

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA DEFERIPRON DAN  
DEFERASIROKS PADA PASIEN TALASEMIA MAYOR ANAK  
DI SALAH SATU RUMAH SAKIT KOTA BANDUNG**

**SKRIPSI**

**VANASHYA FAWWAZSKA ATHAWEYA  
A201096**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2024**

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA DEFERIPRON DAN  
DEFERASIROKS PADA PASIEN TALASEMIA MAYOR ANAK  
DI SALAH SATU RUMAH SAKIT KOTA BANDUNG**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**VANASHYA FAWWAZSKA ATHAWEYA  
A201096**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2024**

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA DEFERIPRON DAN DEFERASIROKS  
PADA PASIEN TALASEMIA MAYOR ANAK DI SALAH SATU RUMAH  
SAKIT KOTA BANDUNG**

**VANASHYA FAWWAZSKA ATHAWEYA  
A201096**

**Oktober 2024**

**Disetujui oleh:**

**Pembimbing**



**Apt. Anggi Restiasari, S.Si.,M.S.Farm**

**Pembimbing**



**Pupung Ismayadi, S.T.,M.M**

Kutipan atau saduran baik Sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya,yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

*Skripsi ini dipersembahkan kepada Allah SWT sebagai rasa syukur atas Ridho dan karunia-Nya serta kepada kedua orang tua saya Ayahanda Yose Wafdi, (Alm) Ibu Asra Yenni Evayana dan Fakhrol, Segala perjuangan saya hingga saat ini merupakan persembahan kepada mereka orang yang paling berharga dalam hidup saya*

## ABSTRAK

Talasemia adalah sekelompok penyakit kelainan darah yang diwariskan secara genetik. Penyandang talasemia mengalami gangguan dalam produksi hemoglobin, yang dapat menyebabkan anemia yang parah dan berbagai komplikasi terkait sehingga transfusi darah diperlukan dalam meningkatkan kualitas hidup pasien talasemia mayor, namun karena dapat menyebabkan kelebihan zat besi, maka diperlukan terapi kelasi besi. Obat kelasi besi sangat diperlukan oleh semua pasien yang mendapatkan transfusi PRC berulang, untuk mengeluarkan kelebihan besi yang disebabkan akibat anemia kronis dan tata laksana utama (transfusi PRC) yang diberikan, Deferiprone dan deferasiroks merupakan obat kelasi besi yang paling sering digunakan di Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan biaya dan efektivitas biaya deferipron dan deferasiroks pada penderita talasemia mayor anak di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* dan data diambil secara retrospektif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas deferasiroks lebih besar dibandingkan deferiprone, namun biayanya jauh lebih tinggi. Hasil nilai ACER menunjukkan bahwa deferasiroks merupakan obat yang *cost-effectiveness* antara deferiprone dan deferasiroks pada penderita talasemia mayor anak di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung.

Kata Kunci: Talasemia, Analisis Efektivitas Biaya, Deferiprone, Deferasiroks.

## **ABSTRACT**

*Thalassemia is a group of genetically inherited blood disorders. Patients with thalassemia have impaired hemoglobin production, which can lead to severe anemia and related complications, so blood transfusions are necessary to improve the quality of life of thalassemia major patients, but because they can cause iron overload, iron chelation therapy is required. Iron chelation drugs are needed by all patients who get repeated PRC transfusions, to remove excess iron caused by chronic anemia and the main management (PRC transfusion) given, Deferiprone and deferasirox are the most commonly used iron chelation drugs in Indonesia. This study was conducted to compare the cost and cost effectiveness of deferiprone and deferasirox in children with thalassemia major at Dr. Hasan Sadikin Hospital Bandung. This study used cross sectional method and the data was taken retrospectively. The results of this study showed that the effectiveness of deferasirox was greater than deferiprone, but the cost was much higher. The ACER value showed that deferasirox was the most cost-effective drug between deferiprone and deferasirox in children with thalassemia major in Dr. Hasan Sadikin Hospital Bandung.*

**Keywords:** *Thalassemia, Cost Effectiveness Analysis, Deferiprone, Deferasirox*

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA DEFERIPRON DAN DEFERASIROKS PADA PASIEN TALASEMIA MAYOR ANAK DI SALAH SATU RUMAH SAKIT KOTA BANDUNG”**

