

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN POLA RESISTENSI KUMAN PADA PENDERITA PNEUMONIA DI RUANGAN ICU DAN NON ICU RUMAH SAKIT IMMANUEL BANDUNG TAHUN 2012

Maria F. Delong, 2013, Pembimbing I : DR. J. Teguh Widjaja, dr., SpP., FCCP  
Pembimbing II : July Ivone, dr., M.KK, Mpd.Ked

**Latar belakang** Pneumonia masih menempati posisi kedua penyebab kematian di Indonesia. Saat ini, pasien pneumonia di rumah sakit sering terinfeksi bakteri yang resisten terhadap satu atau lebih antibiotik. Infeksi yang disebabkan oleh mikroba yang resisten ini dapat mengakibatkan sakit yang berkepanjangan dan meningkatnya risiko kematian, biaya pengobatan yang makin tinggi dan dapat meningkatkan jumlah orang yang terinfeksi di masyarakat karena meningkatnya jumlah pasien *carrier* yang terinfeksi bakteri yang resisten.

**Tujuan penelitian** ini adalah untuk mengetahui perbandingan pola resistensi bakteri pada penyakit pneumonia di ruangan ICU dan non ICU Rumah Sakit Immanuel Bandung pada tahun 2012.

**Metode penelitian** yang digunakan adalah observasional dengan metode deskriptif retrospektif dengan bahan penelitian berupa data rekam medis lengkap pasien pneumonia di RS Immanuel tahun 2012 yang akan disajikan dalam bentuk tabel deskriptif dan dilakukan perhitungan secara persentase.

**Simpulan** Jumlah kasus pneumonia di ruangan ICU adalah 49,7% dan di ruangan non ICU 50,3%. Perempuan merupakan jenis kelamin dengan insidensi tertinggi baik di ruangan ICU (53,8%) dan non ICU (52,2%). Insidensi yang tinggi juga didapatkan pada pasien dengan kelompok usia di atas 60 tahun baik di ruangan ICU (61,5%) maupun non ICU (50%). Bakteri yang terisolasi terbanyak di ruang ICU adalah *E. coli* dengan sensitivitas terhadap Amikacin dan Subactam-Cefoperazon sebesar 87,5% sedangkan pada ruangan non ICU *S. pneumoniae* merupakan bakteri terbanyak yang diisolasi dengan sensitivitas terhadap Linezolid sebesar 90%.

Kata kunci : resistensi, antibiotik, pneumonia

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON OF RESISTANCE PATTERN OF BACTERIA IN PATIENT WITH PNEUMONIA IN ICU AND NON-ICU AT IMMANUEL HOSPITAL BANDUNG IN 2012**

Maria F. Delong, 2013, 1<sup>st</sup> Tutor : DR. J. Teguh Widjaja, dr., SpP., FCCP  
2<sup>nd</sup> Tutor : July Ivone, dr., M.KK, MPd.Ked

*Background of this research, Pneumonia is the second highest cause of death in Indonesia. Nowadays, pneumonia patients in hospitals are often found infected with bacteria resistant to one or more antibiotics. Infections caused by these resistant microbes can lead to prolonged illness and increased risk of mortality, higher medical costs and increase the number of people infected in the community because of the increasing number of carriers patients infected by resistant bacteria.*

*The purpose of this research is to compare the pattern of bacterial resistance in patient with pneumonia in ICU and non-ICU Immanuel Hospital Bandung in 2012.*

*The methode of this research is descriptive retrospective observational method from complete medical records of pneumonia patients at Immanuel Hospital in 2012 which will be presented in descriptive tables and as percentage calculation.*

*The conclusion of this research is the number of pneumonia cases in the ICU was 49.7% and in the non-ICU was 50.3%. The incidence occurs more in female in both ICU (53.8%) and non-ICU (52.2%). High incidence is also found in patients with the age group above 60 years either in the ICU (61.5%) and non-ICU (50%). The isolated bacteria in the ICU was mostly *E. coli* with good sensitivity to Amikacin and Subactam-Cefoperazon 87.5% ,whereas the most isolated bacteria in the non-ICU room was *S. pneumoniae* with Linezolid sensitivity up to 90%.*

*Keywords : resistance, antibiotic, pneumonia.*

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....	3
1.5 Landasan Teori .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Pneumonia .....	5
2.1.1 Epidemiologi.....	5
2.1.2 Etiologi .....	6
2.1.3 Klasifikasi.....	7
2.1.4 Patogenesis .....	8
2.1.5 Gambaran histopatologi .....	10
2.1.6 Diagnosis .....	11
2.1.7 Kriteria Perawatan.....	14
2.1.7.1 Kriteria Rawat Inap .....	17
2.1.7.2 Kriteria Perawatan ICU .....	17

