

Kajian Literatur Penggunaan Jenis Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Pediatrik yang Digunakan Diberbagai Rumah Sakit

Indah Hanifa Pratiwi, Fetri Lestari, Suwendar.

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: indah12hanifa@gmail.com, fetrilestari@gmail.com, suwendarsuwendar@gmail.com

ABSTRACT: The use of this type of antibiotic is one of the important aspects to ensure safety and security in all groups of patients. Pneumonia is defined as inflammation of the lung substance. This study aims to study the use of antibiotics in pediatric pneumonia patients used in various hospitals based on several studies. This research method uses a journal review conducted with literature studies from various national and international journals. Data collection was carried out by observation of more than 20 national or international journals which were equipped with precise indications, appropriate drugs, dose studies, and duration of administration. The data obtained is processed and made a description by looking between one place with another place which type of antibiotic is more effective or widely used, then reviewed by pharmacology and pharmacotherapy which is supported by international journals and literature. The results of a literature review search show that the antibiotics most widely used in various hospitals are beta lactam antibiotics such as antibiotics from the penicillin group and the 3rd generation cephalosporin group. Then the study of antibiotic doses on pediatric pneumonia used in several hospitals is almost all in accordance with the standards but there are still some hospitals that need to adjust the dose because it is influenced by impaired kidney function in pediatric pneumonia patients. For a duration of administration of antibiotics used in various hospitals is in accordance with the literature where the average duration of administration is around 2-7 days.

Keywords: The use of antibiotics, Pneumonia, Literatur review.

ABSTRAK: Penggunaan jenis antibiotik merupakan salah satu aspek penting untuk memastikan efektivitas dan keamanan terapi pada semua kelompok pasien. Pneumonia didefinisikan sebagai peradangan substansi paru-paru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan jenis antibiotik pada pasien pneumonia pediatrik yang digunakan diberbagai rumah sakit berdasarkan beberapa penelitian. Metode penelitian ini menggunakan review jurnal yang dilakukan secara studi literatur dari berbagai jurnal baik nasional maupun internasional. Pengambilan data dilakukan dengan observasi lebih dari 20 jurnal nasional maupun internasional yang meliputi tepat indikasi, tepat obat, kajian dosis, dan lama pemberian. Data yang diperoleh diolah dan dibuat deskripsi dengan melihat antara satu tempat dengan tempat lain jenis antibiotik mana yang lebih efektif atau banyak digunakan, kemudian dikaji secara farmakologi dan farmakoterapi yang didukung dengan jurnal internasional dan literatur. Hasil penelusuran kajian literatur menunjukkan bahwa antibiotik yang paling banyak digunakan diberbagai rumah sakit yaitu antibiotik golongan beta laktam seperti antibiotik dari golongan penisilin dan golongan sefalosporin generasi ke 3. Kemudian kajian dosis antibiotik pada pneumonia anak yang digunakan di beberapa rumah sakit yaitu hampir semuanya sudah sesuai dengan standar namun masih ada beberapa rumah sakit yang perlu penyesuaian dosis dikarenakan dipengaruhi adanya gangguan fungsi ginjal pada pasien pneumonia pediatrik. Untuk lama pemberian antibiotik yang digunakan di berbagai rumah sakit yaitu sudah sesuai dengan literatur dimana rata-rata pada lama pemberian sekitar 2-7 hari.

Kata Kunci: Penggunaan jenis antibiotik, Pneumonia, Kajian literatur.

1 PENDAHULUAN

Sampai saat ini, pneumonia masih menjadi penyebab kematian yang tinggi pada balita di dunia. Menurut data dari riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan prevalensi pneumonia meningkat dari 1,6% pada tahun 2013

menjadi 2% dari populasi balita di Indonesia pada 2018 (Kemenkes RI, 2018).

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa pada tahun 2015 hampir 6 juta balita meninggal dunia, 16% disebabkan karena pneumonia. Berdasarkan data dari UNICEF,

terdapat kurang lebih 14% dari 147.000 balita di Indonesia meninggal karena pneumonia (IDAI, 2017). Di negara berkembang termasuk Indonesia, pneumonia termasuk penyebab kematian terbesar pada usia anak-anak. Menurut Riskesdas 2007 pneumonia merupakan penyebab kematian kedua setelah diare terdapat kurang lebih 15,5% diantara semua balita, dan selalu berada pada daftar 10 penyakit terbesar setiap tahunnya di fasilitas kesehatan (Kemenkes RI, 2010).

