



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**POLA BAKTERI DAN KEPEKAAN ANTIBIOTIK DARI HASIL
KULTUR DARAH PASIEN SEPSIS DI RS DR SUYOTO
TAHUN 2022-2023**

**KELVIN DEWANTARA
320200101040**

**Skripsi yang Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

BOGOR 2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Kelvin Dewantara
NIM : 320200101040
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Judul Skripsi : Pola Bakteri dan Kepekaan Antibiotik dari Hasil Kultur
Darah Pasien Sepsis di RS dr Suyoto Tahun 2022-2023

Pembimbing I,



Dr. dr. Ferdik Sukma Wahyudin,
Sp.S., M.Kes

Marsekal Muda TNI

Pembimbing II,



Elitha Sundari Pulungan, S.Pd.,
M.Biomed

Penata Muda Tk 1 III/b
NIP.199604122022032003

Mengetahui,

Kepala Program Studi Sarjana
Kedokteran



dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri, M.Kes.,
Sp.An-TI., KIC

Kolonel Laut (K/W) NRP. 12434/P
Tanggal:

Dekan Fakultas Kedokteran dan
Ilmu Kesehatan






Dr. dr. Prihati Pujowaskito,
Sp.JP(K)., FIHA., M.M.R.S

Mayor Jenderal TNI
Tanggal:

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Kelvin Dewantara
NIM : 320200101040
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Judul Skripsi : Pola Bakteri dan Kepekaan Antibiotik dari Hasil Kultur Darah Pasien Sepsis di RS Suyoto Tahun 2022-2023

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Pembimbing I: Marsekal Muda TNI dr. Ferdik Sukma Wahyudin, Sp.S., M.Kes., CIQnR		
2.	Pembimbing II: Elitha Sundari Pulungan, S.Pd., M.Biomed		16/11/2024
3.	Penguj: dr. Sissy, Sp.DV		

PERNYATAAN ORISIONALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 9 Januari 2024



Kelvin Dewantara

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulisan skripsi dengan judul: “Pola Bakteri dan Kepekaan Antibiotik dari Hasil Kultur Darah Pasien Sepsis di RS dr Suyoto Tahun 2022-2023” dapat diselesaikan. Penyusunan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI. Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini Kadet Mahasiswa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Mayor Jenderal TNI dr. Prihati Pujowaskito, Sp.JP(K), FIHA, MMRS Selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
2. Kolonel Laut (K/W) dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri, M.Kes., Sp.An-TI., KIC Selaku Kaprodi Sarjana Kedokteran yang telah memberi perizinan dalam melaksanakan penelitian ini.
3. Marsekal Muda TNI Dr dr Ferdik Sukma, Sp,S., M.Kes. selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dan membina sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
4. Elitha Sundari, S.Pd., M.Biomed selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing, memberi masukan, wawasan , dan ilmu kepada peneliti sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
5. dr. Taureni Hayati, Sp.PK, Subsp.H.K. (K)., CIQnR Selaku dosen penguji seminar proposal dan dosen pembimbing akademik yang telah memberi beberapa masukan, ulasan, saran, dan kritik yang membangun dalam proses penelitian.
6. dr. Sissy, Sp.DV Selaku dosen penguji yang telah memberikan beberapa masukan, ulasan, saran, dan kritik yang membangun dalam proses penelitian.

