

SKRIPSI

**ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU
DENGAN PNEUMONIA
(Penelitian Dilakukan di RS Bhayangkara H. S. Samsoeri
Mertojoso Surabaya)**



MAHESWARI NIRWASITA ISMANINDRATMA

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

2022

SKRIPSI

**ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU
DENGAN PNEUMONIA
(Penelitian Dilakukan di RS Bhayangkara H. S. Samsoeri
Mertojoso Surabaya)**



MAHESWARI NIRWASITA ISMANINDRATMA

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

2022

Lembar Pengesahan

**Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Tuberkulosis
Paru Dengan Pneumonia
(Penelitian Dilakukan di RS Bhayangkara H. S. Samsoeri
Mertojoso Surabaya)**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas
Farmasi Universitas Airlangga
2022**

Oleh:

Maheswari Nirwasita Ismanindratma

NIM : 051811133149

Usulan skripsi ini telah disetujui tanggal 23 Juli 2022 oleh:

Pembimbing Utama



Drs. apt. Didik Hasmono, M.S.

NIP. 195809111986011001

Pembimbing Serta I



dr. H. Mohammad Subkhan, Sp.P.

Pembimbing Serta II



Drs. apt. Ruddy Hartono, Sp.FRS

AKBP NRP. 68040657

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Maheswari Nirwasita Ismanindratma

NIM : 051811133149

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

**Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Pneumonia
(Penelitian Dilakukan di RS Bhayangkara H. S. Samsoeri Mertojoso 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, 23 Juli 2022
Yang membuat pernyataan,



Maheswari Nirwasita Ismanindratma
NIM 051811133149

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Maheswari Nirwasita Ismanindratma

NIM : 051811133149

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

**Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Tuberkulosis Paru Dengan Pneumonia
(Penelitian Dilakukan di RS Bhayangkara H. S. Samsoeri Mertojoso 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, 23 Juli 2022
Yang membuat pernyataan,



Maheswari Nirwasita Ismanindratma
NIM 051811133149

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DENGAN PNEUMONIA (Penelitian dilakukan di RS Bhayangkara H.S Samsoeri Mertojoso Surabaya)”** dapat penulis selesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat mencapai gelar sarjana farmasi Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terdapat hambatan dan kesulitan. Namun tersusunnya skripsi ini tidak terlepas dari doa, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Didik Hasmono, MS., Apt. sebagai pembimbing utama, serta Bapak dr. H. Mohammad Subkhan, Sp.P. dan Bapak Drs. apt. Ruddy Hartono, Sp.FRS sebagai pembimbing serta yang telah tulus ikhlas dan penuh kesabaran membimbing dan memberi dorongan dan arahan kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., Mt., Ak., CMA sebagai Rektor Universitas Airlangga dan Prof. Apt. Junaidi Khotib, S.Si., M.Kes., Ph.D sebagai Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan semangat untuk menuntut ilmu selama masa perkuliahan.
3. Apt. Andi Hermansyah, S.Farm., M.Sc., Ph.D sebagai Kepala Departemen Farmasi Praktis yang telah memberikan motivasi kepada peneliti.
4. Dr. Samirah, S.Si, Sp.FRS, Apt. dan Mareta Rindang Andarsari, S.Farm., M.Farm.Klin., Apt. selaku dosen penguji yang berkenan memberikan saran dan masukan untuk penulis dalam perbaikan penyusunan skripsi
5. Kepala Rumah Sakit, Kepala dan Staff Instalasi Farmasi serta staff Rekam Medik di RS Bhayangkara H.S Samsoeri Mertojoso Surabaya atas bantuan kepada penulis untuk merampungkan skripsi.
6. Dr. Idha Kusumawati, S.Si., Apt., M.Si. selaku dosen wali yang senantiasa memberikan bimbingan dan nasihat dalam menempuh program sarjana serta seluruh dosen dan kaaryawan FF Unair yang memberikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menyelesaikan program sarjana.

