

**POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA PADA PASIEN HOSPITAL-  
ACQUIRED PNEUMONIA (HAP) DI IRNA MEDIK ILMU  
PENYAKIT DALAM RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**



**DIAH AYU BUDIHANDARI  
2443009012**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2015**

**POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA PADA PASIEN *HOSPITAL-ACQUIRED PNEUMONIA* (HAP) DI IRNA MEDIK ILMU  
PENYAKIT DALAM RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH :**

**DIAH AYU BUDIHANDARI  
2443009012**

Telah disetujui pada tanggal 16 Desember 2014 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



Stephanie D. A., S.Si., M.Si., Apt  
NIK. 241.01.0519

Pembimbing II,



Mela D.W., S. Farm., Apt., M.Farm Klin

Pembimbing Lapangan



Musofa R., dr., Sp.PD  
NIDN 002-965 720 9

Mengetahui,  
Ketua Penguji,



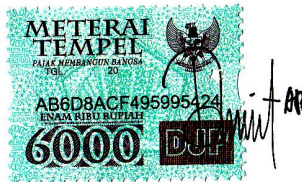
Wahyu Dewi Tamayanti, S.Si., M.Sc., Apt  
NIK. 241.04.0574

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA PADA PASIEN *HOSPITAL-ACQUIRED PNEUMONIA* (HAP) DI IRNA MEDIK ILMU PENYAKIT DALAM RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain, yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2015



Diah Ayu Budihandari  
2443009012

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, Januari 2015



Diah Ayu Budihandari  
2443009012

## ABSTRAK

### **POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA PADA PASIEN *HOSPITAL-ACQUIRED PNEUMONIA* (HAP) DI IRNA MEDIK ILMU PENYAKIT DALAM RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

**DIAH AYU BUDIHANDARI**  
**2443009012**

Pneumonia merupakan penyebab kematian kedua pada 8 sampai 20% pasien yang dirawat inap di rumah sakit di Amerika. Di Indonesia, angka kematian akibat HAP 27% dan akan meningkat 43% saat antibiotika yang digunakan sebagai terapi resisten terhadap bakteri penginfeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan antibiotika pada pasien HAP dewasa yang dirawat di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya, meliputi dosis, frekuensi, lama terapi dan DRPs yang mungkin terjadi. Sampel yang digunakan adalah 43 pasien dengan diagnosis HAP yang menjalani rawat inap dan mendapat terapi antibiotika di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang ditelusuri melalui Rekam Medik (RM) periode Januari 2012 - Desember 2013. Seluruh sampel didata dilembar pengumpul data, kemudian data direkapitulasi dan dilakukan analisis terhadap data tersebut. Berdasarkan data pengamatan didapatkan hasil bahwa ceftriaxone dan kombinasi ceftriaxone dengan levofloxacin paling banyak digunakan sebagai terapi empiris, ceftriaxone dengan frekuensi dan dosis 2 kali sehari 1 g dan lama terapi selama 1-3 hari paling banyak digunakan. Meropenem dan kombinasi levofloxacin dengan meropenem paling banyak digunakan sebagai terapi definitif, meropenem dengan frekuensi dan dosis 3 kali sehari 500 mg dan 3 kali sehari 1 g dengan lama terapi selama 1-3 hari paling banyak digunakan. Sedangkan DRPs yang potensial antara lain lama terapi dan ketidaktepatan dosis.

**Kata kunci** : antibiotika; pneumonia nosokomial; pola penggunaan obat

## ***ABSTRACT***

### **DRUG UTILIZATION STUDY OF HOSPITAL-ACQUIRED PNEUMONIA (HAP) PATIENTS IN IRNA MEDIK DEPARTMENT OF INTERNAL DISEASE OF Dr. SOETOMO HOSPITAL SURABAYA**

**DIAH AYU BUDIHANDARI  
2443009012**

Pneumonia is the second cause of death on 8 to 20% of patients are treated at the hospital in America. The death rate in Indonesia as a result of HAP 27% and rising 43% when they use antibiotic as resistant therapy to the infect bacterium. This study aimed to determine the pattern of antibiotic use in patients HAP with adults admitted to Inpatient Internal Medicine Dr. Soetomo Hospital, includes dosage, frequency, duration of therapy, and DRPs may occur. The samples used were 43 patients with a diagnosis of hospital-acquired pneumonia were hospitalized and received antibiotic therapy in the Inpatient Department of Internal Dr. Soetomo Hospital traced through Medical Records (RM) in the period January 2012 until December 2013. The entire sample recorded in the data collection sheet, then summarized and analyzed the data. Data analysis using descriptive analysis which describes in a factual and accurate information about the pattern of antibiotic use in patients with hospital-acquired pneumonia. Based on data was obtained that ceftriaxone and combination ceftriaxone with levofloxacin the most used to treatment empiric, ceftriaxone with frequency and dose 1 g twice for day and duration of therapy 1-3 day most used. Meropenem and combination levofloxacin with meropenem the most used treatment definitive, meropenem with frequency and dose 500 mg 3 times for day and 1 g 3 times for day with duration of therapy 1-3 day the most used. While the potential DRPs including duration of therapy and inappropriate dosage.

