

SKRIPSI
POLA PETA KUMAN DAN SENSITIVITAS ANTIBIOTIK
PADA PASIEN DI RUANG RAWAT INTENSIF
NATIONAL HOSPITAL SURABAYA



Oleh:

Nama : Vincentius Lambert Malo

NRP : 1523013030

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

2016

SKRIPSI
POLA PETA KUMAN DAN SENSITIVITAS ANTIBIOTIK
PADA PASIEN DI RUANG RAWAT INTENSIF
***NATIONAL HOSPITAL* SURABAYA**

Diajukan kepada
Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

Nama : Vincentius Lambert Malo
NRP : 1523013030

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2016

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Vincentius Lambert Malo

NRP 1523013030

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil skripsi yang berjudul.

Pola Peta Kuman dan Sensitivitas Antibiotik Pada Pasien di Ruang Rawat Intensif
National Hospital Surabaya

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf kepada pihak-pihak terkait

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 22 Desember 2016



Vincentius Lambert Malo

NRP 1523013030

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demikian perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Nama Vincentius Lambert Malo

NRP 1523013030

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul.

Pola Peta Kuman dan Sensitivitas Antibiotik Pada Pasien di Ruang Rawat Intensif *National Hospital* Surabaya

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau di media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 22 Desember 2016



Vincentius Lambert Malo

NRP 1523013030

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**POLA PETA KUMAN DAN SENSITIVITAS ANTIBOTIK PADA PASIEN
DI RUANG RAWAT INTENSIF *NATIONAL HOSPITAL* SURABAYA**

Oleh:

Nama : Vincentius Lambert Malo

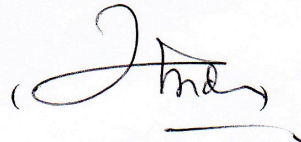
NRP : 1523013030

Telah dibaca, disetujui dan diterima untuk diajukan ke tim penguji skripsi

Pembimbing I : Prof. DR. Jusak Nugraha, dr., MS.,
Sp.PK(K)

()

Pembimbing II : Andri Sultana, dr., Sp.PD

()

Surabaya, 13 Desember 2016

HALAMAN PENGESAHAN

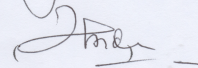
Skripsi yang ditulis oleh Vincentius Lambert Malo NRP 1523013030 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 14 Desember 2016 dan telah dinyatakan lulus oleh

Tim Penguji

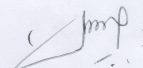
1 Ketua Prof. DR. Jusak Nugraha, dr , MS., Sp.PK(K)

()

2. Sekretaris Andry Sultana, dr , Sp.PD

()

3 Anggota Titien Rahayu, dr , Sp.PK

()

4 Anggota DR. Endang Isbandiati, dr , MS., Sp.FK

()

Mengesahkan

Fakultas Kedokteran

Dekan,



Prof. Willy F Maramis, dr , Sp.KJ(K)

NIK. 152.97 0302

*Skripsi ini dipersembahkan
untuk
Papa dan Mama,
Teman-teman sejawat, dan
Kemajuan Kedokteran FK UKWMS*

Sie sind Ihr eigener bester Freund und größter Feind
-der Forscher-

Sahabat terbaik sekaligus musuh terbesar mu adalah dirimu sendiri
-Peneliti-

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis naikkan kepada Bapa di surga yang telah memberkati saya dengan kesempatan, waktu, tenaga, dukungan, dan segala hal yang penulis perlukan dalam rangka menyelesaikan skripsi dengan judul “Pola Peta Kuman dan Sensitifitas Antibiotik pada Pasien di Ruang Rawat Intensif *National Hospital* Surabaya”. Skripsi ini disusun dan diajukan dalam rangka memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) dari Fakultas Kedokteran (FK) Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (UKWMS).

Dalam proses penulisan dan penyusunan skripsi ini penulis menemui beberapa hambatan yang dapat dilalui dengan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mohon maaf sebesar-sebasarnya atas kesalahan yang telah dilakukan kepada pihak-pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini, adapun pihak-pihak itu adalah:

1. Kedua orang tua penulis.
2. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K) selaku dekan FK UKWMS.
3. Prof. DR. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K) selaku dosen pembimbing pertama.
4. Andry Sultana, dr., Sp.PD selaku dosen pembimbing kedua.
5. Titien Rahayu, dr., Sp.PK selaku dosen penguji pertama
6. DR. Endang Isbandiati, dr., MS, Sp.FK selaku dosen penguji kedua.