Insiden penyakit pneumonia yang tinggi serta dampak yang ditimbulkan yang akan membawa akibat pada tingginya konsumsi obat termasuk antibiotik. Antibiotik banyak diresepkan untuk mengatasi penyakit ini, maka sangat tepat diperlukan saat memilih kapan harus memberikan antibiotik dengan akurat (Depkes RI, 2005). Menurut WHO antibiotik merupakan golongan obat yang paling banyak digunakan di dunia, bahkan lebih dari seperempat anggaran dari rumah sakit dikeluarkan untuk biaya penggunaan antibiotik. Di negara maju 13-37% dari seluruh penderita yang dirawat di rumah sakit mendapatkan antibiotik baik secara tunggal maupun kombinasi, sedangkan di negara berkembang seperti Indonesia 30-80% penderita yang dirawat di rumah sakit mendapatkan antibiotik (Detrani, 2009).

Tingginya angka resistensi terhadap antibiotik dari tahun ke tahun menimbulkan kekhawatiran global akan penyakit-penyakit infeksi bakteri yang mematikan. Salah satu penyebab resistensi antibiotik adalah cara pemberian dan penggunaan obat yang irrasional hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya manfaat obat bahkan manfaatnya hilang, serta kemungkinan akan beresiko munculnya efek samping dan peningkatan biaya obat. Oleh karena itu pemberian antibiotik sesuai dengan indikasi, selain itu penggunaan pada antibiotik terutama pada anak-anak dan bayi juga harus mempertimbangkan efek samping pada sistem tubuh dan fungsi organ yang belum cukup berkembang sempurna (Ambarwati, 2011).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan jenis antibiotik pada pasien pneumonia pediatric yang digunakan diberbagai rumah sakit berdasarkan beberapa penelitian.

2 LANDASAN TEORI

Antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi maupun bakteri yang

memiliki khasiat mematikan atau yang dapat menghambat pertumbuhan kuman sedangkan toksisitasnya terhadap manusia relatif kecil (Tan dan Raharja, 2010). Penggunaan antibiotik yang cukup tinggi menimbulkan masalah dan ancaman global bagi kesehatan terutama resistensi bakteri terhadap antibiotik. Pada awalnya resistensi terjadi di tingkat rumah sakit tetapi lambat laun juga berkembang dimasyarakat (Kemenkes, 2011).

Klasifikasi antibiotik berdasarkan mekanisme kerja adalah sebagai berikut (Menkes RI, 2011):

1. Obat yang menghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri, meliputi antibiotik beta laktam, basitrasin, vankomisin.
2. Obat yang memodifikasi atau menghambat sintesis protein meliputi aminoglikosida, tetrasiklin, kloramfeikol, makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin), klindamisin, mupirosin, dan spektinomisin.
3. Obat antimetabolite yang menghambat enzim-enzim esensial dalam metabolisme folat, meliputi sulfonamid dan trimetoprim.
4. Obat yang mempengaruhi sintesis atau metabolisme asam nukleat, meliputi kuinolon (asam nalidiksat, fluorokuinolon) dan nitrofurantoin.

Pneumonia didefinisikan sebagai peradangan substansi paru-paru. Penyakit ini biasanya disebabkan oleh bakteri tetapi juga dapat disebabkan oleh virus dan jamur. Secara klinis, biasanya muncul sebagai penyakit akut dengan batuk, dahak purulen, sesak napas dan demam, bersama dengan tanda-tanda fisik atau perubahan radiologis yang kompatibel dengan konsolidasi paru-paru (Kumar *et al.*, 2017).