2.1.8 Penatalaksanaan .....	17
2.2 Antibiotik.....	23
2.2.1 Antimikroba Penghambat Metabolisme Sel Mikroba.....	24
2.2.2 Antimikroba Penghambat Sintesis Dinding Sel Mikroba .....	25
2.2.3 Antimikroba Pengganggu Keutuhan Membran Sel Mikroba .....	28
2.2.4 Antimikroba Penghambat Sintesis Protein Sel Mikroba.....	28
2.2.5 Antimikroba Penghambat Sintesis Asam Nukleat .....	30
2.2.6 Piperacillin-tazobactam .....	31
2.2.7 Sulbactam-cefoperazon .....	31
2.2.8 Tigecycline .....	31
2.2.9 Linezolid.....	32
2.3 Mekanisme Resistensi Bakteri.....	33
2.4 Resistensi Antibiotik pada Pneumonia.....	36
2.5 Resistensi Antibiotik di Masyarakat .....	42
2.5.1 Faktor-Faktor Penyebab Resistensi Antibiotik.....	42
2.5.2 Dampak Resistensi Antibiotik .....	43
2.5.3 Upaya Mengatasi Resistensi Antibiotik .....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>47</b>
3.1 Bahan dan Sampel Penelitian .....	47
3.1.1 Bahan Penelitian .....	47
3.1.2 Sampel Penelitian.....	47
3.1.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	47
3.2 Metode Penelitian .....	47
3.2.1 Desain Penelitian .....	47
3.2.2 Besar Sampel Penelitian.....	48
3.2.3 Analisis Data.....	48
3.3 Definisi Operasional.....	48
3.4 Rencana Penelitian .....	49

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	50
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	59
5.1 Simpulan .....	59
5.2 Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	61
<b>LAMPIRAN</b> .....	64
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Mikrobiologi Tersering Penyebab <i>Community-Acquired Pneumonia</i> ...	7
Tabel 2.2	Sistem CURB-65 .....	14
Tabel 2.3	Sistem Skor pada Pneumonia Komuniti Berdasarkan PORT/PSI.....	15
Tabel 2.4	Kriteria untuk <i>Community-Acquired Pneumonia</i> berat .....	16
Tabel 2.5	Terapi Rekomendasi Antibiotik Empiris untuk <i>Community-Acquired Pneumonia</i> .....	18
Tabel 2.6	Terapi pada Pasien Pneumonia dengan Kondisi Tertentu .....	19
Tabel 2.7	Faktor Resiko Terjadinya <i>Multi-Drug Resistant</i> (MDR) pada <i>Hospital-Acquired Pneumonia</i> (HAP), <i>Ventilator-Associated Pneumonia</i> (VAP) & <i>Health Care-Associated Pneumonia</i> (HCAP) ....	20
Tabel 2.8	Terapi Antibiotik Empiris untuk Pasien <i>Hospital-Acquired Pneumonia</i> (HAP) atau <i>Ventilator-Associated Pneumonia</i> (VAP) Tanpa Resiko <i>Multi-Drug Resistant</i> .....	21
Tabel 2.9	Terapi Antibiotik Empiris untuk Pasien <i>Hospital-Acquired Pneumonia</i> , <i>Ventilator-Associated Pneumonia</i> & <i>Health Care-Associated Pneumonia</i> Dengan Resiko <i>Multi-Drug Resistant</i> .....	22
Tabel 2.10	Terapi Antibiotik Empiris Intravena untuk Pasien Dewasa <i>Hospital-Acquired Pneumonia</i> , termasuk <i>Ventilator-Associated Pneumonia</i> & <i>Health Care-Associated Pneumonia</i> dengan Resiko <i>Multi-Drug Resistant</i> .....	23
Tabel 4.1	Distribusi Kasus Pneumonia di Ruangan ICU dan Non ICU Rumah Sakit Immanuel Bandung Tahun 2012 .....	50
Tabel 4.2	Distribusi Pasien Pneumonia di Ruangan ICU dan Non ICU Berdasarkan Jenis Kelamin .....	51
Tabel 4.3	Distribusi Pasien Pneumonia di Ruangan ICU dan Non ICU Berdasarkan Kelompok Usia.....	52
Tabel 4.4	Distribusi Bakteri Penyebab Pneumonia di Ruangan ICU dan Non ICU .....	53

Tabel 4.5	Distribusi Pola Resistensi 3 Kuman Terbanyak pada Penderita Pneumonia di Ruang ICU.....	55
Tabel 4.6	Distribusi Pola Resistensi 3 Kuman Terbanyak pada Penderita Pneumonia di Ruang Non ICU .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Algoritma Terapi Antibiotik <i>Hospital-Acquired Pneumonia</i> (HAP), <i>Ventilator-Associated Pneumonia</i> (VAP) & <i>Health Care-Associated Pneumonia</i> (HCAP) .....	19
Gambar 2.2	Mekanisme Kerja Penisilin.....	26
Gambar 2.3	Tempat Kerja Antibiotik Penghambat Pembentukan Protein Sel Mikroba .....	30
Gambar 2.4	Mekanisme Resistensi Bakteri Terhadap Antimikroba.....	33
Gambar 2.5	Mekanisme Resistensi Bakteri, Kanal Porin dan <i>Efflux Pump</i> .....	34
Gambar 2.6	Mekanisme Resistensi; Perubahan Target Sel dari Antimikroba .....	35
Gambar 2.7	Mekanisme Resistensi; Enzym Bakteri Merusak Antimikroba.....	35
Gambar 2.8	Perbandingan Bakteri Yang Ditemukan Pada Kasus HAP dan VAP di Beberapa Negara Asia .....	40
Gambar 2.9	Resistensi Bakteri Gram Negatif yang Terbanyak Diisolasi Dari Sputum Terhadap Beberapa Antibiotik.....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Tabel Distribusi Pola Resistensi Kuman Penderita Pneumonia di Ruangan ICU .....	64
Lampiran 2.	Tabel Distribusi Pola Resistensi Kuman Penderita Pneumonia di Ruangan Non ICU.....	65