7. dr. Arditya Ruswardani, Sp.PK selaku dokter pembimbing pengambilan data di RS dr Suyoto, yang senantiasa memberikan saran dan masukan serta berbagi ilmu selama proses penelitian.
8. Seluruh Pihak Rumah Sakit dr Suyoto yang telah membantu proses pengambilan data dalam penelitian ini.
9. Bapak Muhammad Warnik dan Ibu Rinduana selaku orang tua peneliti yang telah senantiasa mendukung, mendoakan, dan memberikan restu peneliti dalam melaksanakan penelitian erta kepada nenek yang turut mendukung dan memotivasi peneliti.
10. Adik peneliti, Medina, Dirgantara dan Laksamana yang selalu menjadi motivasi dan dukungan bagi peneliti dalam menjalani studi sarjana kedokteran.
11. Seluruh dosen, laboran, dan staf Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan yang telah mendukung, membantu, memberikan ilmu dan wawasan kepada peneliti selama masa pre-klinik.
12. Rekan kelompok bimbingan skripsi, Muhammad Ikhsan dan Adytia Evans yang telah bersama menghadapi perjalanan skripsi.
13. Rekan-rekan seperjuangan ASPERTUM yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan- kebaikan berbagai pihak atas bantuannya. Saya menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pertahanan dan bermanfaat bagi *stakeholder* terkait dalam upaya mengembangkan lebih lanjut ilmu pengetahuan.

Bogor, 9 Januari 2024

Kelvin Dewantara

ABSTRAK

POLA BAKTERI DAN KEPEKAAN ANTIBIOTIK DARI HASIL KULTUR DARAH PASIEN SEPSIS DI RS DR SUYOTO TAHUN 2022-2023

Sepsis didefinisikan sebagai disfungsi organ mengancam jiwa yang muncul akibat respons tubuh yang tidak teratur terhadap infeksi. Salah satu manajemen tatalaksana sepsis adalah melakukan pengambilan sampel darah untuk kultur sebelum memberikan antibiotik yang spesifik. Namun, sebagai langkah awal pemberian antibiotik spektrum luas tetap dilakukan sebelum hasil kultur darah ada. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Pola bakteri dan kepekaannya terhadap antibiotik dari hasil kultur darah pasien sepsis di RS dr Suyoto tahun 2022-2023. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan mengambil data rekam medis dan hasil kultur darah pasien sepsis di rs dr Suyoto tahun 2022-2023. Hasil penelitian menunjukkan 32 pasien sepsis di tahun 2022 dan 4 pasien di tahun 2023. Karakteristik pasien sepsis lebih banyak pada Perempuan (59,4%) Tahun 2022 Dan tahun 2023 imbang antara laki-laki (50%) dan Perempuan (50%). Kelompok usia yang paling banyak terjadi adalah lansia (>60 tahun) pada 2022 sebanyak 15 (46,8%) dan 2023 sebanyak 2 (50%). Bakteri *Staphylococcus haemolyticus* adalah yang terbanyak di temukan pada tahun 2022 sebanyak 8 (25%) dan 2023 sebanyak 2 (50%). Sebagian besar bakteri yang diuji pada 2022 sudah resisten terhadap berbagai antibiotik Amoxicillin, Amoxicillin-Clavulanic, Ampicillin-Sulbactam, Piperacillin, Oxacillin, Ceftazidime, Ceftriaxone, cepefime, Ertapenem, Meropenem, dan Ciprofloxacin. Sensitif terhadap antibiotik Nitrofurantoin, Trimethoprim-Sulfametoxazol, Tigecyclin, dan Vancomycin. sedangkan pada tahun 2023, bakteri yang diuji resisten terhadap antibiotik Amoxicilli-Clavulanic, Ampicillin, Oxacillin, dan ciprofloxacin dan sensitif terhadap linezolid, Tetracycline, dan Vancomycin

Kata Kunci: Sepsis, Antibiotik, Pola Bakteri

ABSTRACT

BACTERIAL PATTERNS AND ANTIBIOTIC SENSITIVITIES FROM BLOOD CULTURE RESULTS OF SEPSIS PATIENTS AT DR SUYOTO HOSPITAL 2022-2023