***Keywords*** : antibiotic; hospital-acquired pneumonia; drug utilization study

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul **“Pola Penggunaan Antibiotika pada Pasien *Hospital-Acquired Pneumonia* (HAP) di IRNA Medik Ilmu Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelas Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Univeritas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih Kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini, kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat yang luar biasa kepada saya sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.Sc., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas sarana dan prasarana serta kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Dan juga selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan nasehat, semangat dan dorongan selama saya kuliah di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt, selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu dan memberikan fasilitas dalam proses penyusunan naskah skripsi ini.
4. Ibu Stephanie Devi Artemisia., S.Si., M.Si., Apt. selaku pembimbing I, Ibu Mela Dwi Wulandari ., S.Farm., Apt., M Farm Klin. selaku pembimbing II dan Musofa Rusli., dr., Sp.PD selaku pembimbing

lapangan yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan ilmu, saran, pengarahan, petunjuk dan motivasi selama bimbingan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

5. Tim dosen penguji Ibu Wahyu dewi Tamayanti, S.Si., M.Sc., Apt dan dr. Bernadette Dian Novita, M. Ked yang telah banyak memberikan masukan dan saran demi perbaikan penyusunan naskah skripsi ini dari awal hingga akhir.
6. Bapak dan Ibu dari Rekam Medis RSUD Dr. Soetomo yang telah membantu dalam proses pengambilan data selama skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang banyak sekali selama saya kuliah dan menuntut ilmu di Strata-I ini.
8. Mama, papa dan adik-adikku tercinta yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan moril maupun material serta semangat selama kuliah di Fakultas Farmasi. Terima kasih atas kasih sayang dan cintanya.
9. Sahabat dan teman-temanku Mbak Farida, Mbak Windri, Maria Shinta, Ruth Agustina, Ni Putu Arini, Fransiska Lena, Mbak Ivonne, Cindy Azalia, Asela Vina, Yani, Yulia, Rukia dan teman-teman kos terimakasih atas semangat dan kerjasamanya selama ini.
10. Seluruh teman-teman angkatan 2009 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan, dukungan dan semangatnya selama penyusunan skripsi ini dan dalam menuntut ilmu Strata-I di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
11. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.



Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, Februari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Pneumonia.....	5
2.2 Antibiotika .....	11
2.3 Tinjauan Tentang <i>Drug Utilization Study</i> (DUS) .....	46
2.4 <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) .....	47
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL.....	50
3.1 Kerangka Konseptual.....	50
3.2 Kerangka Operasional.....	53
BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN .....	54
4.1 Rancangan Penelitian.....	54
4.2 Populasi dan Sampel.....	54

	Halaman
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	55
4.4 Metode Pengumpulan Data .....	55
4.5 Alur Penelitian.....	56
4.6 Alat dan Bahan .....	56
4.7 Definisi Operasional Penelitian .....	56
4.8 Pengolahan Data.....	57
<b>BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
5.1 Profil Pasien HAP.....	58
5.2 Data Pendukung Pasien HAP .....	63
5.3 Kondisi Pasien Saat Keluar Rumah Sakit .....	67
5.4 Profil Penggunaan Antibiotika .....	69
5.5 Drug Related Problems (DRPs).....	80
5.6 Profil Isolat Bakteri.....	100
<b>BAB 6. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>116</b>
6.1 Kesimpulan .....	116
6.1 Saran Penelitian .....	117
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>118</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A SURAT IJIN PENELITIAN .....	121
B TABEL INDUK PASIEN.....	122
C TABEL SENSITIVITAS BAKTERI PENGINFEKSI.....	184

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Klasifikasi perbedaan pneumonia..... 7
2.2	Klasifikasi Antibiotika berdasarkan spektrum aktivitasnya .. 14
2.3	Etiologi dan terapi pada penderita dengan pneumonia nosokomial ringan sampai sedang, tanpa faktor resiko, onset kapanpun, atau pneumonia nosokomial berat onset dini ..... 19
2.4	Etiologi dan terapi pada penderita dengan pneumonia nosokomial ringan sampai sedang dengan faktor resiko, onset kapanpun..... 20
2.5	Etiologi dan terapi pada penderita dengan pneumonia nosokomial berat dengan faktor resiko, onset dini, atau pneumonia nosokomial berat onset lanjut..... 20
2.6	Rekomendasi dosis regimen dan dosis regimen meliputi farmakodinamik oleh <i>American Thoracic Society/Infectious Diseases Society of American Guideline</i> ..... 22
2.7	Efek samping dan interaksi obat dari <i>American Thoracic Society/Infectious Diseases Society of American Guideline</i> -rekomendasi antimikroba untuk Gram-negatif pada pasien dengan pneumonia nosokomial..... 23
2.8	Cara Pemberian, Dosis, Lama Terapi,Farmakokinetik, Efek Smping dan Interaksi Obat..... 26
2.9	Kategori DRPs dan Contoh Penyebabnya..... 48
5.1	Data prosentase pasien HAP berdasarkan usia dan jenis kelamin di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013..... 59
5.2	Data pasien HAP berdasarkan pemeriksaan mikrobiologi dan pemeriksaan kultur di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 ..... 63

