggi ialah pada usia kurang dari 20 tahun.

Kejadian prematuritas juga terjadi pada bayi yang lahir dari perkawinan yang tidak sah lebih besar bila dibandingkan dengan bayi yang lahir dari perkawinan yang sah. Hal ini karena hamil diluar nikah masih merupakan sesuatu yang belum dapat diterima masyarakat, karena dianggap sebagai anak haram atau hasil perzinahan. Wanita yang hamil diluar nikah akan menghadapi masalah psikologis yaitu takut, rendah diri terhadap kehamilannya sehingga cenderung untuk menghilangkan dengan cara menggugurkan kandungan. Oleh sebab itu layanan antenatal bahkan tidak pernah dilakukan.

b. Resiko medis ibu sebelum hamil dan gangguan, penyakit selama hamil

Resiko medis ibu sebelum hamil antara lain paritas, bila berat badan kurang dari 40 kg dan tinggi badan ibu kurang dari 145 cm, cacat bawaan, pernah melahirkan BBLR, abortus spontan dan faktor genetik. Paritas adalah jumlah anak yang dikandung dan dilahirkan oleh ibu. Paritas primipara yaitu wanita yang pernah melahirkan bayi dengan berat janin diatas 2500 gram pada umur kehamilan 37 sampai 42 minggu. Mereka mempunyai resiko 1,32 kali lebih besar untuk terjadi BBLR. Paritas yang berisiko melahirkan BBLR adalah paritas nol yaitu bila ibu pertama kali hamil dan paritas lebih dari empat. Hal ini dapat berpengaruh pada kehamilan berikutnya karena kondisi rahim ibu belum pulih jika untuk hamil kembali. Jarak kehamilan juga merupakan faktor resiko medis ibusebelum hamil yang mempengaruhi kejadian BBLR. Semakin kecil jarak antara dua kelahiran semakin besar resiko melahirkan BBLR. Kejadian tersebut disebabkan oleh komplikasi perdarahan antepartum, partus prematur dan anemia berat. Dari suatu studi prospektif didapatkan bahwa interval persalinan menunjukkan hubungan bermakna dengan kejadian BBLR. Jarak kehamilan yang



sangat pendek dan jarak sangat panjang menjadi faktor resiko terjadinya ibu melahirkan BBLR.

Faktor risiko ibu hamil hubungannya dengan BBLR didapatkan resiko relatif 1,32 pada primipara dan resiko relatif 1,48 pada ibu dengan interval kehamilan lebih dari 6 tahun. Bayi berat lahir rendah terjadi apabila ibu mengalami gangguan/komplikasi selama kehamilan seperti hiperemesis gravidarum yaitu komplikasi mual dan muntah pada hamil muda bila terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan dehidrasi dan cadangan karbohidrat dan lemak habis terpakai untuk keperluan energi, perasaan mual ini disebabkan oleh meningkatnya kadar estrogen. Hiperemesis yang terus menerus dapat menyebabkan kekurangan asupan makanan yang dapat mempengaruhi perkembangan janin. BBLR juga terjadi jika Ibu menderita pre eklampsia dan eklampsia. Pre eklampsia ialah penyakit dengan tanda-tanda hipertensi, edema dan proteinuria yang timbul karena kehamilan. Eklampsia adalah kelainan akut pada wanita hamil, dalam persalinan / nifas yang ditandai dengan kejang dan koma. Kondisi tersebut dapat mempengaruhi plasenta dan uterus karena aliran darah ke plasenta menurun sehingga terjadi gangguan fungsi plasenta. Pada hipertensi yang agak lama dapat mempengaruhi perkembangan janin, sehingga mudah terjadi partus prematur. Penyakit yang berhubungan langsung dengan kehamilan misalnya perdarahan antepartum, trauma fisik dan psikologis, diabetes mellitus dan penyakit infeksi menjadi salah satu penyebab BBLR karena janin tumbuh lambat atau memperpendek usia kehamilan ibu. Penyakit infeksi akut antara lain disebabkan oleh masuknya mikroorganisme patogen dalam tubuh kemudian dapat menyebabkan timbulnya tanda-tanda atau gejala penyakit. Mikroorganisme penyebab infeksi dapat berupa bakteri, protozoa, jamur dan virus (rubella, toksoplasma). Hal tersebut dapat menyebabkan kelainan dan penularan kongenital pada bayi sehingga bayi yang dilahirkan prematur.

Patogenesis kejadian BBLR juga diakibatkan oleh penyakit TB paru, malaria, penyakit non infeksi seperti penyakit jantung, asma dan kurang gizi (KKP) karena status gizi yang buruk. Penyakit penyakit tersebut dapat mengganggu proses fisiologis metabolisme dan pertukaran gas pada janin berakibat



terjadinya partus prematur sehingga beresiko BBLR. Anemia pada ibu hamil adalah suatu keadaan yang menunjukkan kadar haemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah dari nilai normal yaitu 11 g/100 ml. Kehamilan memerlukan tambahan zat besi untuk meningkatkan jumlah sel darah merah dan membentuk sel darah merah janin dan plasenta. Pengaruh anemia terhadap kehamilan yaitu dapat terjadi abortus, persalinan prematur, perdarahan antepartum.

c. Lingkungan dan perilaku

Perilaku ibu yang suka merokok maupun terkena pajanan asap rokok, serta konsumsi alkohol dan obat-obatan beresiko untuk melahirkan bayi BBLR. Menurut penelitian angka insidensi bayi BBLR dari ibu yang merokok dua kali lebih besar dari ibu yang tidak merokok. Penggunaan obat juga menyebabkan sejumlah efek yang merusak pada janin termasuk pertumbuhannya dan dapat menyebabkan cacat kongenital. Radiasi dan paparan zat-zat racun juga berpengaruh, kondisi tersebut dikhawatirkan terjadi mutasi gen sehingga dapat menimbulkan kelainan kongenital pada janin. Lingkungan juga mempengaruhi untuk menjadi risiko untuk melahirkan BBLR. Faktor lingkungan yaitu bila ibu bertempat tinggal di dataran tinggi seperti pegunungan. Hal tersebut menyebabkan rendahnya kadar oksigen sehingga suplai oksigen terhadap janin menjadi terganggu. Ibu yang tempat tinggalnya di dataran tinggi beresiko untuk mengalami hipoksia janin yang menyebabkan asfiksia neonatorum. Kondisi tersebut dapat berpengaruh terhadap janin oleh karena gangguan oksigenisasi/ kadar oksigen udara lebih rendah dan dapat menyebabkan lahirnya bayi BBLR.

d. Karakteristik pelayanan antenatal

Jenis pelayanan kesehatan yang harus dilakukan oleh ibu hamil adalah pemeriksaan kehamilan/pelayanan antenatal. Pelayanan antenatal harus dilakukan, sehingga kondisi ibu dan janin dapat dikontrol dengan baik. Pemeriksaan antenatal adalah pemeriksaan kehamilan yang diikuti dengan upaya koreksi terhadap penyimpangan yang ditemukan. Tujuannya adalah untuk menjaga agar ibu hamil dapat melalui masa kehamilan, persalinan dan nifas dengan baik dan selamat, serta menghasilkan bayi yang sehat.



Kunjungan pertama pemeriksaan antenatal dilakukan segera setelah diketahui terlambat haid, sehingga diharapkan dapat menetapkan data dasar yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim dan kesehatan ibu sampai persalinan. Ibu hamil juga dianjurkan untuk melakukan pengawasan antenatal sebanyak 4 kali, yaitu pada setiap trimester sedangkan trimester terakhir sebanyak 2 kali. Kualitas pelayanan antenatal meliputi sifat/struktur dan jenis pelayanan yang diberikan oleh tenaga kesehatan. Dalam hal ini pelayanan antenatal yang kontinu/ kadang-kadang serta layanan antenatal yang ditujukan pada segmen kehamilan beresiko.

- e. Faktor resiko lain yang berkembang seperti stress, faktor fisik dan psikososial

Kondisi kejiwaan ibu juga sangat berpengaruh kepada janin. Oleh sebab itu keadaan mental ibu selama kehamilan juga harus dijaga dan diperhatikan, antara lain dengan cara memberikan motivasi kepada ibu selama pemeriksaan kehamilan. Dukungan psikologis dan perhatian akan berdampak terhadap pola kehidupan sosial pada wanita hamil, sehingga wanita hamil merasa nyaman dan dapat menjaga emosional selama kehamilannya. Gangguan emosional dapat mengganggu kesehatan Ibu dan janin yang dikandungnya serta menghambat asuhan neonatal pascapersalinan.

## 2) Faktor janin :

- a. Hidraamion/polihidramnion

yaitu keadaan dimana banyaknya air ketuban melebihi 2000 cc, pada keadaan normal banyaknya air ketuban dapat mencapai 1000 cc untuk kemudian menurun lagi setelah minggu ke 38 sehingga hanya tinggal beberapa ratus cc saja. Hidraamnion dianggap sebagai kehamilan resiko tinggi karena dapat membahayakan ibu dan anak, pada hidramnion menyebabkan uterus regang sehingga dapat menyebabkan partus prematur. Kondisi ini biasanya terjadi pada kehamilan ganda.

