



**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK MENGGUNAKAN
METODE ATC/DDD, DU 90%, DAN KATEGORISASINYA
DALAM KLASIFIKASI AWARE PADA PASIEN PNEUMONIA DI
RS UMUM AL DR. MINTOHARDJO**

SKRIPSI

AURELLIA ZAHRA QUINNEALA

NRP 2210211057

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2025**



EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK MENGGUNAKAN METODE
ATC/DDD, DU 90%, DAN KATEGORISASINYA DALAM KLASIFIKASI
AWARE PADA PASIEN PNEUMONIA DI RS UMUM AL DR. MINTOHARDJO

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran

AURELLIA ZAHRA QUINNEALA

NRP 2210211057

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aurellia Zahra Quinneala

NRP : 2210211057

Tanggal : 24 November 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 24 November 2025

Yang menyatakan,



Aurellia Zahra Quinneala

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aurellia Zahra Quinneala
NRP : 2210211057
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Evaluasi Penggunaan Antibiotik Menggunakan Metode ATC/DDD, DU 90% dan Kategorisasinya dalam Klasifikasi AWaRe pada Pasien Pneumonia di RS Umum AL Dr. Mintohardjo”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 November 2025

Yang menyatakan,



Aurellia Zahra Quinneala

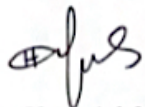
LEMBAR PENGESAHAN

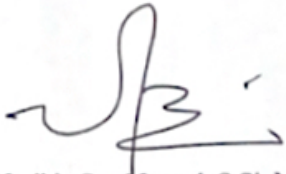
Skripsi diajukan oleh :

Nama : Aurellia Zahra Quinneala
NIM : 2210211057
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana
Judul Skripsi : Evaluasi Penggunaan Antibiotik Menggunakan Metode
ATC/DDD, DU 90% dan Kategorisasinya dalam Klasifikasi
AWare pada Pasien Pneumonia di RS Umum AL Dr.
Mintohardjo

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta


dr. Erna Harfiani, M.Si, Sp.KKLP
NIP. 197609262021212005
Penguji


dr. Hany Yusmaini, M.Kes
NIP. 197105312021212003
Pembimbing 1


Nasihin Saud Irsyad, S.Si, M.Biomed
NIP. 479111310721
Pembimbing 2


Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes.,
M.Pd.I., M.H., CIPA
NIP. 19700129200031001
Dekan Fakultas Kedokteran


dr. Agneta Mulya Sari, M.Pd.Ked.,
Sp.KKLP Subsp.FOMC
NIP. 197508222021212007
Koordinator PSKPS

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 18 November 2025

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Skripsi, November 2025

AURELLIA ZAHRA QUINNEALA, No. NRP 2210211057

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK MENGGUNAKAN METODE
ATC/DDD, DU 90%, DAN KATEGORISASINYA DALAM KLASIFIKASI
AWARE PADA PASIEN PNEUMONIA DI RS UMUM AL DR.
MINTOHARDJO**

RINCIAN HALAMAN (xv + 130 halaman, 12 tabel, 3 lampiran)

ABSTRAK

Tujuan

Penggunaan antibiotik rasional penting untuk menjaga efektivitas pengobatan dan mencegah terjadinya resistensi. Pneumonia merupakan salah satu infeksi yang paling sering memerlukan penggunaan antibiotik dan meningkatnya beban kasus tersebut menuntut adanya evaluasi terstruktur terhadap pola penggunaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pola penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap pneumonia di RS Umum AL Dr. Mintohardjo tahun 2023–2024 menggunakan metode ATC/DDD, DU 90%, dan kategorisasinya dalam klasifikasi AWaRe menurut WHO 2025 sebagai dasar pengelolaan antibiotik yang rasional dan pencegahan resistensi.

