

Vol. 6, No. 3 Juli 2010

ISSN 0854-4263

INDONESIAN JOURNAL OF  
**Clinical Pathology and  
Medical Laboratory**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

IJCP & ML (Maj. Pat. Klin. Indonesia & Lab. Med.)	Vol. 16	No. 3	Hal. 105-151	Surabaya Juli 2010	ISSN 0854-4263
---	---------	-------	--------------	-----------------------	-------------------

Diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

*Published by Indonesian Association of Clinical Pathologists*

Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008, Tanggal 8 Juli 2008

INDONESIAN JOURNAL OF  
**CLINICAL PATHOLOGY AND  
MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

---

**SUSUNAN PENGELOLA MAJALAH INDONESIAN JOURNAL OF  
CLINICAL PATHOLOGY AND MEDICAL LABORATORY**

**Pelindung (Patron)**

Ketua Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

**Penasehat (Advisor)**

Prof. Hardjoeno, dr., Sp.PK(K)  
Prof. Siti Budina Kresna, dr, Sp.PK(K)  
Dr. R. Darmawan Setijanto, drg, M.Kes

**Penelaah Ahli/Mitra Bestari (Editorial Board)**

Prof. Dr. Indro Handojo, dr, Sp.PK(K)  
Prof. Dr. J B Soeparyatmo, dr, Sp.PK(K)  
Prof. Riadi Wirawan, dr, Sp.PK(K)  
Prof. Dr. A A G Sudewa, dr, Sp.PK(K)  
Prof. Tiki Pang, PhD  
Prof. Marzuki Suryaatmadja, dr, Sp.PK(K)  
Prof. Dr. Rustadi Sosrosuhardjo, dr, DMM, MS, Sp.PK(K)  
Prof. Rahayuningsih Dharma, dr., Sp.PK(K), DSc

**Penyunting Pelaksana (Managing Editors)**

Prof. Dr. Prihatini, dr, Sp.PK(K), Prof. Adi Koesoema Aman, dr, Sp.PK(K), Yuli Kumalawati, dr, DMM, Sp.PK(K), Lia Gardenia Partakusuma, dr, Sp.PK(K), MM; Dr. Ida Parwati, dr, Sp.PK(K), PhD; Dr. FM Yudayana, dr, Sp.PK(K), Prof. Dr. Krisnowati, drg, Sp.Pros, Tahono, dr, Sp.PK(K), Nurhayana Sennang Andi Nanggung, dr, M.Kes, DMM, Sp.PK, Osman Sianipar, dr, DMM, MS, Sp.PK(K), Dr. Sidarti Soehita, FHS, dr, MS, Sp.PK(K), Purwanto AP, dr, SpPK, Dr. Jusak Nugraha, dr, MS, Sp.PK(K); Endang Retnowati, dr, MS, Sp.PK(K), Dr. Aryati, dr, MS, Sp.PK(K), Puspa Wardhani, dr, Sp.PK, Bastiana, dr, Maimun Zulhaidah Arthamin, dr, M.Kes, Sp.PK, Sulisty M. Agustini, dr., Sp.PK(K), Dr. Noormartany, dr., Sp.PK(K), MSi

**Pelaksana Tata Usaha**

Ratna Ariantini, dr, Sp.PK, Leonita Aniwati, dr, Sp.PK(K), Yetti Hernaningsih, dr, Sp.PK :  
Tab. Siklus Bank Jatim Cabang RSUD Dr. Soetomo Surabaya; No AC: 0323551651,  
Tabungan Mandiri KCP SBY PDAM; No. AC: 142-00-0743897-0  
Email:majalah.ijcp@yahoo.com (PDSPATKLIN Cabang Surabaya),  
Bendahara PDSPATKLIN Pusat, RS PERSAHABATAN, Jl. Persahabatan Raya no 1, Jakarta Timur 13230,  
Tlp. 62-021-4891708, Fax. 62-021-47869943  
Email: pds\_patklin@yahoo.com

**Alamat Redaksi (Editorial Address)**

Departemen/Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. Soetomo Gedung Diagnostik Terpadu Lantai 4 RSUD Dr. Soetomo  
Jl. Prof. Dr. Moestopo 6-8 Surabaya Tlp/Fax. (031) 5042113, Fax (031) 5042113, Email: majalah.ijcp@yahoo.com