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing apt. Anggi Restiasari, S.Si.,M.H.Kes.,M.S.Farm dan Pupung Ismayadi, S.T.,M.M atas bimbingan, nasehat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik,
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi,
4. Pupung Ismayadi, S.T., M.M, selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. apt. Muhammad Hilmi Fathurrahman, M.Farm, yang telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis,
7. Yayasan Talasemia Indonesia dan Perhimpunan Orang Tua Penderita Talasemia Indonesia terutama Ibu Silvi, Ibu Devi yang sudah memberikan masukan dan arahan kepada penulis.
8. apt. Nabilah Nadhif, S.Farm., M.Si, selaku pembimbing serta RSUP Dr. Hasan Sadikin yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama di rumah sakit.
9. Rekan-rekan dan sahabat penulis terutamanya Nicaw, Fahira, Hani, Rani, Lyra, serta yang terdapat dalam grup *take me out* Indonesia, *bluehouse* jaya jaya jaya, warkim, kkn kelompok 4, yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan skripsi dan senantiasa menemani disaat suka dan duka, memberikan semangat, motivasi, kehangatan, dan kegembiraan selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.



10. Serta teman-teman angkatan 2020, yang telah berjuang bersama hingga akhir program S1 Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih terbatas. Oleh Karena itu, dengan kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Oktober 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KUTIPAN .....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I    PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Kegunaan Penelitian .....	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian .....	3
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Talasemia .....	4
2.1.1 Pengetian Talasemia .....	4
2.1.2 Etiologi dan Klasifikasi .....	4
2.1.3 Jenis-Jenis Talasemia .....	5
2.1.4 Patofisiologi .....	5
2.1.5 Faktor Risiko .....	6
2.1.6 Pengobatan .....	6
2.2 Obat Kelasi Besi .....	8
2.2.1 Indikasi .....	8
2.2.3 Deferiprone .....	8
2.2.3 Deferasirox .....	8
2.2.4 Desferoksamin .....	8
2.3 Farmakoekonomi .....	9
2.3.1 Pengertian Farmakoekonomi .....	9
2.3.2 Metode Farmakoekonomi .....	9
2.3.3 <i>Cost Effectiveness Analysis</i> (CEA) .....	10
BAB III    TATA KERJA .....	12
3.1 Jenis Penelitian .....	12
3.2 Alat dan Bahan .....	12
3.2.1 Alat .....	12
3.2.2 Bahan .....	12
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.3.1 Populasi .....	12

	3.3.2 Sampel.....	12
	3.3.3 Kriteria Inklusi .....	12
	3.3.4 Kriteria Eksklusi .....	13
	3.4 Analisis Data .....	13
	3.4.1 Analisis Sensitivitas .....	13
	3.4.2 Analisis Statistik .....	13
	3.4.3 Analisis Efektifitas .....	13
	3.4.4 Biaya .....	13
	3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
	3.5.1 Lokasi Penelitian.....	14
	3.5.2 Waktu Penelitian .....	14
	3.6 Langkah penelitian .....	14
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	15
	4.1 Alur Pengambilan Data .....	15
	4.2 Karakteristik Pasien .....	16
	4.2.1 Karakteristik Berdasarkan Usia.....	16
	4.2.2 Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin .....	16
	4.3 Gambaran Penggunaan Obat.....	17
	4.4 Cost Effectiveness Analisis (CEA) .....	18
	4.4.1 Biaya Medik Langsung Obat Deferiprone .....	18
	4.4.2 Biaya Medik Langsung Obat Deferasiroks .....	20
	4.4.3 Parameter biaya dan efektivitas .....	21
	4.4.4 Perhitungan nilai ACER.....	22
	4.4.4 Perhitungan ICER .....	23
	4.5 Analisis Sensitivitas .....	24
BAB V	SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....	26
	5.1 Simpulan .....	26
	5.2 Alur Penelitian Selanjutnya.....	26
	DAFTAR PUSTAKA .....	27
	LAMPIRAN.....	29

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Karakteristik Berdasarkan Usia .....	16
4.2 Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin.....	16
4.3 Penggunaan Obat Kelasi Besi.....	17
4.4 Biaya Medis Langsung Deferiprone .....	19
4.5 Biaya Medis Langsung Deferasiroks .....	20
4.6 Parameter Biaya Dan Efektivitas .....	21
4.7 Nilai ACER pada obat deferiprone dan deferasiroks.....	22
4.8 Perhitungan ICER.....	23
4.9 Hasil Uji Sensitivitas .....	24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram Efektivitas-Biaya .....	11
4.1 Alur Pengambilan Data .....	15
4.2 Diagram Analisis Efektivitas Biaya .....	23
4.3 Diagram Tornado Analisis Sensitivitas .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian di RSUP Dr. Hasan sadikin .....	29
2. Surat Izin Penelitian Dari RSUP Dr. Hasan Sadikin.....	30
3. Kode Etik .....	32
4. Data Karakteristik dan Kadar Feritin Dengan Deferiprone .....	33
5. Data Karakteristik dan Kadar Feritin Dengan Deferasiroks .....	36

