

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

#### 2.1.1 Pengertian dan Klasifikasi Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Bayi berat badan lahir rendah (BBLR) atau *Low Birth Weight Infant* adalah bayi baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari (Saifuddin, 2002) atau sama dengan 2500 gram (Surasmi, 2003). Dari pengertian tadi, bayi BBLR dapat diklasifikasikan berdasarkan umur kehamilan atau masa gestasi yaitu *Preterm Infant* atau Bayi Prematur (bayi yang lahir pada umur kehamilan tidak mencapai 37 minggu), *Term Infant* atau Bayi Cukup Bulan (bayi yang lahir pada umur kehamilan lebih daripada 37-42 minggu) dan *Post Term Infant* atau Bayi Lebih Bulan (bayi yang lahir pada umur kehamilan sesudah 42 minggu) (Surasmi, 2003).

Selain itu, bayi BBLR juga dapat diklasifikasikan berdasarkan berat badan lahirnya yaitu Bayi Berat Badan Lahir Amat Sangat Rendah (bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 1000 gram), Bayi Berat Badan Lahir Sangat Rendah (bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 1500 gram) dan Bayi Berat Badan Lahir Cukup Rendah (bayi yang lahir dengan berat badan 1501-2500 gram) (Protokol Asuhan Neonatal, 2008). Jika dilihat berdasarkan perbandingan antara berat badan lahir dan umur kehamilannya, bayi BBLR dapat diklasifikasikan menjadi *Prematuritas* Murni yaitu bayi dengan masalah kehamilan kurang dari 37 minggu dan berat badan sesuai dengan berat badan untuk usia kehamilan (berat badan terletak antara persentil ke-10 sampai persentil ke-90 pada *intrauterine growth curve lubchenko*) dan *Dismaturitas* yaitu bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari berat badan yang seharusnya

untuk usia kehamilannya, yaitu berat badan di bawah persentil 10 pada kurva pembuluh intra uterin, biasa disebut dengan bayi kecil untuk masa kehamilan (KMK/SGA) (Rahmayanti, 2011).

### 2.1.2 Penyebab Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Penyebab kelahiran prematur dan bayi BBLR yang diketahui mencakup (1) Induksi dini persalinan, misalnya atas indikasi pre-eklamsia, hipertensi, ketidakcocokan *rhesus*, diabetes, kadar *estriol* yang rendah ; (2) Kehamilan kembar, misalnya kembar dua ; (3) *Polihidramnios* (cairan amnion yang berlebihan) misalnya pada *malformasi fetal* ; (3) Infeksi (Rahmayanti 2011). Selain itu, beberapa gangguan pertumbuhan intra-uterin dapat menyebabkan kelahiran prematur dan BBLR, antara lain diakibatkan faktor janin yang meliputi kelainan kromosom, infeksi janin kronik (*rubella*, *toksoplasmosis*), *disotonomia familial*, *retardasi*, kehamilan ganda, *aplasia pancreas*, *hidramnion*, *inkompatibilitas* darah ibu dan janin (faktor *rhesus*, golongan darah ABO). Faktor *plasenta* diantaranya disebabkan berat *plasenta* kurang, *plasenta* berongga, luas permukaan *plasenta* berkurang, ketuban pecah dini, *plasentitis vilus*, *infark tumor (korio angiona) plasenta* yang lepas, *placenta previa*, *solusio placenta*, sindrom transfusi bayi kembar. Faktor ibu yang meliputi *toksemia gravidarum*, hipertensi, kelainan bentuk uterus, tumor, penyakit ginjal, *hipoksemi* (penyakit jantung *sionatik*, penyakit paru) malnutrisi, anemia sel sabit, trauma masa kehamilan, ketergantungan (obat narkotik, alkohol, rokok) (Surasmi, 2003).