*Sepsis is defined as life-threatening organ dysfunction that arises from the body's dysregulated response to infection. One of the management measures for sepsis is taking blood samples for culture before giving specific antibiotics. However, as a first step, broad spectrum antibiotics are still given before the blood culture results are available. The aim of this research is to determine bacterial patterns and their sensitivity to antibiotics from the blood culture results of sepsis patients at Dr Suyoto Hospital in 2022-2023. This research is descriptive in nature by taking medical record data and blood culture results from sepsis patients at Dr Suyoto Hospital in 2022-2023. The research results show that there will be 32 sepsis patients in 2022 and 4 patients in 2023. The characteristics of sepsis patients are more women (59.4%) in 2022 and in 2023 there will be a draw between men (50%) and women (50%). The age group that occurs most often is the elderly (>60 years) in 2022 as many as 15 (46.8%) and in 2023 as many as 2 (50%). The bacteria *Staphylococcus haemolyticus* is the most frequently found in 2022 with 8 (25%) and 2023 with 2 (50%). Most of the bacteria tested in 2022 were resistant to various antibiotics Amoxicillin, Amoxicillin-Clavulanic, Ampicillin-Sulbactam, Piperacillin, Oxacillin, Ceftazidime, Ceftriaxone, cepefime, Ertapenem, Meropenem, and Ciprofloxacin. Sensitive to the antibiotics Nitrofurontoin, Trimethroprhim-Sulfamethoxazole, Tigecyclin, and Vancomycin. while in 2023, the bacteria tested were resistant to the antibiotics Amoxicilli-Clavulanic, Ampicillin, Oxacillin, and ciprofloxacin and sensitive to linezolid, Tetracycline, and Vancomycin.*

Keyword: Sepsis, Antibiotic, Bacterial Pattern

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK (Bahasa Indonesia)	vii
ABSTRACT (Bahasa Inggris).....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Definisi Sepsis	5

2.1.2 Kriteria SOFA dan Qsofa	6
2.1.3 Etiologi	8
2.1.4 Patofisiologi Sepsis	9
2.1.5 Tatalaksana Sepsis	12
2.1.6 Kultur Darah	23
2.1.7 Antibiotik.....	25
2.1.8 Resistensi Antibiotik	35
2.1.9 Faktor-Faktor Penyebab Resistensi	37
2.1.10 Mekanisme Terjadi Resistensi	38
2.2 Hasil Penelitian Terdahulu	43
2.3 Kerangka Berpikir	46
2.3.1 Kerangka Teori	46
2.3.2 Kerangka Konsep.....	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	47
3.1 Metode dan Desain Penelitian	47
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	47
3.2.1 Tempat Penelitian.....	47
3.2.2 Waktu Penelitian	47
3.3 Alat dan Bahan	47
3.3.1 Alat.....	47
3.3.2 Bahan	47
3.4 Variabel Penelitian.....	47
3.4.2 Definisi Operasional	48
3.5 Kriteria Sampel Penelitian	49
3.5.1 Inklusi.....	49

3.5.2 Ekslusi	49
3.6 Populasi dan Sampel.....	49
3.6.1 Populasi	49
3.6.2 Sampel.....	49
3.6.3 Teknik Pengambilan Sampel	49
3.7 Prosedur Penelitian	50
3.8 Metode Analisis	50
3.8.1 Teknik Pengolahan Data	50
3.8.2 Teknik Analisis Data	50
3.8.3 Teknik Penyajian data	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1 Hasil	52
4.1.1 Distribusi Hasil Kultur Darah.....	52
4.1.2 Distribusi Pasien Sepsis berdasarkan Jenis Kelamin	52
4.1.3 Distribusi Pasien Sepsis Berdasarkan Golongan Usia	53
4.1.4 Pola Bakteri Penyebab Sepsis	54
4.1.5 Hasil Uji Kepekaan Bakteri dari Hasil Kultur Darah Pasien Sepsis.....	56
4.2 Pembahasan	75
4.2.1 Hasil Kultur Darah	75
4.2.2 Pasien Sepsis berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia	75
4.2.3 Bakteri Penyebab Sepsis	76
4.2.4 Pola Kepekaan Bakteri Penyebab Sepsis terhadap Antibiotik	77
4.2.5 Keterbatasan Penelitian	78