- b. Kehamilan ganda/ kembar



ialah satu kehamilan dengan dua janin atau lebih. Berat badan janin pada kehamilan kembar lebih ringan daripada janin pada kehamilan tunggal pada umur kehamilan yang sama. Berat badan bayi yang umumnya baru lahir pada kehamilan kembar kurang dari 2500 gram. Frekuensi hidramnion kira – kira sepuluh kali lebih besar pada kehamilan ganda daripada kehamilan tunggal. Pada kehamilan kembar cenderung untuk terjadinya partus prematur.

c. Keadaan lain yang mungkin terjadi BBLR

yaitu cacat bawaan akibat kelainan kromosom (sindroma down, turner) serta cacat bawaan karena infeksi intrauterine (menyebabkan gangguan pada bayi dalam bentuk *fetal dismaturity*) sehingga janin lahir dengan berat badan yang lebih kecil atau mati dalam kandungan, BBLR dapat terjadi akibat ketuban pecah dini yaitu keluarnya cairan jernih dari vagina pada kehamilan lebih dari 20 minggu sebelum proses persalinan berlangsung. Hal ini dapat mempengaruhi kondisi janin. Bila usia kehamilan belum cukup bulan, namun ketuban sudah pecah sebelum waktunya maka hal tersebut dapat mengakibatkan kelahiran prematur sehingga bayi yang dilahirkan beresiko untuk BBLR.

d. Kualitas Pelayanan Antenatal

Pelayanan antenatal adalah pelayanan kesehatan yang diberikan kepada ibu selama masa kehamilannya sesuai dengan standar pelayanan antenatal yang mencakup anamnesis, pemeriksaan fisik umum dan kebidanan, pemeriksaan laboratorium atas indikasi tertentu serta indikasi dasar dan khusus. Selain itu aspek yang lain yaitu penyuluhan, Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE), motivasi ibu hamil dan rujukan. Tujuan asuhan antenatal adalah memantau kemajuan kehamilan untuk memastikan kesehatan ibu dan tumbuh kembang bayi, meningkatkan dan mempertahankan kesehatan fisik, mental dan sosial ibu dan bayi, mengenali secara dini adanya ketidaknormalan atau komplikasi yang mungkin selama kehamilan, termasuk riwayat penyakit secara umum, kebidanan dan pembedahan, mempersiapkan persalinan cukup bulan, melahirkan dengan selamat, ibu maupun bayinya dengan trauma seminimal mungkin, mempersiapkan ibu agar masa nifas berjalan normal dan pemberian ASI eksklusif, mempersiapkan



peran ibu dan keluarga dalam menerima kelahiran bayi agar dapat tumbuh kembang secara normal serta optimalisasi kembalinya kesehatan reproduksi ibu secara wajar. Keuntungan layanan antenatal sangat besar karena dapat mengetahui resiko dan komplikasi sehingga ibu hamil dapat diarahkan untuk melakukan rujukan ke rumah sakit. Layanan antenatal dilakukan sehingga dapat dilakukan pengawasan yang lebih intensif, pengobatan agar resiko dapat dikendalikan, serta melakukan rujukan untuk mendapat tindakan yang adekuat.

#### **2.2.4. Ikterus Neonatorum**

Ikterus merupakan masalah yang sering muncul pada masa neonatus. Pada sebagian besar neonatus, ikterus akan ditemukan dalam minggu pertama dalam kehidupannya. Angka kejadian ikterus terdapat pada 60% bayi cukup bulan dan 80% pada bayi kurang bulan. (Mansjoer, 2000). Ikterus dapat muncul saat lahir atau dapat muncul setiap saat selama masa neonatus, tergantung pada keadaan yang menyebabkannya. Penyebab ikterus pada neonatus dapat berdiri sendiri ataupun dapat disebabkan oleh banyak faktor. Pada masa neonatus, fungsi hepar belum berfungsi dengan optimal sehingga proses tidak terjadi secara maksimal atau jika terdapat gangguan dalam fungsi hepar akibat kekurangan glukosa, keadaan ini dapat menyebabkan kadar bilirubin indirek dalam darah dapat meningkat. (Wiknjosastro, 2007)

Hiperbilirubinemia menyebabkan bayi terlihat berwarna kuning, keadaan ini timbul akibat akumulasi pigmen bilirubin yang berwarna kuning pada sklera dan kulit. Isomer bilirubin ini berasal dari hemoglobin. Pada neonatus produksi bilirubin 2 sampai 3 kali lebih tinggi dibanding orang dewasa normal. Hal ini dapat terjadi karena jumlah erosit pada neonatus lebih banyak dan usianya lebih pendek. (Wiknjosastro, 2007)

Pada beberapa bayi baru lahir, hati memproduksi pigmen kuning yang disebut bilirubin yang berlebihan, sehingga mengakibatkan kulit dan sklera mata berubah warna menjadi kuning. Keadaan ini disebut dengan ikterus. Beberapa bayi, keadaan ini bisa hilang sendiri, tetapi pada beberapa bayi lainnya bila tidak



ditangani dengan cepat dan benar maka bisa menyebabkan kadar bilirubin menjadi sangat tinggi yang bersifat toksik dan dapat merusak otak.

Menurut Hansen (2006), kern ikterus ialah sindroma neurologik yang disebabkan oleh menumpuknya bilirubin indirek atau tak terkonjugasi dalam sel otak. Dengan menggunakan kriteria patologis, sepertiga bayi (semua umur kehamilan) yang penyakit hemolitiknya tidak diobati dan kadar bilirubinnya lebih dari 20 mg/dL, akan mengalami kern ikterus. Insidensi pada otopsi bayi prematur dengan hiperbilirubinemia adalah 2-16 %. Perkiraan frekuensi klinis tidak dapat dipercaya karena luasnya spektrum manifestasi penyakit. Kern ikterus merupakan suatu sindroma kerusakan otak yang ditandai dengan *athetoid cerebral palsy*, gangguan pendengaran hingga ketulian, gangguan penglihatan, dan mental retardasi.

Di Amerika Serikat, 8-10 % dari semua bayi sehat tetap dapat terjadi hiperbilirubinemia berat yang selanjutnya mengalami kern ikterus. Terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan meningkatnya kasus kern ikterus, yaitu:

- a. Para orang tua tidak mengetahui tanda-tanda ikterus sehingga mereka tidak segera menghubungi dokter.
- b. Banyaknya bayi baru lahir yang segera meninggalkan rumah sakit, padahal kadar bilirubin darah belum mencapai puncaknya (48-72 jam setelah kelahiran), ditambah dengan tidak kontrol kembali dalam jangka waktu satu minggu kemudian.
- c. Dokter yang hanya mengandalkan penglihatan dalam menilai derajat kuningnya kulit akibat ikterus yang mana rentan terhadap kesalahan terutama pada kasus yang berat dan tidak adanya informasi kepada para orang tua untuk memperhatikan kualitas kuningnya kulit pada bayi mereka.
- d. Beberapa bayi baru lahir pulang dari rumah sakit dalam kondisi pemeriksaan kadar bilirubin yang belum selesai (Porter, 2009).



- Adanya peningkatan jumlah bilirubin yang masuk ke dalam hepar
- Terdapat defek pengambilan bilirubin plasma.
- Adanya defek konjugasi bilirubin.
- Eksresi bilirubin menurun.
- Anemia hemolitik: isoimunisasi, defek eritrosit, penyakit hemolitik bawaan, sekunder dari infeksi, dan mikroangiopati.
- Ekstravasasi darah: hematoma, ptekie, perdarahan paru, otak, retroperitoneal dan sefalhematom.
- Berkurangnya *uptake* bilirubin oleh hepar: gangguan transportasi bilirubin, obstruksi aliran empedu.
- Sirkulasi enterohepatik berlebihan: obstruksi usus, stenosis pilorus, ileus mekonium, ileus paralitik, dan penyakit hirschprung.
- Polisitemia

### Patogenesis

Patogenesis ikterus bersifat multi faktorial dan melibatkan interaksi antara kadar bilirubin yang tidak terkonjugasi, ikatan albumin dan kadar bilirubin yang tak terikat/bebas, menembusnya ke sawar darah otak, dan kerentanan neurologik terhadap jejas. Permeabilitas sawar darah otak dapat dipengaruhi oleh penyakit, asfiksia, dan maturasi otak (Harris, 2009).

Pada setiap bayi, nilai persis kadar bilirubin yang dapat bereaksi indirek atau kadar bilirubin bebas dalam darah yang kalau dilewatkan akan bersifat toksik,



tidak dapat diramalkan, tetapi kern ikterus jarang terjadi pada bayi cukup bulan yang sehat dan pada bayi tanpa adanya hemolisis, yaitu bila kadar serum berada di bawah 25 mg/dL. Pada bayi yang mendapat ASI, kern ikterus dapat terjadi bila kadar bilirubin melebihi 30 mg/dL, meskipun batasannya luas yaitu antara 21-50 mg/dL. Onset terjadi dalam minggu pertama kehidupan, tetapi dapat terjadi terlambat hingga minggu ke-2 bahkan minggu ke-3. Lamanya waktu pemajanan yang diperlukan untuk menimbulkan pengaruh toksik juga belum diketahui. Bayi yang kurang matur lebih rentan terhadap kern ikterus (Bhutani, 2009)

Risiko pengaruh toksik dari meningkatnya kadar bilirubin tak terkonjugasi dalam serum menjadi bertambah dengan adanya faktor-faktor yang mengurangi retensi bilirubin dalam sirkulasi, yaitu hipoproteinemia, perpindahan bilirubin dari tempat ikatannya pada albumin karena ikatan kompetitif obat-obatan seperti sulfisoksazol dan moksalaktam, asidosis, kenaikan sekunder asam lemak bebas akibat hipoglikemia, kelaparan, atau hipotermia) atau oleh faktor-faktor yang meningkatkan permeabilitas sawar darah otak atau membran sel saraf terhadap bilirubin, atau kerentanan sel otak terhadap toksisitasnya seperti asfiksia, prematuritas, hiperosmolalitas, dan infeksi (Bhutani, 2009).

