

**POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BRONKHITIS  
RAWAT JALAN DI RSUD KARANGANYAR TAHUN 2015**

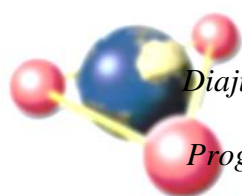


**Oleh:**

**Anggun Dita Cahyani  
17141031B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2017**

**POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BRONKHITIS  
RAWAT JALAN DI RSUD KARANGANYAR TAHUN 2015**



**KARYA TULIS ILMIAH**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai*

*Derajat Ahli Madya Farmasi*

*Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi*

*Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Anggun Dita Cahyani**

**17141031 B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2017**

## **PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

Berjudul

### **POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BRONKHITIS RAWAT JALAN DI RSUD KARANGANYAR TAHUN 2015**

Oleh :

**Anggun Dita Cahyani  
17141031 B**

Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : Juni 2017

Pembimbing



Sunarti, M.Sc., Apt

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,

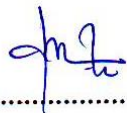


Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM, M.Sc., Apt

Penguji :

1. Tri Wijayanti, S.Farm., M.PH., Apt
2. Opstarina Saptarini, M.Si., Apt.
3. Sunarti, M.Sc., Apt.

1.....

2.....

3.....

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2017



Anggun Dita Cahyani

\

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya Tulis ini dipersembahkan kepada:

♥ Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan hidayah-Nya yang sangat luar biasa.

♥ Bapak dan Ibu yang telah merawat dan membesarkan saya.

♥ Kakak dan adik saya yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

♥ Dosen pembimbing yang telah sabar membimbing saya sampai karya tulis ini selesai.

♥ Orang terkasih yang selalu menyemangati.

♥ Sahabat- sahabatku dan teman lainnya yang tidak bisa saya sebut satu persatu.

♥ Teman-teman D-III Farmasi angkatan 2014

♥ Almamaterku

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BRONKHITIS RAWAT JALAN DI RSUD KARANGANYAR TAHUN 2015”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi di Fakultas Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam menyusun karya tulis ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari banyak pihak, maka kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Djoni Taringan selaku Rektor Universitas Setia Budi yang telah memberikan kesempatan dan segala fasilitas kepada penulis.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Sunarti, M.Sc., Apt selaku pembimbing yang telah berkenan mengorbankan waktunya dengan penuh kesabaran, keikhlasan memberi dorongan, bimbingan dan arahan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah.
4. Dosen penguji yang telah menguji naskah karya tulis ilmiah dan telah memberikan masukan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah.

5. Rumah sakit umum daerah Karanganyar yang telah mengijinkan penulis untuk melakukan penelitian dan mengambil data sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
6. Orang tua dan keluarga penulis tercinta, yang telah banyak membantu memberikan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan studi dan penelitian Karya Tulis Ilmiah.
7. Andika Kurniawan, yang telah memberi semangat, motivasi dan membantuku menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman dan sahabatku yang telah memberikan semangat dan membantu untuk menyelesaikan penelitian Karya Tulis Ilmiah.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah penulis dapatkan selama belajar sangatlah terbatas, sehingga dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tentunya masih ada kekurangan dan kekeliruan, maka kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun dari pembaca sangatlah diharapkan.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak pada umumnya, bagi penulis sendiri dan rekan-rekan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Surakarta, Juni 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Bronkhitis .....	7
1. Definisi .....	7
2. Patofisiologi.....	7
3. Manifestasi klinis.....	8
4. Penyebab.....	8
5. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya bronkhitis.....	9
5.1. Rokok. ....	9
5.2. Infeksi. ....	9
5.3. Polusi. ....	9
5.4. Faktor genetik.....	10
5.5. Faktor sosial ekonomi .....	10



6. Diagnosa .....	10
6.1. Gejala klinis.....	10
6.2. Pemeriksaan fisik.....	11
6.3. Pemeriksaan radiologi.....	12
7. Klasifikasi bronkitis.....	13
7.1. Bronkhitis akut.....	13
7.2. Bronkhitis kronis.....	13
8. Penatalaksana bronkhitis .....	13
B. Antibiotik .....	14
1. Definisi .....	14
2. Klasifikasi antibiotik .....	14
2.1. Antibiotik berdasarkan mekanisme kerja .....	14
2.2. Antibiotik berdasarkan luas aktivitas .....	15
2.3. Antibiotik berdasarkan daya kerja.....	15
2.4. Antibiotik berdasarkan susunan senyawa kimiawi .....	16
3. Penggunaan antibiotik secara rasional.....	20
C. Rumah Sakit .....	21
D. Formularium Rumah Sakit.....	22
E. Landasan Teori.....	22
F. Keterangan Emperik.....	24
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 25
A. Populasi dan sampel .....	25
1. Populasi .....	25
2. Sampel .....	25
B. Waktu Dan Tempat Penelitian .....	26
C. Variabel penelitian .....	26
1. Identifikasi varibel utama .....	26
2. Klasifikasi variabel utama .....	26
3. Definisi operasional variabel utama .....	26
D. Teknik Pengambilan Data.....	28
E. Bahan Dan Alat .....	28
F. Jalannya penelitian .....	28
1. Perijinan penelitian.....	28
2. Pengambilan data.....	29
G. Analisis Hasil .....	30
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 31
A. Karakteristik Pasien.....	31
1. Jenis kelamin .....	31
2. Kelompok usia.....	32
B. Penggunaan Antibiotik.....	34
1. Antibiotik terapi tunggal .....	34
2. Antibiotik terapi kombinasi.....	35
C. Kesesuaian Penggunaan Antibiotik.....	36

1. Kesesuaian dengan Formularium .....	36
2. Kesesuaian dengan Guideline .....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN.....	44

## DAFTAR TABEL

### Halaman

1. Spektrum aktivitas pada generasi sefalosporin (Depkes RI, 2005) .....	17
2. Daftar pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun .....	31
3. Daftar pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 berdasarkan kelompok usia .....	32
4. Daftar antibiotik terapi tunggal berdasarkan jenis obat yang diberikan pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 .....	34
5. Antibiotik terapi kombinasi yang diberikan pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 .....	35
6. Kesesuaian antibiotik dengan Formularium RSUD Karanganyar .....	36
7. Kesesuaian antibiotik dengan Guideline .....	37
8. Kesesuaian antibiotik berdasarkan tepat dosis dengan guideline .....	37
9. Kesesuaian antibiotik berdasarkan lama pemberian dengan guideline .....	38

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
1. Skema jalannya penelitian.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Ijin Pengambilan Data .....	44
2. Surat Ijin Penelitian.....	45
3. Surat Rekomendasi Penelitian.....	46
4. Surat Rekomendasi Survei .....	47
5. Lembar Disposisi .....	48
6. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian.....	49
7. Tabel Daftar Obat.....	54

## **INTISARI**

**CAHYANI, A. D., 2017, POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BRONKHITIS RAWAT JALAN DI RSUD KARAGANYAR TAHUN 2015, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Bronkhitis merupakan salah satu bentuk penyakit ISPA yang disebabkan adanya peradangan pada bronkus, bronkioli, dan trakhea (saluran udara ke paru-paru). Bronkhitis adalah suatu peradangan pada bronkus yang disebabkan oleh berbagai macam mikroorganisme baik virus, bakteri, maupun parasit. Pengobatan yang digunakan untuk penyakit bronkhitis adalah antibiotik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 dan kesesuaian pola penggunaan antibiotik terhadap Formularium Rumah Sakit dan Guidline.

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yang termasuk dalam metode nonprobability sampling. Pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan dengan cara mengamati laporan penggunaan antibiotik setiap bulan yang dimulai dari bulan januari-desember 2015 di unit rekam medis RSUD Karanganyar.

Hasil penelitian ini menunjukkan pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 menggunakan terapi antibiotik tunggal yaitu cefixime, cefadroxil, azythromycin, ciprofloxacin, amoxicilin, serta levofloxacin dan menggunakan terapi antibiotik kombinasi yaitu cefixime dengan azythromycin, dan azythromycin dengan levofloxacin. Kesesuaian penggunaan antibiotik dengan Formularium Rumah Sakit sudah sesuai, ditunjukkan dengan persentase kesesuaian 100%, sedangkan kesesuaian penggunaan antibiotik dengan Guideline kurang sesuai, ditunjukkan dengan persentase kesesuaian berdasarkan dosis sebesar 1.22% dan lama pemberian sebesar 20,73%.

---

---

**Kata kunci : Bronkhitis, Penggunaan Antibiotik, Pasien Rawat Jalan.**

## **ABSTRACT**

**CAHYANI, A. D., 2017, THE ANTIBIOTICS USING PATTERNS ON BRONCHITIS OUTPATIENT IN RSUD KARANGANYAR OF 2015, SCIENTIFIC WORK, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Bronchitis is one form of ARD disease caused by inflammation of the bronchus, bronchioli, and trachea (airways to the lungs). Bronchitis is an inflammation of the bronchus caused by various microorganisms of both viruses, bacteria, and parasites. The treatment for bronchitis is used an antibiotic. The purpose of this research was to determine the pattern of antibiotic use in outpatient bronchitis patients in RSUD Karanganyar in 2015 and the compatibility of antibiotic usage pattern toward Hospital Formulary and Guidelines.

This research uses purposive sampling technique which is included in nonprobability sampling method. Data collection was done by collecting secondary data of antibiotic usage in outpatient bronchitis patient by observing report of antibiotic usage every month starting from January-December 2015 at medical record unit of RSUD Karanganyar.

The results of this study indicate the pattern of antibiotic use in outpatient bronchitis patients in RSUD Karanganyar in 2015 using single antibiotic therapy cefixime, cefadroxil, azythromycin, ciprofloxacin, amoxicillin and levofloxacin and using combination antibiotic therapy cefixime with azythromycin and azythromycin with levofloxacin. The compliance of antibiotic usage with Hospital Formulary is appropriate, indicated by percentage of suitability 100%, while the suitability of antibiotic usage with Guidelines is less suitable, indicated by the percentage of conformity based on the dose of 1.22% and the duration of administration of 20.73%.

---

---

**Keywords :Bronchitis, The used of Antibiotic, Outpatient**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Bronkhitis merupakan salah satu bentuk penyakit ISPA yang disebabkan adanya peradangan pada bronkus, bronkioli, dan trakhea (saluran udara ke paru-paru) (Arif, 2008). Bronkhitis adalah suatu peradangan pada bronkus yang disebabkan oleh berbagai macam mikroorganisme baik virus, bakteri, maupun parasit. Ada 2 jenis bronchitis yaitu bronchitis akut dan bronchitis kronik (Muttaqin, 2008).

Negara-negara berkembang seperti Indonesia, infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) masih merupakan masalah kesehatan yang penting. Ditinjau dari 10 penyakit terbanyak pada rawat jalan, di Indonesia penyakit saluran pernafasan menempati urutan kedua pada tahun 2007 dan menjadi yang pertama pada tahun 2008 (Depkes RI, 2009). Menurut WHO (2003) di negara berkembang ISPA dapat menyebabkan 10-25% kematian pertahunnya. Penelitian Rikesdas tahun 2013, ISPA di Provinsi Sulawesi Utara dari tahun 2007 sampai 2013 telah mengalami peningkatan sebesar 4,18% (Kemenkes, 2013).

Suatu penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat berdasarkan tahun 2005 didapat insidens rate bronkhitis akut berkisar 4,6%. Di Amerika Serikat, bronkhitis akut adalah penyakit yang paling umum kesembilan diantara pasien rawat jalan atau sekitar 4,60% atau 12,5 juta orang di Amerika Serikat. Sebuah data insiden ekstrapolasi di Amerika Serikat untuk bronkhitis akut yaitu



12.511.999 per tahun. 1.042.666 per bulan, 240.615 per minggu, 34.279 per hari, 1.428 per jam, dan 23 per menit (setiyanto *et al.*, 2009).

Kemajuan dalam bidang diagnostik dan pengobatan menyebabkan turunnya insidens penyakit saluran napas akibat infeksi. Dilain pihak kemajuan dalam bidang industri dan transportasi menimbulkan masalah baru dalam bidang kesehatan yaitu polusi udara. Bertambahnya umur rata-rata penduduk, banyaknya jumlah penduduk yang merokok serta adanya polusi udara meningkatkan jumlah penderita (Aditama, 2002). Pengobatan yang digunakan untuk penyakit bronkhitis biasanya adalah antibiotik. Dengan kemajuan teknologi, jumlah dan jenis antibiotik yang bermanfaat secara klinis makin meningkat, sehingga diperlukan ketepatan yang tinggi dalam memilih antibiotik (Jawetz dkk, 2004). Antibiotik bertujuan untuk mencegah dan mengobati penyakit-penyakit infeksi. Pemberian pada kondisi yang bukan disebabkan oleh infeksi banyak ditemukan dalam praktik sehari-hari, baik dipusat kesehatan puskesmas, rumah sakit, maupun praktik swasta. Ketidaktepatan diagnosa pemilihan antibiotik, indikasi, dosis, cara pemberian, frekuensi, dan lama pemberian menjadi penyebab tidak akuratnya pengobatan infeksi dengan antibiotik (Nelson, 1995).

