



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**EVALUASI PENGENDALIAN RESISTENSI ANTIBIOTIKA DI
RUMAH SAKIT di SUYOTO TAHUN 2022 DAN 2023**

SELLA O. SEFA 320200201022

**Skripsi yang Disusun untuk Memenuhi Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS FARMASI MILITER
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

BOGOR 2024

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN HASIL PENELITIAN SKRIPSI

Nama : Sella O. Sefa
NIM : 320200201022
Program studi : Sarjana Farmasi
Fakultas : Farmasi Militer
Judul Skripsi : Evaluasi Pengendalian Resistensi Antibiotika di Rumah Sakit dr. Suyoto Tahun 2022 dan 2023

Dosen Pembimbing 1,



Dr. apt. Widyati, M.Clin Pharm
Laksma TNI NRP. 9779/P
Tanggal: 10 Juli 2024

Dosen Pembimbing 2,

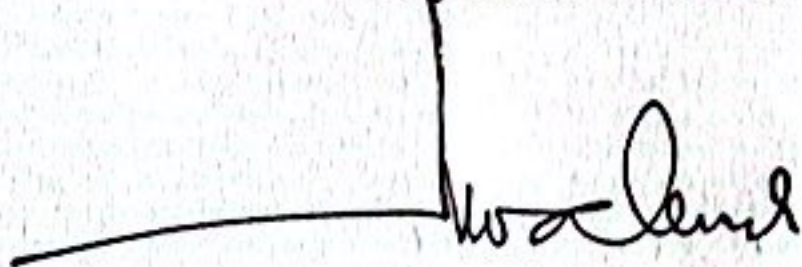


apt Rizki Winarti Kusumadewi, S.Farm
NIP. 198609032010122009
Tanggal: 8 Juli 2024

Mengetahui,

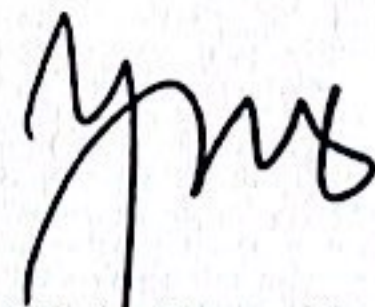
Kepala Program Studi

Sarjana Farmasi



apt. Budi Sumaryono, S.Si., M.Farm., M.Han.
Letnan Kolonel Kes NRP. 527126
Tanggal:

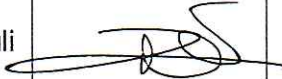
Dekan Fakultas Farmasi



Prof. Dr. apt. Yandiana Harahap, MS
Pembina Utama IV/e
Tanggal:

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Sella O. Sefa
 NIM : 320200201022
 Program studi : Sarjana Farmasi
 Fakultas : Farmasi Militer
 Judul Skripsi : Evaluasi Pengendalian Resistensi Antibiotika di
 Rumah Sakit dr. Suyoto Tahun 2022 dan 2023

No.	Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dosen Pembimbing 1: Laksma TNI Dr. apt. Widyati, M.Clin Pharm NRP. 9779/P		5 Juli 2024
2.	Dosen Pembimbing 2: apt Rizki Winarti Kusumadewi, S.Farm NIP. 198609032010122009		8 Juli 2024
3.	Dosen Penguji 1 (Ketua Sidang): Marsma TNI (Purn) Dr. apt. Yuli Subiakto, M.Si NRP. 4730066401		1 Juli 2024
4.	Dosen Penguji 2: Kolonel Ckm apt. Drs. Apip Hadi, M. Si NRP. 11980004301068		3 Juli 2024
5.	Dosen Penguji 3: Penda Tk I III/b apt. Editha Renesteen, M.Sc NIP. 199102182022032001		3 Juli 2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Melalui ini, saya menegaskan bahwa skripsi berjudul "Evaluasi Pengendalian Resistensi Antibiotika di Rumah Sakit dr. Suyoto Tahun 2022 dan 2023" adalah karya asli saya sendiri. Selain dikutip dan disebutkan dalam daftar pustaka, skripsi ini tidak mengandung karya pihak lain. Tidak ada kalimat, istilah, paragraf, bab atau subbab dari karya orang lain. Data dan informasi yang digunakan dalam skripsi ini dikumpulkan dan dianalisis dengan bertanggung jawab dan sejujur-jujurnya. Saya bersedia menanggung segala sanksi sesuai dengan peraturan per Undang-Undangan yang berlaku jika ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Bogor, 25 Juni 2024