Permukaan otak biasanya berwarna kuning pucat. Pada pemotongan, daerah-daerah tertentu secara khas berwarna kuning akibat bilirubin tak terkonjugasi, terutama pada korpus subtalamikus, hipokampus dan daerah olfaktorius yang berdekatan, korpus striata, talamus, globus palidus, putamen, klivus inferior, nukleus serebelum, dan nukleus saraf kranial. Daerah yang tak berpigmen juga dapat cedera. Hilangnya neuron, gliosis reaktif dan atrofi sistem serabut yang terlibat ditemukan pada penyakit yang lebih lanjut. Pola jejas dihubungkan dengan perkembangan sistem enzim oksidatif pada berbagai daerah otak dan bertumpang-tindih dengan yang terdapat pada cedera otak hipoksik. Bukti yang mendukung hipotesis bahwa bilirubin mengganggu penggunaan oksigen oleh jaringan otak, mungkin dengan menimbulkan jejas pada membran sel; jejas hipoksia yang telah terjadi sebelumnya meningkatkan kerentanan sel otak terhadap jejas. Pewarnaan bilirubin yang jelas tanpa hiperbilirubinemia atau



perubahan mikroskopik yang spesifik kern ikterus mungkin tidak merupakan kesatuan yang sama 9 (Watchko, 2009).

### 2.3. Landasan Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dirumuskan landasan teori sebagai berikut :

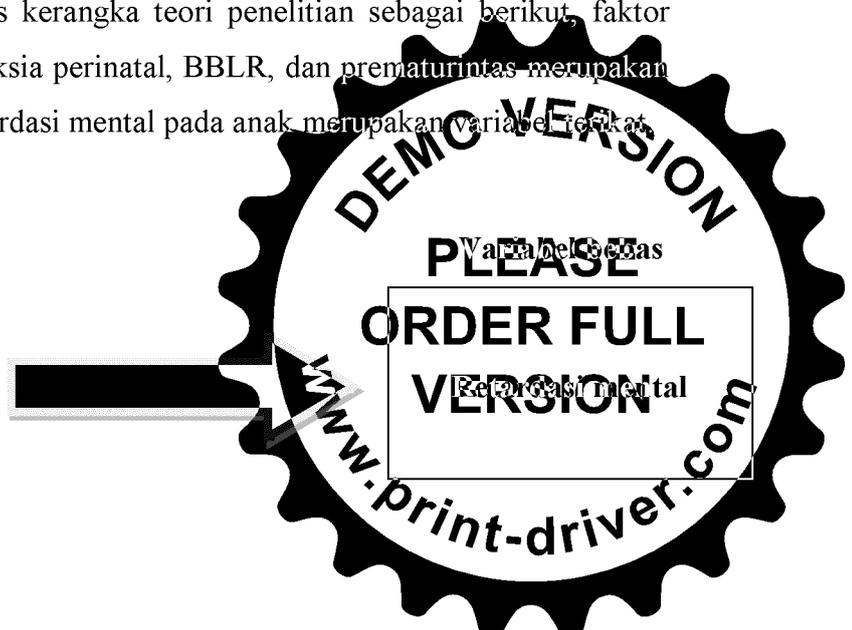
1. Retardasi mental adalah penurunan fungsi intelektual menyeluruh yang ditandai dengan adanya keterbatasan fungsi adaptif pada sekurang-kurangnya dua dari beberapa area kemampuan berikut: komunikasi, kemampuan mengurus diri sendiri, kemampuan bersosial, kemandirian, kemampuan akademik, bekerja, ketenangan, kesehatan dan keamanan, yang muncul sebelum usia 18 tahun.
2. Menurut IQ, retardasi mental diklasifikasikan menjadi retardasi mental ringan, sedang, berat dan sangat berat.
3. Kurang lebih 1-3 % penduduk Indonesia menderita retardasi mental.
4. Penyebab terjadinya retardasi mental sangat multifaktorial.
5. Asfiksia perinatal, bayi berat lahir rendah, prematuritas, dan ikterus menjadi salah satu faktor risiko terjadinya retardasi mental.

### 2.4. Kerangka teori

Berdasarkan landasan teori yang mendukung penelitian ini, maka dapat digambarkan secara sistematis kerangka teori penelitian sebagai berikut, faktor perinatal yang terdiri dari asfiksia perinatal, BBLR, dan prematuritas merupakan variabel bebas, sedangkan retardasi mental pada anak merupakan variabel terikat.

#### Variabel terikat

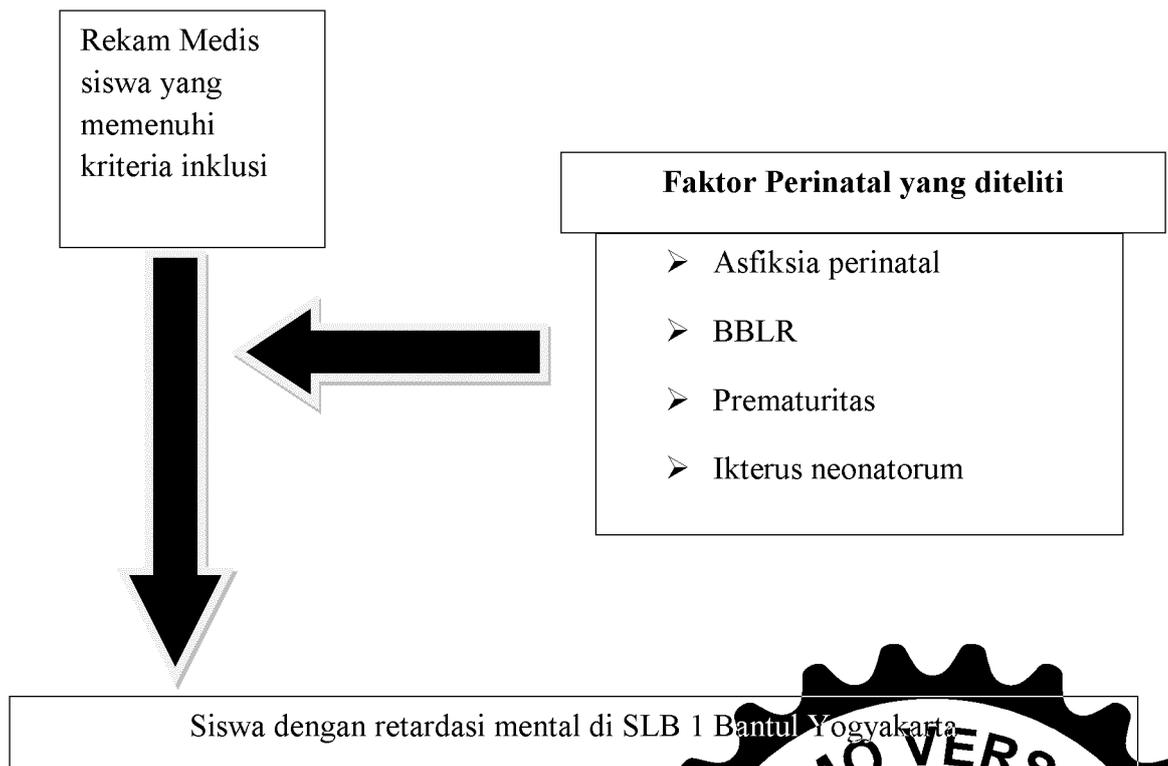
- Asfiksia perinatal
- BBLR
- Prematuritas
- Ikterus neonatorum



Gambar 2.1 Kerangka Teori

### 2.5. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah bagian dari kerangka teori yang menyebutkan variabel yang akan diteliti interaksinya. Variabel bebas merupakan variabel yang bila ia berubah akan mengakibatkan perubahan variabel lain. Sedangkan variabel yang berubah akibat perubahan variabel bebas ini disebut sebagai variabel terikat (Sostroasmoro&Ismael, 2002).



Gambar 2.3. Kerangka konsep



## 2.6. Hipotesis

Menurut Dahlan (2009), hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Asfiksia perinatal berpengaruh terhadap kelahiran anak dengan retardasi mental di SLB 1 Bantul Yogyakarta.
2. BBLR berpengaruh terhadap kelahiran anak dengan retardasi mental di SLB 1 Bantul Yogyakarta.
3. Prematuritas berpengaruh terhadap kelahiran anak dengan retardasi mental di SLB 1 Bantul Yogyakarta.
4. Ikterus neonatorum berpengaruh terhadap kelahiran anak dengan retardasi mental di SLB 1 Bantul Yogyakarta.



### BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode *cross sectional* yaitu suatu penelitian yang mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara observasi, pendekatan, atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*) (Notoatmodjo, 2005). Tujuannya adalah untuk mencari adanya hubungan antara pajanan terhadap faktor risiko dan timbulnya penyakit sebagai akibat pajanan tersebut (Budiarto, 2004).

#### 3.2. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2005). Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian atau obyek yang diteliti (Arikunto, 2002). Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SLB Negeri 1 Bantul Yogyakarta (TKLB, SDLB, SMPLB, SMALB) di kecamatan Kasihan, Bantul, Yogyakarta pada tahun ajaran 2011-2012.