Gejala pneumonia biasanya didahului dengan gejala umum, misalnya demam, sakit kepala, nafsu makan berkurang, gejala gastrointestinal seperti mual, muntah dan diare. Kemudian gejala respiratorik yaitu seperti batuk, napas cepat (*tachypnoe/fast breathing*), napas terasa sesak, napas cuping hidung, dan sianosis. Hipoksia merupakan tanda klinis pneumonia berat. Anak pneumonia dengan hipoksemia 5 kali lebih sering meninggal dibandingkan dengan pneumonia tanpa hipoksemia (Said, 2010).

Kajian penggunaan jenis antibiotik dilakukan untuk mengetahui apakah rasionalitas penggunaan jenis antibiotik pada pasien pneumonia pediatric yang digunakan diberbagai rumah sakit sesuai dengan literatur dan bermanfaat secara optimal

pada pasien, dan memberikkan resiko yang minimal. Termasuk dalam tahap ini yaitu mengkaji dari ketepatan indikasi, ketepatan obat atau antibiotik, ketepatan dosis dan ketepatan lama pemberian. Rekomendasi mengenai keputusan terapi yang paling baik dibuat berdasarkan pengalaman klinik dari kelompok ahli yang menyusun pedoman pengobatan (Kemenkes, 2011).

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian non-experimental. Desain dalam penelitian ini adalah *review jurnal* yang dilakukan secara studi literatur dari berbagai jurnal baik nasional maupun internasional. Sampel dari penelitian ini yaitu data sekunder yang diperoleh dari 10 jurnal nasional dan internasional

Kemudian pengumpulan data dilakukan dengan observasi lebih dari 20 jurnal nasional maupun internasional, dan yang akan diseleksi menjadi 10 jurnal nasional maupun internasional yang meliputi : tepat indikasi, tepat obat, kajian dosis, dan lama pemberian.

Selanjutnya hasil yang diperoleh diolah dan dibuat deskripsi dengan melihat antara satu tempat dengan tempat lain jenis antibiotik mana yang lebih efektif atau banyak digunakan, kemudian dikaji secara farmakologi dan farmakoterapi yang didukung dengan jurnal internasional dan literatur.

3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Di negara berkembang termasuk Indonesia, pneumonia termasuk penyebab kematian terbesar pada usia anak-anak. Pada insiden penyakit pneumonia yang tinggi serta dampak yang ditimbulkan akan membawa akibat pada tingginya konsumsi obat termasuk antibiotik. Antibiotik adalah obat yang banyak digunakan untuk mengatasi penyakit ini, maka sangat tepat diperlukan saat memilih kapan harus memberikan antibiotik dengan akurat (Depkes RI, 2005). Oleh karena itu evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia pediatrik sangatlah penting. Dimana, yang akan dibahas terkait evaluasi antibiotik diantaranya yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, dan lama pemberian.

Tepat Indikasi

Ketepatan indikasi pada penggunaan antibiotik dilihat dari ketepatan pemberian obat yang sepenuhnya berdasarkan alasan medis dan terapi

farmakologi yang benar-benar diperlukan.

Tabel 1. Ketepatan indikasi

Peneliti	Tempat	Jumlah Penggunaan		Persentase (%)	
		Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Syafika Alaydrus (2018)	RS. Provinsi Sulawesi Tengah	42	-	100%	-
Anggi dan Salemito (2019)	RS. Wirabuana Palu	35	-	100%	-

Pada penelitian Syafika Alaydrus dan Anggi pada kategori yepat indikasi sudah sesuai. Karena sesuai dengan tanda-tanda yang tercantum dalam rekam medik pada rumah sakit tersebut dan hasil diagnosa yang menunjukkan bahwa perlu adanya terapi antibiotik. Hasil dari penelitian tersebut yaitu 100% tepat indikasi. Sedangkan menurut literatur ketepatan indikasi dapat dilihat dari ketepatan yang sesuai dengan diagnosa oleh dokter (PIONAS, 2015).

Tepat Obat

Ketepatan pemilihan obat harus berdasarkan pedoman dan diagnosis pneumonia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suharjono dkk (2009) antibiotika yang paling banyak digunakan yaitu golongan sefalosporin generasi ketiga dan penisilin. Kedua golongan antibiotika ini merupakan *broad spectrum* yang memiliki aktifitas baik terhadap bakteri gram negative maupun bakteri gram positif dan aktif melawan *S. pneumonia* (Rosse, 2000). Penisilin tunggal (ampisilin, amoksilin) digunakan sebagai terapi *first line* pada semua umur jika *S. pneumoniae* diduga sebagai patogen yang paling mungkin.

