

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
PNEUMONIA DI RSUD SUKOHARJO TAHUN 2014**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh:
ADIEN MUSTHOFA KAMAL
K100110121

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2015

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Berjudul:
**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
PNEUMONIA DI RSUD SUKOHARJO TAHUN 2014**

Oleh:
ADIEN MUSTHOFA KAMAL
K100110121

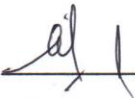


**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas
Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta**
Pada tanggal: 23 Desember 2015

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,


Azis Saifudin, Ph.D., Apt

Penguji:

- 1. Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt**
- 2. Tanti Azizah Sujono, M.Sc., Apt**
- 3. Zakky Choliso, M.Clin. Pharm., Apt., Ph.D**

1. 
2. 
3. 

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PNEUMONIA DI RSUD SUKOHARJO TAHUN 2014

EVALUATION THE USE OF ANTIBIOTICS IN PATIENTS SUKOHARJO HOSPITAL WITH PNEUMONIA IN 2014

Adien Musthofa Kamal* dan Zakky Choliso#

*Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Jl. A Yani Tromol Pos I, Pabelan Kartasura Surakarta 57102

#E-mail: mustovaadin@gmail.com

ABSTRAK

Pneumonia adalah infeksi jaringan paru-paru yang disebabkan oleh virus atau bakteri. Antibiotik digunakan sebagai pengobatan pada pneumonia untuk menghambat pertumbuhan virus atau bakteri. Antibiotik digunakan dengan tidak tepat dapat menyebabkan kurang efektif dalam pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Sukoharjo tahun 2014 dibandingkan dengan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat non-eksperimental dengan pengambilan data secara retrospektif pada pasien dewasa, kemudian data dianalisis secara deskriptif. Sampel diambil dengan metode *purposive sampling*. Dari 28 pasien dewasa yang terdiagnosa pneumonia, ditemukan penggunaan cefixime (57,14%), cefadroxil (3,57%), levofloxacin (21,42%), ceftazidime (7,14%), dan cefotaxime (10,71%). Selanjutnya dilakukan analisis tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis berdasarkan Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003, diperoleh ketepatan indikasi sebesar 100%, ketepatan pasien 100%, ketepatan obat sebesar 100%, dan ketepatan dosis sebesar 78,571%. Kemudian, dari evaluasi tersebut didapatkan hasil penggunaan antibiotik yang rasional sebesar 22 pasien (78,571%).

Kata kunci: Pneumonia, antibiotik, dewasa, RSUD Sukoharjo.

ABSTRACT

Pneumonia is an infection of the lung tissue caused by viruses or bacteria. Antibiotics used as a treatment in pneumonia to inhibit the growth of virus or bacteria. Antibiotics are used improperly can lead to less effective in the treatment. This research aimed to evaluate the accuracy of the use of antibiotics in pneumonia patients in hospitals Sukoharjo 2014 compared with the guidelines of the Association of Physicians Pulmonary Indonesia 2003. This research is non-experimental with retrospective data collection in adult patients, then the data were analyzed descriptively. Samples were taken by purposive sampling method. Of the 28 adult patients diagnosed with pneumonia, found the use of antibiotic penggunaan cefixime (57,14%), cefadroxil (3,57%), levofloxacin (21,42%), ceftazidime (7,14%), dan cefotaxime (10,71%). Further analysis is appropriate indications, patient, medication and dosage based Association of Physicians Pulmonary Indonesia in 2003, acquired a 100% accuracy indication, patients 100% accuracy, precision medicine by 100%, and accuracy of the dose by 78,571%. Then, from this evaluation showed that 22 patients (78,571%) use of antibiotic were rational.

Keywords: *Pneumonia, antibiotics, adult, hospitals Sukoharjo.*

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah suatu radang paru yang disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur dan benda asing (Ngastiyah, 2005). Sebagian besar pneumonia disebabkan oleh mikroorganisme (virus/bakteri) dan sebagian kecil disebabkan oleh hal lain seperti aspirasi dan radiasi. Di negara berkembang, pneumonia disebabkan oleh bakteri. Bakteri yang sering menyebabkan pneumonia adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, dan *Staphylococcus aureus* (Said, 2010).

Prevalensi Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) tahun 2007 di Indonesia adalah 25,5% (rentang: 17,5% - 41,4%) dengan 16 provinsi di antaranya mempunyai prevalensi di atas angka Nasional (Risikesdas, 2007). Sedangkan di Provinsi Jawa Tengah sebesar 80% sampai 90% dari seluruh kasus kematian Infeksi Saluran Pernafasan Akut disebabkan oleh pneumonia. Angka kejadian pneumonia di Jawa Tengah pada tahun 2010 mencapai 26,76% (Dinkes Jawa Tengah, 2010).