Menurut Arikunto (2002), sampel adalah sebagian wakil populasi yang akan diteliti. Sampel penelitian ini akan menggunakan total sampling dimana semua populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memiliki kriteria eksklusi digunakan sebagai sampel yaitu berjumlah 350 siswa. Kriteria inklusi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki riwayat asfiksia perinatal atau,
2. Siswa yang berat ketika lahir dibawah 2500 gram (BBLR) atau,
3. Siswa yang lahir prematur kurang dari 37 minggu atau,



4. Siswa yang memiliki riwayat ikterus.

Sedangkan kriteria eksklusinya adalah sebagai berikut :

1. Siswa dengan sindrom down
2. Siswa dengan riwayat trauma saat lahir
3. Siswa dengan riwayat Ibu infeksi TORCH saat hamil.

### 3.3. Variable Penelitian

Variable penelitian yang digunakan, dibagi dalam 2 variabel yaitu:

- i. **Variabel terikat** dalam penelitian ini adalah anak dengan retardasi mental ( $IQ < 70$ ).
- ii. **Variabel bebas** dalam penelitian ini faktor perinatal pada anak yang mempengaruhi kelahiran anak dengan retardasi mental (asfiksia perinatal, BBLR, prematuritas, atau ikterus neonatorum).

### 3.4. Definisi Operasional

#### 3.4.1. Variabel Terikat

**Retardasi mental** adalah penurunan fungsi intelektual menyeluruh yang ditandai dengan adanya keterbatasan fungsi adaptif pada sekurang-kurangnya dua dari beberapa area kemampuan berikut: komunikasi, kemampuan mengurus diri sendiri, kemampuan bersosial, kemandirian, kemampuan akademik, bekerja, ketenangan, kesehatan dan keamanan, yang muncul sebelum usia 18 tahun di SLB 1 Bantul Yogyakarta.

#### 3.4.2. Variabel Bebas

- a) **Asfiksia Perinatal** adalah keadaan di mana fetus atau neonatus mengalami kekurangan oksigen (hipoksia) dan atau menurunnya perfusi (iskemia) ke berbagai macam organ.
- b) **BBLR** adalah bayi yang baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari 2500 gram.



- c) **Prematur** adalah suatu keadaan yang belum “matang” yang ditemukan pada bayi yang lahir ketika usia kehamilan belum mencapai 37 minggu.
- d) **Ikterus neonatorum** adalah warna kuning pada kulit, konjungtiva dan selaput akibat penumpukan bilirubin pada bayi baru lahir.

### 3.5. Instrumen Penelitian

Formulir rekam medis untuk mengetahui diagnosis serta riwayat kelahiran anak. Formulir tersebut berupa formulir terstruktur yang mencakup informasi tentang identitas pasien (No. RM, umur, jenis kelamin), gejala dan tanda, serta diagnosis yang sesuai.

### 3.6. Cara Pengumpulan Data

Data diagnosis siswa diperoleh dari data rekam medis yang ada pada SLB 1 Bantul Yogyakarta. Pengumpulan data ini dilakukan dengan terhadap kartu rekam medik menggunakan formulir terstruktur yang mencakup informasi-informasi tentang identitas pasien, gejala dan tanda serta diagnosis.

### 3.7. Teknik Pengolahan Data

Menurut Budiarto (2004), kegiatan dalam proses pengolahan data meliputi :

1. *Editing* yaitu memeriksa kelengkapan, kejelasan makna jawaban, konsistensi maupun kesalahan antar jawaban pada kuisisioner
2. *Coding* yaitu memberikan kode-kode untuk memudahkan proses pengolahan data
3. *Entry* memasukkan data untuk diolah menggunakan komputer
4. *Tabulating* yaitu mengelompokkan data sesuai variabel yang akan diteliti guna memudahkan analisis data.

### 3.8. Analisis Data



Pengolahan dan analisis data dengan menggunakan program komputer *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Langkah-langkah analisisnya sebagai berikut (Dahlan, 2009):

1. Analisis univariat atau analisis persentase dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing, baik variabel bebas (independen), variabel terikat maupun deskripsi karakteristik responden.
2. Analisis bivariat adalah analisis untuk menguji hipotesis dengan menggunakan rumus chi square:

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Keterangan :

$X^2$  = Chi Square

O = frekuensi observasi

E = frekuensi harapan

3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat adalah analisis yang bertujuan untuk mempelajari hubungan beberapa variabel (lebih dari satu) independen dengan satu atau beberapa variabel dependen (umumnya satu variabel dependen). Jenis analisis multivariat yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis regresi logistik karena variabel terikat pada penelitian ini berupa variabel kategorik.

### 3.9. Etika penelitian

- 3.9.1. Penelitian dilakukan dengan mengajukan permohonan ijin kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia, kantor BAPPEDA Kabupaten Bantul dan instansi terkait lain. Kemudian kami memberikan surat ijin tersebut kepada kepala SLB Negeri 1 Bantul Yogyakarta untuk mengambil data sekunder dan tidak akan melanggar etika penelitian.
- 3.9.2. Semua informasi dan data yang diperoleh dari rekam medik hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian dan akan dijaga kerahasiaannya.



## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil

Dari penelitian yang dilakukan di Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) 1 Bantul pada tanggal 17 sampai 20 Agustus didapatkan populasi sejumlah 350 siswa. Dari data yang didapat diperoleh gambaran umum karakteristik subjek yang dominan antara lain; 65 % Ibu ketika melahirkan berusia sekitar 20-35 tahun, 81% siswa yang berusia 6-18 tahun, 55% siswa adalah laki-laki.

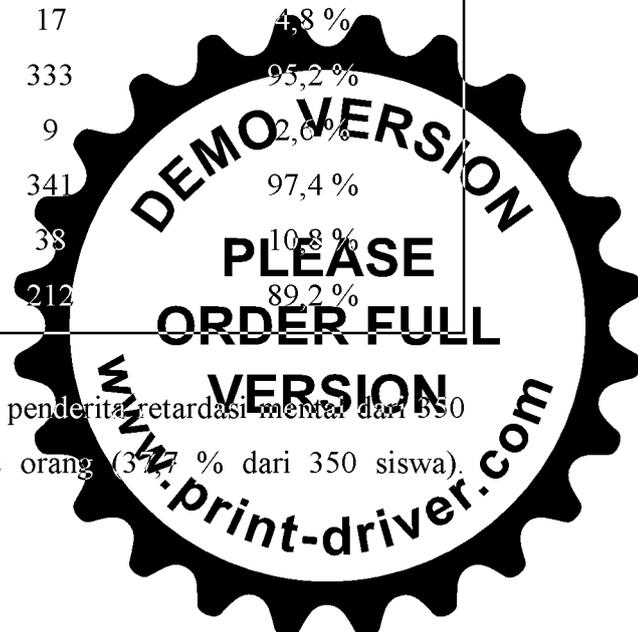
Tabel 4.1 Karakteristik Subjek Penelitian

No.	Karakteristik Subjek	Jumlah (n=350)	%
1.	Kelompok Usia Ibu ketika hamil		
	<20 tahun	37	11 %
	20-35 tahun	228	65 %
	>35 tahun	85	24%
2.	Usia anak		
	<6 tahun	39	11 %
	6-18 tahun	284	81 %
	>18 tahun	27	8 %
3.	Jenis kelamin anak		
	Laki-laki	194	55 %
	Perempuan	156	45 %

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Faktor Ibu/Anak di SLB Negeri 1 Bantul  
Tahun Ajaran 2010-2011

Faktor Ibu/Anak		n=350	
		Frekuensi	Total (%)
<b>Retardasi Mental</b>	Ya	132	37,7 %
	Tidak	218	62,3 %
<b>Riwayat Asfiksia</b>	Ya	90	25,7 %
	Tidak	260	74,3 %
<b>Lahir prematur</b>	Ya	43	12,3 %
	Tidak	307	87,7 %
<b>BBLR</b>	Ya	59	16,8 %
	Tidak	291	83,2 %
<b>Riwayat lahir ikterus</b>	Ya	40	11,4 %
	Tidak	210	88,6 %
<b>Riwayat Infeksi</b>	Ya	17	4,8 %
	Tidak	333	95,2 %
<b>Riwayat Trauma lahir</b>	Ya	9	2,6 %
	Tidak	341	97,4 %
<b>Down syndrome</b>	Ya	38	10,8 %
	Tidak	212	89,2 %

Tabel 4.2. menunjukkan jumlah siswa penderita retardasi mental dari 350 siswa di SLB Negeri 1 Bantul adalah 132 orang (37,7 % dari 350 siswa).



Sejumlah 218 siswa adalah siswa penderita kelainan fisik lain tanpa retardasi mental (62,3 % dari 350 siswa). Sejumlah 25,7 % (90 kasus dari 350 siswa) memiliki riwayat asfiksia dan 260 siswa (74,3 % dari 350 siswa) tidak memiliki riwayat asfiksia. Untuk kondisi saat lahir prematur sebanyak 43 kasus (12,3 % dari 350) dan sisanya 307 kasus tidak prematur. Riwayat BBLR saat lahir sebanyak 16,8 % (59 kasus dari 350 siswa) dan 291 kasus (83,2 % dari 350 siswa) tidak memiliki riwayat BBLR.