Kemudian pada penelitian Fendi Nugroho dkk (2011) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan di di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga pada tahun 2009 yaitu ampisilin. Ampisilin merupakan antibiotik golongan penisilin yang bersifat bakterisid dan bekerja dengan cara menghambat sintesis dinding sel. Antibiotik ini sesuai digunakan untuk pengobatan pneumonia karena spectrum kerjanya yang luas (Tjay dan Rahardja, 2007).

Pada penelitian Pingkan dkk (2014) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado yaitu menggunakan kombinasi antibiotika seftriakson-gentamisin. Terapi antibiotika disertai dengan pengobatan lanjutan yang terbanyak ialah ampisilin-kloramfenikol dengan sefiksim.

Pengobatan kombinasi ampicilin-kloramfenikol dapat diberikan untuk penderita dengan keadaan klinis berat. Penggunaan bersama ampicilin/amoksisilin dengan kloramfenikol akan menimbulkan interaksi yang menyebabkan menurunnya efek ampicilin/amoksisilin. Oleh karena itu, waktu penggunaan kedua antibiotika ini harus dijarakkan, dimana pada kasus ini kloramfenikol digunakan setelah 1-2 jam pemberian ampicilin/amoksisilin, sehingga efek yang diperoleh menjadi lebih baik (Kaye, 1983).

Pada penelitian Usman dkk (2014) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di RS. Ibnu Sina Makassar yaitu terapi kombinasi golongan sefalosporin (cefotaxime) dan aminoglikosida (gentamisin).

Pada penelitian Yelfi Anwar (2016) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes, Kupang periode Januari-Juni 2015 paling banyak menggunakan kombinasi ampicilin-gentamisin diikuti kombinasi ampicilin-kloramfenikol, kemudian antibiotik tunggal cefotaxime.

Pada penelitian Mahbubur Rasyid *et al* (2017) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di RS. Bangladesh adalah ampicilin, gentamisin, amoksisilin, cloxacillin, dan ceftriaxone untuk mengobati pneumonia anak. Kemudian di rumah sakit di Malaysia, antibiotik yang umum digunakan adalah amoksisilin dengan klavulanat diikuti oleh eritromisin, cefuroxime. Temuan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada kasus pneumonia anak diobati dengan sefalosporin generasi ketiga dan sefalosporin generasi kedua. Dimana aktivitas dari sefalosporin generasi kedua yaitu antibiotik gram negatifnya lebih aktif.

Pada penelitian Ridha Evina dkk (2017) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di RS Bhayangkara Tk.I.R. Said Sukanto Jakarta yaitu golongan fluorokuinolon tunggal, golongan beta laktam dengan makrolida, beta laktam dengan beta laktam, aminoglikosida dengan fluorokuinolon, cefixime, ceftriaxone dan cefotaxime. cefixime, ceftriaxone dan cefotaxime merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ke 3 dimana sefalosporin golongan ke 3 ini merupakan antibiotik dengan spectrum luas yang dapat mengatasi baik pada bakteri gram positif maupun

gram negatif. Sedangkan yang paling sedikit digunakan yaitu seftazidim dan gentamisin.

Pada penelitian Alaydrus (2018) dan Anggi dan Sulmba (2019) memiliki kesamaan pada pemberian antibiotik untuk pasien pneumonia anak yaitu cefadroxil, cefotaxime, cefixime, dan ceftriaxone dimana antibiotik ini tergolong sefalosporin generasi ketiga.

Pada penelitian Deivanayagam *et al* (1996) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di Tertiary care hospital India yaitu ampicilin parenteral dengan kombinasi benzyl penisilin dan kloramfenikol untuk pneumonia yang didiagnosa tidak parah, dan melaporkan tidak ada perbedaan dalam tingkat penyembuhan dan tingkat kegagalan pengobatan.