Pola pengobatan antibiotika dirumah sakit biasanya masih berdasarkan pengalaman klinis dan empirik, belum didasarkan pada pola kuman dan sensitivitas dari antibiotika. Hal ini menyebabkan pengobatan tidak efektif serta efisien dan lebih jauh lagi dapat meningkatkan resistensi bakteri terhadap antibiotika, kekambuhan/relaps dan waktu penyembuhan yang lebih lama (Dwiprahasto *et al.*, 1995). Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat

menyebabkan berbagai masalah, diantaranya meluasnya resistensi, timbulnya kejadian superinfeksi yang sulit diobati, meningkatkan beban ekonomi pelayanan kesehatan, efek samping yang lebih toksik dan kematian (Johnston, 2012).

Permasalahan resistensi bakteri juga telah menjadi masalah yang berkembang diseluruh dunia sehingga WHO mengeluarkan pernyataan mengenai pentingnya mengkaji faktor-faktor yang terkait dengan masalah tersebut dan strategi untuk mengendalikan kejadian resistensi. Salah satu cara untuk mengendalikan kejadian resistensi bakteri adalah dengan penggunaan antibiotik secara rasional (Bronzwaer *et al.*, 2002).

Menurut Depkes RI, 2005 dan Dipro *et al*, 2009 terapi pengobatan bronkhitis yang disebabkan oleh bakteri dapat menggunakan antibiotik golongan sefalosporin (sefiksime), penisilin (amoksisilin) serta tetrasiklin karena memiliki spektrum antibiotik yang luas sehingga dapat peka terhadap bakteri yang menyebabkan terjadinya bronkhitis. Penelusuran awal yang dilakukan terhadap pasien rawat inap dengan diagnosis infeksi saluran pernapasan bawah di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta selama periode Januari-Juni 2005, ditemukan 214 kasus dengan berbagai jenis antibiotika yang digunakan. Banyaknya jenis antibiotika yang beredar saat ini dan adanya kuman yang resisten terhadap beberapa antibiotika, dan disatu sisi pengembangan antibiotika untuk terapi infeksi saluran pernafasan telah banyak menurunkan morbiditas dan mortalitas menyebabkan pemilihan antibiotika yang efektif, efisien, aman dan sedikit efek samping pada pasien infeksi saluran pernafasan semakin kompleks yang memerlukan berbagai pertimbangan baik dari segi kualitas maupun harga yang

terjangkau, walaupun dilakukan secara empirik. Selain itu penentuan diagnosa yang tepat sangat diperlukan agar penggunaan obatnya bisa rasional yaitu: tepat indikasi, tepat penderita, tepat obat, tepat dosis, dan waspada terhadap efek samping obat (Anonim, 1998).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya:

1. Kundiman, Fatimawali, Heddy Tjitrosantoso (2015) tentang “Evaluasi Kerasionalan penggunaan Antibiotik pada pasien lansia dengan bronkhitis kronik eksaserbasi akut yang dirawat jalan di RSUP. DR. R.D. Kandaou Manado Periode Juli 2013-Juni 2014”, menunjukkan evaluasi penggunaan antibiotik yang rasional berdasarkan kriteria tepat pasien sebanyak 20 pemberian antibiotik (100%), tepat indikasi sebanyak 20 pemberian antibiotik (100%) , tepat lama pemberian sebanyak 20 pemberian antibiotik (100%), tepat obat sebanyak 11 pemberian antibiotik (55%), dan tepat dosis sebanyak 12 pemberian antibiotik (60%). Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah antibiotik sefadroksil , oleh 6 penderita (46.64%).
2. Penelitian di Rumah Sakit H.Adam Malik Medan (2004) jumlah pasien bronkitis kronik yang dirawat inap ada sebanyak 89 kasus dengan proporsi 1,43% yang terbagi atas laki-laki 76 orang dan perempuan 13 orang dan usia paling banyak adalah usia 45 tahun sebanyak 64 orang. Sedangkan untuk rawat jalan tahun 2002 kasus bronkitis kronik ada 97 kasus dengan proporsi 0,12% dan Berdasarkan tahun 2003 terdapat 156 kasus dengan proporsi 0,2% dan Berdasarkan tahun 2004 terdapat 232 kasus dengan proporsi 0,28% dan terlihat ada peningkatan kasus setiap tahunnya (Depkes RI, 2004).

Berdasarkan latar belakang diatas maka, infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) masih merupakan masalah kesehatan yang penting, salah satunya yaitu bronkhitis serta penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan berbagai masalah, diantaranya meluasnya resistensi, timbulnya kejadian superinfeksi yang sulit diobati, meningkatkan beban ekonomi pelayanan kesehatan, efek samping yang lebih toksik dan kematian. Sehingga saya mengambil judul ini dengan tujuan agar mengetahui lebih jelas pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis di RSUD Karanganyar tahun 2015, sehingga dapat meminimalisir dampak dari penggunaan obat yang tidak tepat demi keselamatan pasien.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015?
2. Bagaimana kesesuaian pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis di RSUD Karanganyar tahun 2015 berdasarkan dosis dan lama pemberian terhadap Formularium Rumah Sakit dan Guidelines CdM dan CRNBC?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015.
2. Kesesuaian pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 berdasarkan dosis dan lama pemberian terhadap Formularium Rumah Sakit dan Guideline CdM dan CRNBC.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Rumah sakit

Sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan mutu dan kinerja pelayanan informasi tentang penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 agar lebih efektif dan efisien.

2. Peneliti lain

Sebagai sumber informasi tentang penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis yang rasional dan sesuai standar.

3. Penulis

Sebagai bahan pengetahuan tentang pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Bronkhitis**

##### **1. Definisi**

Bronkhitis adalah suatu peradangan pada bronkhus yang disebabkan oleh berbagai macam mikroorganisme baik virus, bakteri, maupun parasit (Muttaqin, 2008). Bronkhitis biasanya lebih sering disebabkan oleh virus seperti *rhinovirus*, *Respiratory Syncytial Virus (RSV)*, *virus influenza*, *virus para influenza*, dan *Coxsackie virus*.

##### **2. Patofisiologi**

Temuan utama pada bronkhitis adalah hipertropi kelenjar mukosa bronkus dan peningkatan jumlah sel goblet dengan infiltrasi sel-sel radang dan edema pada mukosa sel bronkus. Pembentukan mukosa yang terus menerus mengakibatkan melemahnya aktifitas silia dan faktor fagositosis dan melemahkan mekanisme pertahananya sendiri. Pada penyempitan bronkial lebih lanjut terjadi akibat perubahan fibrotik yang terjadi dalam saluran napas. Bronkhitis biasanya didahului oleh suatu infeksi saluran nafas bagian atas oleh virus dan infeksi bakteri sekunder oleh *S. Pneumonia* atau *Hemophilus Influenza*. Adanya bahan-bahan pencemar udara juga memperburuk keadaan penyakit begitu juga dengan menghisap rokok. Anak menampilkan batuk-batuk yang sering, kering tidak produktif dan dimulai berkembang berangsur-angsur mulai hari 3 – 4 setelah terjadinya rinitis. Penderita diganggu oleh suara-suara meniup selama bernafas

(ronki) rasa sakit pada dada dan kadang-kadang terdapat nafas pendek. Batuk-batuk proksimal dan penyumbatan oleh sekresi kadang-kadang berkaitan dengan terjadinya muntah-muntah. Dalam beberapa hari, batuk tersebut akan produktif dan dahak akan dikeluarkan penderita dari jernih dan bernanah. Dalam 5 – 10 hari lendir lebih encer dan berangsur-angsur menghilang. Temuan-temuan fisik berbeda-beda sesuai dengan usia penderita serta tingkat penyakit. Pada mulanya anak tidak demam atau demam dengan suhu rendah serta terdapat tanda-tanda nasofaringitis, Infeksi konjungtiva dan rinitis. Kemudian auskultasi akan mengungkapkan adanya suara pernafasan bernada tinggi, menyerupai bunyi-bunyi pernafasan pada penyakit asma. Pada anak-anak dengan malnutrisi atau keadaan kesehatan yang buruk, maka otitis, sinusitis dan pneumonia merupakan temuan yang sering dijumpai (Ngastiyah, 2003).

### **3. Manifestasi klinis**

Batuk kronis dengan dahak pada bulan-bulan musim dingin adalah tanda dini dari bronkhitis kronis. Batuk mungkin dapat diperburuk oleh cuaca yang dingin, lembab dan iritan paru. Pasien biasanya mempunyai riwayat merokok dan sering mengalami infeksi pernapasan (Smeltzer & Bare, 2001).

### **4. Penyebab**

Bronkhitis biasanya lebih sering disebabkan oleh virus seperti *rhinovirus*, *Respiratory Syncytial Virus (RSV)*, *virus influenza*, *virus para influenza*, dan *Coxsackie virus*.

## 5. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya bronkhitis

Ada 3 faktor utama yang mempengaruhi terjadinya bronkhitis yaitu rokok, infeksi, dan polusi. Selain itu terdapat pula hubungan dengan faktor keturunan dan status sosial (Soemantri dan Uyainah, 2001).

**5.1. Rokok.** Menurut buku Report of the WHO Expert Committee on Smoking Control, rokok adalah penyebab utama timbulnya bronkhitis kronik dan enfisema paru. Terdapat hubungan yang erat antara merokok dan penurunan VEP (Volume Ekspirasi Paksa) 1 detik. Secara patologis berhubungan dengan hiperplasia kelenjar mukus bronkus dan metaplasia epitel squamous saluran pernapasan. Juga dapat menyebabkan bronkokonstruksi akut. Menurut CROFTON dan DAUGLAS merokok menimbulkan pula inhibisi aktivitas sel rambut getar, makrofag alveolar dan surfaktan.

**5.2. Infeksi.** Infeksi menyebabkan kerusakan paru lebih hebat sehingga gejalanya lebih berat. Infeksi saluran pernapasan bagian atas pada seorang bronkhitis kronik hampir selalu menyebabkan infeksi paru bagian bawah, serta menyebabkan kerusakan paru bertambah. Diperkirakan eksaserbasi bronkhitis kronik paling sering diawali dengan infeksi virus, yang kemudian menyebabkan infeksi sekunder oleh bakteri. Bakteri yang diisolasi paling banyak adalah *Haemophilus influenzae* dan *Sreptococcus pneumonia*.

**5.3. Polusi.** Insidensi angka kematian bronkhitis lebih tinggi didaerah industri. Sebagai faktor penyebab penyakit, polusi tidak begitu besar pengaruhnya tetapi bila ditambah merokok, resiko akan lebih tinggi. Eksaserbasi akut pada bronkhitis sering ditimbulkan oleh polusi sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>) yang tinggi



sedangkan nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>) dapat menyebabkan obstruksi saluran napas kecil (bronkiolitis).

**5.4. Faktor genetik.** Faktor genetik mempunyai peran pada penyakit paru kronik, terbukti pada survey terakhir didapatkan bahwa anak-anak dari orang tua merokok mempunyai kecenderungan mengalami penyakit paru kronik pada grup tersebut lebih tinggi. Faktor genetik tersebut diantaranya adalah atropi yang ditandai dengan adanya eosinifilia atau peningkatan kadar imunoglobulin E (IgE) serum, adanya hiperresponsif bronkus, riwayat penyakit obstruksi paru pada keluarga, dan defisiensi protein alfa-1 anti tripsin.

**5.5. Faktor sosial ekonomi.** Bronkhitis kronik lebih banyak didapat pada golongan sosial ekonomi rendah, mungkin karena perbedaan pola merokok, dan lebih banyak terpajang faktor resiko lain. Kematian pada pasien bronkhitis kronik ternyata lebih banyak pada golongan sosial ekonomi rendah. Mungkin disebabkan faktor lingkungan dan ekonomi yang lebih jelek.

## **6. Diagnosa**

Diagnosis bronkhitis biasanya ditegakkan berdasarkan gejala, terutama dari adanya lendir. Pada pemeriksaan dengan menggunakan *stetoskop* akan terdengar bunyi *ronki* atau bunyi pernafasan yang abnormal. Pemeriksaan lainnya yang biasa dilakukan tes fungsi paru-paru, gas darah arteri, dan rontgen dada (Soemantri dan Uyainah, 2001).

**6.1. Gejala klinis.** Gejala umum bronkhitis akut maupun bronkhitis kronik adalah:

- a. Batuk dan produksi sputum adalah gejala yang paling umum biasanya terjadi setiap hari. Intensitas batuk, jumlah dan frekuensi produksi sputum bervariasi dari pasien ke pasien. Dahak berwarna yang bening, putih atau hijau-kekuningan.
- b. Dyspnea (sesak napas) secara bertahap meningkat dengan tingkat keparahan penyakit. Biasanya, orang dengan bronkhitis kronik mendapatkan sesak napas dengan aktivitas dan mulai batuk.
- c. Gejala kelelahan, sakit tenggorokan, nyeri otot, hidung tersumbat, dan sakit kepala dapat menyertai gejala utama.
- d. Demam dapat mengindikasikan infeksi paru-paru sekunder virus atau bakteri.

Pada bronkhitis akut, batuk terjadi selama beberapa minggu. Seseorang didiagnosis bronkhitis kronik ketika mengalami batuk berdahak selama paling sedikit tiga bulan selama dua tahun berturut-turut. Pada bronkhitis kronik mungkin saja seorang penderita mengalami bronkhitis akut diantara episode kroniknya, dan batuk mungkin saja hilang namun akan muncul kembali.