7. dr. Meity Sp.PK (*National Hospital*) dan Ibu Fisari selaku kepala laboratorium yang telah memberikan kesempatan untuk mengambil berkonsultasi data antibiogram.
8. DR. F.X. Joedhajana, dr., Sp.PK atas masukannya mengenai penggunaan anibiogram di ICU.
9. Sdr. Wisnu Segara Karya yang bersedia menjadi notulen dalam seminar proposal dan sidang skripsi.
10. Angky, Vicky, Claudia , dan seluruh teman-teman penulis yang telah memberikan semangat dan dukungannya dalam proses menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti mempelajari dan mengalami banyak hal selama proses penyusunan dan penulisan skripsi ini. Banyak suka dan duka, semua itu terjadi agar peneliti dapat menjadi orang yang lebih baik. Sekali lagi peneliti menyampaikan banyak terima kasih dan mohon maaf atas segala kekurangan yang dimiliki. Tuhan memberkati.

Surabaya, Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
RINGKASAN	xvi
ABSTRAK.....	xix
ABSTRACT.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Infeksi Nosokomial.....	7

2.2 Upaya Pengendalian Infeksi Nosokomial	23
2.3 Resistensi Antibiotik	24
2.4 Kerangka Teori	32
2.5 Kerangka Konsep.....	33
2.5.1 Kerangka Konsep.....	33
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Desain Penelitian	36
3.2 Populasi dan Sampel	36
3.2.1 Populasi Sampel.....	36
3.2.2 Sampel.....	36
3.2.3 Teknik Pengambilan Sampel	36
3.3 Identifikasi Variable.....	37
3.4 Definisi Operasional Variable Penelitian.....	37
3.5 Kerangka Kerja Penelitian	39
3.6 Prosedur Pengumpulan Data.....	39
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	40
BAB 4 PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN	41
4.1 Karakteristik Lokasi Penelitian	41
4.2 Pelaksanaan Penelitian.....	42
4.3 Hasil dan Analisis Penelitian	42
4.3.1 Gambaran Pasien	42
4.3.2 Pola Kuman dan Sensitivitas Antibiotik	44
BAB 5 PEMBAHASAN PENELITIAN.....	55
5.1 Pembahasan Hasil Penelitian	55
5.1.1 Pola Kuman Berdasarkan Morfologi dan Gram	55
5.1.2 Pola Kuman Kokus Gram Positif.....	57

5.1.3 Pola Sensitivitas Antibiotik Terhadap Kuman Kokus Gram	
Positif	59
5.1.4 Pola Kuman Batang Gram Negatif	61
5.1.5 Pola Sensitivitas Antibiotik Terhadap Kuman Batang Gram	
Negatif	64
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	66
6.1 Kesimpulan	66
6.1.1 Pola Kuman	66
6.1.2 Pola Sensitivitas Antibiotik	67
6.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Kode Lokasi Utama Infeksi Noskomial	10
Tabel 2.2 Perbandingan Dinding Sel Kuman Gram Positif dan Kuman Gram Negatif.....	13
Tabel 2.3 Kuman-kuman Gram Positif dan Negatif Penyebab Infeksi Nosokomial	14
Tabel 2.4 Mekanisme Kerja Kelompok Antimikroba.....	21
Tabel 2.5 Mekanisme resistensi Kelompok Antibiotik oleh Kuman.....	31
Tabel 4.1 Gambaran Pasien ICU <i>National Hospital</i> periode April 2015-April 2016 berdasarkan jenis kelamin	43
Tabel 4.2 Gambaran Pasien ICU <i>National Hospital</i> periode April 2015-April 2016 berdasarkan usia	43
Tabel 4.3 Gambaran Pola Peta Kuman Berdasarkan Kelompok Gram	44
Tabel 4.4 Jenis Kuman Kokus Gram Positif.....	44
Tabel 4.5 Jenis Kuman Batang Gram Negatif	45
Tabel 4.6 Distribusi Jumlah Kuman yang ditemukan Pada Setiap Sumber Biakan	46
Tabel 4.7 Distribusi Kuman Kokus Gram Positif berdasarkan Sumber Biakan	47
Tabel 4.8 Distribusi Kuman Batang Gram Negatif Berdasarkan Sumber Biakan	47
Tabel 4.9 Pola Sensitivitas dan Resistensi Kuman Kokus Gram Positif terhadap Beberapa Antibiotik	49