Pada penelitian Duke *et al* (2002) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di Papua New Guinea yaitu melaporkan tidak ada dampak pada keseluruhan efek samping dan tingkat kematian dengan kombinasi penisilin dan gentamisin dibandingkan dengan kloramfenikol.

Pada penelitian Bansal *et al* (2006) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di RS. Amerika yaitu menemukan tidak ada tingkat kegagalan dengan kombinasi penisilin dan gentamisin dengan amoksisilin-clavulanic acid.

Pada penelitian Asghar *et al* (2008) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di Rawalpindi General Hospital Pakistan menunjukkan bahwa kombinasi ampicilin dan gentamisin menyebabkan penurunan yang signifikan dalam tingkat kegagalan pada hari ke 5 dibandingkan dengan kelompok kloramfenikol.

Pada penelitian Jadavji *et al* (2011) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di RS. Amerika Serikat yaitu menggunakan ampicilin atau penisilin G, sefalosporin generasi ke 3 (ceftriaxone atau cefotaxime). Terapi antibiotik dengan sefalosporin generasi ketiga pada salah satu rumah sakit di Amerika biasanya diresepkan untuk bayi dan anak-anak yang dirawat tetapi yang tidak sepenuhnya diimunisasi dan bayi atau anak-anak dengan infeksi yang mengancam jiwa termasuk mereka yang memiliki epiema.

Pada penelitian Brogan *et al* (2012) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada

pasien pneumonia anak di Pediatric Hospital United states yaitu menggunakan penisilin, termasuk amoksisilin dan

klavulanat. Menurut *Pharmacotherapy of Handbook 7th Edition tahun 2009* pada pasien pneumonia anak dengan terapi menggunakan antibiotik amoksisilin dan klavulanat sudah sesuai dengan terapi.

Pada penelitian Zohra S Lessi *et al* (2014) jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien pneumonia anak di RS. Asia Selatan dan Afrika yaitu mendukung amoksisilin sebagai alternatif yang lebih baik untuk pneumonia dalam menangani pneumonia yang tidak parah.

Tabel 2. Jenis antibiotik yang digunakan pada beberapa penelitian

Penelitian	Tempat	Jenis Antibiotik
Suharjono dkk (2009)	Rawat Inap Sub Departemen Anak Rumkital Dr.Rametan Surabaya	Sefalosporin generasi ke 3 Amisilin Amoksisilin
Fendi Nugroho dkk (2011)	RSUD Purbalingga	Amisilin
Pingkan dkk (2014)	RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado	Ceftriaxone dan gentamisin Amisilin dan kloramfenikol
Usman dkk (2014)	RS. Ibnu Sina Makassar	Ceftriaxone Cefixime Ceftazidime pentohidrate Ciprofloxacan
Yelfi Anwar (2016)	RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes, Kupang	Cefotaxime Amisilin dan gentamisin Amisilin dan kloramfenikol
Mahbubur Rashid <i>et al</i> (2017)	RS. Bangladesh dan Malaysia	Amisilin Gentamisin Amoksisilin Cloxacilin Ceftriaxone Eritromisin Cefuroxime
Ridha Evina dkk (2017)	RS. Bhayangkara Tk.I.R. Said Sukanto Jakarta	Cefixime Ceftriaxone Cefotaxime Flurokuinolon Beta laktam Beta laktam dan flurokuinolon Beta laktam dan makrolida Beta laktam dan beta laktam Aminoglikosida dan fluoroquinolon
Alaydrus (2018)	RS. Provinsi Sulawesi Tengah	Cefadroxil Cefotaxime Cefixime Ceftriaxone
Anggi dan Sulemba (2019)	RS. Wirabuana Palu	Cefadroxil Cefotaxime Cefixime
Deivanayagam <i>et al</i> (1996)	Tertiary care hospital India	Amisilin dan benzyl penisilin Kloramfenikol
Duke <i>et al</i> (2002)	Papua New Guinea	Penisilin dan gentamisin Kloramfenikol
Bansal <i>et al</i> (2006)	RS. Amerika	Penisilin dan gentamisin Amoksisilin dan clavunic acid
Agghar <i>et al</i> (2008)	Rawalpindi General Hospital Pakistan	Amisilin dan gentamisin
Jadaji <i>et al</i> (2011)	RS. Amerika Serikat	Amisilin Ceftriaxone Cefotaxime
Brogan <i>et al</i> (2012)	Pediatric Hospital United states	Amoksisilin Klavulanat
Zohra S Lessi <i>et al</i> (2014)	RS. Asia Selatan dan Afrika	Amoksisilin

