

SKRIPSI

**GAMBARAN PASIEN RUANG OBSERVASI INTENSIF
DENGAN INFEKSI BAKTERI PENGHASIL ESBL DI
RSUD DR. SOETOMO PERIODE 2019-2020 BESERTA
HASIL PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGIS DAN POLA
RESISTENSI**



Penulis:

Ghivari Zuhul Fahmi

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**GAMBARAN PASIEN RUANG OBSERVASI INTENSIF
DENGAN INFEKSI BAKTERI PENGHASIL ESBL DI
RSUD DR. SOETOMO PERIODE 2019-2020 BESERTA
HASIL PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGIS DAN POLA
RESISTENSI**

Penulis:

**Ghivari Zuhul Fahmi
NIM. 011811133096**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

HALAMAN PRASYARAT GELAR

**GAMBARAN PASIEN RUANG OBSERVASI INTENSIF DENGAN INFEKSI
BAKTERI PENGHASIL ESBL DI RSUD DR. SOETOMO PERIODE 2019-
2020 BESERTA HASIL PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGIS DAN POLA
RESISTENSI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan tahap sarjana Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Penulis

Ghivari Zuhul Fahmi

NIM: 011811133096

PROGRAM STUDI S1 KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah ini telah disetujui untuk diujikan

Tanggal 25 April 2022

Pembimbing I



(Dr. Prananda Surya Airlangga, dr., M.Kes, Sp.An.KIC)

NIP 19760 423 200801 1 006

Pembimbing II



(Dr. Juniastuti, dr., M.Kes.)

NIP 19710 624 199802 2001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



(Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes)

NIP 19750 612 200501 2 003

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kepada Allah SWT dengan karunia-Nya penelitian ini dapat terselesaikan. Tak lupa shalawat dan salam tercurah kepada Rasulullah SAW. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian ini hingga usai:

1. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan berkuliah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan ilmu kepada penulis
2. Dr. Achmad Chusnu Romdhoni, dr., Sp.T.H.T.K.L.(K), FICS selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan berkuliah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan ilmu kepada penulis
3. Dr. Hanik Badriyah Hidayati, dr., Sp.S(K) selaku Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan berkuliah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan ilmu kepada penulis
4. Dr. Sulistiawati, dr., M.Kes. selaku Wakil Dekan III Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan berkuliah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan ilmu kepada penulis
5. Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes. selaku Koordinator Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan berkuliah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan ilmu kepada penulis

6. Dr. Prananda Surya Airlangga, dr., M.Kes. Sp.An.KIC selaku Dosen Pembimbing Utama penulis yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis
7. Dr. Juniastuti, dr., M.Kes selaku Dosen Pembimbing Serta penulis yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis
8. Lindawati Alimsardjono, dr., M.Kes., SpMK (K) selaku Dosen Penguji penulis yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis
9. Alm. Djarwono, Jujuk Juariah, Lukman Fahmi, Wina Aresta, Ismail Fahmi, dan Meredith Cox selaku keluarga inti penulis dan anggota keluarga lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.
10. Muhammad Zulfikar Salim, Dedy Firmansyah, Arif Ananto, Puteri Reno Fadila, Alivery Raihananda, M. Gita Jayanata, Rahayu Kusuma, Khansa Talitha, dan lain-lain selaku teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih membutuhkan penyempurnaan, oleh karena itu penulis memerlukan saran dan kritik yang membangun. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 25 April 2022

Peneliti,



Ghivari Zuhail Fahmi

NIM 011811133096

RINGKASAN

GAMBARAN PASIEN RUANG OBSERVASI INTENSIF DENGAN INFEKSI BAKTERI PENGHASIL ESBL DI RSUD DR. SOETOMO PERIODE 2019-2020 BESERTA HASIL PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGIS DAN POLA RESISTENSI