Pneumonia diklasifikasikan menjadi 2, yaitu pneumonia nosokomial dan pneumonia komunitas. Pneumonia nosokomial adalah pneumonia yang didapat di rumah sakit atau nosokomial (*Hospital Acquired Pneumonia*) adalah suatu penyakit yang dimulai 48 jam setelah pasien dirawat di rumah sakit, yang tak sedang mengalami inkubasi suatu infeksi saat masuk rumah sakit. Pneumonia komuniti adalah pneumonia yang didapat di komunitas didefinisikan sebagai suatu penyakit yang dimulai di luar rumah sakit atau didiagnosa dalam 48 jam setelah masuk rumah sakit pada pasien yang tak tinggal dalam fasilitas perawatan jangka panjang selama 14 hari atau lebih sebelum onset gejala (Tierney *et al.*, 2002).

Pada umumnya terapi empiris untuk pneumonia yang digunakan adalah agen antibiotik (Tjay & Rahardja, 2007). Antibiotika adalah zat-zat kimia oleh yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil. Turunan zat-zat ini, yang dibuat secara semi-sintesis, juga termasuk kelompok ini, begitu pula senyawa sintesis dengan khasiat antibakteri (Tjay & Rahardja, 2007). Resistensi bakteri merupakan masalah yang harus mendapat perhatian khusus karena menyebabkan terjadinya kegagalan pada terapi dengan antibiotika. Berbagai strategi disusun untuk mengatasi masalah resistensi, diantaranya dengan mencari antibiotika baru atau menciptakan antibiotika semisintetik. Meskipun demikian ternyata usaha ini belum dapat memecahkan masalah. Penggunaan bermacam-macam antibiotika yang tersedia telah mengakibatkan munculnya banyak jenis bakteri yang resisten terhadap lebih dari satu jenis antibiotika (Craig & Stizel, 2005).

Proses patogenesis pneumonia terkait dengan 3 faktor yaitu keadaan imunitas inang, mikroorganisme yang menyerang pasien dan lingkungan yang berinteraksi satu sama lain. Interaksi ini akan menentukan klasifikasi dan bentuk manifestasi dari pneumonia, berat ringannya penyakit, diagnosis empirik, rencana terapi secara empiris serta prognosis dari pasien (Sudoyo *et al.*, 2007).

Pneumonia yang ada di masyarakat pada umumnya, disebabkan oleh bakteri, virus atau mikoplasma. Bakteri yang umum adalah *streptococcus pneumonia*, *staphylococcus aureus*, *Klebsiella sp*, *Pseudomonas sp*. (Misnadiarly, 2008). Tabel 1 menunjukkan perbedaan penyebab pada pneumonia komunitas dan nosokomial.

Tabel 1. Etiologi yang umum pada pneumonia komuniti dan nosokomial

Lokasi Sumber	Penyebab
Komunitas	<i>Streptococcus pneumonia</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i> <i>Legionella pneumonia</i> <i>Haemophilus influenza</i> Influenza tipe A, B, C Aderovina
Nosokomial	<i>Staphylococcus aureus</i> Basil usus gram negatif (<i>Escherichia coli</i>) <i>Klebsiella pneumonia</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>

(Syamsudin & Keban, 2013)

Diagnosis pasti pneumonia komunitas adalah jika ditemukan adanya infiltrat progresif pada foto toraks dengan ditemukan adanya dua atau lebih gejala berikut:

- 1) Batuk terus-menerus
- 2) Dahak mengalami perubahan karakteristik
- 3) Suhu tubuh $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- 4) Pada pemeriksaan fisik ditemukan adanya konsolidasi, suara napas bronchial dan ronki
- 5) Leukosit ≥ 10.000 atau < 4500

(PDPI, 2003)

Sistem penilaian keparahan pneumonia dapat digunakan CURB-65 *severity index*. Berikut ini adalah 6 poin dengan skala 0-5 dimana pasien mendapatkan 1 skor dari masing-masing poin.