**6.2. Pemeriksaan fisik.** Pada stadium dini tidak ditemukan kelainan fisis. Hanya kadang-kadang terdengar ronki pada waktu ekspirasi dalam. Bila sudah ada keluhan sesak, akan terdengar ronki pada waktu ekspirasi maupun inspirasi, kadang-kadang disertai bising mengi.

Pasien dengan bronkhitis kronik yang lebih dominan, pada stadium lanjut biasanya terlihat gemuk dan sianosis. Sesak tidak begitu berat dan otot-otot pernapasan tambahannya tidak digunakan, sering disertai tanda payah jantung

kanan,  $\text{PaO}_2$  menurun dan  $\text{PaCO}_2$  normal tau naik, Penurunan  $\text{PaO}_2$  menstimulasi eritropoiesis dan vasokonstriksi pembuluh darah paru, sehingga kor-pulmonalnya bertambah berat. Pasien demikian dinamakan *blue bloaters*.

**6.3. Pemeriksaan radiologi.** Pemerikasaan foto dada sangat membantu dalam menegakkan atau menyokong diagnosis dan menyingkirkan penyakit-penyakit lain. Foto dada pada penyakit bronkhitis kronik, menurut Fraser dan Pare lebih dari 50% pasien bronkhitis kronik mempunyai foto dada yang normal, sedangkan Hadiarto mendapatkan pada 26% pasien. Tetapi cara radiologis ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

- a. Tubular shadows atau tram lines terlihat bayangan garis-garis yang paralel, keluar dari hilus menuju aspek paru. Bayangan tersebut adalah bayangan bronkus yang menebal dari 300 pasien yang diperiksa Fraser dan Pare, ternyata 80% mempunyai kelainan tersebut.
- b. Corak paru yang bertambah. Menurut Gamsu dan Nadel kira-kira pada 0-20%.
- c. Pemeriksaan fungsi paru. Pada pasien bronkhitis kronik terdapat  $\text{VEP}_1$  dan  $\text{KV}$  yang menurun,  $\text{VR}$  yang bertambah dan  $\text{KTP}$  yang normal.
- d. Pemeriksaan EKG. Kelainan EKG yang paling dini adalah rotasi *clock wise* jantung. Bila sudah terdapat kor pulmonal terdapat deviasi aksis kekanan dan P-pulmonal pada hantaran II, III dan Avf. Voltase QRS rendah. Di  $\text{V}_1$  rasio  $\text{R/S}$  lebih dari 1. Sering terdapat RBBB inkomplet.

## 7. Klasifikasi bronkhitis

Ada 2 jenis bronkhitis yaitu bronkhitis akut dan kronik (Muttaqin, 2008).

**7.1. Bronkhitis akut.** Penyebab bronkhitis akut yang paling sering adalah virus seperti *Rhinovirus*, *Respiratory Syncytial Virus (RSV)*, *Virus Influenza*, *Virus Pada Influenza*, *Dan Coxsackie Virus*.

**7.2. Bronkhitis kronis.** Penyebab-penyebab bronkhitis kronis misalnya asma atau infeksi kronik saluran nafas dan sebagainya. Faktor-faktor predisposisi dari bronkhitis adalah alergi, perubahan cuaca, populasi udara dan infeksi saluran nafas atas kronik (Ngastiyah, 2003).

## 8. Penatalaksana bronkhitis

Pengobatan utama bronkhitis adalah untuk menjaga agar bronkhialus terbuka dan berfungsi, untuk memudahkan pembuangan sekresi bronkhial (dahak), untuk mencegah infeksi, dan untuk mencegah kecacatan. Perubahan dalam pola sputum (sifat, warna, jumlah, ketebalan) dan dalam pola batuk adalah tanda yang penting untuk dicatat. Infeksi bakteri kambuhan diobati dengan terapi antibiotik berdasarkan hasil pemeriksaan kultur dan sensitivitas.

Untuk membantu membuang sekresi bronkhial (dahak), diresepkan bronchodilator untuk menghilangkan bronchospasme (kontraksi otot secara spontan) dan mengurangi penyempitan jalan napas sehingga lebih banyak oksigen didistribusikan ke seluruh bagian paru, dan ventilasi alveolar diperbaiki. Postural drainage dan perkusi dada setelah pengobatan biasanya sangat membantu, terutama bila terdapat bronchiectasis. Cairan (yang diberikan per oral atau parenteral jika bronchospasme berat) adalah bagian penting dari terapi,

karena hidrasi yang baik membantu untuk mengencerkan sekresi sehingga dapat dengan mudah dikeluarkan dengan membatukannya. Terapi kortikosteroid mungkin digunakan ketika pasien tidak menunjukkan keberhasilan terhadap pengukuran yang lebih konservatif. Pasien harus menghentikan merokok karena menyebabkan bronchoconstrictor, melumpuhkan silia, yang penting dalam membuang partikel yang mengiritasi, dan menginaktivasi surfaktan, yang memainkan peran penting dalam memudahkan pengembangan paru-paru. Perokok juga lebih rentan terhadap infeksi bronkhial (Smeltzer & Bare, 2001).

## **B. Antibiotik**

### **1. Definisi**

Antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungsi dari bakteri, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil. Turunan zat-zat ini yang dibuat secara semi-sintetis, juga termasuk kelompok ini, begitu pula semua senyawa sintetis dengan khasiat antibakteri (Tan dan Rahardja, 2007).

### **2. Klasifikasi antibiotik**

Antibiotik dapat diklasifikasikan berdasarkan mekanisme kerja, berdasarkan luas aktivitas, berdasarkan daya kerja, dan berdasarkan susunan senyawa kimia (Tan dan Rahardja, 2007).

**2.1. Antibiotik berdasarkan mekanisme kerja.** Cara kerjanya yang terpenting adalah perintangan sintesa protein, sehingga kuman musnah atau tidak berkembang lagi, misalnya kloramfenikol, tetrasiklin, aminoglikosida, makrolida,

dan linkomisin. Selain itu beberapa antibiotik bekerja terhadap dinding sel (penisilin dan sefalosporin) atau membran sel (polimiksin, zat-zat poliyen dan imidazol) (Tan dan Rahardja, 2007).

**2.2. Antibiotik berdasarkan luas aktivitas.** Keaktifan antibiotik terhadap banyak atau sedikit jenis kuman dapat dibedakan menjadi aktivitas sempit dan aktivitas luas.

**2.2.1. Antibiotik *narrow spectrum* (aktivitas sempit).** Obat-obat ini terutama aktif terhadap beberapa jenis kuman saja, misalnya *penicillin-G* dan *Penicillin-V*, eritromisin, klindamisin, kanamisin, dan *asam fusidat* hanya bekerja terhadap kuman Gram-positif. Sedangkan, *streptomisin*, *gentamisin*, *polimiksin-B*, dan *asam nalidiksik* khusus aktif terhadap kuman Gram negatif (Tan dan Rahardja, 2007).

**2.2.2. Antibiotik *broad spectrum* (aktivitas luas).** Obat-obat ini bekerja lebih banyak baik jenis kuman Gram-positif maupun Gram negatif, antara lain sulfonamida, ampicilin, sefalosporin, kloramfenikol, tetrasiklin, dan rifampisin (Tan dan Rahardja, 2007).

**2.3. Antibiotik berdasarkan daya kerja.** Daya kerja antibiotik terhadap kuman dapat dibedakan menjadi dua, yaitu antibiotik bersifat bakteriostatik dan antibiotik bersifat bakterisid.

**2.3.1. Antibiotik bersifat bakteriostatik.** Antibiotik bakteriostatik bekerja dengan mencegah pertumbuhan kuman, tidak membunuhnya, pembunuhan kuman sangat bergantung pada daya tahan tubuh. Contoh antibiotik bersifat bakteriostatik adalah sulfonamida, tetrasiklin, kloramfenikol, eritromisin,

trimetropim, linkomisin, klindamisin, dan asam amino salisilat (Nattadiputra, 2008).

**2.3.2. Antibiotik bersifat bakterisid.** Antibiotik ini secara aktif membunuh kuman. Contoh antibiotik bersifat bakterisid adalah penisillin, sefalosporin, aminoglikosida, kotrimoksazol, dan isoniazid (Nattadiputra, 2008).

**2.4. Antibiotik berdasarkan susunan senyawa kimiawi.** Berdasarkan penggunaan yang paling sering digunakan untuk infeksi saluran pernapasan, antibiotik dapat digolongkan menjadi enam golongan yaitu golongan penisillin, golongan sefalosporin, golongan makrolida, golongan tetrasiklin, golongan quinolon, dan golongan sulfonamida.

**2.4.1. Golongan penisillin.** Penisillin merupakan derivat  $\beta$ -laktam tertua yang memiliki aksi bakterisida dengan mekanisme kerja menghambat sintesis dinding sel bakteri. Resistensi akibat penisilin mendorong lahirnya terobosan dengan ditemukannya derivat penisilin seperti methicilin, fenoksimetil, penisilin yang dapat diberikan oral, karboksi penisilin, yang memiliki aksi terhadap *Pseudomonas sp.* Namun fenoksimetil penisilin di Indonesia dikenal dengan nama penisilin V. Spektrum aktivitas dari fenoksimetil penisilin meliputi terhadap *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae* serta aksi yang kurang kuat terhadap *Enterococcus faecalis*. Terobosan lain terhadap penisilin adalah dengan lahirnya derivat penisilin yang berspektrum luas seperti golongan aminopenisilin (amoksisilin) yang mencakup *E. Coli*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria gonorrhoeae*. Penambahan gugus  $\beta$ -laktamase inhibitor seperti klavulanat memperluas cakupan hingga

*Staphylococcus aureus*, *Bacteroides catarrhalis*. Sehingga saat ini amoksisilin-klavulanat merupakan alternatif bagi pasien yang tidak dapat mentoleransi alternatif lain setelah resisten dengan amoksisilin (Depkes RI, 2005).

**2.4.2. Golongan sefalosporin.** Mekanisme kerja golongan sefalosporin sama seperti  $\beta$ -laktam lain yang berikatan dengan penicilin protein binding (PBP) yang terletak didalam maupun permukaan membran sel sehingga dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian bakteri. Antibiotik golongan sefalosporin memiliki aktivitas yang bervariasi sesuai dengan generasinya. Golongan sefalosporin terbagi menjadi empat generasi seperti tertera pada tabel 1.

**Tabel 1. Spektrum aktivitas pada generasi sefalosporin (Depkes RI, 2005)**

Generasi	Rute pemberian		Spektrum aktivitas
	Peroral	Parental	
<b>Pertama</b>	Cefaleksin	Cefaleksin	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>E. Coli</i> , <i>Klebsiella Spp.</i>
	Cefradin	Cefazolin	
	Cefadroksil		
<b>Kedua</b>	Cefaklor	Cefamandole	s.d.a kecuali cefuroksim memiliki aktivitas tambahan terhadap <i>Neisseria gonorrhoeae</i>
	Cefprozil	Cefmetazole	
	Cufuroksim	Cefuroksim	
		<i>Cefonicid</i>	
<b>Ketiga</b>	Cefiksim	Cefiksim	<i>Staphylococcus aureus</i> (paling kuat pada cefotaksim bila dibandingkan preparat lain pada generasi lain), <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>E. Coli</i> , <i>Klebsiella Spp.</i> , <i>Enterobacter spp</i> , <i>Serratia marcescens</i> .
	Cefpodoksim	Cefotaksim	
	Cufditoren	Ceftriakson	
		<i>Ceftazidime</i>	
		Cefoperazone	
		Ceftizoxime	
<b>Keempat</b>		Cefipime	<i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>Haemophilus Influenzae</i> , <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella spp</i> , <i>Enterobacter spp</i> , <i>Serratia marcescens</i> .
		Cefpirome	
		Cefclidin	

**2.4.3. Golongan makrolida.** Makrolida merupakan antibiotik dengan spektrum bakteristatik dan memiliki mekanisme untuk merintangi sintesa protein



kuman (Tan dan Rahardja, 2007). Aktivitas antimikroba golongan makrolida secara umum meliputi Gram positif coccus seperti *Staphylococcus aureus*, *Coagulase-negatif staphylococci*, *Streptococci  $\beta$ -hemolitik* dan *Streptococcus spp*, *Enterococci*, *H Influenzae*, *Neisseria spp*, *Bordetella spp*, *Corynebacterium spp*, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *Rickettsia* dan *Legionella spp*. Komponen lain golongan makrolida merupakan derivat sintetik dari eritromisin yang struktur tambahannya bervariasi antara 14-16 cincin lakton. Derivat makrolida tersebut terdiri dari spiramycin, midekamisin, roksitromisin, azitromisin, dan klaritromisin. Azitromisin memiliki aktivitas yang lebih poten terhadap gram negatif, volume distribusi yang lebih luas serta waktu paruh yang lebih panjang. Klaritromisin memiliki fitur farmakokinetika yang meningkat (waktu paruh plasma lebih panjang, penetrasi jaringan yang lebih besar) serta peningkatan aktivitas terhadap *H. Influenzae* dan *Legionella pneumophila*. Sedangkan roksitromisin memiliki aktivitas setara dengan eritromisin, namun profil farmakokinetiknya mengalami peningkatan sehingga lebih dipilih untuk infeksi saluran pernapasan (Depkes RI, 2005).