## DAFTAR PUSTAKA

- Anemia, M., & Origa, R. (2021). Beta-Thalassemia.
- Arfie, N. G., Zulkarnaen, B. S., & Sudarmanto, S. (2022) 'Efektivitas Deferasirox Pada Pasien Talasemia Mayor: Artikel Review', *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(3), pp. 354–362.
- Aryuliana D, Muslim C, Manaf S, Winarni EW. (2004) 'Biologi', Jakarta: Erlangga.
- Baird, D. C., Batten, S. H., & K., S. S. (2022) '*Alpha- and Beta-thalassemia: Rapid Evidence Review*', *America Family Physician*, 105(3), pp. 272–280.
- Bajwa, H., & Basit, H. (2022) *Thalassemia*. StatPearls [Internet], pp. 1–8.
- Chairunnisa H, Sauriasari R, Rizkyani N. (2018) '*Cost-effectiveness Analysis of Deferiprone and Deferasirox on Thalassemia Major Patients in Tangerang District Hospital Indonesia*', *Journal of Young Pharmacists*, 10(2), pp. s128-s131.
- Chang H, Lu M, Peng SS, Yang Y, Lin D, Jou S, *et al.* (2015) '*The long-term efficacy and tolerability of oral deferasirox for patients with transfusion-dependent  $\beta$ -thalassemia in Taiwan*', pp. 94.
- Citrangingtyas, Gayatri.,Ranny Ingrid Ruru, Amelia Nalang. (2018) 'Analisis Efektifitas Biaya Penggunaan Antibiotik Sefiksिम dan Sefotaksim Pasien Diare di Rumah Sakit X Tahun (2017)', *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 8(4), pp. 328.
- Desianti, S., Dan, K., Lestari, K., Raya Bandung, J., Km, S., & Barat, J. (2018) 'Review Artikel: Kajian Farmakoekonomi Yang Mendasari Pemilihan Pengobatan Di Indonesia', pp. 136-140.
- Fathurahman, M. Hilmi, Auliiya A, Suwantika dan Rini Hendriani. (2020) 'Analisis Efektifitas Biaya Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Terhadap Penyakit Hipertensi Di Puskesmas Kota Bandung', *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi Indonesia*, 9(1), pp. 17-16.
- Fatin. Mia N. A., Rahayu Cherry, Auliyah A. Suwantika. (2022) 'Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik pada Pasien *Community-acquired Pneumonia* di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung', *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 8(3), pp. 228–236.
- Haq, Faisal Rohmadhiyaul, Mustofa, syazili, & Himayani, rani. (2023) 'Talasemia Beta: Etiologi, Klasifikasi, Faktor Risiko, Diagnosis, dan Tatalaksana', *Agromedicine*, 10, pp. 7
- Kemenkes RI. (2013) 'Buku Pedoman Farmakoekonomi,' Jakarta : Kementerian Kesehatan Indonesia, pp. 20-22.
- Kepmenkes RI. (2018) 'Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Talasemia', Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/1/2018 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Talasemia, pp. 32-36.