- 1) Kebingungan
- 2) BUN >19 mg/dl
- 3) Tingkat pernapasan ≥ 30 /menit
- 4) Tekanan darah (sistolik < 90 mmHg dan/atau diastolik ≤ 60 mmHg)
- 5) Umur ≥ 65 tahun

Penilaian tingkat keparahan sebagai berikut:

- 1) Pasien dengan skor 3 atau lebih termasuk *Community Acquired Pneumonia* (CAP) parah, dan perlu perawatan lebih
- 2) Pasien dengan skor 2 memerlukan pengobatan rawat inap dan pemantauan
- 3) Pasien dengan skor 0 atau 1 dapat dipertimbangkan untuk pengobatan sebagai pasien rawat jalan

(Colville, 2011)

Berikut tabel penentuan terapi pneumonia komunitas berdasarkan tingkat keparahannya

Tabel 2. Antibiotik Empiris pada Pneumonia Komunitas

Rawat jalan	Tanpa faktor modifikasi: golongan betalaktam atau betalaktam + anti betalaktamase. Dengan faktor modifikasi : golongan betalaktam + antibetalaktamase atau flourokuinolon respirasi (levofloksasin, moksifloksasin, gatifloksasin). Bila dicurigai pneumonia atipik : makrolid baru (roksitromisin, klaritromisin, azitromisin).
Rawat inap biasa	Tanpa faktor modifikasi : golongan betalaktam + antibetalaktamase iv atau sefalosporin generasi 2, generasi 3 iv atau flourokuinolon respirasi iv. Dengan faktor modifikasi : sefalosporin generasi 2, generasi 3 iv atau flourokuinolon respirasi iv. Bila curiga disertai infeksi bakteri atipik ditambah makrolid baru.
Rawat intensif	Tidak ada faktor resiko infeksi Pseudomonas: sefalosporin generasi 3 iv non Pseudomonas + makrolid baru atau flourokuinolon respirasi iv. Ada faktor resiko infeksi Pseudomonas: sefalosporin anti Pseudomonas iv atau karbapenem iv + flourokuinolon anti Pseudomonas (siprofloksasin) iv atau aminoglikosida iv.

(PDPI, 2003)

Berdasarkan uraian tersebut, mendorong peneliti untuk melakukan evaluasi tentang penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dengan judul penelitian “Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia di RSUD Sukoharjo Tahun 2014”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian non-eksperimental dan pengambilan data dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu pengambilan data rekam medis sesuai dengan kriteria inklusi yang nantinya akan dianalisis secara deskriptif.

Definisi Operasional Variabel

1. Evaluasi pengobatan adalah analisis pemakaian antibiotik yang sesuai tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis.
2. Tepat indikasi adalah kesesuaian pemberian antibiotik dengan indikasi atau hasil diagnosis yang tercantum dalam catatan rekam medis pasien.
3. Tepat pasien adalah ketepatan pemberian obat sesuai dengan kondisi fisiologis dan patologis pasien (tidak dikontraindikasikan pada kondisi pasien).

4. Tepat obat adalah ketepatan pemberian obat sesuai dengan *drug of choice* untuk penyakit pasien sesuai dengan standar pengobatan yang ditetapkan oleh Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003.
5. Tepat dosis adalah pemberian obat sesuai dengan besarnya dosis, rute, frekuensi, dan durasi pemberian.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi:
 - a. Pasien rawat inap usia 20-60 tahun
 - b. Pasien yang didiagnosis pneumonia yang mendapatkan terapi antibiotik
 - c. Data rekam medis pasien yang lengkap (identitas pasien, diagnosa, terapi pengobatan dan nilai laboratorium seperti SGOT, SGPT, serum kreatinin, dan BUN)
2. Kriteria Eksklusi:
 - a. Pasien dengan infeksi lain
 - b. Pasien hamil

Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah semua pasien pneumonia dewasa yang mendapatkan terapi antibiotik di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo Tahun 2014. Populasi pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo berjumlah 191 pasien. Dari jumlah pasien tersebut selanjutnya diseleksi menurut kriteria inklusi berjumlah 32 pasien.

Alat dan Bahan

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah, Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003 yang digunakan sebagai standar acuan. Bahan penelitian yang digunakan yaitu catatan rekam medis pasien yang berisi identitas pasien (nama, usia, berat badan dan jenis kelamin), nilai laboratorium (serum kreatinin, BUN, SGOT, dan SGPT), dan jenis antibiotik yang digunakan, serta dosis, frekuensi, rute pemberian dan durasi.

Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di RSUD Sukoharjo.

Analisis Data

Seluruh data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia sesuai dengan prosedur pengobatan yang berdasarkan tepat indikasi, pasien, obat dan dosis.

