

SKRIPSI

**ANALISIS KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA
TERHADAP PASIEN BEDAH ORTHOPEDI (Penelitian
dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)**



DESI RATU PUSPITA

NIM. 051811133092

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN FARMASI PRAKTIS
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**ANALISIS KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA
TERHADAP PASIEN BEDAH ORTHOPEDI (Penelitian
dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)**



DESI RATU PUSPITA

NIM. 051811133092

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN FARMASI PRAKTIS
SURABAYA
2022**

Lembar Pengesahan

**ANALISIS KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA TERHADAP PASIEN
BEDAH ORTHOPEDI (Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga
Surabaya)**

SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

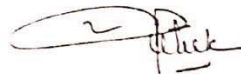
2022

Oleh :

**Desi Ratu Puspita
NIM : 051811133092**

**Skripsi ini telah
disetujui Tanggal 1 Agustus 2022 oleh :**

Pembimbing Utama



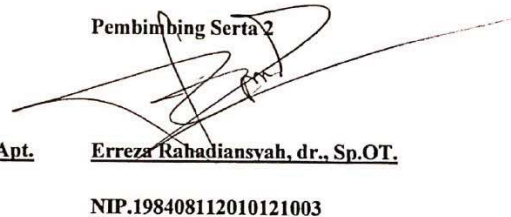
**Dra. Toetik Arvani, M.Si., Apt
NIP. 1961041119890322001**

Pembimbing Serta 1



**Mareta Rindang Andasari, S.farm., M.Farm.Klin., Apt.
NIP. 199005242014041001**

Pembimbing Serta 2



**Erreza Rahadiansyah, dr., Sp.OT.
NIP.198408112010121003**

Dipindai dengan CamScanner

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Desi Ratu Puspita

NIM : 051811133092

Fakultas : Farmasi

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**Analisis Kuantitatif Penggunaan Antibiotika Terhadap Pasien Bedah Orthopedi
(Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)**

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Airlangga untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 1 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Desi Ratu Puspita

NIM. 051811133092

Dipindai dengan CamScanner

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Desi Ratu Puspita

N I M : 051811133092

Fakultas : Farmasi

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**Analisis Kuantitatif Penggunaan Antibiotika Terhadap Pasien Bedah Orthopedi
(Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)**

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 1 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Desi Ratu Puspita

NIM. 051811133092

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas rahmat dan karunia- Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA TERHADAP PASIEN BEDAH ORTHOPEDI (Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)”. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik tidak lepas tentunya oleh dari kehendak dan kasih sayang Tuhan yang Maha Esa, dan doa serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu apt. Dra. Toetik Aryani, M.Si. selaku pembimbing utama, juga kepada Ibu apt. Mareta RIndang A., S. Farm., M. Farm. Klin selaku pembimbing serta dan kepada bapak Erreza Rahadiansyah, dr., Sp.OT. selaku pembimbing klinisi. Terimakasih telah bersedia dalam memberikan ilmu, bimbingan, saran, dan motivasi dengan kesabaran dan penuh perhatian kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr, Mohammad Nasih, S.E., Mt., Ak., CMA selaku Rektor Universitas Airlangga dan Bapak Prof. apt. Junaidi Khotib, S.Si., M.Kes .,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu dan dapat belajar di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
3. Segenap Staf Rekam Medik di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya terkhusus kepada Ibu Rosita Prananingtias, A.md.PK. selaku Kepala Unite Rekam Medik dan Informasi Keseharan atas bantuan, dukungan dan kesempatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pihak Komisi Etik dan Hukum Rumah Sakit Universitas Airlangga yang telah meriview dan menyetujui penelitian skripsi ini.
4. Ibu Arina Dery Puspita Sari, S.Farm., Apt. M.Farm.Klin dan Ibu Samirah, S.Si., Sp.FRS., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Hadi Poerwono, M.Sc., Ph.D selaku dosen wali yang senantiasa memberi nasihat dan ilmu kepada penulis selama menempuh program studi S1 Pendidikan Apoteker di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