Kajian Dosis yang Digunakan di Berbagai Tempat

Kriteria tepat dosis yaitu tepat dalam frekuensi pemberian, dosis yang diberikan, dan jalur pemberian obat kepada pasien. Bila peresapan antibiotik berada pada rentang dosis minimal dan dosis perhari yang dianjurkan, maka peresapan dikatakan tepat dosis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anggi dan Sulemba (2019) dan Syafika Alaydrus (2018) yaitu ketepatan dosis 100% yang artinya sudah sesuai dengan literatur. Diketahui bahwa

pada penelitian ini digunakan antibiotik seperti antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga (cefadroxil, cefotaxime, cefixime dan ceftriaxone). Menurut *Drug Information Handbook* (2009) dosis cefadroxil yang digunakan yaitu 6 tahun < 40 kg: 30-50 mg/kg setiap hari sebagai dosis tunggal atau dalam 2 dosis terbagi, hingga 100 mg/kg setiap hari. Kemudian cefotaxime yang digunakan 12 tahun < 50 kg: 75–100 mg/kg/hari hingga 150–300 mg/kg/hari dalam dosis terbagi 6–8 jam. Kemudian cefixime yang digunakan Bayi dan Anak: 8 mg/kg/hari pemberian oral dalam dosis terbagi 12–24 hari (maksimal: 400 mg/hari) dan dosis yang digunakan ceftriaxone yaitu Bayi dan Anak: 50–100 mg/kg/hari IV/IM dalam dosis terbagi 12–24 jam (maksimal: 4 g/hari).

Tabel 3. Ketepatan Dosis

Peneliti	Tempat	Jumlah Penggunaan		Persentase (%)	
		Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Anggi dan Sulemba (2019)	RS. Wirabuana Palu	35	-	100%	-
Syafika Alaydrus (2018)	RS. Provinsi Sulawesi Tengah	42	-	100%	-
Ridha Evina dkk (2017)	RS. Tk.I.R. Said Sukanto Jakarta	88	8	91,67%	8,33%
Pingkan dkk (2014)	RSUP. Prof.Dr.R.D.Kandou Manado	102	10	91,07%	8,93%

Namun pada penelitian Ridha Evi dkk (2017) masih perlu adanya penyesuaian dosis dikarenakan masih ada 8 pasien yang perlu penyesuaian dosis karena gangguan fungsi ginjal. Dan pada penelitian yang dilakukan oleh Pingkan dkk (2014) berdasarkan data yang diperoleh, ditemukan beberapa jenis antibiotika yang diberikan pada pasien dengan dosis yang tidak sesuai dengan standar, yakni gentamisin, kloramfenikol, sefotaksim, amoksisilin dan ceftriaxone.

Lama Pemberian

Tabel 4. Lama Pemberian Pada Beberapa Penelitian

Penelitian	Tempat	Lama Perawatan	Persentase (%)
Suharjono (2009)	Sub Departemen Anak Rumkit Dr.Ramelan Surabaya	2-7 Hari	58,54
Pingkan dkk (2014)	RSUP Prof.Dr.R.D.Kandou Manado	7-10 Hari	88,39
Usman dkk (2014)	RS. Ibnu Sina Makassar	2-7 Hari	70,0
Dhita Evi dkk (2016)	RS. Dr. Soetomo	4-6 Hari	38,67
Yelfi Anwar dkk (2016)	RSUD Prof.Dr.W.Z.Johanes Kupang	5-10 Hari	53,6
Ridha Evina dkk (2017)	RS. Bhayangkara Tk.I.R.Said Sukanto Jakarta	7-10 Hari	73,96

Dari semua penelitian yang diambil pada kategori ini yaitu lama perawatan 2 – 7 hari, Menurut PDPI tahun 2014 lama pemberian untuk

pneumonia biasanya 5-10 hari, tetapi menurut *Pharmacotherapy principle & practice* tahun 2015 durasi terapi untuk pengobatan pneumonia yaitu 7-10 hari. Sedangkan menurut Pedoman Pelayanan Kefarmasian pada tahun 2011 Untuk Terapi Antibiotika, secara umum lama pemberian antibiotika pneumonia adalah 5-7 hari.

