



***COST EFFECTIVENESS* KONVERSI ANTIBIOTIK LEVOFLOKSASIN  
INTRAVENA MENJADI PERORAL PADA PASIEN DEMAM TIFOID**

**SKRIPSI**

**AINIA SALSABILA**

**1910211019**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2023**



***COST EFFECTIVENESS* KONVERSI ANTIBIOTIK LEVOFLOKSASIN  
INTRAVENA MENJADI PERORAL PADA PASIEN DEMAM TIFOID**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Kedokteran**

**AINIA SALSABILA**

**1910211019**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2023**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ainia Salsabila

NRP : 1910211019

Tanggal : 6 Januari 2023

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

Jakarta, 6 Januari 2023

Yang menyatakan,



Ainia Salsabila

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ainia Salsabila

NRP : 1910211019

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti NonEksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**"*COST EFFECTIVENESS* KONVERSI ANTIBIOTIK LEVOFLOKSASIN INTRAVENA MENJADI PERORAL PADA PASIEN DEMAM TIFOID"**

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.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 6 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Ainia Salsabila

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Ainia Salsabila  
NIM : 1910211019  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana  
Judul Skripsi : *Cost Effectiveness* Konversi Antibiotik Levofloksasin Intravena  
Menjadi Peroral Pada Pasien Demam Tifoid

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.



Andri Pramesyanti Pramono, S.Si.,  
M.Biomed., Ph.D  
Penguji



dr. Hany Yusmaini, M.Kes  
Pembimbing 1



Yudhi Nugraha, S.Si.,  
M.Biomed., Ph.D  
Pembimbing 2



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



dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP  
Ketua Program Studi Kedokteran  
Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal ujian : 13 Januari 2023

# ***COST EFFECTIVENESS KONVERSI ANTIBIOTIK LEVOFLOKSASIN INTRAVENA MENJADI PERORAL PADA PASIEN DEMAM TIFOID***

**Ainia Salsabila**

## **Abstrak**

Terapi kausatif untuk demam tifoid adalah antibiotik yang sesuai dengan sensitivitas daerah setempat, misalnya levofloksasin. Antibiotik secara intravena bekerja dengan singkat tetapi jika dikonversi menjadi peroral, harga antibiotik dan lama rawat inap dapat berkurang. Perhitungan *cost-effectiveness* dapat menentukan pengobatan yang efektif dari segi manfaat dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan *cost-effectiveness* levofloksasin intravena yang dikonversi ke peroral dan levofloksasin intravena tanpa dikonversi pada pasien demam tifoid. Rancangan penelitian ini yaitu deskriptif-analitis dengan pengambilan sampel secara purposif dan retrospektif menggunakan rekam medis bulan Januari 2020 - November 2022 pasien rawat inap demam tifoid di Rumah Sakit Trimitra Cibinong, Bogor. Lama rawat inap dan biaya antibiotik pada kelompok konversi dan kelompok non konversi dibandingkan menggunakan uji *Mann-Whitney*. *Cost-effectiveness* dihitung berdasarkan *ACER (Average Cost Effectiveness Ratio)*. Terdapat 15 pasien pada kelompok konversi dan 21 pasien di kelompok non konversi, lama rawat inap lebih cepat pada kelompok konversi (3,40 vs 3,62), namun perbedaannya tidak signifikan (nilai  $p = 0,284$ ). Kelompok konversi biaya antibiotiknya lebih murah (Rp 130.879,27 vs Rp 350.413,52) dan berbeda secara signifikan (Nilai  $p = 0,000$ ). *Cost-effectiveness* lebih murah pada kelompok konversi (Rp 38.493,90/hari vs Rp 96.779,31/hari). Pada penelitian ini disimpulkan bahwa konversi levofloksasin intravena lebih *cost effective* daripada tidak dikonversi.