### 2.1.3 Permasalahan Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

#### 2.1.3.1 Suhu Tubuh

Salah satu ciri bayi prematur dengan BBLR adalah mempunyai suhu tubuh yang tidak stabil dan cenderung mengalami *hipotermia* (suhu < 36,5°C). Stres dingin dapat meningkatkan angka kematian dan menghambat pertumbuhan, sedangkan *hipertemia* dan suhu tubuh berfluktuasi dapat menimbulkan *apneu*. Suhu tubuh yang cenderung *hipotermia* disebabkan oleh produksi panas yang kurang dan kehilangan panas yang tinggi. Panas kurang diproduksi karena sirkulasi yang belum sempurna, respirasi masih lemah, konsumsi oksigen yang rendah, otot yang belum aktif, serta asupan makan yang kurang (Deswita, 2010). Kehilangan panas terjadi akibat dari permukaan tubuh yang relatif lebih luas dan lemak subkutan yang kurang, terutama lemak coklat (*brown fat*). Mekanisme kehilangan panas pada bayi dapat terjadi melalui konduksi, evaporasi, konveksi dan radiasi (Wilson dan Hockenberry, 2009).

#### 2.1.3.2 Rendahnya Daya Tahan Terhadap Infeksi

Bayi berat lahir rendah sangat rentan terhadap infeksi terutama infeksi *nosokomial*. Hal ini disebabkan oleh kadar *immunoglobulin serum* yang rendah, aktivitas *bakterisidal neutrofil* dan efek *sitotoksik limfosit* yang rendah. Risiko untuk mendapat infeksi *nosokomial* meningkat apabila beberapa bayi dirawat bersama dalam satu inkubator, bayi terlalu lama dirawat di rumah sakit, serta rasio perawat - pasien yang tidak seimbang (Rahmawati, 2010). Risiko infeksi tinggi juga dapat diakibatkan karena bayi kurang bulan tidak mengalami transfer *IgC maternal* melalui *plasenta* selama trimester ketiga kehamilan, *fagositosis* terganggu, penurunan berbagai faktor komplemen (Rahmayanti, 2011).

### 2.1.3.3 Kesulitan Bernafas, Risiko Aspirasi dan *Apnea*

Kesulitan bernafas dapat terjadi karena defisiensi surfaktan paru yang mengarah ke sindrom gawat nafas (*Respiratory Distress Syndrome/RDS*), risiko aspirasi akibat refleks menelan dan refleks batuk yang buruk, pengisapan dan menelan yang tidak terkoordinasi, toraks yang lunak dan otot respirasi yang lemah, pernafasan yang periodik dan *apnea* (Rahmayanti, 2011). Sedangkan *apnea* dapat terjadi akibat ketidakseimbangan paru dan susunan saraf pusat. *Apneu* didefinisikan sebagai periode tak bernafas selama lebih dari 20 detik dan disertai *bradikardia*. Kelainan ini dapat ditemukan pada pemantauan yang teliti dan terus menerus. Semua bayi dengan masa kehamilan kurang dari 34 minggu harus secara rutin dan terus menerus dipantau sampai *apneu* itu hilang selama satu minggu (Rahmawati, 2010).

### 2.1.3.4 Masalah *Gastrointestinal* dan Nutrisi

Bayi berat badan lahir rendah, dalam hal ini bayi kurang bulan, kehilangan kesempatan untuk mempersiapkan diri hidup di luar *uterus* yang biasanya terjadi pada trimester ketiga. Makin muda usia gestasi, kemampuan beradaptasi makin berkurang. BBLR memerlukan pertumbuhan dan perkembangan yang cepat, namun kemampuan fisiologis organ-organnya masih terbatas. Kemampuan menghisap dan menelan telah ada sebelum bayi lahir, namun kemampuan koordinasinya baru terbentuk pada 32-34 minggu usia gestasi, dan lebih sinkron pada 36-37 minggu usia gestasi sehingga pada bayi BBLR memiliki risiko yang tinggi untuk mengalami aspirasi (Wilson dan Hockenberry, 2009). Pada bayi BBLR juga terjadi penurunan motilitas usus, pengosongan lambung yang lambat, absorbs vitamin yang larut dalam lemak

berkurang, defisiensi *enzim laktase* pada jonjot usus, menurunnya cadangan *kalsium, fosfor, protein* dan zat besi dalam tubuh, meningkatnya resiko NEC (Rahmayanti, 2011).

