ANALISIS *COST-EFFECTIVENESS* TERAPI FONDAPARINUX DAN ENOXAPARIN PADA PASIEN SINDROM KORONER AKUT DI RSU AN NI'MAH TAHUN 2026

SKRIPSI

Oleh:

INTAN PUTRI YULIANA
42122048

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
SEPTEMBER 2026

ANALISIS *COST-EFFECTIVENESS* TERAPI FONDAPARINUX DAN ENOXAPARIN PADA PASIEN SINDROM KORONER AKUT DI RSU AN NI'MAH TAHUN 2026

SKRIPSI
Diajukan sebagai salah satu syarat pelaksanaan penelitian skripsi untuk mencapai Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)

Oleh:

INTAN PUTRI YULIANA
42122048

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
SEPTEMBER 2026

SURAT PERNYATAAN PENULIS

PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Intan Putri Yuliana
NIM	:	42122048
Program Studi	:	Farmasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam penyusunan Skripsi,

Judul	:	Analisis *Cost-Effectiveness* Terapi Fondaparinux dan Enoxaparin pada Pasien Sindrom Koroner Akut di RSU An Ni'mah Tahun 2026

saya telah menggunakan bantuan alat Kecerdasan Buatan (AI) sebagai berikut:

1. **Alat AI yang Digunakan:** ChatGPT, Perplexity, Gemini AI.
2. **Tujuan Penggunaan:** Membantu memperbaiki tata bahasa, melakukan parafrase kalimat, menyusun kerangka penulisan, dan mencari referensi awal penelitian.
3. **Metode Verifikasi:** Saya telah memverifikasi ulang semua data, referensi, dan klaim yang dihasilkan oleh AI untuk memastikan keabsahannya.

Saya sadar bahwa penggunaan AI tanpa pengakuan yang jujur dapat dianggap sebagai tindakan plagiarisme. Seluruh konten ilmiah dalam karya ini tetap merupakan tanggung jawab saya sepenuhnya.

Bumiayu, 16 Agustus 2026
Penulis



INTAN PUTRI YULIANA
NIM. 42122048

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL	:	ANALISIS *COST-EFFECTIVENESS* TERAPI FONDAPARINUX DAN ENOXAPARIN PADA PASIEN SINDROM KORONER AKUT DI RSU AN NI'MAH TAHUN 2026
NAMA	:	INTAN PUTRI YULIANA
NIM	:	42122048

Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Farmasi saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Bumiayu, 16 Agustus 2026

Penulis



INTAN PUTRI YULIANA

NIM. 42122048

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL	:	ANALISIS *COST-EFFECTIVENESS* TERAPI FONDAPARINUX DAN ENOXAPARIN PADA PASIEN SINDROM KORONER AKUT DI RSU AN NI'MAH TAHUN 2026
NAMA	:	INTAN PUTRI YULIANA
NIM	:	42122048

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Bumiayu, 1 Agustus 2026

Mengetahui,

Pembimbing I,	Pembimbing II,
apt. Baedi Mulyanto, S. Farm., M. H.	apt. Aziez Ismunandar, S. Farm., M. M.
NIDN. 0604058803	NIDN. 0604018301

Ketua Program Studi,

Syaiful Prayogi, M. Farm.
NIDN. 0602119303

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL	:	ANALISIS *COST-EFFECTIVENESS* TERAPI FONDAPARINUX DAN ENOXAPARIN PADA PASIEN SINDROM KORONER AKUT DI RSU AN NI'MAH TAHUN 2026
NAMA	:	INTAN PUTRI YULIANA
NIM	:	42122048

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 16 Agustus 2026. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugrahan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.)

Bumiayu, 16 Agustus 2026

Nama Penguji :	Tanda tangan
1. apt. Teguh Hary Kartono, M.Farm. NIDN. 0621048202	.....
2. apt. Dossy Susan Anggraeni, M.Farm. NIDN. 0624108603	.....
3. apt. Aziez Ismunandar, S.Farm., M.M. NIDN. 0604018301	.....
4. apt. Baedi Mulyanto, S.Farm., M.H. NIDN. 0604058803	.....