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 SOFA Score	7
Tabel 2.2 qSOFA Score	8
Tabel 2.3 Antibiotik Pilihan Sepsis	13
Tabel 2.4 Hasil Penelitian terdahulu	43
Tabel 3.1 Definisi Operasional	48
Tabel 4.1 Distribusi Hasil Kultur Darah Periode 2022-2023	52
Tabel 4.2 Distribusi Pasien Sepsis Berdasarkan Jenis Kelamin	52
Tabel 4.3 Disribusi Pasien Sepsis Berdasarkan Golongan Usia.	53
Tabel 4.4 Pola Bakteri Penyebab Sepsis berdasarkan jenis gram	54
Tabel 4.5 Pola Bakteri Penyebab Sepsis	54
Tabel 4.6 Pola Kepekaan Staphylococcus Hemolyticus terhadap Antibiotik Tahun 2022 (n=8)	57
Tabel 4.7 Kepekaan Staphyloccaoccus Hemolyticus terhadap Antibiotik Tahun 2023 (n=2)	58
Tabel 4.8 Pola Kepekaan Staphylococcus hominis terhadap Antibiotik Tahun 2022 (n=5).....	59
Tabel 4.9 Kepekaan Staphylococcus epidermidis terhadap antibiotik Tahun 2022 (n=5).....	60
Tabel 4.10 Kepekaan Staphylococcus epidermidis terhadap Antibiotik tahun 2023 (n=1)	61
Tabel 4.11 Kepekaan Klebsiella Pneumonia terhadap Antibiotik Tahun 2022 (n=2)	62
Tabel 4.12 Kepekaan Escherechia coli Terhadap Antibiotik Tahun 2022 (n=2)	63
Tabel 4.13 Kepekaan Raoutella ornuthinolytica terhadap Antibiotik Tahun 2022 (n=1).....	64
Tabel 4.14 Kepekaan Staphylococcus Lentus terhadap Antibiotik Tahun 2022 (n=1).....	65
Tabel 4.15 Kepekaan Kocuria kristinae terhadap Antibiotik Tahun 2022 (n=1)	66

Tabel 4.16 Kepekaan <i>Acinetobacter baumannii</i> Terhadap Antibiotik	
Tahun 2022 (n=1)	67
Tabel 4.17 Kepekaan <i>Staphylococcus warneri</i> terhadap Antibiotik	
Tahun 2022 (n=1)	68
Tabel 4.18 Kepekaan <i>Micrococcus luteus</i> terhadap Antibiotik Tahun	
2022 (n=1)	69
Tabel 4.19 Kepekaan <i>Serratia marcescens</i> Terhadap Antibiotik Tahun	
2022 (n=1)	70
Tabel 4.20 Kepekaan <i>Staphylococcus capitis</i> terhadap antibiotik	
Tahun 2022 (n=1)	71
Tabel 4.21 Kepekaan <i>Staphylococcus cohnii</i> Terhadap Antibiotik	
Tahun 2022 (n=1)	72
Tabel 4.22 Kepekaan <i>Enterococcus columbae</i> terhadap Antibiotik	
Tahun 2022 (n=1)	73
Tabel 4.23 Kepekaan <i>Sphingomonas paucimobilis</i> terhadap Antibiotik	
Tahun 2022 (n=1)	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi Antibiotik Berdasarkan Mekanisme Kerja	27
Gambar 2.2 Kerangka Teori	46
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	46
Gambar 3.1 Alur penelitian	50

DAFTAR SINGKATAN

AUROC	<i>Areas Under the Receiver Operating Characteristic Curve</i>
ARDS	<i>Acute respiratory distress syndrome</i>
DAD	<i>Diffuse Alveolar Damage</i>
DAMP	<i>Damage-Associated Molecular Patterns</i>
DIC	<i>Disemination Intravascular Coagulation</i>
MODS	<i>Multiple Organ Dyspunction syndrome</i>
NPET	<i>Nascent Peptide Exit Tunnel</i>
PAMP	<i>Pathogen-Associated Molecular Patterns</i>
PBP	<i>protein binding penicillin</i>
PTC	<i>Peptidyl Transferase Center</i>
SIRS	<i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>
SOFA	<i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
SIC	<i>Sepsis Induce Coagulopatya</i>
qSOFA	<i>Quick Sequential Organ Failure Assessment</i>