Metode

Penelitian ini merupakan studi deskriptif kuantitatif dengan desain potong lintang menggunakan data rekam medis secara retrospektif. Penggunaan antibiotik dianalisis menggunakan metode ATC/DDD, DU 90%, dan klasifikasi AWaRe.

Hasil

Pasien rawat inap pneumonia didominasi oleh wanita dan kelompok usia >65 tahun. Sebanyak 21 jenis antibiotik dari 10 kelas digunakan, dengan total konsumsi sebesar 104,27 DDD/100 hari perawatan. Ceftriaxone injeksi 1 g/vial merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan, berkontribusi sebesar 39,84% dari total penggunaan dan mencapai 32,93 DDD/100 hari perawatan. Analisis DU 90% mengidentifikasi enam antibiotik, yaitu Ceftriaxone, Levofloxacin, Meropenem, Cefoperazone, Azithromycin, dan Ceftazidime. Berdasarkan klasifikasi AWaRe, 96,01% antibiotik termasuk dalam kelompok Watch.

Kesimpulan

Penggunaan antibiotik didominasi oleh antibiotik spektrum luas dari kelompok Watch, dengan Ceftriaxone sebagai yang paling sering digunakan dan menjadi bagian utama segmen DU 90%. Ketergantungan tinggi terhadap antibiotik tersebut menegaskan perlunya penguatan program antimicrobial stewardship dan evaluasi kualitatif berkelanjutan untuk memastikan peresepan yang rasional.

Daftar Pustaka : 112 (2015-2025)

Kata Kunci : *Antimicrobial Stewardship*, ATC/DDD, Pneumonia, DU 90%, klasifikasi AWaRe

AURELLIA ZAHRA QUINNEALA, No. NRP 2210211057

EVALUATION OF ANTIBIOTIC USE WITH ATC/DDD, DU 90%, AND AWARE CLASSIFICATION IN PNEUMONIA INPATIENTS AT DR. MINTOHARDJO NAVAL GENERAL HOSPITAL

PAGE DETAIL (xv + 130 pages, 12 tables, 3 appendices)

ABSTRACT

Objective

Rational antibiotic use was essential to maintain treatment effectiveness and prevent antimicrobial resistance. Pneumonia was one of the most common infections requiring antibiotics, and its increasing burden required structured evaluation of antibiotic utilization. This study aimed to evaluate the pattern of antibiotic use in pneumonia inpatients at Dr. Mintohardjo Naval General Hospital in 2023–2024 using ATC/DDD, DU 90%, and its categorization within the WHO 2025 AWaRe classification to support rational antibiotic management and reduce resistance risk.

Method

This was a descriptive quantitative cross sectional study using retrospective medical record data. Antibiotic use was analyzed with ATC/DDD, DU 90%, and AWaRe classification.

Result

Pneumonia inpatients were dominated by female patients and age group >65 years. A total of 21 antibiotics from 10 classes were used, with overall consumption of 104.27 DDD/100 patient days. Ceftriaxone injection 1 g/vial was the most frequently used antibiotic, contributing 39.84% of total use and reaching 32.93 DDD/100 patient days. DU 90% analysis identified six antibiotics, including Ceftriaxone, Levofloxacin, Meropenem, Cefoperazone, Azithromycin, and Ceftazidime. Based on AWaRe classification, 96.01% of antibiotics were classified as Watch.

Conclusion

Antibiotic use in this study was dominated by broad spectrum Watch group agents, with Ceftriaxone as the most frequently used and forming the core of the DU 90% segment. The high reliance on these antibiotics highlights the need to strengthen antimicrobial stewardship and conduct ongoing qualitative evaluations to ensure rational and resistance aware prescribing.