**2.4.4. Golongan tetrasiklin.** Tetrasiklin merupakan agen antimikroba hasil biosintesis yang memiliki spektrum aktivitas luas. Mekanisme kerjanya yaitu blokade terikatnya asam amino ke ribosom bakteri. Aksi yang ditimbulkan adalah bakteriostatik yang luas terhadap gram positif, gram negatif, chlamydia, mycoplasma, bahkan rickettsia. Generasi pertama meliputi tetrasiklin, oksitetrasiklin, klortetrasiklin. Generasi kedua merupakan penyempurnaan dari sebelumnya yaitu terdiri dari doksisiklin, minosiklin. Generasi kedua memiliki

karakteristik farmakokinetik yang lebih baik yaitu antara lain memiliki volume distribusi yang lebih luas karena profil lipofiliknya. Selain itu bioavailabilitas lebih besar, demikian pula waktu paruh eliminasi lebih panjang (>15 jam). Doksisiklin dan minosiklin tetap aktif terhadap stafilokokus yang resisten terhadap tetrasiklin, bahkan terhadap bakteri anaerob seperti *Acinetobacter spp*, *Enterococcus* yang resisten terhadap vankomisin sekalipun tetap efektif (Depkes RI, 2005).

**2.4.5. Golongan quinolon.** Golongan quinolon merupakan antimikroba oral memberikan pengaruh yang dramatis dalam terapi infeksi. Prototipe awal yaitu asam nalidiksat berkembang menjadi asam pipemidat, asam oksolinat, cinoksacin, norfloksacin. Generasi awal mempunyai peran dalam trapi gram-negatif infeksi saluran kencing. Generasi berikutnya yaitu generasi kedua terdiri dari pefloksasin, enoksasin, ciprofloksasin, sparfloksasin, lomefloksasin, fleroksasin, dengan spektrum aktivitas yang lebih luas untuk terapi infeksi community-acquired maupun infeksi nodokomial. Lebih jauh lagi ciprofloksasin, ofloksasin, pefloksasin tersedia sebagai preparat parenteral yang memungkinkan penggunaannya secara luas baik tunggal maupun kombinasi dengan agen lain. Mekanisme kerja golongan quinolon secara umum adalah dengan menghambat DNA-gyrase. Aktivitas antimikroba secara umum meliputi, *Enterobacteriaceae*, *P.aeruginosa*, *staphylococci*, *enterococci*, *streptococci* (Depkes RI, 2005).

**2.4.6. Golongan sulfonamida.** Sulfonamida merupakan salah satu antimikroba tertua yang masih digunakan. Preparat sulfonamida yang paling banyak digunakan adalah sulfametoksazol yang dikombinasikan dengan

trimetoprim yang lebih dikenal dengan nama kotrimoksazol. Mekanisme kerja sulfametoksazol adalah dengan menghambat sintesis asam folat, sedangkan trimetoprim menghambat reduksi asam dihydrofolat menjadi tetrahydrofolat sehingga menghambat enzim pada jalur sintesis asam folat. Kombinasi yang bersifat sinergis ini menyebabkan pemakaian yang luas pada terapi infeksi community acquired seperti infeksi otitis media akut, infeksi saluran kencing. Aktivitas antimikroba yang dimiliki kotrimoksazol meliputi gram-negatif seperti *E. Coli klebsiella*, *Enterobacter sp*, *m. morganii*, *P. Mirabilis*, *P. Vulgaris*, *H. Influenza*, *Salmonella* serta gram-positif seperti *S. Pneumoniae*, *Pneumoniae*, *Pneumocystis carinii*, serta parasit seperti *Nocardia sp*. (Depkes RI, 2005).

### **3. Penggunaan antibiotik secara rasional.**

Kunci untuk mengontrol penyebaran bakteri yang resisten adalah dengan menggunakan antibiotika secara tepat dan rasional. Pengobatan rasional dimaksudkan agar masyarakat mendapatkan pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dalam dosis yang tepat bagi kebutuhan individunya, untuk waktu yang cukup dan dengan biaya yang paling terjangkau bagi diri dan komunitasnya (Darmansjah, 2011). WHO menyatakan bahwa lebih dari setengah penggunaan obat diberikan secara tidak rasional (WHO, 2001). Menurut WHO, kriteria pemakaian obat yang rasional, antara lain :

- a. Sesuai dengan indikasi penyakit. Pengobatan didasarkan atas keluhan individual dan hasil pemeriksaan fisik.
- b. Diberikan dengan dosis yang tepat. Pemberian obat memperhitungkan umur, berat badan dan kronologis penyakit.

- c. Cara pemberian dengan interval waktu pemberian yang tepat. Jarak minum obat sesuai dengan aturan pemakaian yang telah ditentukan.
- d. Lama pemberian yang tepat. Pada kasus tertentu memerlukan pemberian obat dalam jangka waktu tertentu.
- e. Obat yang diberikan harus efektif dengan mutu terjamin. Hindari pemberian obat yang kedaluarsa dan tidak sesuai dengan jenis keluhan penyakit.
- f. Tersedia setiap saat dengan harga yang terjangkau. Jenis obat mudah didapatkan dengan harganya relatif murah.
- g. Meminimalkan efek samping dan alergi obat

### **C. Rumah Sakit**

Rumah sakit adalah salah satu dari sarana pelayanan kesehatan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan yang merupakan setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, bertujuan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Upaya kesehatan diselenggarakan dengan pendekatan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan (promotif), yang pencegahan penyakit (kuratif), dan pemulihan kesehatan (rehabilitatif), yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan. Pada umumnya tugas rumah sakit adalah menyediakan keperluan untuk pemeliharaan dan pemulihan kesehatan. Guna melaksanakan tugasnya, rumah sakit mempunyai berbagai fungsi yaitu menyelenggarakan pelayanan medik, pelayanan penunjang medik dan non medik, pelayanan dan asuhan keperawatan, pelayanan rujukan, pendidikan dan

pelatihan, penelitian dan pengembangan, serta administrasi umum dan keuangan (Siregar dan Amalia, 2012).

#### **D. Formularium Rumah Sakit**

Formularium merupakan suatu dokumen yang secara terus menerus direvisi, memuat sediaan obat dan informasi penting lainnya yang merefleksikan keputusan klinik mutakhir dan staf medik rumah sakit. Formularium memuat ringkasan informasi obat yang mudah dipahami oleh profesional kesehatan di rumah sakit. Pada umumnya informasi itu mencakup nama generik, indikasi penggunaan, kekuatan, bentuk sediaan, posologi, toksikologi, jadwal pemberian, kontraindikasi, efek samping, dosis regimen yang direkomendasikan di dispensing dan informasi penting yang harus diberikan pada pasien. Keberadaan formularium yang baik, sangat bermanfaat bagi rumah sakit karena rumah sakit hanya akan menyediakan jenis dan jumlah obat sesuai kebutuhan pasien. Obat yang tertera dalam formularium harus sesuai dengan pola penyakit yang ada di rumah sakit, oleh karena itu pembuatan formularium harus didasarkan pada pengkajian pola penyakit, populasi, gejala, dan penyebabnya untuk menentukan kelas terapi (Kemenkes RI, 2010).

#### **E. Landasan Teori**

Bronkhitis termasuk dalam infeksi pada saluran pernapasan atas (ISPA) yang merupakan kondisi peradangan pada daerah trakhea, bronkhial. ISPA merupakan masalah kesehatan yang penting. Menurut WHO (2003) di negara

berkembang ISPA dapat menyebabkan 10-25% kematian pertahunnya. Bronkhitis dikalangan masyarakat umumnya disebabkan oleh bakteri, virus, mikroplasma dan protozoa. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengobatan menggunakan antibiotik. Antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungsi dari bakteri, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil.

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat menimbulkan resistensi, kejadian superinfeksi, peningkatan beban ekonomi pelayanan kesehatan, efek samping yang toksik dan kematian (Johnston, 2012). Salah satu cara untuk mengendalikan kejadian resistensi bakteri adalah dengan penggunaan antibiotik secara rasional. Penggunaan antibiotik secara rasional adalah masyarakat mendapatkan pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dalam dosis yang tepat bagi kebutuhan individunya, untuk waktu yang cukup dan dengan biaya yang paling terjangkau bagi diri dan komunitasnya. Penggunaan antibiotik yang rasional harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu tepat pasien, indikasi, tepat obat, tepat dosis, dan tepat lama pemberian.

Antibiotik yang biasa digunakan pada pasien bronkhitis yaitu seperti golongan penisillin, golongan sefalosporin, golongan makrolida, golongan tetrasiklin, golongan quinolon, dan golongan sulfonamida. Penggunaan antibiotik disesuaikan dengan Formularium Rumah Sakit dan Guideline yang harus memenuhi beberapa kriteria yang rasional.

## **F. Keterangan Emperik**

Berdasarkan landasan teori, maka dapat disusun keterangan emperik dari penelitian sebagai berikut:

1. Pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 meliputi antibiotik golongan penisilin, golongan sefalosporin, golongan makrolida, golongan tetrasiklin, golongan quinolon, dan golongan sulfonamida.
3. Pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 sudah sesuai berdasarkan dosis dan lama pemberian dengan Formularium Rumah Sakit dan Guideline CdM dan CRNBC.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Populasi dan sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah data rekam medis penggunaan antibiotik untuk pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar.

##### **2. Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis penggunaan antibiotik yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi untuk pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015.

Kriteria inklusi yang digunakan, antara lain :

1. Pasien bronkhitis tanpa penyakit penyerta.
2. Pasien bronkhitis yang mendapatkan antibiotik.
3. Pasien bronkhitis dengan BPJS

Kriteria eksklusi yang digunakan, antara lain:

1. Pasien yang menderita bronkhitis dengan penyakit komplikasi .
2. Pasien yang hanya mendapatkan pemeriksaan medis dari dokter tanpa memperoleh obat atau antibiotik.
3. Pasien bronkitis umum



## **B. Waktu Dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di RSUD Karanganyar dengan menggunakan data rekam medis dari penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis di RSUD Karanganyar.

## **C. Variabel penelitian**

### **1. Identifikasi variabel utama**

Identifikasi variabel utama memuat identifikasi dari semua variabel yang diteliti langsung. Variabel utama pada penelitian ini adalah penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan di RSUD Karanganyar.

### **2. Klasifikasi variabel utama**

Variabel utama yang telah diklasifikasikan menjadi dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel tergantung. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab terjadinya variabel tidak bebas. Variabel bebas pada penelitian ini adalah antibiotik.

Variabel tergantung adalah titik pusat persoalan yang merupakan kriteria penelitian ini atau variabel yang menjadi akibat dari variabel utama. Variabel tergantung pada penelitian ini adalah pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015.

### **3. Definisi operasional variabel utama**

Batasan-batasan variabel operasional yang sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- a. Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan rawat darurat di RSUD Karanganyar.
- b. Rekam medis adalah sejarah singkat, jelas dan akurat dari kehidupan dan kesakitan penderita, ditulis dari sudut pandang medik. Setiap rumah sakit dipersyaratkan mengadakan dan memelihara rekam medik yang memadai dari setiap pasien, baik untuk pasien rawat inap maupun pasien rawat jalan di RSUD Karanganyar.
- c. Unit rekam medis adalah suatu unit yang mempunyai tugas menyelenggarakan dan mengkoordinasikan layanan rekam medik di seluruh unit pelayanan pasien rawat inap dan rawat jalan di RSUD Karanganyar.
- d. Pasien bronkhitis rawat jalan adalah pasien yang didiagnosa bronkhitis tanpa penyakit penyerta lainnya yang telah menjalani pengobatan di RSUD Karanganyar.
- e. Penggunaan obat dalam penelitian ini adalah semua jenis antibiotik yang digunakan pada pasien bronkhitis rawat jalan keatas di RSUD Karanganyar.
- f. Antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, yang digunakan untuk pengobatan pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar.
- g. Dosis adalah kadar obat yang diberikan untuk tujuan terapi pada pasien bronkhitis.

- h. Lama pemberian obat adalah lama obat digunakan atau durasi pengobatan pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar.

#### **D. Teknik Pengambilan Data.**

Pengambilan data dari penelitian untuk karya tulis ini dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan dengan cara mengamati laporan penggunaan antibiotik setiap bulan yang dimulai dari bulan Januari-Desember 2015 di unit rekam medis RSUD Karanganyar. Teknik *sampling* dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang termasuk metode *nonprobability sampling*.

#### **E. Bahan Dan Alat**

Bahan penelitian yang digunakan adalah antibiotik yang digunakan pasien bronkhitis di RSUD Karanganyar tahun 2015. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh rekam medis penderita bronkhitis pasien rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015.