#### 2.1.3.5 *Imaturitas* Hati

Mengakibatkan gangguan konyugasi dan *ekskresi bilirubin*, defisiensi vitamin K (Rahmayanti, 2011).

#### 2.1.3.6 *Imaturitas* Ginjal

Menyebabkan ketidakmampuan untuk mengekskresi beban cairan yang besar, akumulasi asam anorganik dengan metabolik *asidosis*, gangguan eliminasi obat pada ginjal, ketidakseimbangan elektrolit, misalnya *hiponatremia* atau *hipernatremia, hiperkalemia* atau *glikosuria* ginjal (Rahmayanti, 2011).

#### 2.1.3.7 Masalah *Neurologis*

Antara lain refleks isap dan menelan yang *imatur*, penurunan *motilitas* usus, *apnea* dan *bradikardia* berulang, perdarahan *intraventrikel* dan *leukomalasia periventrikel*, pengaturan *perfusi serebral* yang buruk, *retinopati premature* (ROP), kejang, *hipotonia* (Rahmayanti, 2011).

#### 2.1.3.8 Masalah *Kardiovaskuler*

*Patent Ductus Arteriosus* (PDA) merupakan hal yang umum ditemui pada bayi kurang bulan, hipotensi atau hipertensi (Rahmayanti, 2011).

### 2.1.3.9 Masalah Hematologis

Anemia (awitan dini atau lambat), *hiperbilirubinemia*, terutama *indirek*, *koagulasi intravaskuler diseminata (Diseminata Intravaskuler Coagulation/DIC)*, penyakit perdarahan pada neonatus (*Hemorrhagic Disease of the Newborn/HDN*) (Rahmayanti, 2011).

### 2.1.3.10 Masalah Metabolisme

*Hipokalsemia*, *hipoglikemia* atau *hiperglikemia* (Rahmayanti, 2011).

## 2.2 Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

### 2.2.1 Pengertian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

Sampai saat ini ISPA masih merupakan masalah kesehatan yang utama, dimana *Pneumonia* merupakan salah satu penyakit ISPA yang menjadi pembunuh utama balita di Indonesia (Departemen Kesehatan RI, 2002a). Istilah ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) mengandung tiga unsur, yaitu infeksi, saluran pernafasan, dan akut. Infeksi adalah masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejala penyakit (Fitriah, 2009). Saluran pernafasan adalah organ mulai dari hidung hingga alveoli beserta organ adneksanya seperti sinus-sinus, rongga telinga tengah dan pleura (Machmud, 2006). Sedangkan infeksi akut adalah infeksi yang berlangsung sampai dengan 14 hari terhitung ketika mulai timbulnya gejala penyakit tersebut. Batas 14 hari diambil untuk menunjukkan proses akut meskipun untuk beberapa penyakit yang dapat digolongkan dalam ISPA proses ini dapat berlangsung lebih dari 14 hari (Fitriah, 2009).

### 2.2.2 Penyebab Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

ISPA disebabkan oleh lebih dari 300 jenis bakteri, virus dan *rickettsia*. Bakteri utama penyebab ISPA antara lain genus *Streptococcus*, *Pneumococcus*, *haemofilus*, *Staphylococcus* dan *Corinebacterium*. Sedangkan virus penyebab ISPA antara lain golongan *Micovirus*, *Adenovirus* dan *Coronavirus* (Departemen Kesehatan RI, 2004). Agen penyebab ISPA bila dilihat dari umur penderitanya dapat diklasifikasikan menjadi empat golongan yaitu lahir sampai 20 hari, tiga minggu sampai tiga bulan, empat bulan sampai lima tahun, dan lima tahun sampai dewasa.