Ghivari Zuhul Fahmi, Prananda Surya Airlangga, Juniastuti

LATAR BELAKANG Penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol sejak penemuannya menyebabkan terbentuknya spesies bakteri yang resisten terhadap antibiotik. ESBL merupakan mekanisme resistensi antibiotik dari bakteri gram negatif yang menyebabkan resistensi terhadap antibiotik beta-laktam. Infeksi oleh bakteri penghasil ESBL terus meningkat di seluruh dunia dan menyebabkan peningkatan biaya perawatan di rumah sakit. Indonesia merupakan negara dengan data yang terbatas mengenai infeksi oleh bakteri resisten antibiotik. Maka dari itu penelitian mengenai gambaran pasien ruang observasi intensif dengan infeksi bakteri penghasil ESBL perlu untuk diteliti lebih lanjut.

METODE Penelitian ini adalah penelitian deskriptif retrospektif dengan populasi penelitian seluruh data pasien Ruang Observasi Intensif RSUD Dr. Soetomo periode 2019-2020 yang memiliki hasil kultur positif bakteri penghasil ESBL. Sampel penelitian ini dilakukan secara total sampling yakni teknik pengambilan semua sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel penelitian ini adalah usia pasien, jenis kelamin pasien, alat invasif pada pasien, Jenis Sampel dari Pasien, Spesies bakteri, dan Pola Resistensi Antibiotik.

HASIL Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 81 sampel pasien yang memenuhi kriteria inklusi dengan 10 pasien dilakukan pengambilan kultur lebih dari satu kali sehingga didapatkan 91 sampel kultur bakteri. Dari hasil karakteristik pasien didapatkan usia pasien didominasi oleh kelompok usia 18-60 tahun sebanyak 51 pasien (63%), jenis kelamin pasien didominasi oleh jenis kelamin laki-laki sebanyak 47 pasien (58%), dan diagnosis pasien terbanyak adalah apendisitis sebanyak 11 pasien (13,6%). Data alat invasif didapatkan bahwa ventilator dan selang nutrisi merupakan alat invasif yang paling banyak terpasang pada pasien Ruang Observasi Intensif RSUD Dr. Soetomo periode 2019-2020 dengan infeksi bakteri penghasil ESBL yakni masing-masing sebanyak 67 pasien (82,7%). Data mikrobiologis pasien didapatkan sampel terbanyak adalah pus sebanyak 23 pasien. Spesies bakteri terbanyak adalah *E. coli* dengan 51 hasil kultur, dan Amikasin adalah antibiotik dengan resistensi terendah.

KATA KUNCI Gambaran, ESBL, Ruang Observasi Intensif, Pola Resistensi

ABSTRACT
CHARACTERISTICS OF INTENSIVE OBSERVATION ROOM PATIENTS
FROM 2019-2020 WITH ESBL BACTERIA INFECTION WITH
MICROBIOLOGY AND RESISTANCE PATTERN RESULTS

Ghivari Zuhul Fahmi, Prananda Surya Airlangga, Juniastuti

BACKGROUND Uncontrolled antibiotic use causes the rise of antibiotic-resistant bacteria, one of which is ESBL. ESBL is a resistance mechanism developed by several gram-negative bacteria which can render beta-lactam antibiotics ineffective against them. Infections caused by ESBL bacteria are on the rise in the whole world and can raise the cost of hospitalisation. Indonesia is one of countries with limited data regarding infections by antibiotic-resistant bacteria. Thus, a research regarding the characteristics of Intensive Observation Room patients with ESBL producing bacterial infection is urgent to be researched.

METHODS This research is a descriptive retrospective research with the whole ESBL-infected patients' data of RSUD Dr. Soetomo's Intensive Observation Room from 2019-2020 as its population. Sampling is done by total sampling for all data which fits the inclusion and exclusion criteria. The variables included in this research are patients' age, patients' sex, invasive devices installed, culture samples, bacteria species, and antibiotic resistance patterns.