Sella O. Sefa

ABSTRAK

EVALUASI PENGENDALIAN RESISTENSI ANTIBIOTIKA DI RUMAH SAKIT dr. SUYOTO TAHUN 2022 DAN 2023

Peningkatan kasus infeksi menyebabkan semakin tingginya penggunaan terapi antibiotika. Namun sebagian besar penggunaan antibiotika di rumah sakit masih tidak sesuai dengan pedoman penggunaan yang benar sehingga terjadinya resistensi terhadap antibiotika. Adanya upaya pengendalian *Antimicrobial Resistance* (AMR) telah menjadi fokus utama dalam sistem pelayanan kesehatan melalui pembentukan Program Pengendalian Resistensi Antibiotika (PPRA) di rumah sakit sesuai dengan ketentuan Permenkes No. 8 tahun 2015. Rumah Sakit dr. Suyoto merupakan salah satu rumah sakit yang sudah menerapkan PPRA.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan data terkait upaya pengendalian resistensi antibiotika di Rumah Sakit dr. Suyoto berdasarkan buku yang diterbitkan WHO tahun 2019 yang berjudul *Antimicrobial Stewardship Programmes* (AMS) dengan beberapa parameter seperti *antimicrobial use* (DDD/100 *patient-days*), *patient outcomes* (*mortality*, *Length Of Stay*, *readmission*, durasi penggunaan antibiotika), dan *microbiology outcomes*. Analisis data dilakukan menggunakan metode deskriptif dan analisis statistik berupa data sekunder yaitu catatan rekam medis yang diambil secara retrospektif *purposive sampling* di Rumah Sakit dr. Suyoto periode tahun 2022 dan 2023. Hasil perhitungan DDD yang diperoleh periode tahun 2022 dan 2023 masing-masing sebesar 171,52 DDD/100 *patient-days* dan 205,2 DDD/100 *patient-days*. Selain itu, tidak ada perbedaan bermakna pada *patient outcomes* ($p = 0,802$) serta adanya perbedaan signifikan pada *Length of Stay* ($p = 0,38$). Perbandingan durasi pemakaian antibiotika seftriakson, levofloksasin, meropenem periode tahun 2022 dan 2023 berturut-turut memiliki nilai $p = 0,00$; $p = 0,06$; $p = 0,306$.

Kata kunci: pengendalian resistensi antibiotika, Program Pengendalian Resistensi Antibiotika (PPRA), *Antimicrobial Resistance* (AMR), penggunaan terapi antibiotika, Rumah Sakit dr. Suyoto

ABSTRACT

EVALUATION OF ANTIBIOTIC RESISTANCE CONTROL AT dr. SUYOTO HOSPITAL IN PERIOD 2022 AND 2023

The increase in infection cases has led to higher use of antibiotic therapy. However, most hospital antibiotics still do not follow the correct use guidelines, resulting in antibiotic resistance. Antimicrobial Resistance (AMR) control efforts have become a major focus in the health care system by establishing the Antibiotic Resistance Control Program (PPRA) in hospitals by the provisions of Permenkes No. 8 of 2015. Dr. Suyoto Hospital is one of the hospitals that has implemented PPRA.

The study aims to obtain data on efforts to control antibiotic resistance at dr. Suyoto Hospital based on a book published by WHO in 2019 entitled "Antimicrobial Stewardship Programmes (AMS)" with several parameters such as antimicrobial use (DDD/100 patient days), patient outcomes (mortality, LOS, readmission), and microbiology outcomes. Data analysis was done using descriptive methods and statistical analysis in secondary data, namely medical records taken by retrospective purposive sampling at Dr. Suyoto Hospital for 2022 and 2023. The results of the DDD calculation obtained for the 2022 and 2023 periods were 171.52 DDD/100 patient days and 205.2 DDD/100 patient days, respectively. In addition, there was no significant difference in patient outcomes ($p = 0.802$) and a significant difference in Length of Stay (LOS) ($p = 0.38$). Comparison of the duration of use of antibiotics ceftriaxone, levofloxacin, and meropenem for 2022 and 2023 had $p = 0.00$; $p = 0.06$; $p = 0.306$, respectively.

Keywords: control of antibiotic resistance, Antibiotic Resistance Control Program (PPRA), Antimicrobial Resistance (AMR), use of antibiotic therapy, dr. Suyoto Hospital



KATA PENGANTAR

Kami berterimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan karunia-Nya yang memungkinkan penulis untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Evaluasi Pengendalian Resistensi Antibiotika di Rumah Sakit dr. Suyoto Tahun 2022 dan 2023”.