Tabel 4.10 Pola Sensitivitas dan Resistensi Kuman Kokus Gram Positif terhadap Beberapa Antibiotik	51
Tabel 4.11 Antibiotik dengan Tingkat Sensitivitas Tertinggi untuk Kuman Kokus Gram Positif (5 terbanyak)	53
Tabel 4.12 Antibiotik dengan Tingkat Sensitivitas Tertinggi untuk Kuman Batang Gram Negatif (5 terbanyak)	54

RINGKASAN

POLA PETA KUMAN DAN SENSITIVITAS ANTIBIOTIK PADA PASIEN DI RUANG RAWAT INTENSIF *NATIONAL* *HOSPITAL* SURABAYA

Nama : Vincentius Lambert Malo

NRP : 1523013030

Infeksi adalah proses terjadinya multiplikasi mikroorganisme atau parasit dalam jaringan tubuh. Infeksi juga merupakan salah satu masalah dalam dunia kedokteran karena menjadi salah satu dari 10 penyebab kematian tertinggi di dunia. Infeksi disebabkan oleh agen-agen mikroorganisme seperti virus, bakteri, fungi dan protozoa. Setiap agen infeksi memiliki dasar terapi yang berbeda. Berdasarkan lokasi, infeksi dapat dibedakan menjadi 2 yaitu, infeksi komunitas/*community acquired infection* dan infeksi rumah sakit/*healthcare associated infection* disebut juga infeksi nosokomial.

Agen infeksi nosokomial yang paling utama adalah bakteri atau kuman. Berdasarkan morfologi dan pewarnaan gram, kuman penyebab infeksi nosokomial dibedakan menjadi 2 kelompok. Kelompok kuman kokus gram positif dan kelompok kuman basil/batang gram negatif merupakan pengelompokan yang digunakan dalam penelitian ini. Tatalaksana infeksi oleh kuman tentu akan melibatkan penggunaan antibiotik. Antibiotik memiliki beberapa golongan dan mekanisme antimikroba yang berbeda. Terdapat golongan antibiotik yang memiliki spektrum luas/*broad spectrum* seperti antibiotik golongan aminogliskosida (kecuali

streptomycin), ampicillin, amoxycillin, dll. Golongan antibiotik yang berspektrum sempit seperti vancomycin, clindamycin, dll.

ICU/ruang rawat intensif merupakan salah satu lokasi di rumah sakit yang memiliki angka kejadian infeksi nosokomial yang tinggi. Hal ini dapat disebabkan oleh penggunaan alat-alat medis atau prosedur medis yang invasif seperti penggunaan kateter vena atau urin, ventilator atau luka bekas operasi. Tingginya kejadian infeksi ini juga akan meningkatkan penggunaan antibiotik sebagai terapi. Pemberian terapi antibiotik yang terlalu lama/kurang rasional akan meningkatkan kemungkinan terjadi resistensi yang akan menjadi penyulit dalam terapi. Hal ini menyebabkan pola sensitivitas kuman terhadap antibiotik di rumah sakit penting untuk diketahui sehingga diperlukan sistem surveilans untuk mengatur penggunaan antibiotik di rumah sakit dan mengenali pola kumannya untuk mencegah terjadinya resistensi.

Salah satu sistem surveilans yang dibuat adalah penyusunan antibiogram kumulatif, seperti yang dilakukan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini antibiogram kumulatif disusun berdasarkan data April 2015-April 2016. Dari 30 pasien didapatkan 71 lembar hasil uji sensitivitas. Lembar hasil uji tersebut kemudian dirangkum kedalam tabel kumulatif untuk memperoleh informasi berupa pola kuman, pola sensitivitas dan resistensi terhadap beberapa golongan antibiotik.