1. % tepat indikasi = $\frac{\text{jumlah kasus tepat indikasi}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100\%$
2. % tepat pasien = $\frac{\text{jumlah kasus tepat pasien}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100\%$
3. % tepat obat = $\frac{\text{jumlah kasus tepat obat}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100\%$
4. % tepat dosis = $\frac{\text{jumlah kasus tepat dosis}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100\%$
5. % 4 tepat (tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, tepat dosis)

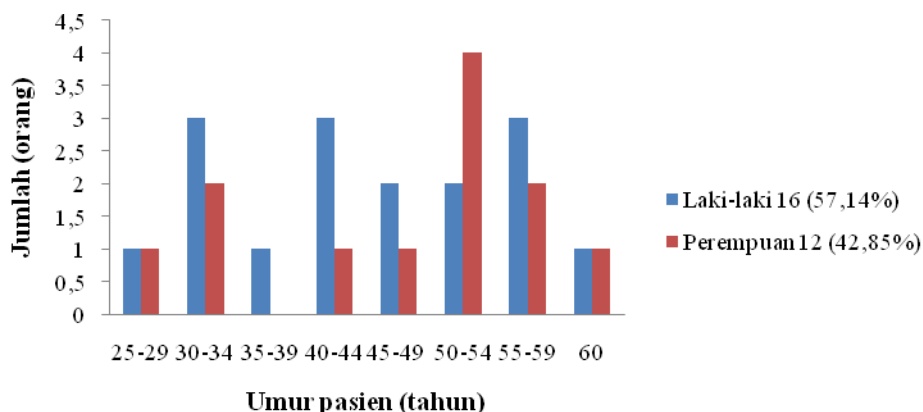
$$= \frac{\text{jumlah kasus tepat indikasi, pasien, obat dan dosis}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengambilan data di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo dimulai dengan mengelompokkan data rekam medik pasien yang menderita penyakit pneumonia yang dirawat inap pada tahun 2014. Setelah data rekam medik dikelompokkan, maka total kasus pneumonia yaitu 191 kasus. Data yang diambil meliputi data karakteristik pasien yang sesuai dengan inklusi (pasien dengan diagnosa pneumonia, data rekam medik lengkap, pasien yang mendapatkan pengobatan antibiotik dan rawat inap). Jumlah pasien yang memenuhi kriteria adalah 28 pasien. Sebanyak 163 pasien tidak dianalisis karena pada rekam medis data tidak komplit, umur pasien kurang dari 20 tahun dan lebih dari 60 tahun, dan pasien dengan infeksi lain.

A. Karakteristik Pasien

1. Distribusi usia dan jenis kelamin



Gambar 1. Grafik pasien pneumonia berdasarkan usia dan jenis kelamin di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo tahun 2014

Berdasarkan data pada grafik di atas, sebagian besar pasien pneumonia di Instalasi Rawat Inap RSUD Sukoharjo tahun 2014 adalah dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 16 pasien (57,14%). Angka kejadian penderita pneumonia ditemukan lebih tinggi pada pasien laki-laki (Gannon *et al.*, 2004).

2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Diagnosis Penyakit Penyerta

Pasien pneumonia dengan penyakit komplikasi dapat mempengaruhi kondisi dan pengobatan pasien. Diagnosis yang ditegakkan oleh dokter selalu mengacu pada kondisi, gejala, maupun riwayat penyakit pasien.

Tabel 3. Distribusi pasien pneumonia beserta penyakit penyerta di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo

Diagnosis	Frekuensi	No. kasus	Persentase (N=28)
Pneumonia	9	1,2,3,5,11,13,23,25,26	28,14%
Pneumonia dengan penyakit penyerta	19	4,6,7,8,9,10,12,14,15,16,17,18,19,20,21,22,24,27,28	67,85%
Gagal jantung	1	4	3,57%
Asma	11	6,12,15,17,18,19,21,22,24,27,28	39,28%
Gizi kurang	1	7	3,57%
Dispepsia	3	8,9,10	10,71%
Edema paru	3	14,18,20	10,71%
IHD	2	16,22	7,14%
Gastritis	3	15,18,21	10,71%

Dari data pada tabel 3, terdapat 9 pasien (28,14%) yang terdiagnosis pneumonia tanpa penyakit penyerta dan 19 pasien (67,85%) terdiagnosis pneumonia dengan penyakit penyerta. Munculnya komplikasi pada pneumonia dikarenakan rendahnya tingkat keberhasilan terapi empirik penggunaan antibiotik, sehingga memungkinkan terjadinya komplikasi pada pneumonia (Niederman *et al.*, 2001). Penyakit penyerta yang terbanyak pada pasien pneumonia yaitu asma sebanyak 11 (39,28%) pasien. Menurut penelitian (Nisar *et al.*, 2007) mengenai hubungan penyakit asma dengan pneumonia disebutkan bahwa infeksi akibat *Mycoplasma pneumoniae* dapat memperburuk penyakit asma.

3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Nilai CURB-65

Skor CURB-65 adalah sistem penilaian yang paling umum digunakan untuk memprediksi mortalitas pada pasien. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat keparahan pasien pneumonia apakah termasuk pasien rawat inap atau rawat jalan, karena terapi antibiotik untuk pasien pneumonia rawat inap dan rawat jalan berbeda.