#### **F. Jalannya penelitian**

##### **1. Perijinan penelitian**

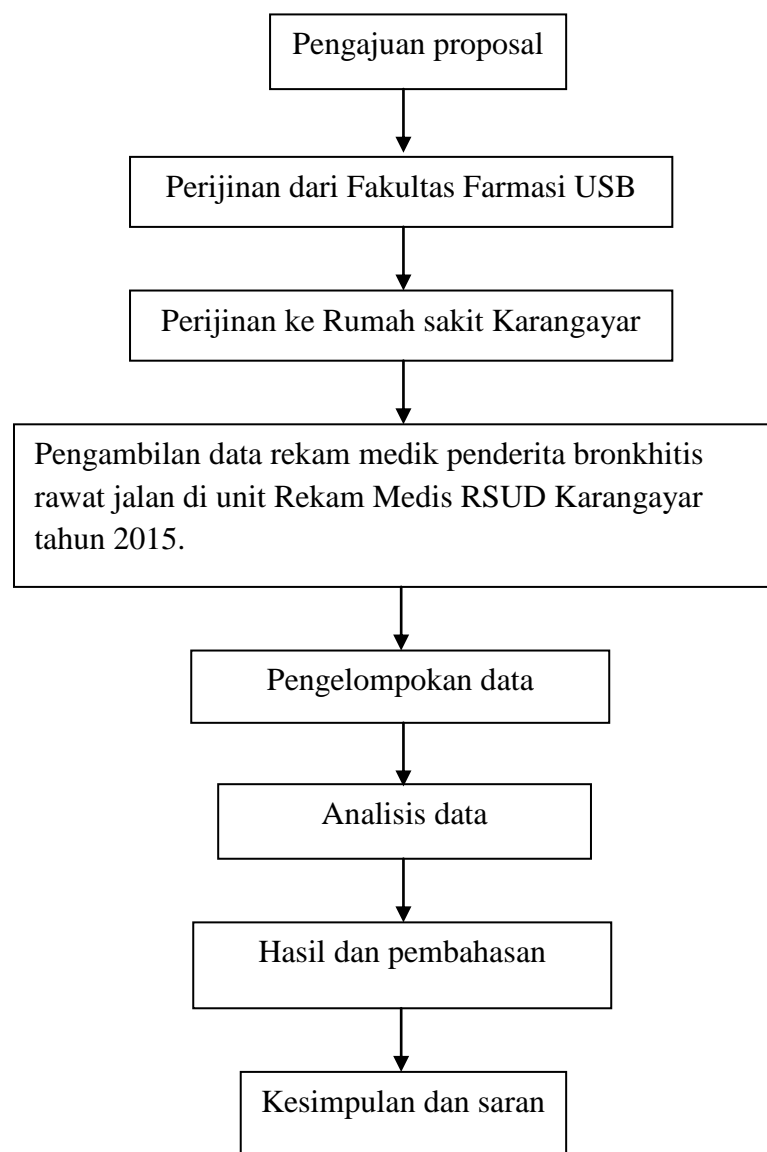
Perijinan penelitian dimulai dengan mengajukan surat ijin penelitian dari Fakultas Farmasi USB yang ditujukan kepada Direktur RSUD Karanganyar.

## 2. Pengambilan data

Pengambilan data dalam karya tulis ilmiah ini dilakukan dengan mengambil data sekunder dari penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di unit rekam medis RSUD Karanganyar tahun 2015.

Tahapan penelitian lebih lanjut secara rinci adalah sebagai berikut:

**Gambar 1. Skema jalannya penelitian.**



### **G. Analisis Hasil**

Analisis hasil dilakukan dengan mengambil data sekunder dari rekam medis. Data yang diambil adalah nama pasien, umur pasien, nomor rekam medis, jenis kelamin pasien, berat badan, diagnosa kasus pasien, jenis antibiotik, dosis, aturan pakai, dan sediaan obat. Data tersebut diolah dan dimasukkan kedalam tabel dengan menggunakan microsoft excel 2013 sehingga didapat gambaran pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Pasien

Pengambilan data rekam medis untuk penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur pasien.

##### 1. Jenis kelamin

Hasil dari pengambilan data di RSUD Karanganyar tahun 2015 diperoleh data sebanyak 82 pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi sebagai sampel. Berapa data yang diperoleh terdiri dari 36 pasien berjenis kelamin laki-laki (43,90%) dan 46 pasien berjenis kelamin perempuan (56,10%).

**Tabel 2. Daftar pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015**

No	Jenis kelamin	Jumlah pasien	%
1	Laki-laki	36	43,90%
2	Perempuan	46	56,10%
Total		82	100

*Sumber : data sekunder yang telah diolah (2017)*

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah pasien bronkhitis berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki yaitu dengan jumlah pasien sebanyak 46 pasien (56,10%), dan pasien dengan jenis kelamin laki-laki adalah 36 pasien (43,90%). Hal ini terjadi karena perempuan sekarang kebanyakan sering beraktivitas diluar rumah dan lebih cenderung menghirup udara dengan polusi yang tinggi dan asap rokok dari perokok aktif. Tetapi prevalensi penyakit ini pada wanita juga meningkat belakangan ini seiring dengan meningkatnya jumlah perempuan yang merokok, sedangkan asap rokok

mempunyai zat kimia yang akan memicu terjadi penyakit infeksi saluran pernafasan yaitu penyakit bronkhitis (Kundiman et al, 2015). Perempuan memiliki metabolisme tubuh yang lebih rendah dibanding laki-laki, dampaknya perempuan lebih rentan terhadap suhu dingin, sehingga dapat memperburuk keadaan infeksi saluran pernafasan. Hormon estrogen pada perempuan berpotensi untuk menimbulkan sistem imun yang tidak baik, sehingga bakteri dan virus dengan mudah menyerang tubuh yang berdampak pada infeksi saluran pernafasan akut.

## 2. Kelompok usia

Berdasarkan data yang telah diolah diperoleh kelompok usia menurut Depkes RI (2009) yaitu dari kelompok usia 0-5 tahun, 5 - 11 tahun, 12 - 16 tahun, 17 - 25 tahun, 26 -35 tahun, 36 - 45 tahun, 46 - 55 tahun, 56 - 65 tahun, dan > 65 tahun.

**Tabel 3. Daftar pasien bronkhitis rawat jalan diRSUD Karanganyar tahun 2015 berdasarkan kelompok usia**

No	Usia	Jumlah pasien	%
1	0-5	0	0%
2	5-11	3	3,66%
3	12-16	5	6,10%
4	17-25	5	6,10%
5	26-35	5	6,10%
6	36-45	15	18,29%
7	46-55	21	25,61%
8	56-65	17	20,73%
9	>65	11	13,41%
Jumlah		82	100

**Sumber :** data sekunder yang telah diolah (2017)

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah penderita bronkhitis berdasarkan umur diketahui kelompok umur tertinggi berada pada kelompok umur 46 – 55 tahun (25,61%). Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya usia, sistem

imun tubuh akan semakin menurun sehingga tubuh mudah terserang bakteri dan virus. Penurunan fungsi paru seiring bertambahnya usia dimana kelenturan paru meningkat, sebaliknya kelenturan sistem pernapasan menurun sehingga mempermudah terjadinya infeksi.

Penderita bronkhitis pada umumnya menyerang kelompok pekerja dikarenakan seringnya terpapar dengan zat polutan pada lingkungan sekitar tempat kerja seperti asap kendaraan, rokok, debu dan lain-lain (Soemantri, 2008). Dilihat dari tabel 3 angka kejadian penyakit bronkhitis meningkat seiring dengan bertambahnya usia (Stegemann *et al*, 2010). Proses menua menyebabkan hilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang terjadi (Hayes & Meyer, 2007).

Hasil menurut karakteristik berdasarkan kelompok usia 0-5 tahun menunjukkan tidak adanya pasien, hal ini dikarenakan untuk masa anak balita biasanya lebih sering menderita infeksi saluran pernafasan atas akut seperti faringitis, influenza, sinusitis. Hal dikarenakan pada masa ini tumbuh kembang sangat pesat sehingga banyak aktivitas anak-anak yang masih memiliki daya tahan tubuh lemah sehingga dapat mudah terserang infeksi saluran pernafasan atas akut tersebut (KemenKes RI, 2010). Untuk diagnosa bronkhitis pada usia 0-5 tahun sebenarnya juga ditemukan akan tetapi tidak masuk dalam kriteria inklusi penelitian.



## B. Penggunaan Antibiotik

Pemberian terapi dengan menggunakan antibiotik pada pasien bronkhitis di RSUD Karanganyar tahun 2015 diberikan dengan terapi tunggal maupun terapi kombinasi dua atau lebih jenis antibiotik.

### 1. Antibiotik terapi tunggal

**Tabel 4. Daftar antibiotik terapi tunggal berdasarkan jenis obat yang diberikan pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015**

No	Nama an'tibiotik	Jumlah pasien	%
1	Cefixime	49	61,25%
2	Cefadroxil	9	11,25%
3	Azithromycin	15	18,75%
4	Levofloxacin	2	2,5%
5	Amoxicilin	1	1,25%
6	Ciprofloxacin	5	6,25%
	Jumlah	80	100

*Sumber* : data sekunder yang telah diolah (2017)

Berdasarkan tabel 4 terdapat 6 jenis antibiotik terapi tunggal yang digunakan untuk penderita bronkhitis. Pasien bronkhitis yang diresepkan antibiotik jenis cefixime sebanyak 49 pasien (61,25%), pasien bronkhitis diresepkan antibiotik cefadroxil sebanyak 9 pasien (11,25%), pasien bronkhitis yang diresepkan antibiotik jenis azythromycin sebanyak 15 pasien (18,75%), pasien bronkhitis diresepkan antibiotik jenis levofloxacin sebanyak 2 pasien (2,5%), pasien bronkhitis yang diresepkan antibiotik jenis amoxicillin sebanyak 1 pasien (1,25%), dan pasien bronkhitis yang diresepkan antibiotik jenis ciprofloxacin sebanyak 5 pasien (6,25%).

Cefixime merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan untuk penderita bronkhitis dengan jumlah penderita 49 pasien (61,25%). Hal ini

disebabkan cefixime adalah golongan sefalosporin generasi ketiga yang mengakibatkan dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian bakteri (Depkes RI, 2005). Cefixime memiliki cincin beta laktam yang memiliki spektrum luas, bekerja stabil terhadap organisme gram positif (Anonim, 2014). Secara umum cefixime mempunyai efikasi yang baik dan dapat ditoleransi oleh semua pasien dengan efek samping ringan (Hadinegoro *et al*, 2001).

## 2. Antibiotik terapi kombinasi

**Tabel 5. antibiotik terapi kombinasi yang diberikan pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015**

No	Nama antibiotik terapi kombinasi	Jumlah pasien	%
1	Cefixime dengan azythromycin	1	50
2	Azythromycin dengan levofloxacin	1	50
	Jumlah	2	100

*Sumber* : data sekunder yang telah diolah (2017)

Berdasarkan tabel 5 terdapat 2 jenis antibiotik terapi kombinasi yang digunakan untuk penderita bronkhitis. Terapi kombinasi cefixime dengan azythromycin dan azythromycin dengan levofloxacin tidak ada selisih karena kedua jenis terapi kombinasi dapat mencegah penyebaran mikroorganisme secara keseluruhan untuk infeksi yang lebih berat. Pemberian kombinasi antimikroba digunakan pada infeksi berat yang belum diketahui dengan jelas kuman-kuman penyebabnya. Dalam hal ini pemberian kombinasi antimikroba ditujukan untuk mencapai spektrum antimikroba yang seluas mungkin.

Azythromicin adalah golongan makrolida dengan aktivitas yang lebih efektif terhadap kuman gram negatif seperti *H. influenzae* yang mengakibatkan

saluran napas, distribusi yang lebih luas serta waktu paruh yang lebih panjang. Levofloxacin adalah golongan fluorquinolon dengan aktivitas yang meningkat terhadap organisme gram positif. Cefixime adalah golongan sefalosporin yang mengakibatkan dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian bakteri (Depkes RI, 2005).

### C. Kesesuaian Penggunaan Antibiotik

Berdasarkan data yang telah diperoleh dilakukan analisis tentang kesesuaian penggunaan antibiotik untuk terapi penyakit bronkhitis di RSUD Karanganyar tahun 2015 terhadap Formularium RSUD Karanganyar dan

#### 1. Kesesuaian dengan Formularium

**Tabel 6. Kesesuaian antibiotik dengan Formularium RSUD Karanganyar**

No	Nama antibiotic	Sesuai dalam Formularium	
		Sesuai	Tidak
1	Cefixime	✓	-
2	Cefadroxil	✓	-
3	Azythromycin	✓	-
4	Levofloxacin	✓	-
5	Amoxicilin	✓	-
6	Ciprofloxacin	✓	-
Total		6	-
% kesesuaian		100%	-

*Sumber* : data sekunder yang telah diolah (2017)

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat hasil presentase kesesuaian penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan dengan Formularium RSUD Karanganyar adalah 100%. Kesesuaian sediaan pemberian obat dengan formularium rumah sakit di RSUD Karanganyar tahun 2015 merupakan bentuk sosialisasi dan komunikasi yang baik antara dokter- dokter dan tenaga kesehatan

lainnya. Kepatuhan para dokter dalam mengikuti ketentuan pemilihan obat antibiotik yang ada di formularium.

## 2. Kesesuaian dengan guideline CdM dan CRNBC

**Tabel 7. Kesesuaian antibiotik dengan guideline**

No	Nama antibiotic	Ada dalam Guideline	
		Ada	Tidak
1	Cefixime	-	√
2	Cefadroxil	-	√
3	Azythromycin	√	-
4	Levofloxacin	-	√
5	Amoxicilin	√	-
6	Ciprofloxacin	-	√
Total		2	4
% kesesuaian		33,33%	66,67%

*Sumber : data sekunder yang telah diolah (2017)*

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat hasil presentase kesesuaian penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis dengan guideline adalah 33,33%. Azythromycin sesuai dengan guideline karena memiliki aktivitas yang lebih poten terhadap gram negatif, volume distribusi yang lebih luas serta waktu paruh yang lebih panjang. Serta amoxicilin dapat menghambat sintesis dinding sel bakteri yang bersifat bakterisida. Adanya presentase ketidaksesuaian penggunaan antibiotik dengan guideline sebesar 66,67%, hal ini dikarenakan dokter ingin memberikan efek terapi obat sesuai dengan menggunakan antibiotik selain yang tertera pada guideline serta keadaan medis pasien yang tidak bisa menerima obat sesuai guideline.