INDONESIAN JOURNAL OF  
**CLINICAL PATHOLOGY AND  
 MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

**DAFTAR ISI**

**PENELITIAN**

- Hiperuricemia sebagai Faktor Ramalan Perjalanan Penyakit (Prognosis) Gejala Klinik Strok Infark  
*(Hyperuricemia is Prognostic Factor for Clinical Outcome in Infarction stroke)*  
**Fenty, Harjo Mulyono, Siti Muchayat** ..... **105-109**
- Peran Antigen NS1 Dengue terhadap Penghitungan Trombosit dan Penampakan (Manifestasi) Klinis  
 Penjangkitan/penularan (Infeksi) Virus Dengue  
*(The Role of NS-1 Dengue Antigen To Thrombolytic Count and Clinical Manifestation of Dengue Viral  
 Infection)*  
**J Nugraha, T.E Widijatmoko** ..... **110-117**
- Analisis Bahan Baku Air Minum dan Produk Olahannya Serta Eliminasi terhadap Pencemaran  
 Hormon Steroid dan Logam Berat  
*(The Analysis of Crude drinking water and It's Product that contaminated with steroid hormone, alloy  
 and it's elimination)*  
**L. Mahaputra, SI Zadjuli, M.Ansori, Prihatini, Sugianto, Ismudiono, H Callo**..... **118-127**
- Stres Oksidatif (F2-Isoprostan, Superoksida Dismutase dan Myeloperoksidase) dan Disfungsi Endotel  
 (Asimetrik Dimetilarginin) di Kegemukan (Obesitas)  
*(Oxidative Stress (F2-Isoprostane, Superoxide Dismutase and Myeloperoksidase) and Endothelial  
 Dysfunction (Asymmetric Dimethylarginine) in Obese)*  
**Joko Widodo, Burhanuddin Bahar, Mansyur Arif** ..... **128-132**
- Kadar Penghambat Penguraian Fibrin oleh Trombin yang Tergiatkan (Thrombin Activatable Fibrinolysis  
 Inhibitor) di Pasien Kegemukan dengan dan tanpa Diabetes Mellitus  
*(Thrombin Activatable Fibrinolysis Inhibitor Level in Obese Subjects with and without Diabetes  
 Mellitus)*  
**Mansyur Arif, Ichwan Meinardi, Winni Agustiani**..... **133-135**
- Penggunaan Antibiotika bagi Penderita Balita Pneumonia  
*(Antibiotic Using in Pneumonia Children)*  
**DAR Rasmika Dewi dan Dewa Ayu Swastini** ..... **136-139**
- TELAAH PUSTAKA**
- Epidemiologi dan Diagnosis Kedokteran Laboratorik Infeksi Virus H1N1  
*(The Epidemiologic and Medical Laboratoric Diagnosis of Viral Infection H1N1)*  
**J Sembiring, O Sianipar** ..... **140-148**
- LAPORAN KASUS**
- Idiopathic Thrombocytopenic Purpura  
**Alvina, Diana Aulia**..... **149-151**

**INFO LABORATORIUM MEDIK TERBARU**

# PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA BAGI PENDERITA BALITA PNEUMONIA

(Antibiotic Using in Pneumonia Children)

DAR Rasmika Dewi\* dan Dewa Ayu Swastini\*\*

---

## ABSTRACT

Pneumonia is a major cause of morbidity and mortality of children under 5 years old (toddlers). The number of antibiotics use as a therapeutic treatment of pneumonia has caused bacterial resistance, medicinal side effect, and increasing medication cost. This research was carried out intended to know the relationship between antibiotic regimens used for pneumonia therapy and the outcome of parameters, such as body temperature and respiratory rate (RR), as well as the length of stay. This study is carried out in a retrospective descriptive design, using pneumonia patient's medical record (children under 5 years old), during the period from the 1<sup>st</sup> January – 31<sup>st</sup> December 2008. It was shown in this study that the dose of antibiotics given to pneumonia children under 5 years old are in single, combination, and transition form. The single antibiotics most widely used is Cefotaxime (87.5%), and the combination is Ampicillin –Chloramphenicol (94.4%) while transitional is Ampicillin –Chloramphenicol to Cephalosporin group (58.3%). The use of antibiotics for pneumonia among children under five patients either single, combination, and transition was successful in obtaining therapy outcome, including decreasing body temperature from  $> 38^{\circ} C$  to normal body temperature, is  $36^{\circ} C$ – $38^{\circ} C$  and decreasing RR value with the average length of stay for five (5) days.