6. Keluarga dengan kasih sayang yang tak pernah terputus, Bapak Siswanto, Ibuk Anik, Adik Wahyu, Adik Calya dan keluarga besar penulis. Terimakasih atas segala dukungan yang tanpa henti baik moral maupun materi, doa dan segala motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan pendidikan program studi S1 Pendidikan Apoteker di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
7. Segenap dosen Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmu dan juga membina selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga serta civitas akademika yang telah banyak membantu selama perkuliahan.
8. Teruntuk Kevine Danyswara, yang menjadi partner berkeluh kesah dari suka maupun duka dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas kesabaran, doa, dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan anak bimbingan skripsi Ibu Toetik di Rumah Sakit Universitas Airlangga, Evelyn, Rebecca, Sienny dan Vandra yang selalu memberi semangat. Tak lupa pula terimakasih untuk Yeyen, Aldo, Leo dan Bagus yang menyelesaikan skripsi di tempat yang berbeda namun dukungannya selalu ada.
10. Teman-teman seperjuangan Flakkadabez dan teman-teman seangkatan Flakka 2018, terimakasih atas sukacita, semangat dan solidaritas yang kalian berikan selama penulis menempuh pendidikan program studi S1 Pendidikan Apoteker di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, semoga Tuhan selalu memberikan kelancaran dan kesuksesan bagi kalian di masa depan.
11. Teman-teman dan staf *discord* di server *Glorious Area*, terimakasih telah memberikan doa dan dukungan penuh serta candaan yang telah diberikan sehingga penulis masih diberikan kewarasan dalam menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.
12. Semua pihak yang belum dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Tuhan selalu melimpahkan nikmat dan juga rahmatnya atas segala kebaikan yang telah diberikan. Untuk memperbaiki tulisan ini, saran dan masukan sangat diharapkan. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat baik kepada penulis pihak instansi terkait, pembaca dan berkontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS KUANTITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA TERHADAP PASIEN BEDAH ORTHOPEDI (Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)

Desi Ratu Puspita

Resistensi antibiotika merupakan akibat dari penggunaan antibiotika yang tidak bijak, salah satu penyebabnya adalah karena intensitas penggunaan antibiotika yang tinggi dalam penggunaan terapi di rumah sakit terutama pada pengobatan penyakit infeksi. Resistensi masih menjadi masalah kesehatan di dunia hingga saat ini dan meningkat setiap tahun. Dalam upaya mengatasi resistensi, salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah adalah melakukan *surveilans* pola penggunaan antibiotika dan melakukan evaluasi baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif dalam mendorong penggunaan antibiotika dengan rasional. Metode yang digunakan adalah metode ATC/DDD atau *Anatomical Therapeutic Chemical* dan *Defined Daily Dose* (DDD), metode tersebut telah direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia maupun WHO. Metode DDD menurut WHO diasumsikan sebagai dosis rata-rata per hari penggunaan antibiotik untuk suatu indikasi tertentu pada pasien dewasa.

Penelitian ini bersifat retrospektif observasional dan data yang ditunjukkan dalam penelitian ini disajikan secara deskriptif dengan tujuan untuk melakukan kajian terhadap pola penggunaan antibiotika dan mengevaluasi kuantitas penggunaan antibiotika dengan menggunakan metode DDD. Adapun penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya selama periode Januari 2020 hingga Januari 2022. Dari hasil penelitian ditunjukkan jumlah sampel sebanyak 44 pasien, antibiotika profilaksis diresepkan sebanyak 33 pasien dan antibiotika terapi sebanyak 35 pasien. Antibiotika profilaksis paling banyak digunakan adalah cefazolin 2 gram IV, sedangkan antibiotika terapi empiris yang paling banyak digunakan adalah cefazolin 3 dd 1 gram IV. Cefazolin memiliki nilai DDD baik sebagai antibiotika profilaksis maupun terapi empiris paling tinggi yaitu 21,80 DDD/100 *patient-days* sebagai antibiotika profilaksis dan 22,64 DDD/100 *patient-days* sebagai antibiotika terapi empiris.