**Tabel 2.1. Ragam Penyebab ISPA Menurut Umur**

Umur	Penyebab pada Umumnya	Penyebab yang Jarang
Lahir sampai 20 hari	Bakteri : <i>Escheria coli</i> <i>Group B streptococci</i> <i>Listeria monocytogenes</i>	Bakteri : <i>Anaerobic organisms</i> <i>Droup D streptococci</i> <i>Haemophilus influenza</i> <i>Streptococcus pneumonia</i>  Virus : <i>Cytomegalovirus</i> <i>Herpes simplex virus</i>
Tiga minggu sampai tiga bulan	Bakteri : <i>Chlamydia trachomatis</i> <i>S. pneumonia</i>  Virus : <i>Adenovirus</i> <i>Influenzae virus</i> <i>Parainfluenzae virus 1,2,3</i> <i>Respiratory syncytial virus</i>	Bakteri : <i>Bordetella pertussis</i> <i>H. influenza type B and nontypeable</i> <i>Moraxela catarrhalis</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>U. urealyticum</i>  Virus : <i>Cytomegalovirus</i>
Empat bulan sampai lima tahun	Bakteri : <i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Mycoplasma pneumonia</i> <i>S. pneumonia</i>	Bakteri : <i>H. influenza type B</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>M. catarrhalis</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i> <i>Neisseria meningitis</i>

	<p>Virus :</p> <p><i>Adenovirus</i>  <i>Influenzae virus</i>  <i>Parainfluenzae virus</i>  <i>Rhiovirus</i>  <i>Respiratory syncytial virus</i></p>	<p>Virus :</p> <p><i>Varicella-zoster virus</i></p>
Lima tahun sampai dewasa	<p>Bakteri :</p> <p><i>Chlamydia trachomatis</i>  <i>Mycoplasma pneumonia</i>  <i>S. pneumonia</i></p>	<p>Bakteri :</p> <p><i>H. influenza</i>  <i>Legionella species</i>  <i>M. tuberculosis</i>  <i>S. aureus</i></p> <p>Virus :</p> <p><i>Adenovirus</i>  <i>Epstein-Barr virus</i>  <i>Influenzae virus</i>  <i>Parainfluenzae virus</i>  <i>Rhinovirus</i>  <i>Respratory syncytial virus</i>  <i>Varicella-zoster virus</i></p>

Sumber : Michael Ostapchuk M. D., Donna M. Roberts M. D., Richard Haddy M. D. *Community Acquried Pneumonia in Infants and Children, America Family Physician*, volume 70, number 5, Oktober 20, 2013 dalam Machmud (2006).

Virus merupakan penyebab tersering infeksi saluran nafas. Pada paparan pertama virus akan menyebabkan mukosa membengkak dan menghasilkan banyak lendir sehingga akan menghambat aliran udara melalui saluran nafas. Batuk merupakan mekanisme pertahanan tubuh untuk mengeluarkan lendir keluar dari saluran pernafasan. Bakteri dapat berkembang dengan mudah dalam mukosa yang terserang virus, sehingga hal ini menyebabkan infeksi sekunder, yang akan menyebabkan terbentuknya nanah dan memperburuk penyakit (Ikeu, *et al*; 2008).

### 2.2.3 Faktor Resiko Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit infeksi saluran pernafasan akut, diantaranya :

#### a. Umur

Umur merupakan salah satu variabel kependudukan yang berperan dalam timbulnya penyakit (Achmadi, 2011). Umur yang terlalu muda dan umur yang terlalu tua meningkatkan kerentanan terhadap penyakit pneumonia (Machmud, 2006). Menurut Buletin Pneumonia Balita, pada tahun 2009 proporsi kejadian pneumonia pada balita usia 1-4 tahun sebesar 39,38% lebih tinggi dibandingkan kelompok usia kurang dari 1 tahun sebesar 20,41% (Kementerian Kesehatan RI, 2010). Pneumonia pada anak balita paling sering disebabkan oleh virus pernafasan dan puncaknya terjadi pada umur 2-3 tahun (Misnadiarly, 2008). Makin muda usia balita makin mudah terserang ISPA, ini mungkin disebabkan imunitas yang belum sempurna dan oleh karena saluran penapasan yang relatif sempit (Riza, 2005). ISPA pada seorang anak terkait dengan mekanisme pertahanan saluran pernafasan yang dimulai dari bulu hidung sampai *alveoli*. Mekanisme pertahanan saluran pernafasan (*Defence Mechanism*) ini akan terus berjalan/berfungsi sampai dewasa, namun untuk anak di bawah 5 tahun, mekanisme ini masih belum sempurna (Fitriah, 2009).

