

**POLA RESISTENSI BAKTERI TERHADAP ANTIBIOTIK
PADA PENDERITA PNEUMONIA DI RSUP Dr. SOERADJI
TIRTONEGORO KLATEN PERIODE AGUSTUS 2013–
AGUSTUS 2015**

SKRIPSI




Oleh:

**RATNANINGTYAS SULISTYANINGRUM
K100120154**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2016**

**POLA RESISTENSI BAKTERI TERHADAP ANTIBIOTIK
PADA PENDERITA PNEUMONIA DI RSUP Dr. SOERADJI
TIRTONEGORO KLATEN PERIODE AGUSTUS 2013–
AGUSTUS 2015**

SKRIPSI



**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh:

**RATNANINGTYAS SULISTYANINGRUM
K100120154**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2016**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**POLA RESISTENSI BAKTERI TERHADAP ANTIBIOTIK
PADA PENDERITA PNEUMONIA DI RSUP Dr. SOERADJI
TIRTONEGORO KLATEN PERIODE AGUSTUS 2013–
AGUSTUS 2015**

Oleh:

**RATNANINGTYAS SULISTYANINGRUM
K100120154**

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 22 Maret 2016**

**Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,**

Azis Saifudin, Ph.D., Apt.

Pembimbing Utama



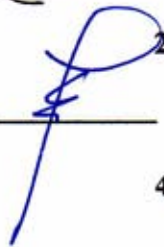

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. M Kuswandi, SU., M Phil., Apt.

Ratna Yuliani, M.Biotech.St.

Penguji :

1. Zakky Choliso, Ph.D., Apt.
2. Maryati, Ph.D., Apt.
3. Prof. Dr. M Kuswandi, SU., M Phil., Apt.
4. Ratna Yuliani, M.Biotech.St.

1. 
2. 
3. 
4. 

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga 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.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 22 Maret 2016

Peneliti



(Ratnaningtyas Sulistyaningrum)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Alhamdulillahirrobil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan selama jalannya penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “POLA RESISTENSI BAKTERI TERHADAP ANTIBIOTIK PADA PENDERITA PNEUMONIA DI RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN PERIODE AGUSTUS 2013-AGUSTUS 2015”. Selama proses penyusunan skripsi penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih dengan ketulusan hati kepada :

1. Bapak Azis Saifudin, Ph.D., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Prof. Dr. M. Kuswandi, SU, M.Phil., Apt selaku pembimbing utama.
3. Ibu Ratna Yuliani, M.Biotech.St selaku pembimbing pendamping.
4. Ibu Zakky Choliso, Ph.D., Apt selaku penguji I.
5. Ibu Maryati, Ph.D., Apt selaku penguji II.
6. Ibu Setyo Nurwaini, S. Farm selaku pembimbing akademik.
7. Pimpinan dan seluruh staf Bagian Pendidikan dan Penelitian RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro.
8. Seluruh staf Laboratorium Mikrobiologi Klinik dan Bagian Catatan Medik RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro.
9. Kedua orang tua tercinta, Bapak Suhardjo dan Ibu Retno Hari Siswosry, S.Pd.
10. Kakak-kakak tercinta, Budhi Sulistyawan, Kurnia Esti Hapsari, Arif Sulistyio Atmoko, Dasa Febriani, Wahyu Sulistyio Adhi, dan Amarona Sofa.
11. Teman-teman satu tim penelitian: Hijri Ismu Farida, Monica Maulida, Anita Dwi Tandari, dan Dian Septi Wiguna.

Penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih, semoga segala kebaikannya dibalas Allah SWT. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu 'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Surakarta, 22 Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka	3
E. Keterangan Empiris.....	8
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Kategori Penelitian.....	10
B. Definisi Operasional Penelitian.....	10
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	10
D. Tempat Penelitian.....	11
E. Populasi dan Sampel	11
F. Teknik Pengambilan Sampel.....	11
G. Jalannya Penelitian.....	12
H. Analisis Data	12
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Isolat Hasil Pemeriksaan Sputum dan Darah	