ABSTRACT

QUANTITATIVE ANALYSIS USE OF ANTIBIOTIC IN ORTHOPEDIC SURGICAL INPATIENTS (Study in Airlangga University Hospital)

Desi Ratu Puspita

Antibiotics are among the most commonly prescribed drugs for orthopedic patients, it can cause antibiotic resistance. Resistance is the biggest problem in antibiotic therapy. Quantitative evaluation of antibiotic use is an effort to encourage rational use of antibiotics. The method used is quantitative evaluation, the method recommended by the Ministry of Health and WHO is *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)* and *Defined Daily Dose (DDD)*. In this DDD method which is used to calculate the assumed average dose per day of antibiotics use for a particular indication in adult patients.

The research is retrospective observational using medical record of patients, the purpose of the study was to review the pattern of antibiotic utilization and measure the quantity of antibiotic utilization using DDD/patient days at Airlangga University Hospital during the sample period of January 2020 to January 2022. The sample obtained were 44 patients, the result indicates that the most used antibiotic for orthopedic patients was cefazolin 1 gram and for therapeutic antibiotic was cefazolin 3 dd 1 gram. Meanwhile, Antibiotic with the highest DDD values of prophylactic and therapeutic antibiotic were Cefazolin 21,80 DDD/100 *patient-days* and 22,64 DDD/100 *patient-days* respectively.

Keyword: DDD, Defined Daily Dose, Antibiotics, Orthopedic

DAFTAR ISI

Daftar Isi	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan	4
1.4.2 Bagi Rumah Sakit Airlangga Surabaya	5
1.4.3 Bagi Peneliti lain	5
BAB II Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Definisi Penyakit Infeksi	6
2.1.2 Proses Penyakit Infeksi dapat Menyebar	6

2.1.3	Cara Mencegah Menularnya Penyakit Infeksi.....	8
2.1.4	Infeksi Luka Operasi (ILO)	8
2.2	Tinjauan Antibiotika	9
2.2.1	Definisi Antibiotika	9
2.2.2	Penggolongan Antibiotika	9
2.2.3	Prinsip Penggunaan Antibiotika	16
2.3	Resistensi Antibiotika	21
2.3.1	Definisi Resistensi	21
2.3.2	Mekanisme Resistensi Antibiotika	21
2.3.3	Penyebab Berkembangnya Antibiotika	22
2.3.4	Pengendalian Resistensi Antibiotika	22
2.4	Tinjauan Mengenai Operasi Bedah.....	23
2.4.1	Klasifikasi Operasi Bedah	23
2.4.2	Tinjauan Bedah Orthopedi.....	24
2.5	Tinjauan Evaluasi Penggunaan Antibiotika secara Kuantitatif.....	28
2.5.1	Definisi Metode ATC/DDD	28
2.5.2	Tujuan Penggunaan Metode ATC/DDD	28
2.5.3	Klasifikasi Metode ATC.....	29
2.5.4	Cara Menghitung dengan Menggunakan Metode DDD.....	29
BAB III	Kerangka Konseptual	31
3.1	Penjelasan Kerangka Konseptual.....	31
3.2	Bagan Kerangka Konseptual.....	33
3.3	Bagan Kerangka Operasional.....	34
BAB IV	Metode Penelitian.....	35
4.1	Rancangan Penelitian.....	35
4.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	35
4.3	Subyek Penelitian.....	35