#### b. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Berat badan lahir merupakan kunci terpenting untuk kesempatan hidup anak dan pertumbuhan yang sehat. Di negara berkembang, bayi yang lahir dengan berat badan rendah sering ditemui, hal ini biasanya disebabkan karena makanan ibu kurang sehat atau akibat bekerja terlalu berat atau karena sakit terutama infeksi selama kehamilan. Selain itu juga dikarenakan umur ibu yang

terlalu muda atau jarak kelahiran yang terlalu dekat. Bayi dengan berat badan lahir rendah ( $\leq 2500$  gram) mempunyai angka kematian yang lebih tinggi daripada bayi yang lahir dengan berat badan lebih dari 2500 gram karena lebih mudah terjadi infeksi, terutama pneumonia dan penyakit saluran pernafasan lain (Fitriah, 2009).

c. Jenis Kelamin

Jenis kelamin yang rentan terhadap terjadinya pneumonia adalah laki-laki (Departemen Kesehatan RI, 2002). Berbeda dengan penelitian Widodo (2007) yang menyatakan bahwa jenis kelamin anak perempuan lebih beresiko menderita pneumonia daripada anak laki-laki. Hal ini berkaitan dengan kedekatan anak perempuan dengan ibunya. Ketika memasak, ibu lebih sering membawa anak perempuannya daripada anak laki-lakinya.

d. Status Gizi

Status gizi merupakan salah satu indikator kesehatan dan kesejahteraan anak. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa status gizi berhubungan dengan gejala batuk pilek (pneumonia) pada anak (Machmud, 2006).

e. Status Imunisasi

Anak yang diimunisasi tidak lengkap beresiko lebih tinggi menderita pneumonia daripada anak yang diimunisasi lengkap (Widodo, 2007). Beberapa hasil studi menunjukkan bahwa pneumonia dapat dicegah dengan adanya imunisasi campak dan pertusis (Machmud, 2006).

f. Pemberian Air Susu Ibu

Air susu memiliki zat unik yang bersifat anti infeksi. Air susu ibu juga memberikan proteksi pasif bagi tubuh anak untuk meghadapi pathogen yang masuk ke dalam tubuh. Pemberian air susu ibu yang tidak memadai merupakan

faktor risiko yang dapat meningkatkan insiden penyakit dan kematian akibat pneumonia (Dewa, et al; 2003).

g. Pencemaran Udara di Dalam Ruangan

Pencemaran lingkungan berkaitan dengan penularan penyakit ke anak dengan udara sebagai jalur penyebarannya (Machmud, 2006). Pencemaran udara juga berhubungan dengan partikulat yang bersifat iritan dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernafasan sehingga mudah terjadi infeksi saluran pernafasan (Widodo, 2007). Sumber pencemaran udara di dalam ruangan adalah asap dapur, asap rokok, dan asap obat nyamuk bakar (Purwana, 2007).

h. Kepadatan Tempat Tinggal

Kepadatan tempat tinggal berhubungan dengan konsentrasi oksigen di dalam ruangan. Kepadatan dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit infeksi saluran pernafasan akut (Yusup dan Sulistyorini, 2005).

i. Ventilasi

Ventilasi udara berhubungan dengan pertukaran udara dari dalam ke luar ruangan. Ketika seseorang berada di dalam ruangan terjadi peningkatan kelembaban udara yang disebabkan penguapan cairan tubuh dari kulit atau karena pernafasan. Pada kondisi tidak terjadi pertukaran udara secara baik maka akan terjadi peningkatan jumlah dan konsentrasi kuman. Risiko terjadinya infeksi saluran pernafasan akut akan meningkat bila kondisi ventilasi buruk (Octafiany, 2012).

j. Pencahayaan

Pencahayaan terutama sumber pencahayaan alami berfungsi mengurangi kelembaban ruangan, mengusir nyamuk atau serangga lainnya dan membunuh

kuman penyakit. Pencapaian yang kurang memadai merupakan faktor risiko terjadinya penyakit infeksi saluran pernafasan (Yusup dan Sulistyorini, 2005).