Tabel 4. Daftar Penilaian Pasien Pneumonia berdasarkan CURB-65

Perawatan	Jumlah pasien	Nilai CURB-65	No. kasus	Persentase (N=28)
Rawat inap	24	2	1-22,24,28	85,71%
Rawat jalan	4	0-1	23,25,26,27	14,28%

Berdasarkan tabel 4 perawatan yang diberikan pada pasien dengan menggunakan CURB-65 dihasilkan pasien dengan rawat inap berjumlah 24 pasien (85,71%), dan pasien dengan rawat jalan berjumlah 4 pasien (14,28%). Hal ini menunjukkan hasil yang tidak sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan karena dari semua data yang telah diambil di rekam medis pasien adalah pasien dengan rawat inap, sedangkan hasil perhitungan CURB-65 menunjukkan adanya pasien dengan rawat jalan.

B. Karakteristik Obat

Pada penelitian ini, jenis obat dalam pengobatan pada pasien pneumonia di Instalasi Rawat Inap RSUD Sukoharjo tahun 2014 dikelompokkan sesuai golongannya.

Tabel 5. Daftar penggunaan obat pada pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo

No	Kelas terapi	Nama obat	Jumlah pasien	No. Kasus	Persentase (N=28)
1	Antibiotik	Cefixime	16	1,2,3,5,6,7,8,9,11,14,15,17,18,25,27,28	57,14%
		Cefadroxil	1	4	3,57%
		Levofloxacin	6	10,12,13,19,21,22	21,42%
		Ceftazidime	2	16,20	7,14%
		Cefotaxime	3	23,24,26	10,71%
2	Mucolitik	Ambroxol	7	1,3,4,5,11,13,15	25%
		Bronkodilator	Aminophilin	10	1,3,5,11,12,13,15,17,18,22
			Salbutamol	17	1,2,3,4,5,6,11,12,13,14,15,17,18,21,22,27,28
4	Antitukak	Ranitidine	16	1,5,6,7,8,9,12,16,17,19,23,24,25,26,27,28	57,14%
		Omeprazole	10	7,8,9,10,12,13,14,15,18,20	35,71%
7	Kortikosteroid	Dexamethasone	4	6,16,19,23	14,28%
		Prednison	2	15,22	7,14%
8	Antiansietas	Alprazolam	1	10	3,57%
9	Analgetik-antipiretik	Paracetamol	5	7,10,12,18,19	17,85%
		Antalgin	3	24,25,26,	10,71%
10	Analgesik-opioid	Codein	13	2,3,8,9,11,12,14,17,18,19,20,27,28	46,42%
		Furosemid	3	14,18,20	10,71%
12	Antiemetik	Ondansetron	5	8,9,10,15,19	17,85%
13	Laktasif	Dulcolax	1	15	3,57%
14	Vitamin dan suplemen	Curcuma	10	8,9,10,12,13,14,15,18,19,20	35,71%
		Ringer Laktat	1	19	3,57%
16	Ekspektoran	Gliseril	15	1,2,3,4,5,8,9,10,11,13,15,19,22,27,28	53,57%
		guaiakolat	6	8,9,12,13,15,18	21,42%

Berdasarkan pada tabel 5, didapatkan hasil penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia paling banyak yaitu cefixime sebanyak 16 pasien (57,14%). Cefixime merupakan antibiotik golongan cefalosporin generasi 3 dengan mekanisme kerja seperti β -laktam lain yaitu berikatan dengan *penicilin protein binding* (PBP) yang terletak di dalam maupun permukaan membran sel yang menyebabkan dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian bakteri (Depkes RI, 2005) dan levofloxacin sebanyak 6 pasien (21,42%). Levofloxacin merupakan antibiotik golongan kuinolon dengan mekanisme kerja menghambat DNA-gyrase (Depkes RI, 2005).

Obat non antibiotik yang digunakan merupakan terapi pendukung yang diberikan kepada pasien. Obat non antibiotik yang paling banyak digunakan jenis bronkodilator, yaitu salbutamol sebanyak 17 pasien (60,71%). Salbutamol merupakan golongan bronkodilator, yaitu obat yang membantu pernapasan dengan jalan melebarkan saluran

udara dan melonggarkan spasme (penyempitan) bronchus (Kemenkes RI, 2012). Hal ini disebabkan adanya penyakit asma yang diderita oleh pasien pneumonia.