RESULTS Based on available data which fits the inclusion criteria, there are 81 patients with 10 patients cultured more than once which results in 91 culture data. From the patients' characteristics, patients' ages are dominated in the 18-60 y/o group with 51 patients (63%), male sex with 47 patients (58%), and appendicitis as the dominant diagnosis with 11 patients (13,6%). Ventilators and Nutrition Tubes are the most installed invasive devices with each being installed in 67 patients (82,7%). Microbiology data shows *E. coli* is the dominant species with positive results showing from 51 cultures. Amikacin is the antibiotic with the least resistance of all samples.

KEYWORDS Characteristics, ESBL, Intensive Observation Room, Resistance Pattern

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PRASYARAT GELAR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
RINGKASAN	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2	5
2.1 Bakteri Penghasil ESBL.....	5
2.2 Perawatan Intensif	15
2.3 Alat Invasif	17
2.4 Metode Transmisi Bakteri	18
2.5 Pencegahan.....	18
2.6 Terapi	20
BAB 3	22
3.1 Kerangka Konseptual	22
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	23
BAB 4	24
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	24
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	24
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	26
4.4 Instrumen Penelitian.....	26
4.5 Lokasi Penelitian	26
4.6 Waktu Penelitian	27

4.7	Prosedur Pengumpulan Data	27
4.8	Alur Penelitian.....	28
4.9	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	29
4.10	Etik Penelitian	29
BAB 5		30
5.1.	Data Klinis Pasien	30
5.2.	Alat Invasif (Instrumentasi)	33
5.3.	Hasil Data Mikrobiologis	34
BAB 6		46
6.1.	Usia dan Jenis Kelamin Pasien Ruang Observasi Intensif RSUD Dr. Soetomo Periode 2019-2020 Dengan Infeksi Bakteri Penghasil ESBL	46
6.2.	Penggunaan Alat (Instrumentasi) Invasif pada Pasien Ruang Observasi Intensif RSUD Dr. Soetomo Periode 2019-2020 Dengan Infeksi Bakteri Penghasil ESBL	47
6.3.	Informasi Mikrobiologis Pasien Ruang Observasi Intensif RSUD Dr. Soetomo Periode 2019-2020 Dengan Infeksi Bakteri Penghasil ESBL	47
BAB 7		51
7.1.	Kesimpulan Penelitian.....	51
7.2.	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Klasifikasi ESBL	11
Tabel 4.1 Daftar Variabel Penelitian	26
Tabel 5.1. Tabel Usia dan Jenis Kelamin Pasien	30
Tabel 5.2 Tabel Diagnosis Pasien	32
Tabel 5.3 Tabel Penggunaan Alat Invasif	33
Tabel 5.4 Tabel Sumber Sampel Bakteri Pasien	34
Tabel 5.5 Tabel Spesies Bakteri	35
Tabel 5.6 Pola Resistensi <i>E. coli</i>	37
Tabel 5.7 Pola Resistensi <i>E. vulneris</i>	39
Tabel 5.8 Pola Resistensi <i>K. pneumoniae</i>	40
Tabel 5.9 Pola Resistensi <i>K. oxytoca</i>	42
Tabel 5.10 Pola Resistensi <i>K. ozaenae</i>	44

DAFTAR SINGKATAN

CDC	:Centers for Disease Control and Prevention
COP	:Colonizing Opportunistic Pathogens
EDTA	:Ethylene-diamine-tetraacetic acid
ESBL	:Extended-Spectrum Beta-Lactamase
GBPT	:Gedung Bedah Pusat Terpadu
ICU	:Intensive Care Unit
IRD	:Instalasi Rawat Darurat
MBL	:Metallo Beta-Lactamase
MDR	:Multi Drug Resistant
MIC	:Minimum Inhibitory Concentration
MSSA	:Methicilin Susceptible Staphylococcus aureus
NAG	:N-aminoglikosamin
NICU	:Neonatal Intensive Care Unit
OMP	:Outer Membrane Proteins
ROI	:Ruang Observasi Intensif
RSUD	:Rumah Sakit Umum Daerah
SBL	:Serine Beta-Lactamase
SHV	: Sulfhydryl Reagent Variable
SOP	:Simple Opportunistic Pathogen