Berdasarkan penelitian dari berbagai negara termasuk Indonesia dan berbagai publikasi ilmiah, dilaporkan berbagai faktor risiko baik yang meningkatkan insiden (morbiditas) maupun kematian (mortalitas) akibat pneumonia, yaitu :

- a Faktor resiko yang meningkatkan insidensi penumonia, yaitu : usia anak kurang dari 2 bulan, laki-laki, gizi kurang, berat badan lahir rendah, tidak mendapat ASI yang adekuat, polusi udara, kepadatan tempat tinggal, immunisasi tidak lengkap, defisiensi vitamin A.
- b Faktor resiko yang meningkatkan angka kematian akibat pneumonia : usia kurang dari 2 bulan, tingkat sosial ekonomi rendah, kurang gizi, BBLR, tingkat pendidikan ibu yang rendah, jangkauan pelayanan kesehatan rendah, kepadatan tempat tinggal, immunisasi tidak lengkap, menderita penyakit kronis, aspek kepercayaan setempat dalam praktek pencarian pengobatan yang salah (Departemen Kesehatan RI, 2002).

#### 2.2.4 Manifestasi Klinis Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

Manifestasi klinis ISPA dapat berupa batuk, kesulitan bernafas, sakit tenggorokan, pilek, demam dan sakit telinga. Menurut berat ringanya, ISPA dibagi menjadi 3 golongan, yaitu :

##### 2.2.4.1 Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Ringan, dengan gejala yaitu

batuk, serak (anak bersuara parau pada waktu mengeluarkan suaranya, misalnya pada waktu berbicara atau menangis), pilek (mengeluarkan lendir dari hidung), demam (suhu badan anak lebih dari 37° C) (Ikeu, et

al; 2008) dan keluarnya cairan dari telinga yang lebih dari 2 minggu tanpa ada rasa sakit pada telinga (Sinaga, 2012).

2.2.4.2 Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Sedang yaitu jika dijumpai gejala-gejala seperti ISPA ringan dan disertai dengan gejala pernafasan lebih dari 50x/menit (anak umur kurang dari 1 tahun) dan lebih dari 40x/menit (anak umur lebih dari 1 tahun), suhu lebih dari 39° C, tenggorokan berwarna merah, timbul bercak-bercak campak, telinga sakit atau mengeluarkan nanah dari lubang telinga, dan pernafasan berbunyi (Ikeu, *et al*; 2008).

2.2.4.3 Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Berat yaitu jika seorang anak dijumpai gejala-gejala seperti ISPA ringan atau sedang ditambah dengan gejala seperti bibir atau kulit membiru, pernafasan cuping hidung, anak tidak sadar atau kesadarannya menurun, bunyi nafas *gargling* atau *snoring*, dijumpai adanya terraksi otot-otot bantu pernafasan (*intercostal*, *sternal*, dan *suprasternal*), nadi cepat dan lemah > 160x/menit (anak umur < 1 tahun), dan tenggorokan berwarna merah (Ikeu, *et al*; 2008).

Menurut Ikeu, *et al* (2008) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa Pneumonia merupakan komplikasi ISPA yang paling membahayakan, yang ditandai dengan adanya gejala pada balita seperti sesak nafas, nafas menjadi cepat, anak tidak mau minum susu dan gejala klinis anak menjadi parah. Sedangkan Kholisah Nasution, dkk (2009) membagi gejala ISPA menjadi gejala ISPA non-pneumonia dan ISPA pneumonia. ISPA non-pneumonia bila terdapat gejala demam dan salah satu gejala yaitu pilek, hidung tersumbat, batuk kering, nyeri tenggorok, suara serak, *stridor*, batuk berdahak, napas cepat, mengi, dan

keluar cairan telinga. Sedangkan ISPA pneumonia bila terdapat gejala demam, batuk berdahak, dan sesak nafas. Selain itu, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) juga melakukan klasifikasi terhadap ISPA sesuai dengan kelompok usia dan gejala yang dialami pasien.