Penulis telah menerima banyak dukungan, bantuan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini, yang merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Militer Universitas Pertahanan RI. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Letnan Jenderal TNI Jonni Mahroza, S.I.P., M.A., M.Sc., CIQnR., CIQaR., Ph.D., selaku Rektor Universitas Pertahanan RI
2. Prof. Dr. apt. Yahdiana Harahap, MS, sebagai Dekan Fakultas Farmasi Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia yang banyak memberikan semangat, dukungan, serta motivasi kepada penulis.
3. Kolonel Kes Drs. apt. Nur Abdul Goni, M.Si, sebagai Wakil Dekan I Fakultas Farmasi Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia atas dukungan selama proses penyusunan skripsi
4. Laksma TNI Dr. apt. Widyati, M.Clin Pharm, sebagai Wakil Dekan II Fakultas Farmasi Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia sekaligus dosen pembimbing 1 yang senantiasa meluangkan waktu untuk bimbingan, memberikan arahan dan masukan selama proses penyusunan skripsi
5. Letnan Kolonel Kes apt. Budi Sumaryono, S.Si., M.Farm., M.Han. sebagai kepala program studi farmasi Fakultas Farmasi Militer UNHAN atas dukungan sepanjang proses penyusunan skripsi
- 6 apt Rizki Winarti Kusumadewi, S.Farm sebagai dosen pembimbing 2 yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, arahan, serta dukungan sepanjang proses penelitian

7. Marsma TNI (Purn) Dr. apt. Yuli Subiakto, M. Si sebagai ketua sidang sekaligus dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, saran, kritik dan masukan
8. Kol Ckm apt. Apip Hadi, M.Si sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktu serta memberikan ilmu, saran, kritik dan masukan
9. apt. Editha Renesteen, M.Sc sebagai dosen penguji atas keluargan waktu untuk memberikan masukan, saran, dan kritik
10. apt. Syahrul Tuba, M. Clin Pharm selaku dosen pembimbing akademik atas semangat dan dukungan yang membangun
11. Seluruh dosen dan staff program studi Farmasi Fakultas Farmasi Militer UNHAN atas segala bantuan serta dukungan
12. Orang tua, keluarga, dan saudara yang selalu mendoakan, memberikan semangat, serta dukungan secara moral maupun materil
13. Uuh Apriyanti, A.Md. Perkes., S.Tr Kom.RM sebagai penanggung jawab Koding dan Indeksing Rekam Medis Rumah Sakit dr. Suyoto yang telah membantu, memberikan arahan, dan semangat selama pengambilan data di Rumah Sakit dr. Suyoto
14. apt. Damayanti Harahap, S. Farm sebagai Kasub Logistik Instalasi Farmasi RSDS Suyoto yang telah membantu penulis dalam pengambilan data di Rumah Sakit dr. Suyoto
15. Rekan sejawat Nara Ankasa khususnya rekan dari prodi Farmasi Militer Universitas Pertahanan yang senantiasa menemani, memberikan dukungan moral dan materil, serta penghiburan kepada penulis
16. Rekan sejawat Halak Hita yang senantiasa menemani, memberikan dukungan mental, serta penghiburan kepada penulis
17. Keluarga asuh Resimen dan prodi yang selalu mendukung penulis
18. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu atas dukungan mereka selama penulis menyusun skripsi.

Semoga kebaikan dan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari bahwa hasil karya skripsi ini tidak luput dari berbagai

kekurangan dan ketidaksempurnaan. Karena itu, diharapkan masukan yang membangun penulis untuk perbaikan dan penyempurnaan karya skripsi ini di masa mendatang.

Besar harapan penulis agar skripsi ini bermanfaat serta dapat memberikan kontribusi yang berharga untuk pengembangan ilmu pertahanan, khususnya pada bidang farmasi klinis terutama terhadap upaya pengendalian resistensi antibiotika di rumah sakit.

Bogor, 25 Juni 2024

Sella O. Sefa



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN HASIL PENELITIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Infeksi.....	5
2.1.1 Definisi Penyakit Infeksi	5
2.1.2 Proses Infeksi dan Mekanisme Penularan	5
2.1.3 Manifestasi Infeksi	7
2.1.4 Upaya Pencegahan Penularan Infeksi.....	8
2.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Penyakit Infeksi.....	9
2.2 Antibiotika.....	9
2.2.1 Definisi Antibiotika	9
2.2.2 Prinsip Penggunaan Antibiotika	10
2.2.3 Antibiotika Parenteral	10
2.2.4 Penggolongan Antibiotika.....	11
2.3 Resistensi Antibiotika.....	17
2.4 Metode ATC/DDD.....	18
2.5 Pengendalian Resistensi Antibiotika di Rumah Sakit.....	19