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban	Ketua Program Studi Farmasi
Achmad Syauqi, M.Kom. NIDN. 0604068804	Syaiful Prayogi, M.Farm. NIDN. 0602119303

ABSTRACT

INTAN PUTRI YULIANA. 2026. *COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS OF FONDAPARINUX AND ENOXAPARIN THERAPY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME AT RSU AN NI'MAH IN 2026. THESIS. PHARMACY STUDY PROGRAM, PERADABAN UNIVERSITY. Baedi Mulyanto, Aziez Ismunandar.*

Acute coronary syndrome (ACS) is a major cardiovascular disease associated with high morbidity and mortality, requiring effective and cost-efficient treatment. Fondaparinux and enoxaparin are anticoagulants recommended for the management of ACS; however, they differ in treatment costs. This study aimed to analyze the cost-effectiveness of fondaparinux and enoxaparin therapy in patients with acute coronary syndrome at RSU An Ni'mah. This study employed a non-experimental analytical observational design with a retrospective approach. Data were retrospectively collected between June and July 2026 from the medical records of patients with acute coronary syndrome treated between May 2024 and May 2025. A total of 152 patients were included, comprising 120 patients in the fondaparinux group and 32 patients in the enoxaparin group. The analysis included direct medical costs, treatment effectiveness based on Length of Stay (LOS) and Duration of Therapy (DOT), pharmacoeconomic evaluation using the Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER) and the Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER), and statistical analyses using the Shapiro–Wilk and Mann–Whitney tests. The results showed that the mean direct medical cost was lower in the fondaparinux group (IDR 8,612,665) than in the enoxaparin group (IDR 13,294,616). The Mann–Whitney test demonstrated significant differences in direct medical costs ($p<0.001$) and DOT ($p=0.006$), while LOS showed a p-value of 0.050. The ACER values were lower in the fondaparinux group than in the enoxaparin group, whereas the ICER values based on LOS and DOT were IDR 13,958,611 and IDR 6,748,758, respectively. In conclusion, fondaparinux therapy was more cost-effective than enoxaparin therapy in patients with acute coronary syndrome at RSU An Ni'mah based on the analysis of direct medical costs and treatment effectiveness measured by LOS and DOT.

Keywords: *acute coronary syndrome, fondaparinux, enoxaparin, cost-effectiveness analysis, ACER, ICER.*

ABSTRAK

INTAN PUTRI YULIANA. 2026. ANALISIS *COST-EFFECTIVENESS* TERAPI FONDAPARINUX DAN ENOXAPARIN PADA PASIEN SINDROM KORONER AKUT DI RSU AN NI'MAH TAHUN 2026. SKRIPSI. PROGRAM STUDI FARMASI, UNIVERSITAS PERADABAN. Baedi Mulyanto, Aziez Ismunandar.

Sindrom koroner akut merupakan salah satu penyakit kardiovaskular dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi sehingga memerlukan terapi yang efektif dan efisien. Fondaparinux dan enoxaparin merupakan antikoagulan yang direkomendasikan dalam tata laksana sindrom koroner akut, namun keduanya memiliki perbedaan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *cost-effectiveness* terapi fondaparinux dan enoxaparin pada pasien sindrom koroner akut di RSU An Ni'mah. Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental dengan rancangan observasional analitik menggunakan pendekatan retrospektif. Data diperoleh dari rekam medis pasien sindrom koroner akut periode Mei 2024 - Mei 2025 yang dikumpulkan pada Juni - Juli 2026. Sampel penelitian berjumlah 152 pasien, terdiri atas 120 pasien kelompok fondaparinux dan 32 pasien kelompok enoxaparin. Analisis meliputi biaya medis langsung, efektivitas terapi berdasarkan *Length of Stay* (LOS) dan *Duration of Therapy* (DOT), serta analisis *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER). Analisis statistik menggunakan uji Shapiro-Wilk dan Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya medis langsung pada kelompok fondaparinux sebesar Rp8.612.665, lebih rendah dibandingkan kelompok enoxaparin sebesar Rp13.294.616. Hasil uji Mann–Whitney menunjukkan perbedaan yang bermakna pada biaya medis langsung ($p<0,001$) dan DOT ($p=0,006$), sedangkan LOS menunjukkan nilai $p=0,050$. Nilai ACER pada kelompok fondaparinux lebih rendah dibandingkan kelompok enoxaparin, sedangkan nilai ICER berdasarkan LOS dan DOT masing-masing sebesar Rp13.958.611 dan Rp6.748.758. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terapi fondaparinux lebih *cost-effective* dibandingkan enoxaparin pada pasien sindrom koroner akut di RSU An Ni'mah berdasarkan analisis biaya medis langsung, LOS, dan DOT.