C. Evaluasi Ketepatan Penggunaan Antibiotik

1. Tepat Indikasi

Tepat indikasi adalah kesesuaian pemberian antibiotik dengan indikasi atau gejala dan adanya diagnosa pneumonia. Seluruh pasien 100% tepat indikasi karena antibiotik diberikan kepada pasien infeksi pernafasan yaitu pneumonia. Menurut standar acuan Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003, pengobatan terdiri dari pemberian antibiotik dan terapi suportif. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003, pemberian antibiotik pada pasien pneumonia sebaiknya berdasar pada data mikroorganisme dan hasil uji kepekaannya, tetapi karena beberapa alasan yaitu:

- a. Penyakit yang berat dapat mengancam jiwa
- b. Bakteri patogen yang berhasil diisolasi belum tentu penyebab pneumonia
- c. Hasil pembiakan bakteri memerlukan beberapa waktu

Dari beberapa alasan tersebut, maka pengobatan pada penderita pneumonia dapat diberikan secara empiris.

2. Tepat Pasien

Tepat pasien adalah pemberian obat yang sesuai dengan kondisi dan tidak ada kontra indikasi terhadap pasien.

Tabel 6. Keadaan yang dikontraindikasikan pada antibiotik yang diberikan pada pasien pneumonia di rawat inap RSUD Sukoharjo

Antibiotik	Kontra Indikasi
Cefixime	Hipersensitifitas terhadap sefalosporin
Cefadroxil	Hipersensitifitas terhadap sefalosporin
Levofloxacin	Tidak dianjurkan terhadap anak dibawah 1 tahun, ibu hamil, dan menyusui
Ceftazidime	Hipersensitifitas terhadap sefalosporin
Cefotaxime	Hipersensitifitas terhadap sefalosporin

Pada tabel 6, dapat disimpulkan bahwa pemberian antibiotik pada 28 pasien pneumonia rawat inap di RSUD Sukoharjo adalah tepat (100%), karena tidak ditemukan penggunaan antibiotik yang kontra indikasi terhadap kondisi pasien. Antibiotik yang diberikan yaitu golongan sefalosporin yang meliputi cefixime, cefadroxil, ceftazidime, dan cefotaxime tidak menimbulkan hipersensitifitas terhadap sefalosporin pada pasien. Pemberian antibiotik selanjutnya golongan fluoroquinolon yaitu levofloxacin juga tidak menimbulkan kontra indikasi terhadap pasien pneumonia karena sampel yang diambil adalah pasien umur 20-60 tahun dan tidak ada pasien hamil maupun menyusui.

3. Tepat Obat

Tepat obat adalah ketepatan pemberian obat sesuai dengan *drug of choice* untuk penyakit pasien sesuai dengan standar pengobatan yang ditetapkan oleh Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003.

Tabel 7. Evaluasi ketepatan obat pada pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo

Aspek	No. Kasus	Persentase (%)	Keterangan	Pemberian pada pasien
Tepat Obat	1-28	100%	Golongan betalaktam + anti betalaktam iv, atau sefalosporin generasi 2 dan generasi 3 secara iv, atau fluoroquinolon iv (PDPI, 2003)	Cefixime, Cefadroxil, Cefotaxime, dan Levofloxacin

Pemberian antibiotik dikatakan tepat obat jika pemilihan antibiotik merupakan *drug of choice* yang sesuai dengan standar acuan Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003 yaitu golongan betalaktam ditambah anti betalaktam iv, atau sefalosporin generasi 2 atau generasi 3 atau fluoroquinolon. Dari hasil penggunaan antibiotik semuanya tepat obat (100%).

Cefadroxil merupakan golongan sefalosporin generasi 2 efektif terhadap sebagian besar *Staphylococcus aureus* dan streptokokus termasuk *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus viridians*, dan *Streptococcus pneumoniae* (Tjay & Rahardja, 2007). Cefixime, ceftazidime, dan cefotaxime merupakan golongan sefalosporin generasi 3 aktif terhadap *Staphylococcus aureus* (paling kuat pada cefotaksim bila dibanding preparat lain pada generasi ini), *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, dan *Escherichia coli* (Depkes RI, 2005). Sedangkan levofloxacin merupakan golongan fluoroquinolon, digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh *Gonokokus*, *Shigella*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Haemophilus*, *Moraxella catarrhalis* serta *Enterobacteriaceae*, dan *Pseudomonas aeruginos* (Kemenkes RI, 2011).

4. Tepat Dosis

Tepat dosis adalah ketepatan pemberian obat sesuai dengan besarnya dosis, rute, frekuensi, dan durasi pemberian.