**Key words:** children under 5 years old, antibiotics, pneumonia

---

## PENDAHULUAN

Penyakit tularan/jangkitan (infeksi) saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan penyakit di saluran pernapasan. Penyakit tersebut memiliki angka kematian (mortalitas) dan kesakitan (morbiditas) yang tinggi di anak-anak baik di negara maju maupun negara berkembang termasuk di Indonesia. Berdasarkan hasil sigian (*survey*) kesehatan nasional tahun 2001 diketahui bahwa tularan/jangkitan pernapasan (pneumonia) menjadi penyebab kematian balita tertinggi (22,8%) dan penyebab kematian bayi kedua setelah gangguan sekitar kelahiran (perinatal).<sup>1,2</sup>

Jumlah pengidap (prevalensi) ISPA yang tinggi serta dampak yang ditimbulkannya membawa akibat meningginya pemakaian (konsumsi) obat bebas (seperti anti *influenza*, obat batuk, dan multi vitamin) dan antibiotika. Penulisan aturan pengobatan (resep) antibiotika yang berlebihan khususnya untuk tularan/jangkitan saluran pernapasan atas mendadak/cepat timbulnya (akut), yang sebagian besar penyebabnya adalah virus, menyebabkan terjadi peningkatan daya tahan (resistensi) bakteri, peningkatan pengaruh (efek) samping obat yang tidak diinginkan, dan juga meningkatkan biaya pengobatan.<sup>1,3</sup> Menurut Juwono dan Prayitno<sup>3</sup> bahwa diperkirakan sepertiga penderita rawat inap mendapat antibiotika, dan biaya

antibiotika dapat mencapai 50% dari anggaran untuk obat di rumah sakit.<sup>3</sup> Hingga saat ini telah diketahui lebih dari 300 jenis bakteri dan virus sebagai penyebab ISPA,<sup>4</sup> sedangkan didasari penelitian Ong dkk.<sup>5</sup> dengan membiakan kesatan (*swab*) dari dekat/samping hidung (paranasal) pasien ISPA, bahwa ditemukan penyebab yang berasal dari virus adalah sebesar 47,7% dan bakteri sebesar 15,4%.

Tularan/jangkitan (infeksi) Saluran Pernapasan mendadak/cepat timbulnya dapat dikelompokkan ke dalam dua golongan besar yaitu tularan/jangkitan saluran pernapasan atas akut (ISPaA) dan tularan/jangkitan saluran pernapasan bawah akut (ISPbA). ISPaA meliputi: radang selaput lendir hidung (*rhinitis*), radang sinus (*sinusitis*), radang hulu kerongkongan (*faringitis*), radang pangkal tenggorok (*laryngitis*), radang katup pangkal tenggorok (*epiglottis*), radang tonsil/amandel (*tonsillitis*), dan otitis media, sedangkan ISPbA meliputi: bronkhitis, bronkiolitis, dan pneumonia. Tularan/jangkitan (infeksi) ISPA tersebut paling sering dilaporkan terjadi di anak-anak usia di bawah 5 tahun.<sup>1,2</sup> Dari telitian yang telah dilakukan oleh Yasin dkk.<sup>6</sup> diketahui bahwa kejadian bronkiolitis adalah sebesar 30,0%, pneumonia 25,0%, bronkhopneumonia 22,5%, faringotonsilitis 12,5%, otitis media akut 7,5% dan croup 2,5%.

---

\*Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana  
E-mail mika\_dewi@yahoo.co.id

\*\*Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Menurut Juwono dan Prayitno<sup>3</sup> bahwa dari jumlah resep antibiotika yang dituliskan oleh dokter, sebesar 30% ditujukan untuk pengobatan penjangkitan/penularan saluran pernafasan. Resep antibiotika untuk kelompok ISPA sebesar 70,0% dilakukan ketika pasien didiagnosis 100,0% menderita pneumonia, bronkhopneumonia, otitis media akut, dan radang pangkal dan batang tenggorok (*croup*); 60,0% menderita faringotonsilitis; dan 16,7% menderita bronkiolitis. Antibiotika yang pada umumnya digunakan untuk pengobatan ISPA meliputi: *penicillin* (50,0%), *erythromycin* (32,1%), *amoxicillin/clavulanate* (28,6%), dan *gentamicin* (17,9%).<sup>6</sup>