7. Orang tua penulis, Ibu Tri Sulistyaningsih, Bunda Harmi Sulistyorini, & Bapak Bambang Purwito, dan kedua kakak penulis, Khrisna A. Ismanda & Wishnuwardhana R. Ismantara serta keluarga besar Bambang Soedjiman yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
8. Sahabat Indomi, Renita, Atikah, Ama, Ais, Namira, Sindy, Farah, atas bantuan dan semangat dalam suka maupun duka menjalani masa perkuliahan
9. Teman seperjuangan skripsi topik paru, Renita, Wafaa, Leo, dan Qonita atas bantuan dan dukungan selama penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-teman Flakka 2018 khususnya kelas A atas kebersamaan selama 4 tahun ini serta seluruh pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, terima kasih atas kritik dan saran yang membangun kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 23 Juli 2022

Penulis.
Maheswari Nirwasita Ismanindratma

RINGKASAN
ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
TUBERKULOSIS PARU DENGAN PNEUMONIA
(Penelitian Dilakukan Di Rs Bhayangkara H. S. Samsoeri Mertojoso Surabaya)

Maheswari Nirwasita Ismanindratma

Tuberkulosis (TB) paru merupakan infeksi saluran pernafasan yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri tuberkulosis dapat menyebar melalui udara sehingga penularan dapat terjadi dengan cepat dan meningkatkan angka kasus tuberkulosis. Penatalaksanaan TB paru diberikan pengobatan Obat Anti-tuberkulosis (OAT) dalam upaya untuk menyembuhkan serta mencegah penyebarannya. OAT yang diberikan seringkali dalam bentuk kombinasi beberapa macam obat untuk mengurangi resistensi obat dan diberikan dalam dosis yang tepat dalam jangka waktu 6 bulan. Pada umumnya penderita TB mengalami kerusakan pada paru sehingga pertahanan menurun dan rentan terhadap infeksi lainnya seperti pneumonia. Pada penderita TB paru, pneumonia dapat disebabkan karena adanya infeksi bakteri secara masif atau tuberkuloprotein inhalasi yang menyebabkan hipersensitifitas eksudat aktif. Terapi primer pneumonia akibat bakteri yaitu dengan pemberian antibiotik.

Penggunaan antibiotik pada kedua penyakit tersebut dapat meningkatkan potensi terjadinya resistensi terhadap antibiotik apabila penggunaannya tidak tepat atau berlebihan. Untuk dapat mengatasi masalah ketidaktepatan penggunaan antibiotik atau kasus resistensi antibiotik, perlu dilakukan evaluasi penggunaan antibiotik secara kuantitatif dan secara kualitatif.

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik secara kuantitatif dengan metode DDD (*Defined Daily Dose*) dan secara kualitatif dengan

metode Gyssens di RS Bhayangkara Surabaya. Metode penelitian yang digunakan yaitu observasional retrospektif dan data disajikan secara deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan pada pasien tuberkulosis paru dengan pneumonia yang mendapatkan antibiotik selama periode Desember 2018 – Januari 2022.

Hasil penelitian pada 30 pasien menunjukkan distribusi pasien dengan jenis kelamin laki laki adalah 17 pasien (57%) dan yang berjenis kelamin perempuan 13 pasien (43%), dengan distribusi usia terbanyak adalah 36-45 tahun (30%). Dosis antibiotik yang sering digunakan adalah Seftriakson 2x1 gram (34%), dan Levofloksasin 1x750 mg (32%), dengan lama rawat inap terbanyak adalah 1-5 hari (70%). Kuantitas penggunaan OAT pada rawat inap yaitu Isoniazid dengan nilai DDD/100 hari pasien 64,48, Rifampisin 53,01 DDD/100 hari pasien, Etambutol 50,75 DDD/100 hari pasien, dan Pirazinamid dengan nilai DDD 44,70 DDD/100 hari pasien.

Hasil evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode DDD yaitu kuantitas penggunaan antibiotik paling besar adalah Levofloksasin (i.v) dengan nilai DDD/100 hari pasien 53,33 yang memiliki makna bahwa pada 100 hari rawat inap terdapat 53 pasien yang mendapatkan Levofloksasin yang sesuai dengan DDD standar WHO yaitu 0,5 gram. Selanjutnya terdapat Seftriakson dengan nilai DDD/100 hari pasien 34,67, Seftazidim dengan nilai DDD/100 hari pasien 7, Sefoperazon-Sulbaktam sebanyak 6,50 DDD/100 hari pasien, Levofloksasin (p.o) 3,33 DDD/100 hari pasien dan antibiotik dengan nilai DDD terkecil adalah Sefiksim sebanyak 1,33 DDD/100 hari pasien. Hasil evaluasi penggunaan antibiotik secara kualitatif dengan metode *Gyssens* diperoleh 65% masuk dalam kategori 0 (penggunaan antibiotik sudah sesuai dan rasional), 24% masuk dalam kategori IIb (penggunaan antibiotik terlalu singkat), dan 11% masuk dalam kategori IVa (terdapat antibiotik yang lebih efektif). Korelasi antara keduanya nampak bahwa dengan

nilai DDD terbanyak memberikan hasil *Gyssens* di kategori 0 (penggunaan antibiotik sudah sesuai dan rasional).