Pada Tabel 4.2. didapat 11,4 % siswa memiliki riwayat ikterus (40 kasus dari 350 siswa) dan 210 siswa tidak memiliki riwayat ikterus (88,6 % dari 350 siswa). Riwayat infeksi saat hamil sebanyak 17 kasus ( 4,8 % dari 350), sedang 333 lainnya tidak terdapat riwayat infeksi saat hamil. Selain itu riwayat trauma saat lahir sebanyak 2,6 % (9 kasus dari 350 siswa) dan 341 kasus (97,4 % dari 350) tidak dengan riwayat trauma lahir. 38 siswa merupakan penderita sindroma *down* (10,8 % persen dari 350 siswa ) sedangkan sisanya 212 siswa tidak mengalaminya.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi RM dan Non RM di SLB Negeri 1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

Retardasi Mental	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi	Total
RM	118	24	132
Non RM	29	179	218
<b>Total</b>	147	203	350

Tabel 4.3. menunjukkan jumlah siswa penderita retardasi mental dari 350 siswa di SLB Negeri 1 Bantul adalah 132 orang (37,7 % dari 350 siswa). Sejumlah 218 siswa adalah siswa penderita kelainan fisik lain tanpa retardasi mental (62,3 % dari 350 siswa).

Dengan mengendalikan kriteria inklusi riwayat asfiksia perinatal, berat ketika lahir dibawah 2500 gram (BBLR), lahir prematur kurang dari 37 minggu dan riwayat ikterus neonatorum dan kriteria eksklusi sindrom *down*, riwayat trauma saat lahir dan riwayat Ibu infeksi TORCH saat hamil, maka diambil



sampel sejumlah 147 orang dengan rincian sebagai berikut : 118 siswa penderita retardasi mental dan 29 siswa siswa penderita kelainan fisik lain tanpa retardasi mental.

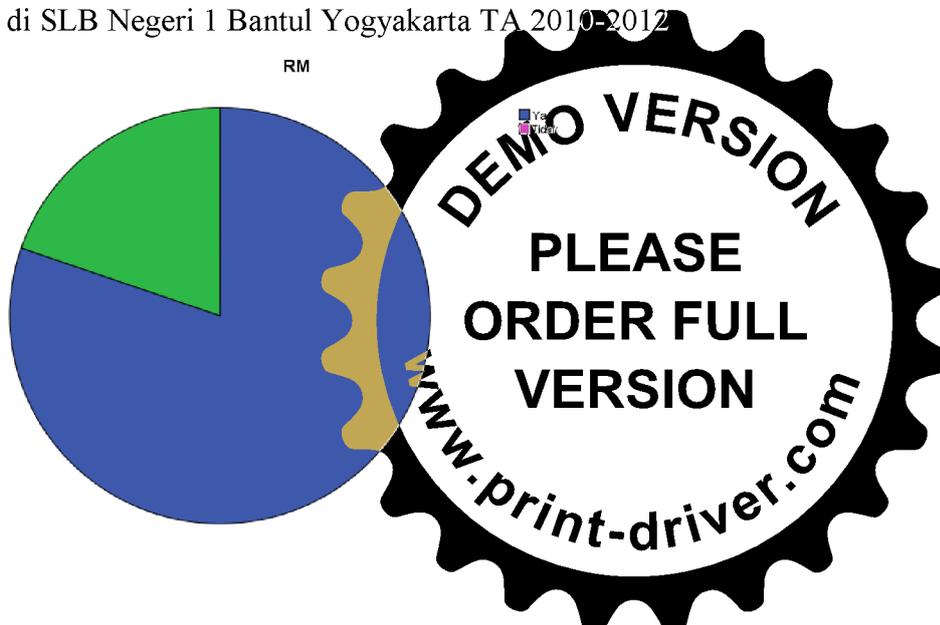
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Sampel di SLB Negeri 1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

Jenis Kelamin	RM	Non RM	Total
Perempuan	47 (32 %)	17 (11,6%)	64 (43,5%)
Laki-laki	71 (48,3 %)	12 (8,2%)	83 (56,5%)
<b>Total</b>	<b>118 (80,3%)</b>	<b>29 (19,7%)</b>	<b>147 (100%)</b>

Dari tabel 4.2 didapat jumlah siswa laki-laki dengan retardasi mental adalah 71 siswa dari 147 sampel. Dan siswa perempuan dengan retardasi mental adalah 47 siswa dari 147 sampel. Sedangkan jumlah siswa laki-laki dengan retardasi mental adalah 12 siswa dari 147 sampel. Dan siswa perempuan dengan retardasi mental adalah 17 siswa dari 147 sampel.

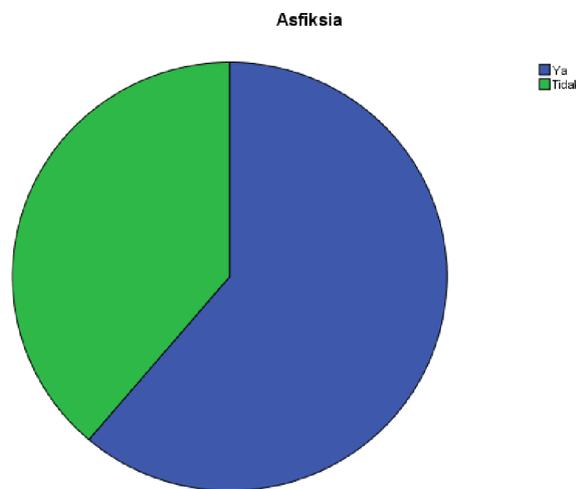
### Analisis Univariat

Gambar 4.1.1. Distribusi frekuensi kejadian retardasi mental yang memenuhi kriteria inklusi di SLB Negeri 1 Bantul Yogyakarta TA 2010-2012



Dari gambar 4.1.1. didapat jumlah anak retardasi mental yang memiliki riwayat salah satu dari asfiksia, BBLR, prematur, atau ikterus adalah sebanyak 118 anak (80,3 persen dari 147 anak). Sedangkan anak yang memiliki riwayat tersebut tetapi tidak mengalami retardasi mental adalah 29 anak (19,7 persen dari 147 anak).

Gambar 4.1.2. Distribusi frekuensi anak dengan riwayat asfiksia di SLB Negeri 1 Bantul Yogyakarta TA 2010-2012



Dari gambar 4.1.2. didapat jumlah siswa yang memiliki riwayat asfiksia ketika lahir adalah 90 anak (61,2 persen dari 147 anak). Sedangkan yang tidak memiliki riwayat asfiksia berjumlah 57 anak (38,8 persen dari 147 anak).

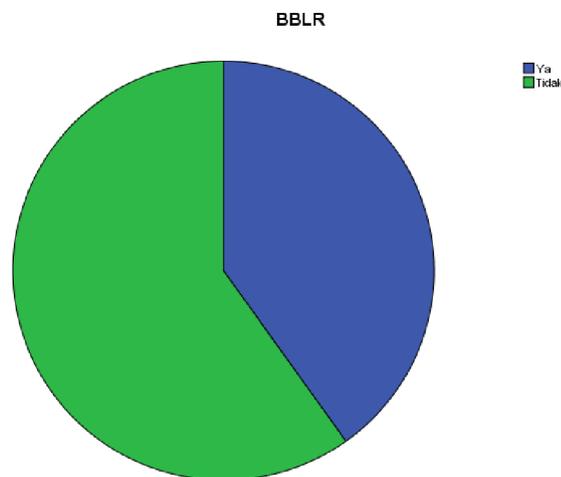
Tabel 4.4 Distribusi Kejadian Retardasi Mental dengan Asfiksia di SLB Negeri 1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

Asfiksia	RM		Total
	Ya	Tidak	
Ya	67	23	90
Tidak	51	6	57
Total	118	29	147



Pada tabel 4.4 didapatkan 67 siswa retardasi mental memiliki riwayat asfiksia dari 147 sampel. Sedangkan 23 siswa yang tidak menderita retardasi mental memiliki riwayat asfiksia saat lahir. Sedangkan sejumlah 51 siswa retardasi mental tidak memiliki riwayat asfiksia dan 6 siswa tidak memiliki riwayat keduanya.

Gambar 4.1.4. Distribusi Frekuensi Siswa Dengan Riwayat BBLR di SLB Negeri 1 Bantul Yogyakarta TA 2010-2012



Dari gambar 4.1.4. didapat jumlah siswa yang memiliki riwayat BBLR ketika lahir adalah 59 anak (40,1 persen dari 147 anak). Sedangkan yang tidak memiliki riwayat BBLR berjumlah 88 anak (59,9 persen dari 147 anak).

Tabel 4.5 Distribusi Kejadian Retardasi Mental dengan BBLR di SLB Negeri 1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

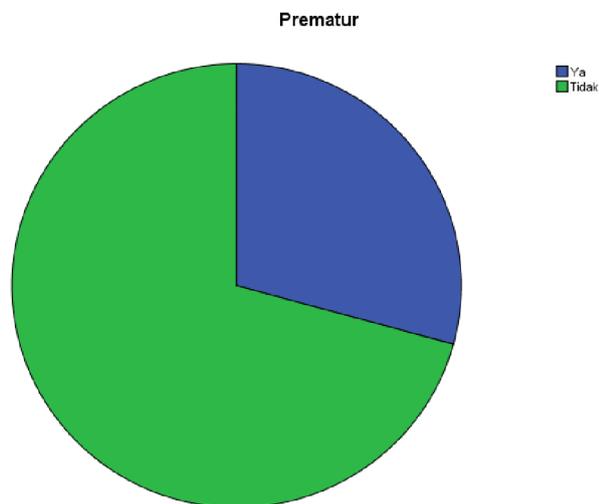
BBLR	RM		Total
	Ya	Tidak	
Ya	51	8	59
Tidak	67	21	88



Total	118	29	147
-------	-----	----	-----

Pada tabel 4.6 didapatkan 51 siswa retardasi mental memiliki riwayat BBLR dari 147 sampel. Sedangkan 8 siswa yang tidak menderita retardasi mental memiliki riwayat BBLR. Sedangkan sejumlah 67 siswa retardasi mental tidak memiliki riwayat asfiksia dan 21 siswa tidak memiliki riwayat keduanya.