Tabel 8. Evaluasi ketepatan dosis pemberian antibiotik pada pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo

No.	Kategori	Sub kategori	No. Kasus	Jumlah	Persentase (N=28)
1.	Dosis lebih	Besaran lebih	22	1	3,571%
		Frekuensi lebih	3,4,5,6,17	5	17,857%
2.	Dosis kurang	Besaran kurang	18	1	3,571%
		Frekuensi kurang	-	-	-
3.	Tepat dosis		1,2,7-16,19-21,23-28	22	78,571%
		Jumlah		28	100%

Pemberian dosis antibiotik berdasarkan pedoman dari *Dipiro Pharmacotherapy* 7th dan BNF 54. Sedangkan untuk pasien yang mengalami penurunan fungsi ginjal digunakan penyesuaian dosis sesuai pedoman *Drug Dosing in Critically Ill Patients with Renal Failure: A Pharmacokinetic Approach*. Data pada tabel 10, hasil penggunaan antibiotik yang tepat dosis sebanyak 22 pasien (78,571%) dari total 28 pasien yang mendapatkan pengobatan antibiotik. Ketidaktepatan dosis tersebut termasuk dalam kategori dosis kurang sebesar 1 kasus (3,571%) dengan rincian kasus (3,571%) besaran kurang. Kategori dosis lebih sebesar 6 kasus (21,428%) dengan rincian besaran lebih 1 kasus (3,125%) dan frekuensi lebih sebesar 5 kasus (17,857%).

Tabel 9. Evaluasi rute pemberian antibiotik pada pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo

Kategori	Sub kategori	No. Kasus	Jumlah	Persentase (N=28)
Rute pemberian	PO	1-15,17-19,21,22,25,27,28	23	82,142%
	IV	16,20,23,24,26	5	17,857%
Jumlah			28	100%

Hasil pemberian antibiotik dengan rute peroral berjumlah 23 pasien (82,142%) dan secara intravena berjumlah 5 pasien (17,857%). Rute pemberian obat yang telah diberikan untuk antibiotik cefixime, cefadroxil, dan levofloxacin secara peroral tidak sesuai dengan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2003, karena dalam pedoman dianjurkan melalui rute intravena. Pemberian antibiotik ceftazidime dan cefotaxime sudah sesuai pedoman yaitu dengan rute pemberian intravena.

Sedangkan untuk durasi terapi antibiotik semua pedoman merekomendasikan penggunaan antibiotik selama minimal 7 hari, namun tidak semua merekomendasikan durasi maksimal. Hal ini dikarenakan terlalu sering menggunakan antibiotik dapat meningkatkan resiko resistensi bakteri, meningkatkan efek samping, dan meningkatkan biaya pengobatan. Berdasarkan pedoman internasional tentang diagnosis dan manajemen *Community Acquired Pneumonia* untuk orang dewasa tidak konsisten berkaitan dengan durasi terapi antibakteri (Ghazipura, 2013).

Tabel 10. Data pasien pneumonia berdasarkan fungsi ginjal di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo

No. kasus	Antibiotik	ClCr (ml/min/1,73m ²)	Penyesuaian dosis (Ginjal rusak)	Dosis standar (Ginjal normal)	Dosis pemberian
5	Cefixime	43,248	260 mg/24 jam	200-400 mg/12-24 jam	200 mg/12 jam
6	Cefixime	34,774	260 mg/24 jam	200-400 mg/12-24 jam	200 mg/12 jam
22	Levofloxacin	43,060	Dosis awal 500 mg/24 jam, kemudian 200 mg/24 jam	500-750 mg/24 jam	800 mg/24 jam

Pemberian obat oleh dokter melihat kondisi pasien pneumonia, salah satunya melihat fungsi ginjal. Kondisi ginjal yang rusak atau fungsi ginjal yang menurun dapat mempengaruhi pemberian obat kepada pasien. Umumnya melihat klirens kreatinin pasien yang dihitung menggunakan rumus *jelliffe equation*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui dosis yang diberikan kepada pasien perlu penyesuaian dosis atau tidak dengan pedoman *Drug Dosing in Critically Ill Patients with Renal Failure: A Pharmacokinetic Approach*.

D. Evaluasi Kerasionalan Antibiotik

Dari data penelitian telah didapatkan hasil evaluasi penggunaan antibiotik yang masuk kriteria tepat indikasi sebanyak 28 pasien (100%), tepat pasien berjumlah 28 pasien (100%), tepat obat sebanyak 28 pasien (100%), dan tepat dosis sebesar 22 pasien (78,571%). Dari data tersebut didapatkan data penggunaan antibiotik yang rasional dari kriteria 4T sebesar 78,571%.

E. Kelemahan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara retrospektif dengan analisis berdasarkan data rekam medik pasien. Peneliti tidak mengetahui atau melihat kondisi pasien secara langsung. Selain itu peneliti tidak mengetahui kondisi pasien dan penyakit yang menyertai sebenarnya, sehingga tidak bisa menentukan nilai PSI (*Pneumonia Severity Index*).