ABSTRACT
ANALYSIS QUANTITATIVE AND QUALITATIVE OF ANTIBIOTICS IN
PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS WITH PNEUMONIA
(The Study was Conducted in Bhayangkara H. S. Samsoeri Mertojoso Hospital
Surabaya)

Maheswari Nirwasita Ismanindratma

Pulmonary tuberculosis (PTB) is a respiratory tract infection caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. In general, PTB patients suffered damage to the lungs so that their defenses decrease and are vulnerable to other infections such as pneumonia. The use of antibiotics in both diseases can increase the potential for resistance to antibiotics if they are used inappropriately or excessively. It can inhibit the healing process and increase the side effect of antibiotics. This study aims to evaluate the use of antibiotics quantitatively using the DDD (Defined Daily Dose) method and qualitatively using *Gyssens* method at Bhayangkara Hospital Surabaya during the period December 2018 – January 2022. This observational study was conducted in descriptive-retrospective manner using inpatient medical record data.

The result showed that from 30 patients who met the inclusion criteria with a total LOS (Length of Stay) of 150 days, the quantity of antibiotics use were Levofloxacin (i.v) with a value of DDD 53.33 DDD/100 patient days, Ceftriaxone 34,67 DDD/100 patient days, Ceftazidime 7 DDD/100 patient days, Cefoperazone-Sulbactam 6,50 DDD/100 patient days, Levofloksasin (p.o) 3,33 DDD/100 patient days, and Cefixime 1,33 DDD/100 patient days. In a qualitative evaluation using *Gyssens* method, there were other antibiotics that are more effective (category IVa) with 4 prescriptions (11%), antibiotics are too short (category IIIb) as many as 9 prescriptions (24%), and antibiotics that have been appropriate (category 0) as many as 24 prescriptions (65%).

Key words : antibiotics evaluation, DDD, *Gyssens*, pulmonary tuberculosis, pneumonia,

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	<i>i</i>
Lembar Pengesahan	<i>ii</i>
KATA PENGANTAR.....	<i>v</i>
RINGKASAN	<i>vii</i>
ABSTRACT.....	<i>ix</i>
DAFTAR ISI.....	<i>x</i>
DAFTAR TABEL.....	<i>xiii</i>
DAFTAR GAMBAR	<i>xiv</i>
DAFTAR LAMPIRAN.....	<i>xv</i>
DAFTAR SINGKATAN.....	<i>xvi</i>
BAB I PENDAHULUAN	<i>1</i>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	<i>4</i>
2.1 Tuberkulosis	4
2.1.1 Pengertian Tuberkulosis.....	4
2.1.2 Epidemiologi Tuberkulosis	4
2.1.3 Etiologi dan Transmisi Tuberkulosis.....	5
2.1.4 Faktor Resiko Tuberkulosis.....	6
2.1.5 Patofisiologi Tuberkulosis.....	6
2.1.6 Klasifikasi Tuberkulosis.....	7
2.1.7 Manifestasi Klinis Tuberkulosis Paru	8
2.1.8 Diagnosis Tuberkulosis Paru	8
2.1.9 Terapi Tuberkulosis Paru	9

2.2 Pneumonia	11
2.2.1 Pengertian Pneumonia	11
2.2.2 Epidemiologi Pneumonia	11
2.2.3 Etiologi Pneumonia	12
2.2.4 Patofisiologi Pneumonia.....	13
2.2.5 Klasifikasi Pneumonia.....	13
2.2.6 Manifestasi Klinis Pneumonia.....	14
2.2.7 Diagnosis Pneumonia	14
2.2.8 Terapi Pneumonia	15
2.4.1 Evaluasi Antibiotik secara Kuantitatif Metode DDD	19
2.4.2 Evaluasi Antibiotik secara Kualitatif Metode Gyssens	20
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN OPERASIONAL	24
3.1 Kerangka Konseptual.....	24
3.2 Bagan Kerangka Konseptual	26
3.3 Bagan Kerangka Operasional	27
BAB IV METODE PENELITIAN.....	28
4.1 Rancangan Penelitian.....	28
4.2 Populasi, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	28
4.2.1 Populasi	28
4.2.2 Sampel.....	28
4.2.3 Kriteria Inklusi	28
4.2.4 Kriteria Eksklusi.....	28
4.2.5 Teknik Pengambilan Sampel	28
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
4.4 Variabel Penelitian.....	29
4.4.1 Variabel Bebas	29
4.4.2 Variabel Tergantung.....	29
4.4.3 Definisi Operasional.....	29
4.5 Prosedur Pengumpulan data.....	30
4.6 Analisis Data.....	30
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
5.1 Demografi Pasien.....	31
5.1.1 Jenis Kelamin Pasien.....	31