**Kata Kunci: Demam Tifoid, Efektivitas Biaya, Intravena ke Oral, Konversi Antibiotik, Levofloksasin**

# **COST EFFECTIVENESS OF CONVERTING INTRAVENOUS TO ORAL LEVOFLOXACIN IN TYPHOID FEVER PATIENTS**

**Ainia Salsabila**

## **Abstract**

Causative therapy for typhoid fever is an antibiotic that matches the local sensitivity, e.g., levofloxacin. Intravenous antibiotics work briefly, but if converted to peroral, the cost of antibiotics and length of hospitalization can be reduced. Cost-effectiveness calculations can determine effective treatment in terms of benefits and costs. This study aims to determine the cost-effectiveness of intravenous levofloxacin converted to peroral and non-converted intravenous levofloxacin in typhoid fever patients. The design of this study is descriptive-analytical with purposive and retrospective sampling using medical records from January 2020 - November 2022 for typhoid fever inpatients at Trimitra Cibinong Hospital, Bogor. The mann whitney test compared the length of hospitalization and antibiotic costs. Cost-effectiveness was calculated based on ACER (Average Cost Effectiveness Ratio). There were 15 patients in the conversion group and 21 patients in the non-conversion group, the length of hospitalization was faster in the conversion group (3.40 vs. 3.62), still the difference was not significant (p-value = 0.284). The conversion group had a lower antibiotic cost (IDR 130,879.27 vs. IDR 350,413.52) and was significantly different (p-value = 0.000). Cost-effectiveness was cheaper in the conversion group (Rp 38,493.90/day vs Rp 96,779.31/day). This concluded that conversion of intravenous levofloxacin is more cost-effective than without converting.

**Keywords: Typhoid Fever, Cost Effectiveness, Intravenous to Oral, Antibiotic conversion, Levofloxacin**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Cost Effectiveness* Konversi Antibiotik Levofloksasin Intravena menjadi Peroral pada Pasien Demam Tifoid”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir menempuh program Studi S-1 Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Penulis menyadari bahwa perjalanan dalam menyelesaikan skripsi ini tidak mudah dan tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan banyak pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Veteran Jakarta;
2. dr. Mila Citrawati, M.Biomed selaku Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, seluruh dosen pengajar dan staf yang telah memberikan ilmu dan fasilitas yang baik selama menjalani pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta;
3. dr. Hany Yusmaini, M.Kes selaku dosen pembimbing 1 yang penuh kesabaran dan keikhlasan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan dan membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
4. Pak Yudhi Nugraha, S.Si., M.Biomed., Ph.D selaku dosen pembimbing 2 yang penuh kesabaran dan keikhlasan memberikan arahan dan membimbing penulis walaupun di tengah perbedaan zona waktu;
5. Bu Andri Pramesyanti Pramono, S.Si., M.Biomed., Ph.D selaku penguji yang telah meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan yang sangat bermanfaat sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik;
6. dr. Ares Susilo, MARS sebagai direktur SDM dan jajaran staf di bagian Sumber Daya Manusia Rumah Sakit Trimitra yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.



7. Pak Wawan dan Bu Rika sebagai kepala Rekam Medik dan jajaran staf di bagian Rekam medik serta Bu Laras di bagian Farmasi yang selalu membantu penulis dalam proses pengambilan data penelitian.
  8. Keluarga penulis yaitu, Papa, Mama, Aa yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
  9. Teman-teman seperjuangan penulis yakni, Ajeng, Alliza, Niel, Ocha, Sasha, Azza, Fai, Tasya, Balqis, Rida, Tasya, Ismah, Ammara, Can, Sefin yang selalu memberi semangat kepada penulis;
  10. Seluruh teman sejawat FK Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Angkatan 2019 yang berjuang bersama dalam perkuliahan;
  11. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung penulis selama perkuliahan dan penulisan skripsi
- Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengucapkan maaf atas kekurangan dalam penelitian ini dan berharap kritik dan saran yang membangun. Penulis sangat berharap bahwa penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, 6 Januari 2023

Penulis

Ainia Salsabila

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1    Latar Belakang.....	1
I.2    Rumusan Masalah.....	3
I.3    Tujuan Penelitian.....	3
I.3.1    Tujuan Umum.....	3
I.3.2    Tujuan Khusus.....	3
I.4    Manfaat Penelitian.....	4
I.4.1    Manfaat Teoritis .....	4

I.4.2	Manfaat Praktis .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		6
II.1	Landasan Teori .....	6
II.1.1	Demam Tifoid.....	6
II.1.1.1	Definisi.....	6
II.1.1.2	Etiologi.....	6
II.1.1.3	Epidemiologi.....	7
II.1.1.4	Patogenesis.....	7
II.1.1.5	Manifestasi Klinis .....	9
II.1.1.6	Diagnosis.....	9
II.1.1.7	Tata Laksana .....	11
II.1.1.8	Komplikasi .....	15
II.1.2	Antibiotik Levofloksasin .....	15
II.1.2.1	<i>Mechanism of Action</i> .....	15
II.1.2.2	Farmakokinetik .....	16
II.1.2.3	Indikasi.....	16
II.1.2.4	Kontraindikasi.....	17
II.1.2.5	Efek Samping.....	17
II.1.3	Terapi Konversi Antibiotik.....	18
II.1.3.1	Definisi.....	18
II.1.3.2	Manfaat .....	18
II.1.3.3	Jenis.....	19