4 KESIMPULAN

Antibiotik yang paling banyak digunakan diberbagai rumah sakit yaitu antibiotik golongan beta laktam seperti antibiotik dari golongan penisilin (ampisilin dan amoksisilin) dan golongan sefalosporin generasi ke 3 (ceftriaxone dan cefotaxime). Kemudian kajian dosis antibiotik pada pneumonia anak yang digunakan di beberapa rumah sakit yaitu hampir semuanya sudah sesuai dengan standar seperti ceftriaxone 50–75 mg/kgBB/hari, cefadroxil 30-50 mg/kgBB/hari, cefotaxime 75–100 mg/kgBB/hari, dan cefixime 8 mg/kgBB/hari, namun masih ada beberapa rumah sakit yang perlu penyesuaian dosis dikarenakan dipengaruhi adanya gangguan fungsi ginjal pada pasien pneumonia pediatrik. Untuk lama pemberian antibiotik yang digunakan di berbagai rumah sakit yaitu sudah sesuai dengan literatur dimana rata-rata pada lama pemberian sekitar 2-7 hari.

SARAN

SARAN TEORITIS

Masih perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait tentang kajian penggunaan jenis antibiotik pada pasien pneumonia anak terhadap tatalaksana pengobatan pneumonia.

SARAN PRAKTIS

Pada beberapa jurnal masih belum jelas terkait dengan pencantuman obat dan dosis serta masih sedikitnya jurnal yang berkaitan dengan kajian penggunaan jenis antibiotik pada pasien pneumonia anak.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati Dewi Pramitya. (2011). Hubungan Karakteristik Anak dan Tingkat Pengetahuan Ibu Terhadap Kejadian Pneumonia Pada Balita di Puskesmas Pencoran Mas. Jakarta .1-45.

Asghar R, Banajeh S, Egas J, et al. (2008). Chloramphenicol versus ampicillin plus

gentamicin for community acquired very severe pneumonia among children aged 2–59 months in low resource settings: multicentre randomised controlled trial (SPEAR study). *Br Med J* 2008;336:80–4.

Bansal, Arun, Sunit C. Singhi, and M. Jayashree. (2006). Penicillin and gentamicin therapy vs amoxicillin/clavulanate in severe hypoxemic pneumonia. *The Indian Journal of Pediatrics* 73.4: 305-309.

Depkes RI. (2008). Materi Pelatihan Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Memilih Obat Bagi Kader. Direktorat Bina Penggunaan Obat Rasional Direktorat Jendral Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan, Departemen Indonesia, Jakarta.

Brogan TV, Hall M. Williams DJ, et al. (2012). Variability in Processes of Care and Outcomes Among Children Hospitalized with Community-acquired Pneumonia. *Pediatr Infect Dis J* 31:1036-1041.

Deivanayagam N, Nedunchelian K, Ashok TP, et al. (1996). Effectiveness of ampicillin and combination of penicillin and chloramphenicol in the treatment of pneumonias: randomized controlled trial. *Indian Pediatr*;33:813–16.

Departemen Kesehatan RI. (2005). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*. Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

Detrani V. (2009). Evaluasi penggunaan Antibiotik Berdasarkan Kriteria Gyssens Pasien Rawat Inap Kelas III di Bagian Bedah RSUP. Dr. Kariadi Periode Agustus-Desember 2008 [KTI]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Hal 9-10.

Duke T, Poka H, Dale F, et al. (2002). Chloramphenicol versus benzylpenicillin and gentamicin for the treatment of severe pneumonia in children in Papua New Guinea: a randomised trial. *Lancet*;359:474–80.

Dwi Anggara Putri Usman, Hendra Herman, Andi Emelda. (2014). Evaluasi Penggunaan Antibiotika Terhadap Pasien Pneumonia Komuniti di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. *As-Syifaa Vol 06 (01)*: Hal. 61-72, Juli 2014 ISSN: 2085-4714.