1.	Distribusi Pasien dengan Hasil Kultur Positif Menurut Umur dan Jenis Kelamin.....	14
2.	Bakteri Patogen Penyebab Pneumonia.....	15
B.	Pola Resistensi Bakteri terhadap Antibiotik	
1.	Pola Resistensi Bakteri terhadap Antibiotik Golongan Beta Laktam.....	17
2.	Pola Resistensi Bakteri terhadap Antibiotik Golongan Aminoglikosida	11
3.	Pola Resistensi Bakteri terhadap Antibiotik Golongan Fluorokuinolon.....	23
4.	Pola Resistensi Bakteri terhadap Kotrimoksazol	26
C.	Kesesuaian Penggunaan Antibiotik.....	28
BAB IV. PENUTUP		
A.	Kesimpulan.....	32
B.	Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN.....		37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pemilihan antibiotik berdasarkan bakteri penyebab pada penderita pneumonia.....	7
Tabel 2. Dosis antibiotik pada penderita pneumonia bakteri	7
Tabel 3. Distribusi pasien pneumonia dengan hasil kultur positif berdasarkan umur dan jenis kelamin di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015	14
Tabel 4. Bakteri patogen penyebab pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015	16
Tabel 5. Hasil uji sensitivitas bakteri Gram negatif terhadap antibiotika golongan beta laktam dari penderita pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015.....	18
Tabel 6. Hasil uji sensitivitas bakteri Gram positif terhadap antibiotika golongan beta laktam dari penderita pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015.....	19
Tabel 7. Persentase ketidaksesuaian penggunaan antibiotik	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Alur tata laksana terapi antibiotik pada pasien pneumonia	6
Gambar 2. Profil sampel penderita pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015	12
Gambar 3. Resistensi bakteri yang paling banyak diisolasi dari penderita pneumonia terhadap antibiotik golongan beta laktam di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015.....	20
Gambar 4. Resistensi bakteri Gram negatif terhadap antibiotik amikasin dan gentamisin pada penderita pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015	21
Gambar 5. Resistensi bakteri Gram positif terhadap antibiotik amikasin dan gentamisin pada penderita pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015	23
Gambar 6. Resistensi bakteri Gram negatif terhadap antibiotik levofloksasin dan siprofloksasin pada penderita pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015.....	24
Gambar 7. Resistensi bakteri Gram positif terhadap antibiotik levofloksasin dan siprofloksasin pada penderita pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015.....	25
Gambar 8. Resistensi bakteri Gram negatif terhadap antibiotik kotrimoksazol pada penderita pneumonia di RSUP Dr.	

	Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015	27
Gambar 9.	Resistensi bakteri Gram positif terhadap antibiotik kotrimoksazol pada penderita pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data pasien dan hasil kultur.....	37
Lampiran 2. Hasil uji sensitivitas dengan metode difusi disk.....	39
Lampiran 3. Rekapitulasi kepekaan bakteri	43
Lampiran 4. Standar pengukuran CLSI	47
Lampiran 5. Kesesuaian penggunaan antibiotik definitif berdasarkan hasil uji sensitivitas.....	48
Lampiran 6. Persentase kesesuaian penggunaan antibiotik definitif	53
Lampiran 7. Aktivitas antibiotik berdasarkan CLSI	54
Lampiran 8. Aktivitas antibiotik berdasarkan PERMENKES 2011	55
Lampiran 9. Surat kelaikan etik	56
Lampiran 10. Surat selesai penelitian	57

DAFTAR SINGKATAN

<i>A. baumannii</i>	: <i>Acinetobacter baumannii</i>
<i>A. iwoffi</i>	: <i>Acinetobacter iwoffi</i>
AMC	: Amoksisilin asam klavulanat
AMP	: Ampisilin
CFM	: Sefiksim
CLSI	: <i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
CRO	: Seftriakson
FEP	: Sefepim
<i>H. Influenzae</i>	: <i>Haemophilus Influenzae</i>
ISPA	: Infeksi Saluran Pernafasan Akut
<i>K. pneumoniae</i>	: <i>Klebsiella pneumoniae</i>
MEM	: Meropenem
<i>P. aeruginosa</i>	: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>S. aureus</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>
<i>S. epidermidis</i>	: <i>Staphylococcus epidermidis</i>
<i>S. haemolyticus</i>	: <i>Staphylococcus haemolyticus</i>
<i>S. koagurase</i>	: <i>Staphylococcus koagurase</i>
<i>S. saprophyticus</i>	: <i>Staphylococcus saprophyticus</i>
SAM	: Ampisilin sulbaktam