### 3. Kesesuaian dengan guideline berdasarkan tepat dosis

**Tabel 8. Ketepatan dosis pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015**

Tepat dosis	Jumlah pasien	Persentase (%)
Tepat	1	1,22%
Tidak tepat	81	98,78%
Total	82	100%

*Sumber : data sekunder yang telah diolah (2017)*

Berdasarkan tabel didapatkan persentase tepat dosis pada pasien sebanyak 1,22% (1 pasien). Hal ini dikarenakan 1 pasien yang hanya diresepkan amoxicilin yang sesuai dengan dosis berdasarkan guideline yaitu dengan aturan pakai 3 kali sehari 1 tablet 500 mg. Dosis yang sesuai adalah dosis yang mencapai KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) dalam darah atau cairan tubuh. Pemberian dosis yang kurang ditunjukkan dengan persentase sebanyak 81 pasien (98,78%), hal ini dikarenakan persepsian antibiotik pada pasien bronkhitis yaitu azythromycin 1 kali 1 500 mg mengakibatkan tidak berefeknya antibiotik karena tidak dapat mencapai KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) dalam cairan tubuh, namun jika dosis lebih akan mengakibatkan resiko efek samping yang tidak diinginkan pada pasien (Mycek *et al*, 2001).

### 4. Tepat dengan guideline berdasarkan lama pemberian

**Tabel 9. Ketepatan lama pemberian pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015**

Tepat lama pemberian	Jumlah pasien	Persentase (%)
Tepat	17	20,73%
Tidak tepat	65	79,27%
Total	82	100%

*Sumber : data sekunder yang telah diolah (2017)*

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan persentase ketepatan berdasarkan lama pemberian sebanyak 10,73% (17 pasien) dan ketidaktepatan berdasarkan lama pemberian sebanyak 79,27% (65 pasien). Lama pemberian antibiotik bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar menunjukkan tidak efektifnya pengobatan. Hal dikarenakan lama pemberian yang diresepkan pada pasien bronkhitis rawat jalan tidak sesuai dengan standar guideline yaitu menunjukkan lama pemberian selama 4-10 hari, hal tersebut berpotensi menimbulkan resistennya kuman. Untuk penggunaan antibiotik yang rasional diharapkan dapat memberikan dampak positif antara lain mengurangi morbiditas, mortalitas, kerugian ekonomi dan mengurangi kejadian resistensi bakteri terhadap antibiotik (Ozkurtz *et al*, 2005).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pola penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis rawat jalan di RSUD Karanganyar tahun 2015 menggunakan terapi antibiotik tunggal yaitu Cefixime, Cefadroxil, Azythromycin, Levofloxacin, Amoxicilin, serta Ciprofloxacin, dan menggunakan terapi antibiotik kombinasi yaitu Cefixime dengan Azythromycin, Azythromycin dengan Levofloxacin.
2. Kesesuaian penggunaan antibiotik di RSUD Karanganyar tahun 2015 dengan Formularium Rumah Sakit sudah sesuai, ditunjukkan dengan persentase kesesuaian sebesar 100%. Kesesuaian penggunaan antibiotik di RSUD Karanganyar tahun 2015 berdasarkan dosis dan lama pemberian dengan guideline CdM dan CRNBC kurang sesuai, ditunjukkan dengan persentase kesesuaian berdasarkan tepat dosis sebesar 1,22% sedangkan berdasarkan tepat lama pemberian ditunjukkan dengan persentase kesesuaian sebesar 20,73%.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian serta kesimpulan yang telah diperoleh, dapat disampaikan saran sebagai berikut:

1. Bagi RSUD Karanganyar

Diharapkan untuk terus meningkatkan pelayanan medis dengan tetap memperhatikan kesesuaian penggunaan antibiotik dengan formularium rumah sakit maupun guideline yang ada, agar mutu dan kinerja pelayanan pengobatan semakin efektif dan efisien.

2. Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan peneliti mengenai:

- a. Pengkajian lebih lanjut terhadap dosis terapi, efek samping, dan biaya pengobatan pada pasien bronkhitis rawat jalan.
- b. Perbandingan penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap dan rawat jalan untuk mengetahui perbedaan penggunaan antibiotik pada pasien bronkhitis.
- c. Penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran napas dengan diagnosa selain bronkhitis.



## Daftar Pustaka

- Aditama. 2002. *Penyakit Paru Akibat Kerja*. Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan. Jakarta: Yayasan Penerbitan Ikatan Dokter Indonesia.
- Arif, M. 2008. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jilid 2. Edisi III. Penerbit Media Aesculapius FK. UI. Jakarta.
- Balter, MS, et al. 2003. *Canadian Guidline For The Management Of Acute Exacerbation Of Chronic Bronchitis*. Can Respir J.
- Bronzwaer, et al. 2002. *A European Study On The Relationship between Antimicrobial Use anf Antimicrobial Resistance, Emerging Infectious Disease* (2002) 8 ; 278-282.
- Darmansjah, I. 2008. *Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak*. *Majalah Kedokteran Indonesia*.58(10).pp.368;369.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013 dalam Laporan Nasional 2013, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI. 2007. Profil Kesehatan Indonesia 2005. Jakarta.
- Dipiro, J. T. et al. 2011. *Pharmacotherapy Handbook. 8 edition*. The Mc. Graw Hill Company. USA.
- Dorland. 2009. *Kamus Kedokteran Dorland. Penerbit Buku Kedokteran : EGC*, Jakarta.
- Dwiprahasto, I et al. 1995. *Penggunaan Antibiotika Rasional*. Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, 1-29, 146-166; Yogyakarta.
- Jawetz, et al. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta.
- Johnston, L. 2012. *Rational use of antibiotics in respiratory tract infectious*. Medpharm.SAfrPharmJ, 79 (4): pp. 34–39.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Pedoman Penyusunan Formularium Rumah Sakit*. Jakarta: kementrian kesehatan RI. hlm 6-8.

- Kundiman, Eunice. 2015. *Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotik pada Pasien Lansia dengan Bronkhitis Kronik Eksaserbasi Akut yang di Rawat Jalan di RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2013 – Juni 2014*. [Skripsi]. Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Muttaqin, Arif. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Mycek J. M. *et al.* 2001. *Farmakologi ulasan bergambar*. Widya Madika: Jakarta.
- Nattadiputra S. 2008. *“Obat Antimikroba” Dalam Kuliah Farmakologi Edisi Kedua*. Jakarta : EGC.
- Nelson. 1995. *Ilmu Kesehatan Anak*. Bagian 2 Edisi 3. Penerbit Buku Kedokteran. EGC. Jakarta.
- Ozkurt Z *et al.* 2005. Changes in antibiotic use, cost and consumption after an antibiotic restriction policy applied by infectious disease specialists. *Jpn J Infect Dis*.
- Rela S, Husni M. 2015. *Rasional Penggunaan Antibiotik Pada Penyakit Ispa di Puskesmas Kuamang Kuning 1 Kabupaten Bungo*. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis Padang, Padang.
- Setiyanto, H *et al.*, 2009. Acute Bronchitis. <http://www.rightdiagnosis.com/.html> diakses tanggal 14 Maret 2017 pukul 14.00 WIB
- Siregar C.J.P dan Amalia L. 2004. *Farmasi Rumah Sakit Teori Dan Penerapan*. Jakarta: EGC. Hlm 7,10,17-18.
- Soemantri, Irman. 2008. *Asuhan Keperawatan Berdasarkan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Soemantri, Uyainah. 2001. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Tjay, T. H., Rahardja, K. 2002. *Obat-Obat Penting*. Edisi Kelima. PT Elek Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta.

L

A

M

P

I

R

A

N

## Lampiran 1. Surat Ijin Pengambilan Data



Surakarta, 3 Nopember 2016

Nomor : 978/C6-04/3.11.2016  
Hal : Ijin Pengambilan Data

Kepada : Yth. Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar  
Di Karanganyar

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangkaian kurikulum pada Program Studi D3 di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, mahasiswa tingkat akhir wajib mengadakan penelitian guna menunjang penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI). Sehubungan dengan hal tersebut, maka kami mengajukan permohonan kiranya mahasiswa kami diberikan ijin untuk melakukan pengambilan data sebagai penunjang penelitian tersebut diatas, dengan prosedur mengikuti kebijaksanaan yang ada bagi mahasiswa kami :

Nama : ANGGUN DITA CAHYANI  
Nim : 17141031B  
Judul : POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BRONKHITIS  
RAWAT JALAN DI RSUD KARANGAYAR

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Dekan,



Prof. Dr. R.A. Oetari, S.U, M.M., M.Sc., Apt

Jl. Let. Jend. Sutoyo – Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275  
Homepage : [www.setiabudi.ac.id](http://www.setiabudi.ac.id), e-mail : [usbsolo@yahoo.com](mailto:usbsolo@yahoo.com).

////////////////////////////////////

## Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian



Surakarta, 23 Nopember 2016

Nomor : 1002/C6-04/23.11.2016  
 Hal : Ijin Penelitian Pengambilan Data  
 Kepada : Yth. Kepala Kesbangpol Karanganyar  
 Di Karanganyar

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangkaian kurikulum pada Program Studi D3 di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, mahasiswa tingkat akhir wajib mengadakan penelitian guna menunjang penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI). Sehubungan dengan hal tersebut, maka kami mengajukan permohonan kiranya mahasiswa kami diberikan ijin Penelitian untuk melakukan Pengambilan Data sebagai penunjang penelitian tersebut diatas, dengan prosedur mengikuti kebijaksanaan yang ada bagi mahasiswa kami :

Nama : ANGGUN DITA CAHYANI  
 Nim : 17141031B  
 Judul : POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN BRONKHITIS RAWAT JALAN DI RSUD KARANGAYAR

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Prof. Dr. R. A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc., Apt

Jl. Let. Jend. Sutoyo – Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Homepage : [www.setiabudi.ac.id](http://www.setiabudi.ac.id), e-mail : [usbsolo@yahoo.com](mailto:usbsolo@yahoo.com)

### Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN KARANGANYAR  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Alamat : Jln. Lawu No. 85 Karanganyar Telp. (0271) 495038 Fax (0271) 494835  
Website : ..... E-mail : Kesbangpol@karanganyarkab.go.id Kode Pos 57716

**REKOMENDASI PENELITIAN**

NOMOR : 070 / 711 / 11 / 2016

- I. Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tanggal 21 Januari 2014 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- II. Memperhatikan : Surat dari Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Nomor : 1002/C6-04/23.11.2016 tanggal 23 Nopember 2016 Perihal Permohonan Ijin Pengambilan Data.
- III Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Karanganyar tidak keberatan atas pelaksanaan suatu kegiatan Ilmiah dan pengabdian kepada masyarakat dalam wilayah Kabupaten Karanganyar yang dilakukan oleh :
1. Nama / NIM : ANGGUN DITA CAHYANI / 17141031B
  2. Alamat : Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
  3. Pekerjaan : Mahasiswi
  4. Maksud dan tujuan : Permohonan Ijin Pengambilan Data dalam rangka menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul:  
***"Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Bronkhitis Rawat Jalan di RSUD Karanganyar"***.
  5. Lokasi : RSUD Kabupaten Karanganyar
  6. Jangka waktu : 23 November s.d 7 Desember 2016
  7. Peserta : -
  8. Penanggungjawab : Prof. Dr.R.A. Oetari, S.U, MM., M.Sc., Apt
- Dengan Ketentuan sebagai berikut :
- a. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak dilaksanakan untuk tujuan lain yang dapat berakibat melakukan tindakan pelanggaran terhadap peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
  - b. Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut, maka terlebih dahulu melapor kepada penguasa Pemerintah Desa/Kalurahan setempat.
  - c. Mentaati segala ketentuan dan peraturan-peraturan yang berlaku juga petunjuk-petunjuk dari pejabat pemerintah yang berwenang dan tidak menimbulkan distorsi/gejolak masyarakat.
  - d. Setelah melaksanakan kegiatan dimaksud supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Karanganyar.
  - e. Apabila masa berlaku surat ijin ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan belum selesai perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon
- IV. Surat Rekomendasi Penelitian akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang Surat Rekomendasi Penelitian ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut diatas.