4.3.1	Populasi Penelitian.....	35
4.3.2	Sampel Penelitian	35
4.3.3	Kriteria Inklusi.....	35
4.3.4	Kriteria Eksklusi	36
4.3.5	Teknik pengambilan sampel	36
4.4	Instrumen Penelitian	36
4.5	Definisi Operasional	36
4.6	Cara Pengumpulan Data.....	38
4.7	Analisis Data	38
BAB V Hasil dan Pembahasan		39
5.1	Data Demografi Pasien	40
5.1.1	Jenis Kelamin Pasien	40
5.1.2	Usia Pasien.....	40
5.1.3	Lama Rawat Inap Pasien	41
5.1.4	Jenis Operasi.....	43
5.1.5	Lama Operasi.....	45
5.2	Pola Penggunaan Antibiotika.....	46
5.2.1	Pola Penggunaan Antibiotika Profilaksis	47
5.2.2	Pola Penggunaan Antibiotika Terapi Empiris	49
5.2.3	Pola Penggantian Antibiotika Profilaksis ke Empiris.....	50
5.3	Nilai DDD Antibiotika.....	52
5.3.1	Nilai DDD Antibiotika Profilaksis	53
5.3.2	Nilai DDD Antibiotika Terapi Empiris	54
BAB VI Kesimpulan dan Saran.....		56
6.1	Kesimpulan	56
6.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		57

LAMPIRAN	63
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II. 1 Klasifikasi Antibiotika Golongan Penisilin.....	11
II. 2 Klasifikasi Antibiotika Golongan Sefalosporin.....	12
II. 3 Rekomendasi Antibiotika Terapi Empiris	17
II. 4 Rekomendasi Antibiotika Profilaksis Bedah Orthopedi.....	19
II. 5 Rekomendasi Antibiotika Profilaksis Bedah Orthopedi menurut Dipro20	
II. 6 Makna setiap kode pada klasifikasi ATC.29	
V. 1 Data Demografi Jenis Operasi Pasien.....43	
V. 2 Data Demografi Lama Operasi Pasien.....46	
V. 3 Data Penggunaan Antibiotika Berdasarkan Indikasi46	
V. 4 Pola Penggunaan Antibiotika Profilaksis47	
V. 5 Pola Penggunaan Antibiotika Terapi Empiris49	
V. 6 Pola Penggantian Antibiotika Profilaksis ke Empiris.....50	
V. 7 Nilai DDD Masing-Masing Antibiotika52	
V. 8 Nilai DDD Antibiotika Profilaksis53	
V. 9 Nilai DDD Antibiotika Terapi Empiris54	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3. 1 Skema Kerangka Konseptual.....	33
3. 2 Skema Kerangka Operasional.....	34
5. 1 Data Demografi Jenis Kelamin.....	40
5. 2 Data Demografi Usia Pasien.....	41
5. 3 Data Demografi Lama Rawat Inap Pasien.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Laik Etik.....	63
2. Tabel DDD Standar WHO.....	64
3. Contoh Tabel Induk.....	65
4. Tabel Perhitungan Nilai DDD.....	66

DAFTAR SINGKATAN

ASHP	: <i>American Society of Health-System Pharmacists</i>
ATC	: Anatomical Therapeutic Chemical
BB	: Berat Badan
CF	: <i>Close Fracture</i>
Data Lab	: Data Labolatorium
DDD	: <i>Defined Daily Dose</i>
ILO	: Infeksi Luka Operasi
IV	: Intravena
KRS	: Keluar Rumah Sakit
LOS	: <i>Length of Stay</i>
MRS	: Masuk Rumah Sakit
OA	: Osteoarthritis
OF	: <i>Open Fracture</i>
OP	: Operasi
PBP	: <i>Penicilin Binding Protein</i>
PO	: Peroral
RMK	: Rekam Medis Kesehatan
RSUA	: Rumah Sakit Universitas Airlangga
SMF	: Staf Medik Fungsional
SIRS	: <i>Systemic Inflammantory Respons Syndrome</i>
SSI	: <i>Surgical Site Infection</i>

TD : Tekanan Darah

WHO : *World Health Organization*