Reference : 112 (2015-2025)

Keywords : *Antimicrobial Stewardship, ATC/DDD, AWaRe classification, DU 90%, Pneumonia*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, kasih sayang, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Evaluasi Penggunaan Antibiotik Menggunakan Metode ATC/DDD, DU 90% dan Kategorisasinya dalam Klasifikasi AWARe pada Pasien Pneumonia di RS Umum AL Dr. Mintohardjo" dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta. Penulis tentu menyadari bahwa dukungan dan doa dari berbagai pihak turut berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta;
2. dr. Agneta Irmarahayu, MPdKed, SpKKLP selaku Koordinator PSKPS (Program Studi Kedokteran Program Sarjana) Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta;
3. dr. Hany Yusmaini, M.Kes sebagai pembimbing 1 yang telah memberikan ilmu, waktu, saran, dan doa untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini;
4. Pak Nasihin Saud Irsyad, Ssi, M.Biomed sebagai pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu, waktu, saran, dan doa untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini;
5. dr. Erna Harfiani, M.S.i, SpKKLP sebagai penguji sidang skripsi yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran yang membangun agar penelitian ini diharapkan dapat terlaksana dengan lebih baik;

6. Kedua orangtua yang penulis sayangi dan hormati yang selalu mendoakan penulis disetiap langkah agar selalu dikaruniai kemudahan, keberuntungan, dan kebaikan dalam setiap urusan;
7. Kedua nenek penulis yang selalu mendoakan penulis agar selalu diberikan keselamatan dan perlindungan dalam setiap urusan, serta adik penulis yang selalu mendukung penulis;
8. Sivitas akademika di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta baik dosen, tenaga pendidikan, dan teman-teman mahasiswa yang telah memberikan dukungan kepada penulis;
9. Para sahabat sekaligus sejawat yang telah kebersamai penulis selama hampir 3 tahun ini, yaitu Raina, Puti, Mahera, Nayya, Kaira, Hanifah, Dora, Syafa, Nurul, Deanaz, dan COMedies yang telah menjadi tempat bercerita dan memberikan dukungan dengan tulus;
10. Teman-teman rekan satu departemen Farmakologi dan teman-teman lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu;

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini nantinya dapat memberikan manfaat dan menjadi sumbangan ilmiah bagi pengembangan ilmu kedokteran, khususnya dalam bidang farmakologi dan pengendalian resistensi antibiotik.

Penulis

Aurellia Zahra Quinneala

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	8
DAFTAR ISI	10
DAFTAR TABEL	12
DAFTAR BAGAN.....	13
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN.....	14
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Pneumonia.....	6
2.1.1.1 Definisi.....	6
2.1.1.2 Epidemiologi.....	6
2.1.1.3 Klasifikasi	7
2.1.1.4 Tatalaksana	11
2.1.2 Antibiotik	19
2.1.2.1 Definisi.....	19
2.1.2.2 Mekanisme Kerja Antibiotik.....	19
2.1.2.3 Resistensi Antibiotik.....	20
2.1.2.4 Mekanisme Resistensi Antibiotik	20
2.1.3 Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode Kuantitatif.....	24
2.1.3.1 Sistem Anatomical Therapeutic Chemical (ATC).....	25
2.1.3.2 Defined Daily Dose (DDD)	25
2.1.3.3 Drug Utilization 90% (DU 90%)	28
2.1.4 Kategori Usia	29
2.1.5 Rekam medis.....	30
2.1.6 Klasifikasi AWaRe WHO 2025	30
2.2 Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan	31
2.3 Kerangka Teori	36
2.4 Kerangka Konsep.....	37
BAB III.....	38
METODE PENELITIAN.....	38