- Nafisa, S., Sjakti, H. A., & Mulansari, N. A. (2020) 'Talasemia. In Kapita Selekta' Kedokteran Edisi V Jilid I. Media Aesculapius, pp. 157–160.
- Paloma, I Dewa Ayu Natih Canis. (2023) 'Talasemia : sebuah Tinjauan Pustaka', BIOCITY Journal of Pharmacy Bioscience and Clinical Community 1(2), pp. 89-100
- Pramasita, S., & Anggraeni, L. D. (2020). Efikasi Diri Anak Usia 6-18 Tahun Yang Mengalami Talasemia. NERS Jurnal Keperawatan, 16(1), pp.1.
- Rachmawati Triwardhani E, dkk. (2022) 'Hubungan Jenis dan Tingkat Kepatuhan Pengobatan Kelasi Besi Oral dengan Kadar Feritin Serum pada Penyandang Talasemia Beta Mayor Anak'. Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran.
- Regar,Joyce. (2009) 'Aspek Genetik Talasemia', Jurnal Biomedik,1(3), pp 151-158.
- Rujito, L. (2019). Talasemia Genetik Dasar dan Pengelolaan Terkini. In *Nuevos sistemas de comunicaci3n e informaci3n*. Universitas Jendral Soedirman.
- Siswanto, Susila dan Suyanto (2015) 'Metodologi Penelitian Kesehatan Dan Kedokteran', Yogyakarta: Bursa ilmu.
- Suhendro, Nainggolan, L., Chen, K., Pohan, H., : I., Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A., Simadibrata, M., Setiyohadi, B., & Syam, A. (2014) 'Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam', Edisi VI. In Interna Publishing.
- Suryoadji, K. A., & Alfian, I. M. (2021). Patofisiologi Gejala Penyakit Talasemia Beta : A Narrative Review. Khazanah: Jurnal Mahasiswa, 13(2), 56–60.
- Taher, A. T., & Cappellini, M. D. (2018) 'How I manage medical complications of b-Thalassemia in adults', Blood, 132(17), pp. 1781–1791.
- Taher AT SA. (2017) 'Iron overload in thalassemia: different organs at different rates'. Hematol Am Soc Hematol Education Program ;265, pp. 71.
- Torcharus K, Pongtanakul B, Laothamatas J, Srichairatanakool S, Pooliam J. (2013) 'Deferiprone (GPO-L-ONE(R)) monotherapy reduces iron overload in transfusion-dependent thalassemias', Am J Hematol, 88(4), pp. 60-251.
- Wahidiyat I. (2016) 'Thalassemia dan Permasalahannya Di Indonesia', Sari Pediatri, 5(1) pp. 2-3.
- Widadi Sri Yekti, Hasbi Taobah Ramdani, Hera Nurafita. (2023). 'Kualitas Hidup Anak Penderita Talasemia Mayor Usia 6-18 Tahun Di Poliklinik Talasemia Rsud Dr. Slamet', Jurnal Kesehatan Masyarakat,7 (1).
- Widyawati, (2019) 'Angka Pembawa Sifat Talasemia Tergolong Tinggi'. Diakses pada 20 Januari 2024 (<https://www.kemkes.go.id/id/%20angka-pembawa-sifat-talasemia-tergolong-tinggi>).
- Widyawati, (2022) 'Talasemia Penyakit Keturunan, Hindari dengan Deteksi Dini', diakses pada 3 maret 2024 (<https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20220510/5739792/talasemia-penyakit-keturunan-hindari-dengan-deteksi-dini/>).



**LAMPIRAN**  
**LAMPIRAN 1**  
**Surat Izin Penelitian di RSUP Dr. Hasan sadikin**



Y A Y A S A N H A Z A N A H  
**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA**  
SK. Mendiknas Nomor : 140/D/O/2001

Jl. Soekarno Hatta No. 354 (Parakan Resik) Bandung 40266, Telp. : 022-7566484, Fax. : 022-7566666  
website : www.stfi.ac.id | e-mail : stfindonesia@gmail.com | e-mail : stfindonesia@stfi.ac.id

Nomor : 0164/STFI/AK.TA/I/2024  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian  
Tugas Akhir Mahasiswa dan Studi Pendahuluan

Kepada Yth.  
Direktur  
RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung  
Jl. Pasteur No.38, Pasteur, Kec. Sukajadi  
Kota Bandung, Jawa Barat 40161

Untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, para mahasiswa diwajibkan menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) pada semester 8 (delapan). Sehubungan dengan hal tersebut di atas, kami mohon kiranya mahasiswa di bawah ini dapat melaksanakan tugas akhir di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung.

Adapun mahasiswa yang akan melaksanakan Tugas Akhir tersebut adalah :

Nama : Vanashya Fawwazska Athaweya  
NPM : A 201 096  
Judul Tugas Akhir : Analisis Efektivitas Biaya Deferiprone dan Deferasirox Pada Pasien Talasemia Mayor di Salah Satu Rumah Sakit Kota Bandung.  
Pembimbing dari STFI : 1. Apt. Anggi Restiasari, SSI, MH.KES, M.S.Farm  
2. Pupung Ismayadi, S.T.,M.M.

Demikian surat permintaan ini dibuat, atas perhatian dan kerjasamanya, kami mengucapkan terima kasih.

Bandung, 26 Januari 2024  
a.n Ketua  
Wakil Ketua I,

  
Dr. Diki Prayugo Wibowo, M.Si.  
NIP. 197410132005011001

Tembusan :  
Arsip