ABSTRAK

Pneumonia merupakan salah satu infeksi saluran pernafasan akut yang disebabkan oleh mikroorganisme di ujung bronkiolus dan alveoli. Penggunaan antibiotik spektrum luas yang terlalu sering untuk mengobati pneumonia dapat meningkatkan resistensi bakteri terhadap antibiotik sehingga pemberian antibiotik harus berdasarkan pola resistensi bakteri yang menyebabkan pneumonia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bakteri penyebab pneumonia, pola resistensi bakteri terhadap antibiotik serta kesesuaian penggunaan antibiotik berdasarkan hasil uji sensitivitas bakteri pada penderita pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten periode Agustus 2013-Agustus 2015.

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental dengan pengambilan data secara retrospektif pada pasien pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten periode Agustus 2013–Agustus 2015 dan dianalisis secara deskriptif. Data yang diambil merupakan data hasil kultur, uji sensitivitas bakteri terhadap antibiotik serta data penggunaan antibiotik pada penderita pneumonia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri penyebab pneumonia terbanyak yang diisolasi dari spesimen sputum dan darah pada 40 pasien pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro periode Agustus 2013-Agustus 2015 adalah *Pseudomonas* sp dan *Staphylococcus epidermidis* dengan persentase sebesar 12,91%. Pola resistensi menunjukkan bahwa *Pseudomonas* sp telah resisten terhadap amoksisilin asam klavulanat dan ampisilin (87,5%), sefiksिम (75%), gentamisin (75%), kotrimoksazol (62,5%), dan siprofloksasin (50%). *Staphylococcus epidermidis* resisten terhadap ampisilin, sefiksिम, kotrimoksazol sebesar 87,5%, gentamisin, dan siprofloksasin (62,5%). Hasil analisis kesesuaian antibiotik definitif menunjukkan bahwa 52,64% antibiotik yang diberikan telah sesuai dengan bakteri penyebab, uji sensitivitas, serta aktivitas antibiotik.

Kata kunci: resistensi, antibiotik, pneumonia

ABSTRACT

Pneumonia is one of the acute respiratory infection caused by microorganisms in the end of bronhiolus and alveoli. The use of broad-spectrum antibiotics to treat pneumonia too often increases the resistance of bacteria to antibiotics so antibiotics should be used based on the resistance patterns of bacteria that causes pneumonia. The purpose of this study was to determine the pattern of bacterial resistance to antibiotics as well as the appropriateness of use of antibiotics based on the results of bacteria sensitivity test in patients with pneumonia in Dr. Soeradji Tirtonegoro Hospital Klaten between August 2013 and August 2015.

This study was a non-experimental study with retrospective data collection in patients with pneumonia in Dr. Soeradji Tirtonegoro Hospital Klaten between August 2013 and August 2015 and analyzed descriptively. The data collected was the data of culture and bacteria sensitivity test results to antibiotics as well as data on the use of antibiotics in patients with pneumonia.

The results showed that most pneumonia-causing bacteria isolated from sputum and blood specimens in 40 patients with pneumonia in Dr. Soeradji Tirtonegoro Hospital Klaten between August 2013 and August 2015 was Pseudomonas sp and Staphylococcus epidermidis with a percentage of 12,91%. Resistance patterns showed that the Pseudomonas sp were resistant to amoxicillin clavulanic acid and ampicillin (87,5%), cefixime (75%), gentamicin (75%), cotrimoxazole (62,5%), and ciprofloxacin (50%). Staphylococcus epidermidis were resistant to ampicillin, cefixim, cotrimoxazol with a percentage of 87,5%, gentamicin, and ciprofloxacin (62,5%). The results of the analysis of appropriateness of definitive antibiotics showed that 52,64% of antibiotics were given in accordance with the culture results, sensitivity test, as well as antibiotic spectrum activity.

Keywords: resistance, antibiotics, pneumonia