Kata kunci: sindrom koroner akut, fondaparinux, enoxaparin, *cost-effectiveness analysis,* ACER, ICER.

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

"Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya."

— QS. An-Najm: 39

"Namun demi Tuhan, aku berusaha."

— Nadin Amizah

"Rumput tetangga mungkin tampak lebih hijau, tetapi setiap taman memiliki musimnya masing-masing. Karena itu, percayalah bahwa Allah tidak pernah salah menentukan waktu terbaik untuk setiap impian."

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah *Subhanahu wa ta'ala*, skripsi ini penulis persembahkan kepada Bapak dan Mama tercinta, yang telah mencintai, mengusahakan, dan mengantarkan penulis hingga sampai pada titik ini. Kepada keluarga dan teman-teman yang telah menemani perjalanan, berbagi cerita, tumbuh bersama, dan menjadi bagian dari setiap proses yang dilalui. Kepada Almh. Mbah Satinah, yang cintanya tetap hidup dalam ingatan meski tidak dapat menemani penulis hingga langkah ini. Kepada diri sendiri, yang telah bertahan, berusaha, dan memilih untuk terus melangkah di tengah segala keraguan dan ketakutan. Serta kepada almamater, Universitas Peradaban, tempat penulis belajar dan bertumbuh.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas rahmat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Analisis *Cost-Effectiveness* Terapi Fondaparinux dan Enoxaparin pada Pasien Sindrom Koroner Akut di RSU An Ni'mah Tahun 2026" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Universitas Peradaban.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak yang telah menemani penulis selama prosesnya. Dengan penuh rasa syukur, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Assoc. Prof. Dr. H. Sutarmin, S.Si., M.M. selaku Rektor Universitas Peradaban.
2. Achmad Syauqi, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Syaiful Prayogi, M.Farm. selaku Ketua Program Studi Farmasi.
4. apt. Baedi Mulyanto, S.Farm., M.H. selaku pembimbing I dan apt. Aziez Ismunandar, S.Farm., M.M. selaku pembimbing II, atas ilmu, arahan, masukan, waktu, dan kesabaran selama proses penyusunan skripsi.
5. apt. Teguh Hary Kartono, M.Farm. selaku penguji I dan apt. Dossy Susan Anggraeni, M.Farm. selaku penguji II, atas saran dan masukan yang diberikan demi penyempurnaan skripsi ini.
6. apt. Fatimah Intan Kurniasih, M.Farm., Ibu Wanda, Ibu Susi, Ibu Ninik, serta pihak RSU An Ni'mah, yang telah memberikan izin, bantuan, dan kesempatan kepada penulis dalam memperoleh data yang diperlukan untuk penelitian ini.

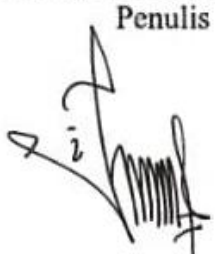
7. Bapak dan Mama tercinta, terima kasih atas setiap perjuangan, kerja keras, dan usaha selama penulis menempuh pendidikan. Terima kasih karena selalu mengusahakan kebutuhan penulis dan tidak pernah membatasi keinginan penulis untuk melanjutkan pendidikan.
8. Isnaeni Liana Putri, terima kasih telah menjadi ruang bagi penulis untuk bercerita, tempat pulang ketika pikiran penuh, serta menghadirkan ketenangan melalui pelukan, perhatian, dan penerimaan tanpa penghakiman.
9. Zeanissa Fatimah Azzahra, terima kasih karena kehadiranmu membuat penulis dapat kembali bermain, tertawa, dan menikmati hal-hal sederhana. Terima kasih telah menjadi jeda yang menyenangkan di tengah perjalanan penulis.
10. Teman-teman penulis, Reizka Fhirda, Kerin Arnelia, Lia Nur, dan Nora Sawkinas, terima kasih telah hadir dalam perjalanan penulis. Terima kasih atas kebersamaan, tawa, cerita, serta kesediaan menjadi tempat bagi penulis untuk berbagi berbagai kegelisahan selama proses penyusunan skripsi. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan dan proses pendewasaan penulis.
11. Keluarga Kos Madinah 1, khususnya Mbak Dinisa, Mbak Ica, Mbak Sakti, Mbak Tania, Mahmudah, Mbak Nurul, Mbak Rina, Mbak Thalita, dan seluruh penghuni kos, terima kasih telah menjadi keluarga penulis di tanah rantau. Terima kasih atas kebaikan, pertolongan, kebersamaan, tawa, dan cerita yang menemani proses bertumbuh penulis.
12. Mehdi Aliyah, Gita Anjani, Elly Wahyuningsih, Shiva Ni'mal, dan teman-teman Farmasi Angkatan 2022, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis. Terima kasih atas segala cerita, kebersamaan,

dan pembelajaran yang telah dilalui bersama. Semoga kita dapat meraih kesuksesan melalui jalan masing-masing.