Studi penggunaan antibiotika untuk pengobatan (terapi) pneumonia terutama bagi pasien/penderita balita di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar belum pernah dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan kajian (studi) penggunaan antibiotika bagi balita penderita pneumonia di Unit Rawat Inap Pediatri RSUP Sanglah Denpasar. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data rekam medik berupa: jenis, bentuk sediaan, pengaturan jalan (rute), dan takaran (dosis) antibiotika (regimen antibiotika); tolok ukur (parameter) hasil (*outcome*) hasil mengobati (terapi) yang meliputi suhu tubuh dan nilai rerata pernapasan RR (*Respiratory Rate*); serta lama penderita dirawat di Unit Rawat Inap Pediatri Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pemerian kajian ke belakang (deskriptif retrospektif) dengan menggunakan rekam medik pasien balita, dan penderita pneumonia rawat inap di RSUP Sanglah Denpasar. Data rekam medik pasien balita dan penderita pneumonia rawat inap yang masuk rumah sakit pada periode 1 Januari – 31 Desember 2008 ditelusur, selanjutnya dilakukan pemisahan rekam medik berdasarkan patokan keterlibatan (kriteria inklusi). Patokan keterlibatan penelitian ini meliputi penderita/pasien dengan tunjukkan (indikasi) pneumonia yang disebabkan oleh bakteri. Kemudian dilakukan pencatatan data rekam medik yang diperoleh di lembar pengumpulan data yang diperlukan pada penelitian ini dan selanjutnya dianalisis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien balita dan penderita pneumonia yang dirawat inap tercatat dalam rekam medik Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar pada masa waktu (periode) 1 Januari–31 Desember 2008 berjumlah

116 kasus. Seratus (100) kasus di antaranya masuk dalam patokan keterlibatan penelitian. Dari 100 kasus tersebut, diambil 46 kasus secara acak sebagai sampel dan dilakukan kajian antibiotika. Data rekam medik menunjukkan bahwa antibiotika yang digunakan berupa antibiotika tunggal, gabungan, dan peralihan atau penggantian. Jumlah dan persenan penggunaan ketiga antibiotika tersebut dapat ditunjukkan di tabel berikut ini:

**Tabel 1.** Jumlah dan persenan (persentase) penggunaan antibiotika pasien balita dan penderita pneumonia di RSUP Sanglah Denpasar.

No	Antibiotika	Jumlah Penggunaan	Persentase Penggunaan
1	Tunggal	16	35
2	Gabungan (kombinasi)	18	39
3	Peralihan	12	26
Jumlah keseluruhan (total)		46	100

Didasari tabel di atas dapat dilihat bahwa antibiotika tunggal yang paling banyak digunakan adalah *cefotaxime* sebanyak 87,5% kasus; antibiotika gabungan (kombinasi) yaitu *ampicillin* dan *chloramphenicol* sebanyak 94,4% kasus; dan antibiotika peralihan yaitu pengganti *ampicillin* dan *chloramphenicol* menjadi golongan *cephalosporin* keturunan (generasi) satu (1) atau tiga (3) sebanyak 58,3% kasus. Penggunaan masing-masing antibiotika tersebut telah disesuaikan dengan asal (etiologi) bakteri penyebab pneumonia yang diperkirakan paling sering ditemukan di kelompok anak usia di bawah 5 tahun (balita) yaitu *Streptococcus pneumonia* dan *Haemophilus influenzae*.<sup>7,8</sup>

Menurut Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan (2005), penatalaksanaan pneumonia yang disebabkan oleh bakteri sama seperti jangkitan/tularan pada umumnya yaitu menggunakan antibiotika yang dimulai berdasarkan pengalaman (empiris) dan antibiotika rangkaian (spektrum) luas sambil menunggu hasil perbenihan (kultur).<sup>1</sup> Menurut Said,<sup>2</sup> antibiotika rangkaian luas yang dapat digunakan yaitu gabungan antibiotika golongan beta-laktam/*clavulanate* dengan aminoglikosida atau *cephalosporin* keturunan (generasi) ketiga. Penderita pneumonia, di rumah sakit Indonesia, mereka diberi antibiotika beta-laktam, *ampicillin*, atau *amoxicillin*, yang digabung(-kombinasi)kan dengan *chloramphenicol*. Said<sup>2</sup> juga melaporkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh Feyzullah dkk., dilaporkan hasil memperbandingkan pemberian antibiotika di anak dengan pneumonia berat yang berusia antara 2 sampai 24 bulan. Antibiotika yang dibandingkan tersebut merupakan gabungan *penicillin G intravena* (25.000 U/kgBB setiap 4 jam) dan