Berdasarkan penelitian ini didapatkan pola distribusi kuman batang gram negatif sebanyak 45 biakan dengan distribusi kuman terbanyak adalah *Pseudomonas aeruginosa* (22%), *Klebsiella pneumonia* (22%), *Stenothrophomonas maltophilia* (11%) dan *Acinetobacter baumannii* (9%). Dan kuman kokus gram positif

sebanyak 26 biakan dengan distribusi terbanyak adalah *Staphylococcus epidermidis* (23%), *Staphylococcus aureus* (19%), *Enterococcus faecalis* (15%), *Staphylococcus haemolyticus* (12%), *Streptococcus mitis* (12%). Antibiotik yang paling sensitif untuk kuman kokus gram positif adalah linezolid (88%) sedangkan untuk kuman batang gram negatif adalah amikacin (85%).

ABSTRAK

POLA PETA KUMAN DAN SENSITIVITAS ANTIBIOTIK PADA PASIEEN DI RUANG RAWAT INTENSIF *NATIONAL HOSPITAL* SURABAYA

Nama : Vincentius Lambert Malo

NRP : 1523013030

Angka kejadian infeksi bakteri pada pasien ICU yang tinggi menyebabkan pemberian antibiotik kepada pasien semakin sering. Penggunaan antibiotik yang teralalu lama atau kurang rasional akan menyebabkan resistensi. Hal ini juga yang menjadi alasan angka resistensi antibiotik yang tinggi pada kuman-kuman di ICU. Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem suveilans untuk mengontrol infeksi dan resistensi. Pada penelitian ini disusun sebuah antibiogram untuk ICU *National Hospital* Surabaya. Antibiogram ini disusun berdasarkan data hasil uji sensitivitas antibiotik periode April 2015-April 2016, didapatkan 71 lembar hasil uji. Didapatkan pola kuman kokus gram positif sebanyak 26 biakan dengan distribusi terbanyak adalah *Staphylococcus epidermidis* (23%), *Staphylococcus aureus* (19%), *Enterococcus faecalis* (15%), *Staphylococcus haemolyticus* (12%), *Streptococcus mitis* (12%). Kuman batang gram negatif sebanyak 45 biakan dengan distribusi kuman terbanyak adalah *Pseudomonas aeruginosa* (22%), *Klebsiella pneumonia* (22%), *Stenothrophomonas maltophilia* (11%) dan *Acinetobacter baumannii* (9%). Antibiotik yang paling sensitif untuk kuman kokus gram

positif adalah linezolid (88%) sedangkan antibiotik paling sensitif untuk kuman batang gram negatif adalah amikacin (85%).

Kata kunci: pola kuman, sensitivitas antibiotik, antibiogram, ICU

ABSTRACT

MICROORGANISM AND ANTIBIOTICS SENSITIVITY PATTERN IN INTENSIVE CARE UNIT'S PATIENTS AT THE NATIONAL HOSPITAL SURABAYA

Name : Vincentius Lambert Malo

NRP : 1523013030

*The high incidence of bacterial infections in ICU's patients causing antibiotics more frequently given. Prolonged use or less rational therapy of antibiotics may cause resistance. It is also the reason for the high rate of antibiotic resistance in the ICU. Therefore we need a system to control the infection and resistance. In this study, a cumulative antibiogram of National Hospital's ICU was compiled. The antibiogram was compiled using the test result of antibiotic sensitivity form the period of April 2015-April 2016, 71 pieces of test results were obtained. The results are the pattern of gram positive cocci bacteria as much as 26 cultures with the highest distribution is *Staphylococcus epidermidis* (23%), *Staphylococcus aureus* (19%), *Enterococcus faecalis* (15%), *Staphylococcus haemolyticus* (12%), *Streptococcus mitis* (12%). And gram negative rod bacteria as much as 45 cultures with the highest distribution of bacteria is *Pseudomonas aeruginosa* (22%), *Klebsiella pneumoniae* (22%), *Stenothrophomonas maltophilia* (11%) and *Acinetobacter baumannii* (9%). Antibiotics are the most sensitive to gram positive cocci bacteria is linezolid (88%). While fatherly gram negative rod bacteria is amikacin (85%).*

*Keywords: microorganism pattern, antibiotic sensitivity,
antibiogram, ICU*