2.6	Kultur Bakteri	20
2.7	Hasil Penelitian Terdahulu.....	21
2.8	Kerangka Berpikir	25
2.9	Hipotesis.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		27
3.1	Metode Penelitian.....	27
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.3	Variabel Penelitian	29
3.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	29
3.5	Populasi dan Sampel	29
3.6	Definisi Operasional.....	30
3.6.1	Antibiotika Sediaan Parenteral	30
3.6.2	Resistensi Antibiotika.....	30
3.6.3	Pengendalian Resistensi Antibiotika.....	31
3.6.4	Parameter Evaluasi Pengendalian Resistensi Antibiotik	31
3.7	Prosedur Penelitian.....	32
3.8	Metode Analisis.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Hasil Penelitian.....	35
4.1.1	Kaji Etik Penelitian.....	35
4.1.2	Perizinan Penelitian di Rumah Sakit dr. Suyoto	35
4.1.3	Gambaran Umum Hasil Penelitian.....	35
4.1.4	Evaluasi Pengendalian Resistensi Antibiotika di Rumah Sakit dr. Suyoto tahun 2022 dan 2023	37
4.2	Pembahasan	44
4.2.1	Gambaran Umum Hasil penelitian	44
4.2.2	Evaluasi Pengendalian Resistensi Antibiotika di Rumah Sakit dr. Suyoto tahun 2022 dan 2023	48
4.2.3	Analisis Data Statistik.....	60
BAB V		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....		65

LAMPIRAN.....	74
6.1 Lampiran 1: Keterangan Lolos Kaji Etik Penelitian	74
6.2 Lampiran 2: Surat izin Penelitian di Rumah Sakit dr. Suyoto..	75
6.3 Lampiran 3: Hasil Perhitungan Penggunaan Antibiotika berdasarkan parameter <i>antimicrobial use</i>	76
6.4 Lampiran 4: Analisis Data berdasarkan Parameter <i>Patient Outcomes</i>	78
6.5 Lampiran 5: Perhitungan bakteri <i>multidrug resistant</i> berdasarkan parameter <i>Microbiology Outcomes</i>	83
6.6 Lampiran 6: Lembar Pengumpulan Data <i>Patient Outcomes</i>	85
6.7 Lampiran 7: Jumlah Total Pasien Masuk Rumah Sakit	112



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme Kerja Antibiotika	16
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	25
Gambar 4.1 Demografi pasien berdasarkan jenis kelamin.....	41
Gambar 4.2 Demografi pasien berdasarkan Rentang Usia.....	42
Gambar 4.3 Demografi pasien berdasarkan Diagnosa Penyakit.....	43
Gambar 4.4 Perbandingan <i>Patient Outcomes</i>	51



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengelompokan antibiotika berdasarkan kategori AWaRe.....	12
Tabel 2. 2 Klasifikasi antibiotika berdasarkan aktivitasnya.....	16
Tabel 2.3 Perbandingan penelitian terdahulu	22
Tabel 3.1 Rencana Jadwal Penelitian.....	28
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pasien.....	33
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Data Usia Pasien.....	34
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi berdasarkan Diagnosa Penyakit.....	34
Tabel 4. 4 Perbandingan DDD Antibiotika tahun 2022 dan 2023.....	36
Tabel 4. 5 <i>In-Hospital mortality</i>	38
Tabel 4. 6 Frekuensi total Hari Rawat Inap Pasien.....	39
Tabel 4. 7 Durasi Pemakaian Antibiotik Pasien.....	39
Tabel 4.8 Hasil Kultur Bakteri MDRO Pasien.....	40



DAFTAR SINGKATAN



The logo of Universitas Pertaahanan Republik Indonesia is a circular emblem. It features a blue outer ring with the text 'UNIVERSITAS PERTAHANAN' at the top and 'REPUBLIK INDONESIA' at the bottom. Inside the ring is a red banner with the motto 'PRIBITVA - WIRATAMA - NAGARA BHAKTI'. The center of the logo contains a white shield with a black eagle perched on top, and a red book with a white cross symbol on its cover.

AB	: Antibiotika
AIDS	: <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
AMR	: <i>Antimicrobial Resistance</i>
AMS	: <i>Antimicrobial Stewardship Programmes</i>
CDC	: <i>Central Disease Control</i>
DDD	: <i>Defined Daily Doses</i>
DOTs	: <i>Directly Observed Treatment Shortcourse</i>
ESBL	: <i>Extended-spectrum beta-lactamases</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
ARDS	: <i>Adult Respiratory Distress Syndrome</i>
KPRA	: Komite Pengendalian Resistensi Antibiotika
LOS	: <i>Length of Stay</i>
MDRO	: <i>Multidrug-Resistant Organisms</i>
MRSA	: <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus</i>
PPRA	: Program pengendalian resistensi antibiotika
SNARS	: Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit
TB	: Tuberkulosis
TNI	: Tentara Nasional Indonesia
WHO	: <i>World Health Organization</i>

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Republik Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sella O. Sefa
NIM : 320200201022
Program Studi : Sarjana Farmasi
Fakultas : Farmasi Militer
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Republik Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Evaluasi Pengendalian Resistensi Antibiotika di Rumah Sakit dr. Suyoto Tahun 2022 dan 2023

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Republik Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Bogor
Pada tanggal : 12 Juli 2024
Yang menyatakan



Sella O. Sefa
NIM. 320200201022