Dikeluarkan di : Karanganyar.  
Pada Tanggal : 23 Nopember 2016

**An. KEPALA BADAN KESBANG DAN POLITIK  
KABUPATEN KARANGANYAR**  
Kabid Kewaspadaan Daerah dan Ketahanan Masyarakat





## Lampiran 4. Surat Rekomendasi Survei



**PEMERINTAH KABUPATEN KARANGANYAR**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Alamat : Jl. Wakhid Hasyim Karanganyar Telepon/Fax (0271) 495179  
 Website: www. Bappeda.karanganyar.go.id Email : bappeda\_karanganyar@yahoo.com Kode Pos 57716

**SURAT REKOMENDASI RESEARCH / SURVEY**

Nomor : 070 / 734 / XI / 2016

- I. **M E N A R I K** : Surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Karanganyar, Nomor 070 / 7011 / XI / 2016 Tanggal 23 Nopember 2016.
- II. Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Karanganyar, bertindak atas nama Bupati Karanganyar, menyatakan **TIDAK KEBERATAN** atas pelaksanaan research/penelitian/survey/observasi/mencari data dalam wilayah Kabupaten Karanganyar yang dilaksanakan oleh :
- |   |                 |   |  |
|---|-----------------|---|--|
| 1 | Nama / NIM      | : | ANGGUN DITA CAHYANI /17141031B   |
| 2 | Alamat          | : | Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta  |
| 3 | Pekerjaan       | : | Mahasiswi  |
| 4 | Penanggungjawab | : | Prof.Dr.R.A.Ostari.S.U.MM.M.Sc.Apt.  |
| 5 | Maksud / Tujuan | : | Permohonan Ijin Pengambilan Data guna menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan Judul :<br><b>"Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Brobkhitis Rawat Jalan di RSUD Kab Karanganyar"</b> |
| 6 | Peserta         | : | -  |
| 7 | Lokasi          | : | RSUD Kab. Karanganyar  |
- Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :
- Pelaksanaan research/penelitian/survey/ observasi/mencari data tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah.
  - Sebelum melaksanakan research/penelitian/survey/ observasi/mencari data harus terlebih dahulu melaporkan kepada penguasa setempat.
  - Setelah research/penelitian/survey/ observasi/mencari data selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada BAPPEDA Kabupaten Karanganyar.
- III. Surat Rekomendasi research/penelitian/survey/ observasi/mencari data ini berlaku dari : Tanggal 23 Nopember 2016 s/d 7 Desember 2016

Dikeluarkan di : Karanganyar  
 Pada tanggal : 23 Nopember 2016

An. BUPATI KARANGANYAR  
 KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
 Ub.  
 KA. BID. PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN STATISTIK  
 Up  
 KA SUB PENELITIAN dan PENGEMBANGAN

  
 H SR. WIYANTO, S.Pd  
 NIP. 19620313 198201 1 005

Tembusan :

1. Bupati Karanganyar;
2. Kapolres Karanganyar;
3. Ka. Badan KESBANGPOL Kab. Karanganyar;
4. Ka. Dinas Kesehatan Kab. Karanganyar;
5. Direktur RSUD Kab. Karanganyar

### Lampiran 5. Lembar Disposisi

PEMERINTAH KABUPATEN KARANGANYAR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Jl. Laksda Yos Sudarso, Telp. 495025 / 495673 Karanganyar	
<b>LEMBAR - DISPOSISI</b>	
Surat dari : UNIVERSITAS SETIA BUDI SURABAYA	Diterima tanggal : 21 November 2016
Tgl. Surat : 3 November 2016	Nomor Agenda : 074/2779
Np. Surat : 078/0-04/3.11.2016	Diteruskan kepada : .....
Disposisi : Direktur RSUD	
<p><i>hmm disklat</i></p> <p><i>2</i></p>	
Disposisi : Ka TU	Disposisi : Ka Bidang
<p>UMT</p> <p>Tim Diklat</p> <p><i>22</i></p> <p><i>16</i></p>	<p>KETUA</p> <p>TIM DIKLAT RSUD</p> <p>KAB. KARANGANYAR</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>dr. MULYONO AGUNG PRIHATYANTO, Sp.PD</p> <p>NIP. 19761669 200312 1 001</p>
Disposisi : Ka Sub Bag	Disposisi : Ka Seksi
<p><i>1762 Deni</i></p> <p>Tim Ablos</p> <p><i>22</i></p> <p><i>16</i></p> <p><i>4</i></p>	



## Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian



### PEMERINTAH KABUPATEN KARANGANYAR

### RUMAH SAKIT UMUM DAERAH

Alamat : Jl. Laksda Yos Sudarso Karanganyar Telepon (0271) 495025, 495118

Fax (0271) 495673 Website : [www.karanganyar.go.id](http://www.karanganyar.go.id)

E-mail : [RsudKabKaranganyar@gmail.com](mailto:RsudKabKaranganyar@gmail.com) Kode Pos 57716

### SURAT KETERANGAN

NOMOR : 445/2875 .25/V/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. MARIYADI  
 NIP : 19610914.199003.1.006  
 Pangkat/Gol. R : Pembina Tk. I (IV/b)  
 Jabatan : Direktur  
 Instansi : RSUD Kab. Karanganyar

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Anggun Dita Cahyani  
 NIM : 17141031B  
 Program Studi : D III Fakultas Farmasi  
 Universitas Setia Budi  
 Judul KTI : Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Brinkhitis Rawat  
 Jalan di RSUD Karanganyar Tahun 2015

Telah melaksanakan penelitian, guna menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) , di Bagian Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Karanganyar pada tanggal : 5 Januari 2017 s/d 13 Mei 2017

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Karanganyar, 15 Mei 2017

DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
 KABUPATEN KARANGANYAR

  
 dr. MARIYADI  
 Pembina Tk.I

NIP. 19610914.199003.1.006

**Lampiran 7. Data Pasien Bronkhitis Rawat Jalan di RSUD Karanganyar Tahun 2015**

No	No RM	Nama Pasien	Jenis kelamin (P/L)	Usia (th)	Antibiotik	Sediaan (mg)	Aturan pakai	Jumlah pemberian	Fomularium	Guidline	
										Dosis	Lama pemberian
1	261001	NW	L	33	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
2	188933	ES	P	61	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
3	252841	SS	P	36	Cefadroxil	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
4	245157	GN	P	47	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
5	296978	T	P	38	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd1	6	√	-	-
6	292502	RB	P	63	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd1	14	√	-	-
7	325574	MR	L	73	Amoxicilin	Tablet 500 mg	3 dd 1	20	√	√	√
8	329426	LT	L	54	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
9	204570	SK	L	63	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	10	√	-	-
10	227552	SD	L	45	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
11	245091	RS	L	54	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
12	140046	SS	P	31	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
13	331715	SD	P	58	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	6	√	-	-
14	325279	AZ	P	6	Cefadroxil	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
15	273403	TK	L	46	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
16	333212	BS	P	45	Ciprofloxacin	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-

17	335409	FI	P	16	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd1	5	√	-	√
18	335915	DP	L	12	Cefadroxil	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
19	336253	WR	P	54	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	10	√	-	-
20	129073	SR	P	63	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
21	336572	WJ	P	53	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
22	296924	KDY	P	19	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
23	336726	DN	P	39	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
24	207838	SW	L	47	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
25	209814	KR	P	38	Levofloxacin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	-
26	324788	SU	L	39	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
27	315715	SH	P	54	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
28	170548	SA	P	56	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
29	337309	SP	L	53	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	10	√	-	-
30	298603	ST	L	55	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
31	337481	GY	L	47	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
32	337941	PR	P	39	Ciprofloxacin	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
33	334779	FR	L	20	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd1	5	√	-	√
34	338996	TT	L	47	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	10	√	-	-
35	210853	ST	L	63	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd1	14	√	-	-
36	127690	KM	P	57	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
37	124425	SU	P	57	Cefixime	Tablet 100 mg	1 dd 1	5	√	-	-
38	252335	SU	L	50	Cefixime	Tablet 100 mg	1 dd 1	5	√	-	-
39	330787	SM	P	56	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
40	246316	BS	L	70	Cefixime, azytromycin	Tablet 100 mg	2 dd 1, 1	14, 5	√	-	√

							dd 1				
41	129937	NSR	P	62	Cefadroxil	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
42	339701	SO	L	76	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
43	340150	DJ	L	69	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd1	5	√	-	√
44	196501	PA	P	39	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
45	340343	WW	P	55	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
46	340563	SU	L	73	Azytromicin	Tablet 500 mg	1 dd 1	5	√	-	√
47	209296	GL	P	19	Cefadroxil	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
48	267634	SS	P	55	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
49	223460	WS	L	74	Ciprofloxacin	Tablet 500 mg	2 dd1	10	√	-	-
50	269188	FY	P	27	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
51	168116	ST	L	36	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
52	341859	SU	P	61	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
53	255910	FI	L	9	Cefadroxil	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
54	343615	NT	P	19	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
55	184237	IS	L	66	Cefixime	Tablet 500 mg	2 dd 1	14	√	-	-
56	150850	ST	P	58	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
57	338182	RCS	P	45	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
58	225241	SL	L	51	Cefadroxil	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
59	268459	SR	L	61	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
60	345413	KM	P	43	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
61	346022	SK	L	14	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
62	345118	DL	L	76	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
63	346578	ANZ	P	15	Cefadroxil	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-

64	271702	SU	P	45	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	10	√	-	-
65	277483	SS	L	115	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
66	346987	MFF	L	28	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
67	287641	SU	P	51	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
68	198205	US	P	51	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
69	156094	NG	P	51	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
70	348093	MI	L	15	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
71	335856	SN	P	115	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
72	207216	YPH	P	22	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
73	348653	BR	L	7	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	10	√	-	-
74	198857	SU	P	56	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
75	187067	MWA	P	115	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
76	249691	TH	P	35	Cefadroxil	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
77	349842	SU	L	37	Ciprofloxacin	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
78	307142	SM	L	53	Ciprofloxacin	Tablet 500 mg	2 dd 1	10	√	-	-
79	284504	GI	P	50	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
80	346942	SA	P	55	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
81	353310	SBB	L	58	Cefixime	Tablet 100 mg	2 dd 1	14	√	-	-
82	305558	SS	P	38	Azytromicin,levofloxacin	Tablet 500 mg	1dd 1 , 1 dd 1	5 , 3	√	-	√

## Lampiran 8. Tabel Daftar Obat formularium dan guideline

Page 18

	5 Rocuronium Bromida	Esmeron	50mg / 5ml	Injeksi	E.cat
	6 Neostigmin	Neostigmin hameln	0,5 mg / ml	Injeksi	E.cat
		Prostigmin	0,5 mg / ml	Injeksi	
	7 Suksinil kolin	Suksinil Kolin	20 mg / ml	injeksi	E.cat*
		Suksinil Kolin	50 mg / ml	injeksi	E.cat*
		Suksinil Kolin	100 mg / vial	serbuk injeksi	E.cat*
	11.2 OBAT MIASTENIA GRAVIS				
	1. Neostigmin	Neostigmin hameln	0,5 mg/ml	injeksi	E.cat
		Prostigmin	0,5 mg / ml	Injeksi	
	2 Pirdostigmin	Pirdostigmin	60 mg	tablet sal	E.cat*
	12 ANTIINFEKSI				
	12.1 ANTIBAKTERI				
	12.1.1 BETA LAKTAM				
	1 Amoksisilin	Amoksisilin	500 mg	tablet	E.cat
		Amoksisilin	250 mg	tablet	E.cat
		Amoksisilin	125 mg/5ml	sirup	E.cat
		Amoksisilin Forte	250 mg/5ml	sirup	E.cat
		Amoksisilin	1 g/vial	injeksi	OGB
		Opimox	500 mg	tablet	
		Lapimox	500 mg	tablet	
		Amoxan	125 mg/5ml	sirup	
		Leomoxyl	125 mg/5ml	sirup	
		Opimox	1 g/vial	injeksi	
		Amoxan	1 g/vial	injeksi	
	2 Amoksisilin + Asam Clavu	Amoxclav clavulanat	650 mg	tablet	OGB
		Clabrat	500mg	tablet	
		Capsinat	~600mg	tablet	
		Capsinat Forte	250 mg/5ml	sirup	
		Cianeksi	250 mg/5ml	sirup	
		Cianeksi	1 g/vial	injeksi	
		Clamixin	1 g/vial	injeksi	
	3 Ampisilin	Ampisilin	500 mg	tablet	OGB
		Ampisilin	1 g/vial	injeksi	E.cat
		Ampisilin	125 mg/5ml	sirup	OGB
		Sanpicillin	1 g/vial	injeksi	
	4 Prokain Benzil Penisillin	Procaïn Bensil Penisillin	1 juta IU/vial	injeksi	
		Procaïn Bensil Penisilli	3 juta IU/vial	injeksi	E.cat
	5 Benzatin Penisilin	Benzatin Benzil Pen.	1,2 jt IU / vial	injeksi	E.cat
		Benzatin Benzil Pen.	2,4 ju IU / vial	injeksi	E.cat
	6 Fenoksimetil PenisilinMenc	Fenoksimetil Penisilin	250 mg	injeksi	E.cat