13. Almh. Mbah Satinah, yang selalu penulis cintai. Terima kasih atas kasih sayang dan hal-hal sederhana yang hingga kini masih penulis rindukan. Meskipun kenangan bersama perlahan menjadi samar, rasa cinta itu tetap penulis simpan. Semoga Allah *Subhanahu wa ta'ala* menempatkan Mbah di tempat terbaik di sisi-Nya.
14. Diri penulis sendiri, terima kasih karena telah bertahan di tengah rasa takut, keraguan, dan berisiknya isi kepala. Terima kasih karena tetap berusaha, terus melangkah ketika ingin menyerah, dan bertahan hingga sampai pada titik ini. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari langkah-langkah baik berikutnya.

Akhir kata, semoga Allah *Subhanahu wa ta'ala* membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa pun yang membacanya.

Bumiayu, 16 Agustus 2026
Penulis



INTAN PUTRI YULIANA
NIM. 42122048

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN JUDUL ..... **ii**
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN ..... **iii**
PERNYATAAN PENULIS ..... **iv**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **v**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**
ABSTRAK ..... **viii**
MOTO DAN PERSEMBAHAN ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan Penelitian 6
D. Manfaat Penelitian 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
A. Sindrom Koroner Akut (SKA) 8
B. Antikoagulan 28
C. Farmakoekonomi 34
D. Kajian Penelitian Relevan 40
E. Kerangka Berpikir 41
F. Hipotesis 42
BAB III METODE PENELITIAN **43**
A. Jenis Penelitian 43
B. Tempat dan Waktu Penelitian 43
C. Populasi 43
D. Sampel 44
E. Variabel Penelitian 45

F. Definisi Operasional 46
G. Sumber Data Penelitian 46
H. Prosedur Penelitian 47
I. Teknik Pengumpulan Data 47
J. Teknik Pengolahan Data 48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 51
A. Karakteristik Demografi Pasien 51
B. Analisis Perbandingan Terapi dan Biaya 58
C. Analisis *Cost-Effectiveness* Terapi 65
D. Analisis Statistik 69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 72
A. Kesimpulan 72
B. Saran 73
DAFTAR PUSTAKA 74
LAMPIRAN 81

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Relevan 40
Tabel 3. 1 Definisi Operasional 46
Tabel 4. 1 Karakteristik Pasien SKA Berdasarkan Kelompok Terapi 52
Tabel 4. 2 Perbandingan Terapi Enoxaparin dan Fondaparinux 58
Tabel 4. 3 Perhitungan Rata-rata Biaya Medis Langsung 60
Tabel 4. 4 Perhitungan Efektivitas Terapi 62
Tabel 4. 5 Efektivitas Terapi Antikoagulan pada Pasien SKA 64
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan ACER 66
Tabel 4. 7 Hasil Perhitugan ICER 68
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Data Menggunakan Shapiro-Wilk 69
Tabel 4. 9 Hasil Uji Mann-Whitney 70

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir 41
Gambar 3. 1 Variabel Penelitian 45
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian 47
Gambar 4. 1 Diagram Penentuan Sampel Penelitian 51

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Surat Permohonan Observasi 81
Lampiran 2 Surat Balasan Observasi 82
Lampiran 3 Surat Persetujuan *Ethical Clearance* 84
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian 85
Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian 86
Lampiran 6 Data Penelitian Pasien Pengguna Enoxaparin 87
Lampiran 7 Data Penelitian Pasien Pengguna Fondaparinux 89
Lampiran 8 Output Uji Normalitas (Shapiro-Wilk) 95
Lampiran 9 Output Uji Mann-Whitney 96
Lampiran 10 Biodata Penulis 97
Lampiran 11 Surat Bebas Laboratorium 98
Lampiran 12 Surat Keterangan Pengecekan *Similarity* 99
Lampiran 13 Hasil Turnitin 100