5.1.2 Profil Usia	32
5.1.3 Profil Lama Perawatan Pasien.....	32
5.1.4 Dosis Terapi Antibiotik Pasien.....	33
5.2 Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode DDD	34
5.3 Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode <i>Gyssens</i>	36
<i>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</i>	<i>41</i>
6.1 Kesimpulan	41
6.2 Saran	41
<i>DAFTAR PUSTAKA</i>	<i>42</i>
<i>LAMPIRAN.....</i>	<i>45</i>

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
Tabel 2. 1 Regimen Pengobatan Tuberkulosis Paru	10
Tabel 2. 2 Dosis Paduan OAT KDT (2(HRZE)/4(HR))	11
Tabel 2. 3 Terapi Empirik Antibiotik Pasien Pneumonia Dewasa.....	15
Tabel 2. 4 Dosis Antibiotik pada Terapi Pneumonia Bakterial	16
Tabel 2. 5 Petunjuk Terapi Empiris untuk Pneumonia Komunitas.....	18
Tabel 2. 6 Kategori Hasil Penilaian Gyssens	21
Tabel 5. 1 Profil Jenis Kelamin Pasien	32
Tabel 5. 2 Profil Usia Pasien.....	32
Tabel 5. 3 Data Lama Rawat Inap Pasien	33
Tabel 5. 4 Dosis Terapi Antibiotik Pasien	33
Tabel 5. 5 Total DDD Antibiotik Pasien.....	34
Tabel 5. 6 Total DDD OAT Pasien Rawat Inap.....	35
Tabel 5. 7 Hasil Analisis Kualitatif dengan Metode Gyssens.....	36
Tabel 5. 8 Kompilasi Hasil Analisis Gyssens	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
Gambar 2. 1 Angka Insidensi TB di Dunia	4
Gambar 2. 2 Pravelensi Pneumonia pada di Indonesia tahun 2018	12
Gambar 2. 3 Alur Penilaian Metode Gyssens	22
Gambar 3. 1 Bagan Kerangka Konseptual	26
Gambar 3. 2 Bagan Kerangka Operasional	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
Lampiran 1 Surat Layak Etik	46
Lampiran 2 Tabel Data DDD Antibiotik Standar WHO	47
Lampiran 3 Lembar Pengumpulan Data Pasien	48
Lampiran 4 Tabel Induk Evaluasi Antibiotik secara Kuantitatif.....	76
Lampiran 5 Tabel Induk Evaluasi OAT secara Kuantitatif.....	80
Lampiran 6 Tabel Induk Evaluasi Antibiotik secara Kualitatif	84

DAFTAR SINGKATAN

ATC	: <i>Anatomical Therapeutic Chemical</i>
ATS	: <i>American Thoracic Society</i>
BB	: Berat Badan
BTA	: Bakteri Tahan Asam
CAP	: <i>Community-Acquired Pneumonia</i>
DDD	: <i>Defined Daily Dose</i>
E	: Etambutol
FDC	: <i>Fixed Dose Combination</i>
H	: Isoniazid
HAP	: <i>Hospital-Acquired Pneumonia</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HR	: <i>Heart Rate</i>
IDSA	: <i>Infectious Diseases Society of America</i>
KDT	: Kombinasi Dosis Tetap
KRS	: Keluar Rumah Sakit
LED	: Laju Endap Darah
LOS	: <i>Length of Stay</i>
MRS	: Masuk Rumah Sakit
OAT	: Obat Anti-Tuberkulosis
PDPI	: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia
PPRA	: Program Pengendalian Resistensi Antibiotik
R	: Rifampisin
RR	: <i>Respiraory Rate</i>
S	: Streptomisin
SPS	: Sewaktu-Pagi-Sewaktu
TB	: Tuberkulosis
TCM	: Tes Cepat Molekuler
TD	: Tekanan Darah
UPK	: Unit Pelayanan Kesehatan
VAP	: <i>Ventilator-Associated Pneumonia</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

Z : Pirazinamid