II.1.3.4	Bioavailabilitas Obat Sediaan Intravena dan Oral .....	20
II.1.3.5	Tata Cara Terapi Konversi Antibiotik.....	20
II.1.4	Farmakoekonomi .....	21
II.1.4.1	Definisi.....	21
II.1.4.2	Tujuan .....	22
II.1.4.3	Efektivitas sebagai hasil pengobatan .....	22
II.1.4.4	Biaya .....	23
II.1.4.5	Metode.....	24
II.1.4.6	Analisis Efektivitas-Biaya.....	24
II.2	Penelitian Terkait.....	27
II.3	Kerangka Teori .....	28
II.4	Kerangka Konsep .....	29
II.5	Hipotesis .....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		30
III.1	Jenis Penelitian .....	30
III.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
III.3	Subjek Penelitian .....	30
III.4	Variabel Penelitian .....	34
III.5	Instrumen Penelitian .....	35
III.6	Teknik Pengumpulan Data .....	35
III.7	Pengolahan Data .....	35

III.8	Analisis Data.....	36
III.9	Alur Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		40
IV.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian .....	40
IV.2	Hasil Penelitian.....	41
IV.2.1	Hasil Analisis Univariat.....	41
IV.2.1.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	41
IV.2.1.2	Lama Rawat Inap .....	42
IV.2.1.3	Total Biaya Antibiotik.....	43
IV.2.2	Hasil Analisis Bivariat.....	44
IV.2.2.1	Perbedaan Lama Rawat Inap antara Kelompok Konversi dan Non Konversi.....	44
IV.2.2.2	Perbedaan Biaya Antibiotik antara Kelompok Konversi dan Kelompok Non Konversi.....	45
IV.2.2.3	Analisis Efektivitas Biaya Antibiotik Kelompok Konversi dan Kelompok Non Konversi.....	46
IV.3	Pembahasan Hasil Penelitian.....	48
IV.3.1	Pembahasan Hasil Analisis Univariat.....	48
IV.3.1.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	48
IV.3.1.2	Lama Rawat Inap .....	54
IV.3.1.3	Total Biaya Antibiotik.....	54
IV.3.2	Pembahasan Hasil Analisis Bivariat.....	56

IV.3.2.1	Perbedaan Lama Rawat Inap antara Kelompok Konversi dan Non Konversi.....	56
IV.3.2.2	Perbedaan Biaya Antibiotik antara Kelompok Konversi dan Non Konversi.....	58
IV.3.2.3	Perbedaan Efektivitas Biaya Antibiotik antara Kelompok Konversi dan Kelompok Non Konversi .....	59
IV.4	Keterbatasan Penelitian .....	62
BAB V PENUTUP.....		64
V.1	Kesimpulan.....	64
V.2	Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....		66
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		73

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Contoh Antibiotik dengan Bioavailabilitas > 90% .....	20
Tabel 2. Metode Analisis dalam Kajian Farmakoekonomi.....	24
Tabel 3. Kelompok Alternatif berdasarkan Efektivitas Biaya .....	25
Tabel 4. Penelitian Terkait .....	27
Tabel 5. Definisi Operasional .....	35
Tabel 6. Efektivitas-Biaya.....	38
Tabel 7. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian .....	42
Tabel 8. Distribusi Penggunaan Levofloksasin pada Subjek Penelitian .....	42
Tabel 9. Rata-rata Lama Rawat Inap Subjek Penelitian .....	42
Tabel 10. Rata-rata Biaya Antibiotik Subjek Penelitian .....	43
Tabel 11. Uji Normalitas Lama Rawat Inap Kelompok Konversi dan Non Konversi .....	44
Tabel 12. Perbedaan Lama Rawat Inap Kelompok Konversi dengan Kelompok Non Konversi .....	45
Tabel 13. Uji Normalitas Perbedaan Biaya Antibiotik Kelompok Konversi dan Kelompok Non Konversi .....	45
Tabel 14. Perbedaan Biaya Antibiotik Kelompok Konversi dengan Kelompok Non Konversi .....	46
Tabel 15. Gambaran Efektivitas Biaya Antibiotik Kelompok Konversi dan Kelompok Non Konversi .....	47
Tabel 16. Penentuan Posisi Intervensi Alternatif.....	48

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori .....	28
Bagan 2. Kerangka Konsep.....	29
Bagan 3. Alur penelitian .....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik .....	75
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	76
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Rumah Sakit .....	77
Lampiran 4. Data Rawat Inap Subjek Penelitian .....	78
Lampiran 5. Hasil Output SPSS.....	80
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	83
Lampiran 7. Hasil Uji Turnitin .....	84