**Tabel 2.2 Gejala ISPA Berdasarkan Kelompok Usia**

Kelompok Usia	Jenis ISPA	Gejala
< 2 bulan	Pneumonia Berat	Bayi menderita batuk pilek ( <i>common cold</i> ) disertai nafas cepat > 60 kali/menit dengan atau tanpa gejala <i>chest indrawing</i> dan terdapat tanda bahaya.
	Bukan Pneumonia	Bayi menderita batuk pilek ( <i>common cold</i> ), tidak terdapat sesak nafas atau kecepatan nafas < 60 kali/menit atau tidak ditemukan <i>chest indrawing</i> .
2 bulan – 5 tahun	Pneumonia Berat	Batuk disertai dengan gejala <i>chest indrawing</i> dan tanda bahaya.
	Pneumonia	Batuk disertai nafas cepat ( $\geq 50$ kali/menit pada anak usia 2 bulan – 12 bulan dan $\geq 40$ kali/menit pada anak usia 12 bulan – 5 tahun), tidak terdapat gejala <i>chest indrawing</i> .
	Bukan Pneumonia	Batuk pilek biasa ( <i>common cold</i> ), pernafasan biasa, tidak ditemukan tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam ( <i>chest indrawing</i> ).

Sumber : World Health Organization (1990) dalam Sinaga (2012)

### 2.2.5 Frekuensi Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

Berdasarkan hasil penelitian Sri Andarini, dkk (2006), pada penelitiannya di Puskesmas Gondanglegi, Kabupaten Malang terhadap 91 balita, didapatkan hasil frekuensi ISPA yang paling sering terjadi pada balita adalah 1 kali dalam

dua bulan terakhir sebanyak 37,4%, 2 kali dalam dua bulan terakhir sebanyak 20,9%,  $\geq 3$  kali dalam dua bulan terakhir sebanyak 19,8%, dan balita yang tidak pernah mengalami ISPA selama dua bulan terakhir sebanyak 22%. Sehingga balita dapat dikatakan memiliki frekuensi ISPA yang sering bila balita menderita ISPA  $\geq 2$  kali dalam dua bulan terakhir dan memiliki frekuensi ISPA yang jarang bila balita menderita ISPA 1 kali dalam dua bulan terakhir.

## 2.3 Balita

### 2.3.1 Pengertian Balita

Balita adalah anak di bawah umur lima tahun. Masa pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat terjadi pada masa balita. Pertumbuhan dan perkembangan balita dapat terjadi apabila balita memiliki kesehatan yang baik, status gizi yang baik, lingkungan yang sehat, serta keluarga (termasuk pengasuh) yang baik dalam mengasuh balita (Departemen Kesehatan RI, 2008).

### 2.3.2 Risiko ISPA pada Balita

Usia rentan dalam kehidupan manusia adalah usia balita. Sistem imun (kekebalan) pada rentang usia tersebut masih relatif rendah dibandingkan dengan usia-usia selanjutnya. Sistem imun anak balita sedang berproses menuju kesempurnaan. Oleh karena itu, anak balita menjadi rentan terhadap gangguan kesehatan (Khomsan dan Faisal, 2008). Balita juga dapat terpajan agen penyebab infeksi lebih besar dibandingkan orang dewasa karena menghabiskan 80% atau lebih kehidupan mereka di dalam rumah (WHO, 2003). Keterpaparan anak-anak terhadap bahaya kesehatan lingkungan terjadi pada beberapa area yang berbeda yaitu di dalam rumah, di dalam lingkungan tetangga, komunitas

atau di lingkungan yang lebih luas. Sebagian besar bahaya terjadi pada skala spasial dan melingkupi tiga area pada lingkungan sekitar, komunitas dan rumah (WHO, 2002).

Dua kontributor risiko kesehatan pada balita yaitu perumahan atau tempat tinggal (seluruh aspek ketersediaan dan kualitas perumahan, kepadatan penduduk, kondisi rumah yang berbahaya atau tidak aman, kelembaban dan ventilasi yang buruk) dan polusi udara dalam ruangan (asap dari pemanasan dan proses memasak, perabotan yang mengeluarkan asap, asap rokok di lingkungan sekitar dan zat polutan dari luar ruangan yang masuk ke dalam ruangan) (Sinaga, 2012).