*chloramphenicol* (15 mg/kgBB setiap 6 jam), dengan *ceftriaxone intravena* (50 mg/kgBB setiap 12 jam). Kedua macam obat diberikan selama 10 hari, dan ternyata memiliki ketepatan (efektivitas) yang sama, sedangkan Tumbelaka, dkk.<sup>9</sup> membandingkan pengobatan pneumonia berat di anak berusia 2 bulan sampai 2 tahun dengan *cotrimoxazol* dan kombinasi *ampicillin* dan *chloramphenicol*. Masing-masing pengobatan tersebut memberikan hasil sebesar 93,2% dan 91,0%.

Daya tahan (resistensi) antibiotika untuk pengobatan pneumonia dijumpai di *pneumococcal*, yang semakin meningkat dalam sepuluh tahun terakhir (khususnya terhadap *penicillin*). Peningkatan daya tahan terhadap penisilin juga diramalkan akan berdampak terhadap peningkatan daya tahan terhadap beberapa kelas antibiotika seperti *cephalosporin*, makrolida, tetrasiklin dan *cotrimoxazol* daya tahan tersebut, antara lain: vankomisin, fluoroquinolon, klindamisin, *chloramphenicol*, dan rifampisin.<sup>1</sup>

Data menunjukkan juga bahwa antibiotika tunggal yang paling banyak digunakan dalam pengobatan (terapi) pneumonia yaitu *cefotaxime* sebanyak 87,5% kasus. Penggunaan *cefotaxime* sesuai dengan tunjukkan (indikasi) pneumonia dengan asal (etiologi) bakteri yaitu *S. aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *H. influenzae*, *E. coli*, *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, dan *Serratia marcescens*.<sup>7,10</sup>

Penggunaan antibiotika gabungan yang pada umumnya digunakan dalam pengobatan balita pneumonia yaitu *ampicillin* dan *chloramphenicol* sebanyak 94,4% kasus. Penggunaan gabungan *ampicillin* dan *chloramphenicol* pada pengobatan tersebut dapat dikatakan sesuai, karena keduanya memiliki rangkaian kegiatan (spektrum aktivitas) yang bersifat membunuh bakteri (bakterisidal) yaitu terhadap *Streptococcus pneumoniae* dan *H. influenzae*.<sup>10</sup> Antibiotika gabungan lainnya yang juga digunakan dalam pengobatan balita pneumonia adalah *ceftriaxone* dan *azithromycin*. Lebih dipilihnya *azithromycin* daripada *erythromycin* dalam pengobatan balita pneumonia, di dalam pustaka disaran(-rekomen) untuk menggunakan gabungan *ceftriaxone* dan *erythromycin*, adalah karena *azithromycin* memiliki ketanggapan (tolerabilitas) dan tampang (profil) keamanan yang lebih baik dibandingkan dengan *erythromycin*. Di samping itu juga *azithromycin* memiliki kegiatan (aktivitas) yang lebih kuat (poten) terhadap bakteri gram negatif dan dapat diberikan satu (1) atau dua (2) kali sehari, sehingga dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatannya.

Antibiotika peralihan yang digunakan adalah pengganti *ampicillin* dan *chloramphenicol* menjadi *cefixime/cefotaxime/cefadroxil/ceftriaxone*, yaitu sebanyak 58,3% kasus. Semua golongan antibiotika

peralihan tersebut dapat dikatakan sesuai di dalam penggunaannya, karena menunjukkan rangkaian kegiatan yang sama terhadap asal bakteri penyebab yang diperkirakan paling sering ditemukan, yaitu: *Streptococcus pneumoniae* dan *H. Influenzae*. Untuk *ampicillin* yang digabungkan dengan *gentamicin* akan dapat memberikan pengaruh ekapraya (efek sinergi) yaitu pengaruh membunuh bakteri yang tepat guna (efektif) untuk kebanyakan jangkitan/tularan diperoleh masyarakat (*community acquired*) yang disebabkan oleh bakteri gram negatif.<sup>11,12</sup>