Gambar 4.1.3. Distribusi Frekuensi Siswa Dengan Riwayat Prematur di SLB Negeri 1 Bantul Yogyakarta TA 2010-2012



Dari gambar 4.1.2. didapat jumlah siswa yang memiliki riwayat asfiksia ketika lahir adalah 43 anak (29,3 persen dari 147 anak). Sedangkan yang tidak memiliki riwayat asfiksia berjumlah 104 anak (70,7 persen dari 147 anak).

Tabel 4.6 Distribusi Kejadian Retardasi Mental dengan Prematur di SLB Negeri 1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

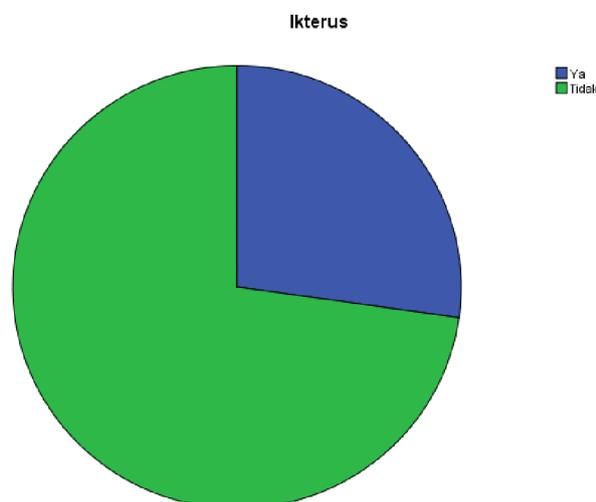
Prematur	RM		Total
	Ya	Tidak	
Ya	39	4	43
Tidak	79	25	104



Total	118	29	147
-------	-----	----	-----

Pada tabel 4.5 didapatkan 39 siswa retardasi mental memiliki riwayat prematur dari 147 sampel. Sedangkan 4 siswa yang tidak menderita retardasi mental memiliki riwayat prematur saat lahir. Sedangkan sejumlah 79 siswa retardasi mental tidak memiliki riwayat prematur dan 25 siswa tidak memiliki riwayat keduanya.

Gambar 4.1.5. Distribusi Frekuensi Siswa Dengan Riwayat Ikterus di SLB Negeri 1 Bantul Yogyakarta TA 2010-2012



Dari gambar 4.1.5. didapat jumlah siswa yang memiliki riwayat ikterus ketika lahir adalah 40 anak (27,2 persen dari 147 anak). Sedangkan yang tidak memiliki riwayat ikterus berjumlah 107 anak (72,8 persen dari 147 anak).

Tabel 4.7 Distribusi Kejadian Retardasi Mental dengan Ikterus di SLB Negeri 1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

Ikterus	RM		Total
	Ya	Tidak	
Ya	35	5	40



Tidak	83	24	107
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>29</b>	<b>147</b>

Pada tabel 4.7 didapatkan 35 siswa retardasi mental memiliki riwayat ikterus dari 147 sampel. Sedangkan 5 siswa yang tidak menderita retardasi mental memiliki riwayat ikterus saat lahir. Sedangkan sejumlah 83 siswa retardasi mental tidak memiliki riwayat ikterus dan 24 siswa tidak memiliki riwayat keduanya.

### Analisis Bivariat

Tabel 4.8 Distribusi Kejadian Retardasi Mental dengan Asfiksia di SLB Negeri 1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

Asfiksia	RM		Total	Uji Statistik
	Ya	Tidak		
Ya	67	23	90	$p=0,026^*$
Tidak	51	6	57	
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>29</b>	<b>147</b>	

Dari perhitungan menggunakan analisis *Chi-Square* didapatkan hasil bahwa kejadian retardasi mental dengan riwayat asfiksia memiliki nilai  $p$  0,026, nilai tersebut menunjukkan bahwa ( $p < 0,05$ ), terdapat hubungan antara kejadian retardasi mental dengan asfiksia. Dari perhitungan rasio prevalensi dengan *CI* 95% didapatkan nilai *RP* 0,83, menunjukkan bahwa ( $RP < 1$ ) asfiksia tidak dapat dikatakan sebagai faktor risiko kejadian retardasi mental pada anak.

$$\begin{aligned}
 \text{Rasio Prevalensi (RP)} &= A/(A+B) : C/(C+D) \\
 &= 67/(67+23) : 51/(51+6) \\
 &= 0.83
 \end{aligned}$$



Dari semua pasien yang menderita retardasi mental, sebanyak 56,8 % memiliki riwayat asfiksia. Sedangkan semua pasien yang tidak menderita retardasi mental, sebanyak 79,3 % yang memiliki riwayat asfiksia. Dari uji hipotesis yang digunakan adalah uji chi-square, dengan nilai p sebesar 0,026. Artinya secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat asfiksia dengan kejadian retardasi mental.

Tabel 4.9 Distribusi Kejadian Retardasi Mental dengan BBLR di SLB Negeri 1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

BBLR	RM		Total	Uji Statistik
	Ya	Tidak		
Ya	51	8	59	$p=0,124^*$
Tidak	67	21	88	
Total	118	29	147	

Dari perhitungan menggunakan analisis *Chi-Square* didapatkan hasil bahwa kejadian retardasi mental dengan riwayat BBLR memiliki nilai  $p$  0,124, nilai tersebut menunjukkan bahwa ( $p < 0,05$ ), tidak terdapat hubungan antara kejadian retardasi mental dengan BBLR. Dari perhitungan rasio prevalensi dengan *CI* 95% didapatkan nilai *RP* 1.01, menunjukkan bahwa ( $RP > 1$ ) BBLR dapat dikatakan sebagai faktor risiko kejadian retardasi mental pada anak.

$$\begin{aligned} \text{Rasio Prevalensi (RP)} &= A/(A+B) : C/(C+D) \\ &= 51/(51+8) : 67/(67+21) \\ &= 1.01 \end{aligned}$$

Dari semua pasien yang menderita retardasi mental, sebanyak 43,2 % memiliki riwayat BBLR. Sedangkan semua pasien yang tidak menderita retardasi mental, sebanyak 27,6 % yang memiliki riwayat BBLR. Dari uji hipotesis yang



digunakan adalah uji chi-square, dengan nilai p sebesar 0,124. Artinya secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat BBLR dengan kejadian retardasi mental.

Tabel 4.10 Distribusi Kejadian Retardasi Mental dengan Prematur di SLB Negeri  
1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

Prematur	RM		Total	Uji Statistik
	Ya	Tidak		
Ya	39	4	43	$p=0,041^*$
Tidak	79	25	104	
Total	118	29	147	

Dari perhitungan menggunakan analisis *Chi-Square* didapatkan hasil bahwa kejadian retardasi mental dengan riwayat prematur memiliki nilai  $p$  0,041, nilai tersebut menunjukkan bahwa ( $p < 0,05$ ), terdapat hubungan antara kejadian retardasi mental dengan prematur. Dari perhitungan rasio prevalensi dengan *CI* 95% didapatkan nilai *RP* 1.18, menunjukkan bahwa ( $RP > 1$ ) prematur dapat dikatakan sebagai faktor risiko kejadian retardasi mental pada anak.

$$\begin{aligned} \text{Rasio Prevalensi (RP)} &= A/(A+B) : C/(C+D) \\ &= 39/(39+4) : 79/(79+25) \\ &= 1.18 \end{aligned}$$

Dari semua pasien yang menderita retardasi mental, sebanyak 33,1% memiliki riwayat prematur. Sedangkan semua pasien yang tidak menderita retardasi mental, sebanyak 13,8% yang memiliki riwayat prematur. Dari uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Chi-Square*, dengan nilai  $p$  sebesar 0,041.



Artinya secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat prematur dengan kejadian retardasi mental.

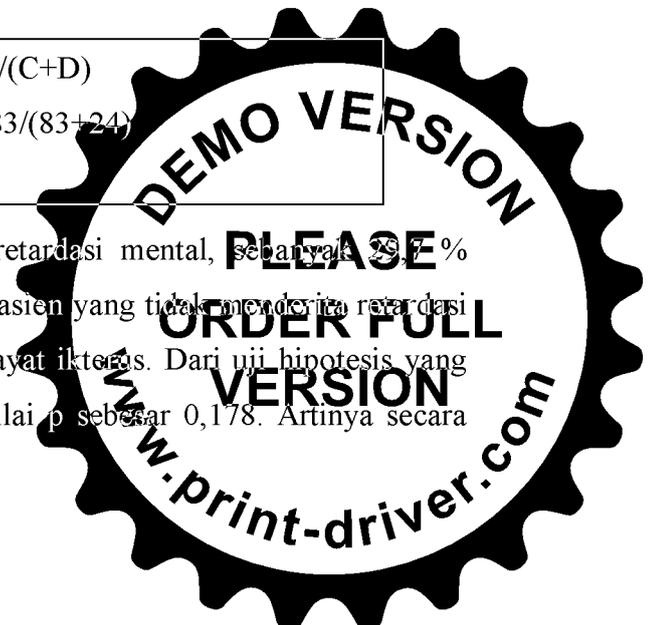
Tabel 4.11 Distribusi Kejadian Retardasi Mental dengan Ikterus di SLB Negeri 1 Bantul Tahun Ajaran 2011-2012

Ikterus	RM		Total	Uji Statistik
	Ya	Tidak		
Ya	35	5	40	$p=0,178^*$
Tidak	83	24	107	
Total	118	29	147	

Dari perhitungan menggunakan analisis *Chi-Square* didapatkan hasil bahwa kejadian retardasi mental dengan riwayat ikterus memiliki nilai  $p$  0,178, nilai tersebut menunjukkan bahwa ( $p>0,05$ ), tidak terdapat hubungan antara kejadian retardasi mental dengan ikterus. Dari perhitungan rasio prevalensi dengan *CI* 95% didapatkan nilai *RP* 1.18, menunjukkan bahwa ( $RP>1$ ) ikterus dapat dikatakan sebagai faktor risiko kejadian retardasi mental pada anak.

$$\begin{aligned}
 \text{Rasio Prevalensi (RP)} &= A/(A+B) : C/(C+D) \\
 &= 35/(35+5) : 83/(83+24) \\
 &= 1.129
 \end{aligned}$$

Dari semua pasien yang menderita retardasi mental, sebanyak 29,7% memiliki riwayat ikterus. Sedangkan semua pasien yang tidak menderita retardasi mental, sebanyak 17,2% yang memiliki riwayat ikterus. Dari uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Chi-Square*, dengan nilai  $p$  sebesar 0,178. Artinya secara



statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat ikterus dengan kejadian retardasi mental.