Page 19

Page 19

		Fenocin	125 mg		injeksi	E.cat
		Fenoksimetil Penisilin	500 mg		injeksi	E.cat
12.1.2 TETRASIKLIN						
	1	Tetrasiklin	500 mg		tablet	
	2	Doksisiklin	100 mg		tablet	E.cat
		Interdoxin	50mg		tablet	
	3	Oksitetrasiklin	50 mg / ml		injeksi	E.cat*
			250 mg / 3 ml		injeksi	E.cat*
			500 mg / ml		injeksi	E.cat*
12.1.3 KLORAMFENIKOL						
	Kloramfenikol	Kloramfenikol	250 mg		kapsul	E.cat*
		Kloramfenikol	500 mg		kapsul	E.cat*
		Kloramfenikol	125 mg/5ml		sirup	E.cat
		Colsancetin	1 g/vial		injeksi	E.cat
12.1.4 KOTRIMOKSAZOL						
	Sulfametoksazol, Trimetoprim	Cotrimoksazol	400mg, 80 mg		tablet	E.cat
		Cotrimoksazol	200 mg, 40mg		sirup	E.cat
		Cotrimoksazol F	800 mg, 160 mg		tablet	E.cat
12.1.5 MAKROLID						
	1	Eritromisin	250 mg		tablet	E.cat
		Eritromisin	500 mg		tablet	E.cat
		Eritromisin	200 mg/5ml		sirup	E.cat
	2	Klindamicin	150 mg		kapsul	E.cat
		Klindamicin	300 mg		kapsul	E.cat
		Indanox	300 mg		kapsul	
		Clinkdac	300mg		kapsul	
	3	Azitromisin	250mg		tablet	E.cat
		Azitromisin	500mg		tablet	E.cat
		Azitromisin	200 mg/5ml		sirup	E.cat
		Azitromisin	500mg		infus	
		Zibramax	500mg		tablet	
	4	4 Spiramisin	250 mg		tablet	E.cat
		Spiramisin	500 mg		tablet	E.cat
	5	Klaritromisin	Orxal	500 mg	tablet	E.cat
12.1.6 AMINOGLIKOSIDA						
	1	Gentamisin	40 mg/ml		injeksi	E.cat
	2	Streptomisin	1 g/vial		injeksi	E.cat



3	Kanamisin	Kanamisin	1 g/vial	injeksi	
4	Netilmicin sulfate	Hipobhac	25 mg/ml	injeksi	
5	Amikasin	Glybotic	250 mg / ml	injeksi	E.cat
12.1.7 KUINOLON					
1	Ciprofloksasin	Ciprofloksasin	500 mg	tablet	E.cat
		Ciprofloksasin	20 mg/ml	infus	E.cat
		Baquinor	20 mg/ml	infus	
		Quidex	20 mg/ml	infus	
		Meflosin	500 mg	tablet	
		Tequinol	500 mg	tablet	
2	Levofloksasin	Levofloksasin	500 mg	tablet	E.cat
		Levofloksasin	500 mg/100 ml	infus	E.cat
		Levovid	500 mg	tablet	
		Simlev	500 mg	tablet	
		Rinvox	750 mg/100 ml	infus	
		Levores	500 mg/100 ml	infus	
		Cravox	500 mg/100 ml	infus	
3	Ofloksazin	Ofloksazin	200 mg	tablet	E.cat
		Ofloksazin	400 mg	tablet	E.cat
		Mefoxa	200 mg	tablet	
12.1.8 SEFALOSFORIN					
1	Cefadroksil	Cefadroksil	500 mg	kapsul	E.cat
		Cefadroksil	125 mg/5ml	sirup	E.cat
		Cefadroksil F	250 mg/5ml	sirup	E.cat
		Dexacef	125 mg/5ml	sirup	
		Q-Cef	500 mg	kapsul	
		Sedrofen	500 mg	kapsul	
2	Cefotaksim	Cefotaksim	0,5 g/vial	injeksi	E.cat
		Cefotaksim	1 g/vial	injeksi	E.cat
		Mebdim	1 g/vial	injeksi	
		Blocef	1 g/vial	injeksi	
		Lapxim	1 g/vial	injeksi	
		Kalfoxim	0,5 g/vial	injeksi	
3	Ceftriakson	Ceftriakson	1 g/vial	injeksi	E.cat
		Cephaflox	1 g/vial	injeksi	
		Intricef	1 g/vial	injeksi	
		Zeftrix	1 g/vial	injeksi	
4	Ceftazidim	Ceftazidim	1 g/vial	injeksi	E.cat
		Celodim	1 g/vial	injeksi	
5	Cefoperazone	Cefoperazon	1 g/vial	injeksi	E.cat



6	Ceftizosim	Ceftizosim	1 g/vial	injeksi	OGB
7	Cefuroxim	Zinnat	250 mg	tablet	E.cat
		Zinnat	500 mg	tablet	E.cat
		Sharox	750 mg/vial	injeksi	E.cat
		Anbacim	1 g/vial	injeksi	
		Oxtercid	750 mg/vial	injeksi	
8	Cefoperazone + sulbactam	Sulbacef	1 g/vial	injeksi	
9	Cefixime	Cefixime	100 mg	tablet	E.cat
		Cefixime	100 mg / 5 ml	sirup	E.cat
		Cefacef	100 mg	tablet	
		Simfix	100mg	tablet	
		Maxpro	100 mg / 5 ml	sirup	
		Cefila	100 mg / 5 ml	sirup	
10	Cefepim	Cefepim	1g/vial	injeksi	E.cat
		Exepime	1g/vial	injeksi	
		cefemed	1g/vial	injeksi	
11	Cefamandol	Dofacef	1g/vial	injeksi	
12	Cefaclor	Forifek	500 mg	tablet	
		Forifek	125 mg/5ml	sirup	
13	Cefazolin	Cefazolin	1g/vial	injeksi	E.cat
14	Cefaleksin	Cefaleksin	250 mg	tablet	E.cat*
		Cefaleksin	500 mg	tablet	E.cat
15	Cefpodoxim proksetil	Banadoz	100 mg	tablet sal.	E.cat
12.1.10 CARBAPENEM					
	Meropenem	Meropenem	0,5 g	injeksi	E.cat
		Meropenem	1 g	injeksi	E.cat
		Meropenem	1 g	injeksi	
		Meropex	0,5g	injeksi	
12.1.11 ANTIBAKTERI LAIN / ANTIMIKROBA LAIN					
1	Lincomicin	Lincomicin	500 mg	tablet	
2	Sulfasalazin	Sulfasalazin	500 mg	tablet	OGB
		Sulcolon	500 mg	tablet	
3	Vankomisin	Vancep	500 mg / vial	serbuk injeksi	E.cat
12.2 ANTELMINTIK					
1	Albendazol	Albendazol	400 mg	tablet	E.cat
		Albendazol	200 mg / 5 ml	syrup	E.cat



# Acute Bronchitis and Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Translated from the original French version published October 2009

This clinical guide is provided for information purposes and is not a substitute for the practitioner's judgment.

## GENERAL

### Acute bronchitis

**Virus:** most cases of acute bronchitis

In cases persisting over 10 days, the following can be responsible:

- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Chlamydia (Chlamydia) pneumoniae*
- *Bordetella pertussis*

### Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD)

**Bacteria:** most cases

**Etiology varies with degree of severity of baseline disease determined by FEV<sub>1</sub>.**  
The lower the FEV<sub>1</sub>, the more significant is the role of Gram-negative bacteria (*enterobacteria* and *Pseudomonas aeruginosa*).

**Most common pathogens**

- *Haemophilus influenzae*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Moraxella catarrhalis*
- Gram-negative bacteria

A significant percentage of acute exacerbations of COPD are related to viral or mycoplasma infections:

- Influenza A and B viruses
- Parainfluenza virus
- Metapneumovirus

## DIAGNOSIS

### Acute bronchitis

- Viral origin in most cases
- Absence of fever (frequent)
- Cough can last several weeks

### Acute exacerbation of COPD

**At least 2 of the following symptoms**  
(Anthonisen criteria):

- Increased sputum volume
- Sputum purulence
- Increased dyspnea

**Sputum culture:** helpful in hospitalized patients and in patients not responding after 72 hours of antimicrobial therapy or in recurrent infections.

**Chest radiograph:** to be considered if pneumonia or congestive heart failure is suspected.  
Routine procedure in hospitalized patients.

**Fever:** rarely present in cases of acute exacerbation of COPD; its presence should suggest other diagnoses (influenza, pneumonia etc.).

## TREATMENT GUIDELINES

Inhaled corticosteroids are not advised in cases of acute bronchitis.

The following measures must be considered in acute exacerbations of COPD:

- Use of short-acting bronchodilators
- Use of systemic corticosteroids in moderate to severe cases
- Treatment of comorbidities (heart failure)
- Preventive measures:
  - Smoking cessation
  - Influenza vaccine

### Treatment of acute bronchitis and acute exacerbation of COPD

Clinical State	Symptoms and risk factors	First-line oral therapy*	Second-line oral therapy*
(0) Acute bronchitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cough +/- productive</li> <li>• Sputum +/- purulent</li> </ul>	→ ANTIMICROBIAL THERAPY NOT ADVISED → SYMPTOMATIC TREATMENT	IF SYMPTOMS PERSIST MORE THAN 10 TO 14 DAYS: Clarithromycin (Biaxin Bid®) 500 mg BID x 7 days or (Biaxin XL®) 1 000 mg DIE x 5-7 days OR Azithromycin* (Zithromax®) 500 mg DIE on 1 <sup>st</sup> day then 250 mg DIE x 4 days
(1) Acute exacerbation of simple COPD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increased cough and sputum</li> <li>• Sputum purulence</li> <li>• Dyspnea</li> </ul>	Amoxicillin 500 mg TID x 7 days OR Cefuroxime axetil (Ceftin®) 500 mg BID x 5 days OR Clarithromycin (Biaxin Bid®) 500 mg BID x 7 days or (Biaxin XL®) 1 000 mg DIE x 5-7 days OR Doxycycline (Vibra-Tabs®) 100 mg BID x 10 days OR TMP-SMX (Septra DS® generic) 1 tab. BID x 10 days OR Azithromycin* (Zithromax®) 500 mg DIE on 1 <sup>st</sup> day then 250 mg DIE x 4 days	Amoxicillin-clavulanate potassium (Clavulin®) 875 mg BID or 500 mg TID x 7 days OR Levofloxacin (Levaquin®) 500 mg DIE x 7 days or 750 mg DIE x 5 days OR Moxifloxacin (Avelox®) 400 mg DIE x 5 days
(2) Acute exacerbation of complicated COPD	As in group (1), plus one of the following risk factors: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FEV<sub>1</sub> &lt;50% of predicted value</li> <li>• ≥4 exacerbations/year</li> <li>• Ischemic heart disease</li> <li>• Oxygen therapy</li> <li>• Chronic oral corticosteroid use</li> <li>• Antibiotic use in previous 3 months†</li> </ul>	Levofloxacin (Levaquin®) 500 mg DIE x 7 days or 750 mg DIE x 5 days OR Moxifloxacin (Avelox®) 400 mg DIE x 5 days OR Amoxicillin-clavulanate potassium (Clavulin®) 875 mg BID or 500 mg TID x 7 days	Ciprofloxacin (Cipro®) 500-750 mg BID x 7-10 days OR May require parenteral therapy

\* The antibiotics are usually listed in alphabetical order of their generic name. Only one brand name product is listed although several manufacturers may market other brand names.

† A Canadian prospective cohort study (Randeriool et al, 2005) has shown a significantly lower risk of emergence of macrolide resistance with the use of clarithromycin (Biaxin Bid® or Biaxin XL®) as compared to azithromycin (Zithromax®).

‡ In this case, select an antibiotic from a different class.

### REFERENCES

- O'Donnell DE, Hernandez F, Kaplan R, et al. Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease – 2006 update. Can Respir J. 2006;11(SA):1A-8A.
- Vanderloot GS, Low DE, Green K, et al. Predicting antimicrobial resistance in invasive pneumococcal infections. Clin Infect Dis. 2005 May 1;40(9):1288-91.

Please note that other references have been consulted.

### Acute Bronchitis and Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

This guide was developed with the collaboration of the professional corporations (CMA, OPA), the federations (FMAQ, FMSQ) and Québec associations of pharmacists and physicians.

Conseil  
du médicament  
Québec

**PHARMACOLOGICAL INTERVENTIONS**

- To manage fever or pain
  - Acetaminophen 25 mg 1-2 tabs po q -6h prn
- OR
  - Ibuprofen 200 mg 1-2 tabs po q -6h prn
- If bronchospasm, dyspnea or wheezing is significant, short-acting  $\beta_2$ -agonist bronchodilators can be used until acute symptoms resolve
  - Salbutamol 100mcg Metered-Dose Inhaler (MDI) 1 or 2 puffs q h prn via aero chamber-maximum dose of 8 puffs day
- Avoid antibiotics

**In most cases, antibiotics are not recommended for acute bronchitis in an otherwise healthy client, as the cause is usually viral.**

- Antibiotics may be considered in those at high risk of serious complications because of pre-existing co-morbidity (heart, lung, renal, liver, or neuromuscular disease, Congestive heart Failure, diabetes mellitus, current use of oral glucocorticoids, immunocompromised)
- In clients with an acute bronchitis overlying chronic bronchitis, antibiotics may be considered for clients who have two or more of the following symptoms:
  - Increased sputum volume
  - Increased sputum purulence
  - Increased dyspnea

**Choices:**

- Amoxicillin 500 mg po tid for 5- days *amox 500 mg selama 5-7 hari*
- OR
- Doxycycline 200 mg once, then 100 mg po bid for 5- days *200mg sekali lalu 100mg selama 5 hari*
- OR
- Trimethoprim 160 mg Sulphamethoxazole 800 mg (DS) po bid for 5- days

**Pregnant or Breastfeeding Women:**

- Amoxicillin may be used as listed above.
- DO NOT USE doxycycline and Trimethoprim 160 mg Sulphamethoxazole 800 mg.

**Potential Complications**

- Pneumonia
- Post-bronchitis cough

**Client Education and Discharge Information**

- Recommend hand washing to prevent spread of infection throughout a household
- Inform client that cough may persist for more than 2 weeks
- Inform client that routine antibiotic therapy is not necessary or recommended