Pengobatan yang diberikan kepada pasien pneumonia (CAP) yang diperoleh masyarakat dapat dilaksanakan secara rawat jalan, sedangkan untuk kasus yang berat pasien diharuskan dirawat di rumah sakit, dan mendapatkan antibiotika yang disuntikkan (parenteral). Bakteri *Streptococcus pneumoniae* yang resisten terhadap *penicillin* disarankan dalam pengobatannya untuk lebih menggunakan turunan (derivat) *fluoroquinolon* terbaru, sedangkan untuk CAP yang disebabkan oleh penghirupan (aspirasi) cairan lambung, digunakan *amoxicillin-clavulanate*. Golongan makrolida dapat dipilih untuk pengobatan pneumonia yang disebabkan oleh *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, atau *Chlamydia trachomatis*. Makrolida yang pada umumnya digunakan yaitu *erythromycin*, *clarithromycin*, *azithromycin*, dan *roksitromycin*.<sup>1,2</sup>

Bentuk sediaan dan pengaturan jalan (rute) antibiotika yang digunakan dalam pengobatan pasien balita pasien/penderita pneumonia adalah dimulai dengan pemberian bentuk sediaan suntikan (injeksi) secara *intra vena* dan kemudian sebagian besar digantikan dengan antibiotika lewat mulut (oral)/sirup kering (66,7% kasus). Pemberian bentuk sediaan suntikan secara *intra vena* disebabkan karena keadaan (kondisi) penderita pada saat masuk rumah sakit menunjukkan tanda dan gejala sesak napas yaitu sebanyak 83,3% kasus. Dengan pemberian *intravena*, diharapkan pengaruh pengobatan (efek terapi) dapat diperoleh lebih cepat, sedangkan pemberian antibiotika oral pada hari terakhir pengobatan dilakukan karena kondisi penderita telah membaik dan diizinkan untuk melanjutkan pengobatan (terapi) antibiotika di rumahnya.

Tanda dan gejala pneumonia yang biasanya ditemukan antara lain: demam bersuhu < 35° C atau > 40° C,<sup>13</sup> atau > 38,3° C,<sup>11</sup> keluhan lambung-usus (gastrointestinal) seperti mual, muntah atau menceceret (diare),<sup>2</sup> napas tersengal (takipnea); gerak jantung cepat (takikardia); batuk yang berdahak (produktif); perubahan dahak (sputum) baik dari jumlah maupun ciri (karakteristik)nya; nyeri dada seperti ditusuk pisau; dan sesak napas.<sup>1</sup> Salah satu tolok ukur (parameter) hasil pengobatan (*outcome terapi*) yaitu penurunan suhu tubuh dari suhu > 38° C menjadi suhu wajar (normal) yaitu 36° C

sampai 38° C pada penggunaan antibiotika tunggal, gabungan, ataupun peralihan dapat dikatakan telah berhasil dicapai. Pemakaian antibiotika tunggal terjadi sebanyak 81,25% kasus, antibiotika gabungan sebanyak 94,4% kasus, dan antibiotika peralihan sebanyak 83,3% kasus. Khusus untuk penurunan suhu tubuh di anak-anak, yang sasaran (target) penurunan suhu tubuh yang ingin dicapai yaitu sampai suhu tubuh normal yang berkisar antara 36° C sampai 38° C.<sup>14,15</sup>

Penilaian terhadap gejala klinis seperti napas cepat dan sesak dapat digunakan untuk menentukan seorang bayi atau anak sedang menderita pneumonia atau tidak,<sup>2</sup> sehingga rerata pernapasan/*Respiratory Rate (RR)* dapat dijadikan sebagai salah satu tolok ukur hasil (parameter *outcome*), yaitu antibiotika tunggal untuk anak usia < 2 bulan, penurunan risiko nilai RR adalah sebanyak 100% kasus, usia 2 bulan sampai 1 tahun sebanyak 77,8% kasus, dan usia > 1 sampai 5 tahun sebanyak 40% kasus. Pada antibiotika kombinasi untuk anak usia 2 bulan–1 tahun 85,7% dan usia > 1 sampai 5 tahun sebanyak 54,5% kasus. Antibiotika peralihan untuk anak usia < 2 bulan sebanyak 100%, usia 2 bulan–1 tahun sebanyak 75% kasus, dan usia > 1 tahun sampai 5 tahun sebanyak 50% kasus. Lamanya perawatan pasien balita pneumonia di Rumah Sakit rerata 5 hari untuk antibiotika tunggal dan kombinasi, dan 6 hari untuk antibiotika peralihan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Didasari hasil meneliti disimpulkan bahwa pengobatan antibiotika yang digunakan untuk balita pneumonia di Unit Rawat Inap RSUP Sanglah Denpasar berupa antibiotika tunggal, gabungan, dan peralihan. Penggunaan antibiotika baik tunggal, gabungan, dan peralihan telah berhasil mencapai hasil pengobatan (*outcome* terapi) yaitu penurunan suhu tubuh dan risiko nilai RR (*Respiratory Rate*) dengan rerata lama perawatan 5 hari.

Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang hasil pengobatan antibiotika yang digunakan, selain itu perlu diperhatikan kelengkapan pengisian rekam medik pasien/penderita balita pneumonia di RSUP Sanglah Denpasar serta lampiran data hasil laboratoriknya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

1. Bapak Dr. Rer.nat. I Made Agus Gelgel Wirasuta, MSi, Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi FMIPA atas saran dan konsultasinya
2. Prof Dr.dr.AAG. Sudewa Djelantik, SpPK(K) atas saran dan masukannya.
3. I Made Wisnu Cahyadi Putra yang telah membantu pengumpulan datanya

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan*, Jakarta, Departemen Kesehatan RI, 2005; hal. 7–8, 10–21, 23–25, 27–31, 33–39.
2. Said M. *Pneumonia*. Dalam: Rahajoe NN, Supriyatno B, Setyanto DB, editor. *Buku Ajar Respirologi Anak*, Edisi Pertama., Jakarta, Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2008.
3. Juwono R, dan Prayitno A. *Terapi Antibiotika*. Dalam: Aslam M, Tan CK, Prayitno A, editor. *Farmasi Klinis (Clinical Pharmacy)*, Menuju Pengobatan Rasional dan Penghargaan Pilihan Pasien, Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 2003; hal. 321–27.
4. Daulay RM. *Kendala Penanganan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)*, Medan, Cermin Dunia Kedokteran, 1992; Edisi Khusus (8): 49–50.
5. Ong SB, Thong ML, Tay LK. *Viruses and Bacteria Associated with Acute Respiratory Illnesses in Young Children in General Practice*, *SE Asian J Trop*, 1978; 9(1) hal. 98–102.
6. Yasin NM, Bahari MB, Ismail HIM, *Penggunaan Antibiotik pada Infeksi Saluran Pernafasan Anak*, Yogyakarta, *Majalah Farmasi Indonesia*, 2005; 16(1) hal. 1–5.
7. Steele RW. *The Clinical Handbook of Pediatric Infectious Disease*, 2<sup>nd</sup> Ed., New York, The Parthenon Publishing Group, 2000; 107–13.
8. Suraatmaja S, dan Soetjningsih, *Pedoman Diagnosis dan Terapi Ilmu Kesehatan Anak RSUP Sanglah Denpasar*, Denpasar, RSUP Sanglah, 2000.
9. Tumbelaka AR, Abdoerrachman MH, Munthe BG. *Pengobatan Bronkopneumonia Dupleks pada Anak dengan Trimetoprim dan Sulfametoksazol*, Jakarta, Konika, 1987; 220–25.
10. Ikawati Z. *Farmakoterapi Penyakit Sistem Pernafasan*, Yogyakarta, Pustaka Adipura, 2007.
11. Reese RE, Betts RF, Gumustop B. *Handbook of Antibiotics*. 3<sup>rd</sup> Ed., Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2000; hal. 48, 415–19, 423.
12. Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR. *Infectious Diseases*, 3<sup>rd</sup> Ed., Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2004; hal 186, 199, 263.
13. Southwick FS. *Infectious Diseases In 30 Days*, USA, McGraw-Hill, 2003; 111–14.
14. Schwartz MW. *Pedoman Klinis Pediatri*, Jakarta, EGC, 2005; hal. 8, 336–8.
15. Rahajoe NN, Basir D, Setyanto DB, Setiawati L. *Pendekatan Diagnostik Respiratorik Anak*. Dalam: Rahajoe NN, Supriyatno B, Setyanto DB, editor. *Buku Ajar Respirologi Anak*. Edisi Pertama., Jakarta, Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2008.