### Analisis Multivariat

Setelah dilakukan analisis bivariat pada masing-masing variabel bebas, selanjutnya untuk mengetahui bentuk hubungan antar variabel yang paling berpengaruh, maka seluruh variabel independen dianalisis secara multivariat dengan regresi logistik karena variabelnya terikatnya adalah variabel kategorik dikotom dengan metode *Backward LR*.

Tabel 4.12 Hasil uji regresi logistik ganda metode backward beberapa variabel yang berhubungan dengan kondisi retardasi mental

#### Variables in the Equation

		B	S. E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup>	Asfiksia(1)	.828	.515	2.579	1	.108	2.288
	Prematur(1)	-.794	.603	1.737	1	.188	.452
	BBLR(1)	-.425	.481	.781	1	.377	.654
	Ikterus(1)	-.505	.552	.836	1	.361	.604
	Constant	-1.528	.516	8.763	1	.003	.217
Step 2 <sup>a</sup>	Asfiksia(1)	.864	.511	2.864	1	.091	2.379
	Prematur(1)	-.919	.587	2.454	1	.117	.399
	Ikterus(1)	-.486	.549	.785	1	.376	.615
	Constant	-1.678	.486	11.911	1	.001	.187
Step 3 <sup>a</sup>	Asfiksia(1)	.939	.502	3.497	1	.061	2.558
	Prematur(1)	-.969	.582	2.773	1	.096	.379
	Constant	-1.834	.456	16.157	1	.000	.160

Variabel yang berpengaruh terhadap retardasi mental adalah asfiksia dan premature. Kekuatan hubungan dapat dilihat dari OR ( $EXP\{B\}$ ). Kekuatan hubungan dari yang terbesar ke yang terkecil adalah asfiksia (OR = 2,558) dan prematur (OR = 0,379).

Persamaan didapatkan adalah

$$Y = -1,834 + 0,939 (\text{Asfiksia}) + (-0,969) (\text{prematur})$$

Probabilitas seorang anak dapat mengalami retardasi mental dapat diprediksi dengan rumus :

$$p = 1/(1+e^{-y})$$

p = probabilitas untuk terjadinya suatu kejadian

e = bilangan natural = 2,7

y = konstanta +  $a_1x_1$  +  $a_2x_2$  + .....

a = nilai koefisien tiap variabel

x = nilai variabel bebas.

Untuk menilai kualitas persamaan yang diperoleh berdasarkan parameter kalibrasi. Nilai kalibrasi dapat diperoleh dari Hosmer dan Lameshow Test.

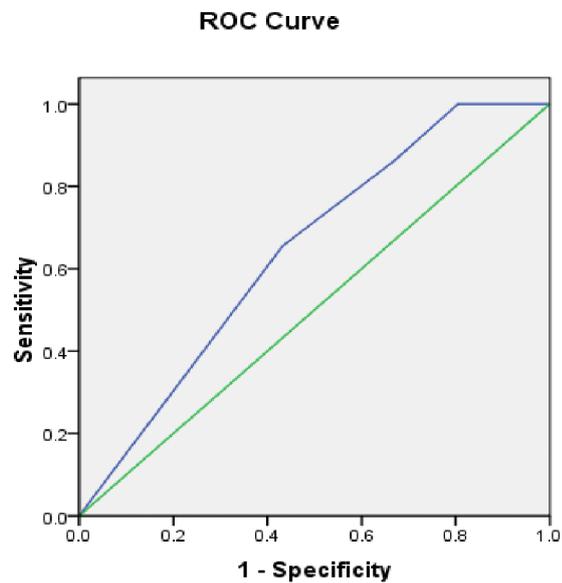
Nilai p pada Hosmer dan Lameshow Test adalah sebesar 0,261. Artinya, persamaan yang diperoleh memiliki kalibrasi yang baik karena nilai  $p > 0,05$ .

**Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	7.478	6	.279
2	10.320	5	.067
3	2.686	2	.261

Selanjutnya menilai kualitas persamaan yang diperoleh berdasarkan parameter diskriminasi.





Diagonal segments are produced by ties.

#### Area Under the Curve

Test Result Variable(s): Predicted probability

			Asymptotic 95% Confidence Interval	
Area	Std. Error <sup>a</sup>	Asymptotic Sig. <sup>b</sup>	Lower Bound	Upper Bound
.643	.052	.017	.542	.744

The test result variable(s): Predicted probability has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group. Statistics may be biased.

- a. Under the nonparametric assumption
- b. Null hypothesis: true area = 0.5

Nilai diskriminasi dapat diketahui dengan melihat nilai Area Under the Curve (AUC). Nilai AUC tersebut menunjukkan 64,3%. Berdasarkan nilai diskriminasi maka persamaan tersebut tergolong lemah.



## 4.2. Pembahasan

Sesuai keterangan sebelumnya, penyebab retardasi mental terbagi dalam 3 katagori, yaitu : penyebab organobiologis, psikoedukatif dan sosial budaya. Wainer (2007) menggolongkan penyebab retardasi mental dalam 2 golongan, yaitu : *familial retardation* dan penyebab organobiologis. Dalam *familial retardation* tidak ditemukan ketidaknormalan biologis, namun ada sejarah keluarga bahwa salah satu atau kedua orang tuanya mengalami retardasi mental. Belum diketahui apakah *familial retardation* disebabkan karena faktor genetik atau pengalaman diasuh oraag tua yang mengalami retardasi mental. Seperti yang telah dikatakan *familial retardation* tidak mempunyai sebab biologis yang jelas. IQ mereka berkisar antara 50 sampai 69 serta mempunyai sejarah keluarga yang mengalami retardasi mental, tetapi penyebab khususnya tidak diketahui. Sebagian besar para ahli mengatakan bahwa *familial retardation* adalah cacat bawaan yang diperoleh melalui gen dari orang tua yang terbelakang kepada anaknya. Pendapat ini berdasarkan pada kejadian bahwa 50% sampai 75% skor IQ dapat diperkirakan (diprediksi) melalui keturunannya

Menurut Pande Udayana ( 2009 ), penyebab retardasi mental pada masa perinatal ada beberapa faktor yaitu proses melahirkan yang sudah, terlalu lama, dapat mengakibatkan kekurangan oksigen pada bayi yang kemudian menyebabkan asfiksia, kelahiran prematur, berat badan bayi lahir yang rendah serta keadaan bayi ikterus. Bayi dengan berat badan kurang dari 2500 gram sewaktu dilahirkari mempunyai kemungkinan lebih besar untuk menderita retardasi mental. Anak dengan usia kandungan di bawah 9 bulan berkaitan dengan tidak sempurnanya keadaan bayi yang membuatnya peka terhadap tekanan, stres dan penyakit dari lingkungan. Anak dengan usia kandungan di atas 9 bulan akan mengalami kekurangan persediaan makanan. Hal ini mempengaruhi perkembangan otak yang berpengaruh terhadap fungsi intelektual. Berat badan rendah banyak berhubungan dengan kondisi yang tidak normal, seperti skor Appgar yang rendah, dan meningkatnya bilirubin dalam periode perinatal.

Menurut W.F. Maramis (2005), retardasi mental adalah kelainan atau kelemahan jiwa dengan inteligensi yang kurang (subnormal) sejak masa



perkembangan (sejak lahir atau sejak masa anak). Biasanya terdapat perkembangan mental yang kurang secara keseluruhan, tetapi gejala yang utama ialah inteligensi yang terbelakang ( $IQ < 70$ ). Dalam penelitian ini, dari sampel sebanyak 147 anak didapat penderita retardasi mental sebanyak 118 anak (persen).

Trauma saat lahir, riwayat infeksi saat hamil, dan penderita sindroma *Down* dipakai sebagai kriteria eksklusi dalam penelitian ini karena diduga dapat menyebabkan bias. Dalam penelitian ini, retardasi mental yang disebabkan sindroma *Down* didapat 38 kasus pada populasi. Selain itu dari populasi didapat 17 kasus dengan riwayat infeksi pada saat hamil, dan 9 kasus dengan riwayat trauma saat lahir.