## **2.4 Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)**

### **2.4.1 Pengertian Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)**

Pendidikan Anak Usia Dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia empat tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani anak sebagai kesiapan untuk hidup dan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya serta memiliki kesiapan untuk memasuki pendidikan lebih lanjut (Departemen Pendidikan Nasional, 2007). PAUD merupakan bagian dari pendidikan pra sekolah guna pengembangan mental dan sikap anak usia 0-6 tahun sebelum memasuki pendidikan sekolah dengan metode atau penekanan bermain sambil belajar yang diselenggarakan dalam jalur formal dan non-formal (Sudjarwo, 2009).

#### 2.4.2 Bentuk Satuan Pendidikan

Berdasarkan Pasal 28 pada Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa PAUD terdiri atas tiga jalur pendidikan, yaitu formal, nonformal serta informal yang diperoleh dari keluarga dan lingkungan. Namun apabila dilihat dari kelembagaannya sebagai institusi pendidikan, PAUD hanya terdiri dari PAUD formal dan nonformal.

PAUD yang termasuk ke dalam jalur pendidikan formal yaitu terdiri dari Taman Kanak-kanak (TK), Raudatul Athfal (RA) dan bentuk satuan PAUD sederajat lainnya meliputi Tarbiyatul Athfal (TA), taman Kanak-kanak Al-quran (TKQ), Taman Pendidikan Al-Quran (TPQ), Adi Sekha, TK-SD Satu Atap, TK Asuh, TK Anak Pantai, TK Bina Anaprasa, TK di lingkungan tempat kerja, TK keliling, TK Mahasiswa KKN dan TK di lingkungan tempat ibadah. Taman Kanak-kanak (TK) merupakan salah satu bentuk satuan PAUD yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak usia 4-6 tahun dan terbagi ke dalam dua kelompok belajar berdasarkan usia, yaitu Kelompok A untuk anak usia 4-5 tahun dan Kelompok B untuk anak usia 5-6 tahun. Raudatul Athfal (RA) adalah satuan PAUD yang menyelenggarakan program pendidikan umum dan pendidikan keagamaan Islam bagi anak usia 4-6 tahun (Departemen Pendidikan Nasional, 2007).

PAUD yang termasuk ke dalam jalur pendidikan non-formal ialah berbentuk Kelompok Bermain (KB), Taman Penitipan Anak (TPA) dan satuan PAUD sederajat lainnya meliputi Pos PAUD, Taman Asuh Anak Muslim, PAUD Sekolah Minggu dan PAUD Bina Iman Anak. Kelompok Bermain (KB) merupakan bentuk satuan PAUD yang didirikan untuk mengembangkan kreativitas anak dalam suatu kegiatan yang mengasyikkan. Sasarannya ialah anak yang berusia

2-4 tahun dan anak usia 4-6 tahun yang tidak dapat dilayani oleh Taman Kanak-kanak (TK). Taman Penitipan Anak (TPA) merupakan satuan PAUD yang menyelenggarakan program kesejahteraan sosial, pengasuhan anak dan pendidikan anak sejak lahir sampai berusia 6 tahun (Departemen Pendidikan Nasional, 2007).

## **2.5 Hubungan Berat Badan Lahir Rendah dan Frekuensi Infeksi Saluran Pernafasan Akut**

Hartati (2011) mengadakan penelitian pada 238 orang balita dengan rentang usia antara < 12 bulan sampai < 60 bulan untuk menganalisis faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut dimana dalam penelitiannya ditekankan pada kejadian Pneumonia. Hasil dari penelitian tersebut, Hartati mendapatkan kesimpulan bahwa bayi dengan berat badan lahir rendah ( $\leq 2500$  gram) mempunyai peluang mengalami pneumonia sebanyak 1,38 kali lebih besar dibandingkan dengan bayi yang memiliki berat badan lahir > 2500 gram. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Herman (2002) dimana disebutkan bahwa balita yang memiliki riwayat berat badan lahir rendah memiliki resiko 1,9 kali untuk mengalami pneumonia dibandingkan balita dengan riwayat berat badan lahir normal.