- Fendi Nugroho, Pri Iswati Utami, Ika Yuniastut. (2011). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Penyakit Pneumonia Di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga. *PHARMACY*, Vol.08 No. 01 April 2011.ISSN 1693-3591.
- Gulani, A., H. P. S. Sachdev. (2009). Effectiveness of Shortened Course(3 Days) of Antibiotics for Treatment of Pneumonia in Children. WHO, Switzerland.
- Kaye, D., F. Rose. (1983). *Fundamental of Internal Medicine*. The Mosby Company, London.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia [IDAI]. (2017). Menekan Pneumonia. <http://www.idai.or.id/artikel/klinik/pengasuhan-anak/menekanpneumonia> di akses 22 November 2019.
- Jadavji, Taj, et al. (2011). A practical guide for the diagnosis and treatment of pediatric pneumonia. *Cmaj* 156.5: 703-703.
- Kemenkes RI. (2010). *Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI 2010.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [KEMENKES RI]. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI [Kemenkes RI]. (2011). *Pedoman pelayanan kefarmasian untuk terapi antibiotik*. Jakarta
- Kumar and Clark's. (2017). *Clinical Medicine Ninth Edition*. Edinburgh London New York Oxford Philadelphia St Louis Sydney Toronto.
- Md Mahbubur rashid, Mohammad Jobayer, Chisti Dilruba, Akter Malabika Sarkar, Fahmida Chowdhury. (2017). Antibiotic Use for Pneumonia Among Children Under-five at a Pediatric Hospital in Dhaka City, Bangladesh. *Patient Preference and Adherence* 2017:11 1335–134.
- Mentri Kesehatan Republik Indonesia [MENKES RI]. (2011). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/PER/2011. *Padoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta: MENKES RI.
- Pingkan C. Kaparang, Heedy Tjitrosantoso, dan Paulina V.Y.Yamelean. (2014). Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotika Pada Pengobatan Pneumonia Anak di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof Dr.R.D. Kandou Manado Periode Januari-Desember 2013. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi* Vol.3 No.3 ISSN 2302-2493.
- Pusat Informasi Obat Nasional (PIONAS). (2015). *Ketepatan Indikasi*. Badan Pengawasan Obat dan Makanan.
- Resse RE, R Betts, and B Gumustop. (2000). *Handbook of Antibiotics*. 3rd Ed., Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Ridha Elvina, Nur Rahmi, Sandra Ayu Oktavira. (2017). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Community Acquired Pneumonia (CAP) di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit "x" Jakarta. *PHARMACY*, Vol.14 No. 01 Juli 201 p-ISSN 1693-3591; e-ISSN 2579-910.
- Said Mardjanis, (2010). Pengendalian Pneumonia Anak-Balita Dalam Rangka Pencapaian Target MDG4. *Buletin Jendela Epidemiologi Pneumonia Balita*.
- Suharjono., T,Yuniati., Sumarno dan SJ,Semedi. (2009). Studi Penggunaan Antibiotika Pada Penderita Rawat Inap Pneumonia (Penelitian Di Sub Departeman Anak Rumkital DR. Ramelan Surabaya). *Ilmu Kefarmasian*, 3 : 148-151.
- Syafika Alaydrus. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Anak Penderita Bronkopneumonia Di Rumah Sakit Provinsi Sulawesi Tengah Periode 2017. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, Vol 4.No.2Desember 2018. p-ISSN : 2442-6032 e-ISSN : 2598-9979.
- Tan HT, Rahardja K. (2010). *Obat-Obat Penting*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Viani Anggi, Alfrikson Sulemba. (2019). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Penderita Penyakit Pneumonia Di Rumah Sakit Wirabuana Palu Periode Juli-Desember 2017. *Acta Holist Pharm*. Vol. 1 (1):9-18.
- Yelfi Anwar, Maria Elisabeth Bota Benny Horang. (2016). Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Pengobatan Penderita Pneumonia Anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang Periode Januari-Juni 2015. *PHARMACY*, Vol.13 No. 02 Desember 2016. ISSN 1693-3591.