Multiparitas, kondisi sosial-ekonomi rendah dan asuhan yang tidak baik juga merupakan faktor risiko an-organik terjadinya retardasi mental pada anak (Soetjiningsih, 1994). Untuk kondisi ekonomi keluarga dan juga pola asuh anak yang tidak baik, karena alat ukur penelitian ini berasal dari arsip sekolah maka tidak dimasukkan sebagai kriteria eksklusi. Kategori paritas dalam penelitian ini sebagian besar adalah multiparitas, sehingga dengan pertimbangan jumlah sampel yang sedikit dalam penelitian

Riwayat asfiksia perinatal paling banyak dimiliki oleh anak yaitu berjumlah 90 anak (61,2 persen dari 147 anak). Sedangkan yang tidak memiliki riwayat asfiksia berjumlah 57 anak (38,8 persen dari 147 anak). Didapatkan 67 siswa retardasi mental memiliki riwayat asfiksia dari 147 sampel. Sedangkan 23 siswa yang tidak menderita retardasi mental memiliki riwayat asfiksia saat lahir. Sedangkan sejumlah 51 siswa retardasi mental tidak memiliki riwayat asfiksia dan 6 siswa tidak memiliki riwayat keduanya. Dari semua pasien yang menderita retardasi mental, sebanyak 56,8 % memiliki riwayat asfiksia. Sedangkan semua pasien yang tidak menderita retardasi mental, sebanyak 79,3 % yang memiliki riwayat asfiksia. Dari uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Chi-Square*, dengan nilai p sebesar 0,026. Artinya secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat asfiksia dengan kejadian retardasi mental. Korelasi yang digunakan adalah RO (Rasio odds) yaitu sebesar 0,343 dengan CI 95% 0,130-



0.904 artinya pasien dengan riwayat asfiksia mempunyai kemungkinan 0,343 kali untuk menderita retardasi mental dibanding dengan pasien yang tidak memiliki riwayat asfiksia. Probabilitas pasien dengan riwayat asfiksia untuk menderita retardasi mental adalah 25,6 %.

Jumlah siswa yang memiliki riwayat BBLR ketika lahir adalah 59 anak (40,1 persen dari 147 anak). Sedangkan yang tidak memiliki riwayat BBLR berjumlah 88 anak (59,9 persen dari 147 anak). Didapatkan 51 siswa retardasi mental memiliki riwayat BBLR dari 147 sampel. Sedangkan 8 siswa yang tidak menderita retardasi mental memiliki riwayat BBLR. Sedangkan sejumlah 67 siswa retardasi mental tidak memiliki riwayat asfiksia dan 21 siswa tidak memiliki riwayat keduanya. Dari semua pasien yang menderita retardasi mental, sebanyak 43,2 % memiliki riwayat BBLR. Sedangkan semua pasien yang tidak menderita retardasi mental, sebanyak 27,6 % yang memiliki riwayat BBLR. Dari uji hipotesis yang digunakan adalah uji chi-square, dengan nilai p sebesar 0,124. Artinya secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat BBLR dengan kejadian retardasi mental. Korelasi yang digunakan adalah RO (Rasio odds) yaitu sebesar 1,998 dengan CI 95% 0,819-4,876 artinya pasien dengan riwayat BBLR mempunyai kemungkinan 1,998 kali untuk menderita retardasi mental dibanding dengan pasien yang tidak memiliki riwayat BBLR. Probabilitas pasien dengan riwayat BBLR untuk menderita retardasi mental adalah 66,7 %.

Didapatkan 39 siswa retardasi mental memiliki riwayat prematur dari 147 sampel. Sedangkan 4 siswa yang tidak menderita retardasi mental memiliki riwayat prematur saat lahir. Sedangkan sejumlah 79 siswa retardasi mental tidak memiliki riwayat prematur dan 25 siswa tidak memiliki riwayat keduanya. Dari semua pasien yang menderita retardasi mental, sebanyak 35,1 % memiliki riwayat prematur. Sedangkan semua pasien yang tidak menderita retardasi mental, sebanyak 13,8 % yang memiliki riwayat prematur. Dari uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Chi-Square*, dengan nilai p sebesar 0,041. Artinya secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat prematur dengan kejadian retardasi mental. Korelasi yang digunakan adalah RO (Rasio odds) yaitu



sebesar 3,085 dengan CI 95% 1,004-9.485 artinya pasien dengan riwayat prematur mempunyai kemungkinan 3,085 kali untuk menderita retardasi mental dibanding dengan pasien yang tidak memiliki riwayat prematur. Probabilitas pasien dengan riwayat prematur untuk menderita retardasi mental adalah 75,5 %.

Terdapat 35 siswa retardasi mental memiliki riwayat ikterus dari 147 sampel. Sedangkan 5 siswa yang tidak menderita retardasi mental memiliki riwayat ikterus saat lahir. Sedangkan sejumlah 83 siswa retardasi mental tidak memiliki riwayat ikterus dan 24 siswa tidak memiliki riwayat keduanya. Dari semua pasien yang menderita retardasi mental, sebanyak 29,7 % memiliki riwayat ikterus. Sedangkan semua pasien yang tidak menderita retardasi mental, sebanyak 17,2 % yang memiliki riwayat ikterus. Dari uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Chi-Square*, dengan nilai p sebesar 0,178. Artinya secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat ikterus dengan kejadian retardasi mental. Korelasi yang digunakan adalah RO (Rasio odds) yaitu sebesar 2.024 dengan CI 95% 0,714-5,734 artinya pasien dengan riwayat ikterus mempunyai kemungkinan 2,024 kali untuk menderita retardasi mental dibanding dengan pasien yang tidak memiliki riwayat ikterus. Probabilitas pasien dengan riwayat ikterus untuk menderita retardasi mental adalah 66,9 %.

Setelah dilakukan analisis dengan regresi logistik, variabel yang berpengaruh terhadap terjadinya retardasi mental adalah asfiksia dan prematur. Menurut penelitian Haider (2006), asfiksia sering ditemukan pada anak yang didiagnosis retardasi mental karena ketika bayi mengalami hipoksia yang berkelanjutan, kekurangan oksigen untuk menghasilkan energi bagi metabolisme tubuh menyebabkan terjadinya proses glikolisis anerobik. Produk sampingan proses tersebut (asam laktat dan piruvat) menimbulkan peningkatan asam organik tubuh yang berakibat menurunnya pH darah sehingga terjadilah asidosis metabolik. Perubahan sirkulasi dan metabolisme ini secara bersama-sama akan menyebabkan kerusakan sel otak baik sementara ataupun menetap. Kerusakan yang menetap itulah selanjutnya menyebabkan anak mengalami keterlambatan dalam perkembangan intelektual.



Pada penelitian yang dilakukan oleh Lorenz (2009) menyatakan bahwa faktor risiko retardasi mental makin meningkat jika usia kelahiran bayi semakin prematur. Setiap kelahiran 100 bayi prematur dapat menghasilkan 3-4 anak dengan retardasi mental. Hasil yang diperoleh dalam penelitian tidak lepas dari pengaruh bias yang terdapat dalam penelitian ini, antara lain oleh tingkat pendidikan ibu, usia ibu saat hamil, paritas, kondisi sosial-ekonomi keluarga, pola asuh dan kondisi lainnya yang menjadi beberapa kelemahan penelitian ini. Hal lain yang tidak lepas dari kelemahan yang berpengaruh terhadap hasil penelitian antara lain dikarenakan:

- Didapat keterbatasan data yang hanya diperoleh dari catatan arsip sekolah/ data sekunder lain yang sifatnya sangat tertutup dan tidak lengkap.
- Validitas inferensi yang lemah. Data yang didapat kurang akurat sehingga terjadi bias penelitian.
- Angka IQ subyek penelitian tidak dapat diketahui pasti, karena sifatnya yang sangat rahasia sedangkan peneliti tidak memungkinkan untuk melakukan pengukuran pada saat penelitian dengan semua keterbatasan yang ada, akibatnya mempengaruhi jumlah sampel penelitian.
- Kurang mewakili sejumlah populasi yang akurat. Penelitian hanya dilakukan dalam satu populasi (satu sekolah) dengan kontrol bukan pada subyek dengan kondisi normal.

Dengan didapatkannya hasil bahwa riwayat asfiksia dan atau prematur pada kejadian retardasi mental lebih banyak ditemukan, diperlukan penelitian yang lebih lanjut dengan jumlah sampel lebih banyak lagi, yang diharapkan dapat memungkinkan didapatkannya hasil kemaknaan statistik yang lebih baik.



## **BAB V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Simpulan**

Didapatkan proporsi kejadian retardasi mental di SLB Negeri 1 Bantul sebesar 32% (132 kasus) dari seluruh populasi.

Kelahiran anak dengan retardasi mental di SLB Negeri 1 Bantul yang diduga paling berpengaruh adalah adanya riwayat asfiksia dan prematur.

Tingkat pendidikan terakhir ibu kurang dari 12 tahun, multiparitas, kondisi sosial-ekonomi keluarga rendah, dan usia ibu ketika hamil diduga sebagai faktor lain yang berpengaruh terhadap hasil penelitian.

### **5.2. Saran**

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan kejadian retardasi mental dengan faktor perinatal (asfiksia neonatorum, BBLR, prematur, dan ikterus neonatorum) dengan menambah jumlah sampel dan mengikutkan kriteria eksklusi yang berpengaruh.
2. Diperlukan perhatian yang lebih serius lagi terhadap faktor perinatal (asfiksia neonatorum, BBLR, prematur, dan ikterus neonatorum) untuk menghindari risiko kejadian retardasi mental pada anak yang dilahirkan.