Tabel	Halaman
5.3 Data penggunaan antibiotika tunggal empiris yang sering digunakan pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	69
5.4 Data penggunaan antibiotika kombinasi empiris yang sering digunakan pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	70
5.5 Data penggunaan rute antibiotika empiris yang sering digunakan pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	71
5.6 Data penggunaan frekuensi dan dosis antibiotika empiris yang sering digunakan pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	72
5.7 Data penggunaan lama terapi antibiotika empiris yang sering digunakan pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	73
5.8 Data penggunaan antibiotika tunggal definitif yang sering pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	75
5.9 Data penggunaan antibiotika kombinasi definitif yang sering pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	75
5.10 Data penggunaan rute antibiotika definitif yang sering pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	76
5.11 Data penggunaan frekuensi dan dosis antibiotika definitif yang sering pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	77

Tabel	Halaman
5.12 Data penggunaan lama terapi antibiotika definitif yang sering pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	78
5.13 Data dugaan DRPs pada penggunaan antibiotika tunggal empiris pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	82
5.14 Data dugaan DRPs pada penggunaan antibiotika kombinasi empiris pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	84
5.15 Data dugaan DRPs pada penggunaan antibiotika tunggal dan kombinasi definitif pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	94
5.16 Prosentase profil isolat bakteri dari isolat dahak terhadap Antibiotika pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	101
5.17 Prosentase profil isolat bakteri dari isolat air kemih terhadap antibiotika pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	102
5.18 Prosentase profil isolat bakteri dari isolat darah terhadap Antibiotika pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	103
5.19 Prosentase profil isolat bakteri dari isolat pus/nanah terhadap Antibiotika pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	103
5.20 Profil Sensitivitas Isolat Dahak Terhadap Antibiotika Penelitian vs Peta Kuman Penyakit Dalam Berdasarkan Jenis Terapi.....	105

Tabel		Halaman
5.21	Perbandingan Sensitivitas Isolat Dahak Terhadap Antibiotika Penelitian vs Peta Kuman Penyakit Dalam.....	109
5.22	Kategori Antibiotika Berdasarkan Prosentase Potensi Terhadap Isolat Dahak Terbanyak.....	113



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kurva farmakologi $T > MIC$ .....	17
2.2 Kurva farmakologi $C_{max}/MIC$ .....	18
5.1 Data prosentase status pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	60
5.2 Data pasien HAP berdasarkan lama perawatan di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	61
5.3 Data pasien HAP berdasarkan pemeriksaan laboratorium di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	64
5.4 Data pasien HAP berdasarkan riwayat penyakit di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	65
5.5 Data pasien HAP berdasarkan penyakit utama pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	66
5.6 Data pasien HAP berdasarkan keterangan saat KRS di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	67
5.7 Data pasien HAP berdasarkan penyebab pasien meninggal di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	68
5.8 Data pemberian Antibiotika berdasarkan jenis terapi pada HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	79

Gambar	Halaman
5.9 Total data pemberian Antibiotika berdasarkan jenis terapi pada HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	80
5.10 Kesesuaian Dosis Antibiotika Empiris pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	92
5.11 Kesesuaian Dosis Antibiotika Definitif pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013 .....	98
5.12 Dugaan DRPs pada pasien HAP di IRNA Medik SMF Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2013.....	100

## DAFTAR SINGKATAN

ALT	: Alanine Aminotransferase
AML	: Akut Myelositik Leukemia
AST	: Aspartate Aminotransferase
ATS	: American Thoratic Society
BUN	: Blood Urea Nitrogen
CAP	: Community-Acquired Pneumonia
CIPS	: The Clinical Pulmonary Infection
DRPs	: Drug Related Problems
DUS	: Drug Utilization Study
GNB	: Gram Negative Bactery
HAP	: Hospital Acquired Pneumonia
HCAP	: Health Care-Associated Pneumonia
ICU	: Intensive Care Unit
IDSA	: Infectious Diseases Society of American
LED	: Laju Endap Darah
LPD	: Lembar Pengumpulan Data
MDR	: Multi Drug Resistant
MIC	: Minimum Inhibitory Concentration
MRSA	: Methicillin-Sensitive <i>Staphylococcus aureus</i>
NSAID	: Non Steroid Anti Inflamasi Drug
PA	: Posterior Anterior
PCP	: Pneumocystitis Carinii Pneumonia
PKH	: Penyakit Keganasan Hematologi
RM	: Rekam Medik
RPD	: Riwayat Penyakit Dalam

RPO	: Riwayat Penggunaan Obat
SH	: Sirosis Hepatis
SLE	: Sytemic Lupus Eritematosus
TAPK	: Tidak Ada Pertumbuhan Kuman
VAP	: Ventilator Acquired Pneumonia