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo tahun 2014 yaitu sebesar 28 pasien. Antibiotik yang digunakan adalah cefixime (57,14%), cefadroxil (3,57%), levofloxacin (21,42%), ceftazidime (7,14%), dan cefotaxime (10,71%). Hasil yang didapatkan dari evaluasi penggunaan antibiotik yang memenuhi kriteria tepat indikasi sebanyak 28 pasien (100%), tepat pasien berjumlah 28 pasien (100%), tepat obat 28 pasien (100%), dan tepat dosis sebesar 22 pasien (78,571%). Dari data tersebut didapatkan data penggunaan antibiotik yang rasional dari kriteria 4T sebesar 78,571%.

B. Saran

Berdasarkan pada penelitian, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Perlu dilakukan perbaikan kelengkapan dan kejelasan dalam penulisan data-data yang tercantum dalam rekam medik agar pihak yang berkepentingan dapat lebih mudah mendapatkan data yang lengkap.
2. Untuk peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian penggunaan obat secara prospektif sehingga perkembangan kondisi pasien dapat dimonitoring secara langsung dan didapatkan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR ACUAN

- BNF, 2008, BNF 54, British National Formulary, United Kingdom, BMJ Group and RPS Publishing.
- Craig, C. & Stizel, R., 2005, *Modern Pharmacology with Clinical Applications*, 5th Edition, New York, Lippincott Williams and Wilkins W. Lippincott & Wilkins, eds., New York.
- Colville, 2011, *Adult Community Acquired Pneumonia (CAP) Severity Assessment and Empirical Antimicrobial Treatment Guidelines*, NHS Foundation Trust, United Kingdom.
- Debellis, R.J., Smith, B.S., Cawley, P.A., Burniske, G.M., 2000, Drug Dosing in Critically Ill Patients with Renal Failure: A Pharmacokinetic Approach, *Journal of Intensive Care Medicine*, 15(6), pp.273–313.
- Depkes RI, 2005, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*, Jakarta: DepKes RI.
- Dinkes Jawa Tengah, 2010, *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2009*, Semarang, Dinas kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Dipiro, J.T., 2008, *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, Seventh Edition. McGraw Hill. Hal 1774.
- Gannon, C.J., Pasquale ,M., Tracy, J.K., McCarter, R.J., Napolitano, L.M., 2004, Male Gender is Associated with Increased Risk for Postinjury Pneumonia. *Shock* (Augusta, Ga.), 21(5), pp.410–414.
- Ghazipura, M., 2013, *Shorter Versus Longer Duration of Antibiotic Therapy in Patients With Community-Acquired Pneumonia*, Health Quality Ontario
- Kemenkes RI, 2012, *Modul Tatalaksana Standar Pneumonia*, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Medscape, Cefixime (Rx).<http://reference.medscape.com/drug/suprax-cefixime-342503> (diakses 27 Oktober 2015).
- Ngastiyah, 2005, *Perawatan Anak Sakit* 2nd ed., Jakarta: EGC.
- Niederman, M., Mandel, L.A., Anzueto, A., Bass, J.B., Broughton, W.A., Campbell, G.D., et al, 2001, *American Thoracic Society Guidelines for the Management of Adults with Diagnosis, Assessment of Severity, Antimicrobial Therapy, and Prevention*.
- Nisar, N., Guleria, R., Kumar, S., Chawla, T.C., Biswas, N.R., 2007, *Mycoplasma pneumoniae and its role in asthma*. *Postgraduate Medical Journal*, 83(976), pp.100–104.

- Permenkes RI, 2011, Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik, Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Menkes RI, Jakarta.
- PDPI, 2003, Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Komunitas di Indonesia, Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Riset Kesehatan Dasar, 2007, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan. <http://terbitan.litbang.depkes.go.id/penerbitan/index.php/blk/catalog/download/22/22/29-2> (diakses tanggal 24 April 2015).
- Said, M., 2010, Pneumonia Anak Balita dalam Rangka Pencapaian, Jakarta: MDG 4.
- Sudoyo, A., Setyohadi, B. & Alwi, I., 2007, Ajar Ilmu Penyakit Dalam 4th ed., Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- Syamsudin & Keban, 2013, Buku Ajar Farmakoterapi Gangguan Saluran Pernafasan, Jakarta: Salemba Medika.
- Tierney., L. M., McPhee, S. J., Papadakis, M. A., 2002, Diagnosis dan Terapi Kedokteran (Penyakit Dalam), Halaman 100, 110, 112, 114, Diterjemahkan oleh Abdul Gofir, Jakarta, Salemba Merdeka.
- Tjay, T.H. & Rahardja, K., 2007, Obat-Obat Penting Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya 6th ed., Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.