3.1 Jenis Penelitian.....	38
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	38
3.2.1 Waktu Penelitian.....	38
3.2.2 Lokasi Penelitian.....	38
3.3 Subjek Penelitian	38
3.4 Sampel Penelitian.....	39
3.4.1 Kriteria Inklusi	39
3.4.2 Kriteria Eksklusi	39
3.4.3 Perhitungan Besar Sampel	39
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian.....	41
3.6 Definisi Operasional Variabel.....	41
3.7 Instrumen penelitian.....	43
3.8 Protokol penelitian (cara kerja penelitian).....	44
3.8.1 Pra Penelitian	44
3.8.2 Pengambilan Data Penelitian	44
3.8.3 Pengolahan Data	45
3.9 Analisis data.....	46
BAB IV	48
HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Gambaran Tempat Penelitian.....	48
4.2 Hasil Penelitian	48
4.3 Pembahasan.....	57
BAB V	85
PENUTUP	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Terapi Antibiotik Empiris Pneumonia Komunitas (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021).....	12
Tabel 2. Terapi Antibiotik Pneumonia Komunitas Usia 18 tahun ke Atas (National Insitute for Health and Care Excellence CAP, 2019)	13
Tabel 3. Terapi Antibiotik Empiris Pneumonia Nosokomial (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021)	15
Tabel 4. Terapi Antibiotik Pneumonia Nosokomial Usia 18 tahun ke atas (National Insitute for Health and Care Excellence HAP, 2019)	17
Tabel.5 Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan	31
Tabel 6. Definisi Operasional Variabel	41
Tabel 7. Karakteristik Pasien berdasarkan Jenis Kelamin	49
Tabel 8. Karakteristik Pasien berdasarkan Kelompok Usia.....	50
Tabel 9. Profil Antibiotik yang Digunakan.....	51
Tabel 10. Perhitungan Nilai DDD menggunakan Metode ATC/DDD	53
Tabel 11. Perhitungan Nilai DU 90%	54
Tabel 12. Profil penggunaan antibiotik berdasarkan WHO AWaRe Classification....	56

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka teori	36
Bagan 2. Kerangka konsep	37

DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

AL	: Angkatan Laut
AMS	: <i>Antimicrobial Stewardship</i>
ATC	: <i>Anatomical Therapeutic Chemical</i>
AWaRe	: <i>Access, Watch, Reserve</i>
BNF	: <i>British National Formulary</i>
CAP	: <i>Community Acquired Pneumonia</i>
CDC	: <i>Central of Disease Control</i>
CPAP	: <i>Continuous Positive Airway Pressure</i>
CURB65	: <i>Confusion, Uremia, Respiratory rate, Blood pressure low, Usia >65 tahun</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
DDD	: <i>Defined Daily Dose</i>
DU	: <i>Drug Utilization</i>
EPO	: <i>Evaluasi Penggunaan Obat</i>
ESBL	: <i>Extended Spectrum Beta Lactamase</i>
HAP	: <i>Hospital Acquired Pneumonia</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IDSA	: <i>Infectious Diseases Society of America</i>
ISPA	: <i>Infeksi Saluran Pernapasan Akut</i>
IV	: <i>Intravena</i>
LOS	: <i>Length of Stay</i>
MATE	: <i>Multidrug And Toxic Compound Extrusion</i>
MFs	: <i>Major Facilitators</i>
RND	: <i>Resistance Nodulation Cell Division</i>
MDR	: <i>Multidrug Resistance</i>
MHRA	: <i>Medicines and Healthcare products Regulatory Agency</i>
MRSA	: <i>Methicillin-resistant Staphylococcus aureus</i>
MSSA	: <i>Methicillin-susceptible Staphylococcus aureus</i>

NICE	: <i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
OAINS	: Obat Antiinflamasi Non Steroid
PCO ₂	: Tekanan Parsial Karbon Dioksida
PDPI	: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia
PUPK	: Panduan Umum Praktik Klinis
PGK	: Penyakit Ginjal Kronis
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronis
PPRA	: Program Pengendalian Resistensi Antimikroba
RSD	: Rumah Sakit Daerah
VAP	: <i>Ventilator Associated Pneumonia</i>
V/Q	: Ventilation/Perfusion
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik.....	98
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	99
Lampiran 3. Alat Ukur/instrumen.....	100
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	110
Lampiran 5. Hasil Analisis Excel.....	111