

SKRIPSI
EKSPLORASI BAHAN ALAM YANG DISEBUTKAN DALAM
AL-QUR'AN DAN HADITS YANG MENARGETKAN RESEPTOR
HMG-COA REDUCTASE SEBAGAI ANTI-HIPERLIPIDEMIA
DENGAN METODE *STRUCTURE-BASED VIRTUAL*
***SCREENING* (SBVS)**



OLEH :
Thoria Vika
214820103026

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AISYIYAH PALEMBANG
2025

SKRIPSI
EKSPLORASI BAHAN ALAM YANG DISEBUTKAN DALAM
AL-QUR'AN DAN HADITS YANG MENARGETKAN RESEPTOR
HMG-COA REDUCTASE SEBAGAI ANTI-HIPERLIPIDEMIA
DENGAN METODE *STRUCTURE-BASED VIRTUAL*
***SCREENING* (SBVS)**

Skripsi Ini Diajukan Sebagai
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi (S.Farm)



OLEH :

Thoria Vika

214820103026

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AISYIAH PALEMBANG
2025

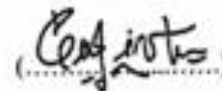
LEMBAR PERSETUJUAN
SKRIPSI
EKSPLORASI BAHAN ALAM YANG DISEBUTKAN DALAM
AL-QUR'AN DAN HADITS YANG MENARGETKAN RESEPTOR
HMG-COA REDUCTASE SEBAGAI ANTI-HIPERLIPIDEMIA
DENGAN METODE *STRUCTURE-BASED VIRTUAL*
SCREENING (SBVS)

Oleh:

Thoria Vika
214820103026

Dosen Pembimbing :

I. Dr. Gerry Nugraha, M.Sc., M.Farm
NIK. 2015.09.057

()

II. Deden Mula Saputra, S.Th.I., M.Ud
NIDN. 2119128805

()

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Farmasi


Apt. Onny Indriani, M. Farm
NIK. 2014.10.025



LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI
EKSPLORASI BAHAN ALAM YANG DISEBUTKAN DALAM
AL-QUR'AN DAN HADITS YANG MENARGETKAN RESEPTOR
HMG-COA REDUCTASE SEBAGAI ANTI-HIPERLIPIDEMIA
DENGAN METODE *STRUCTURE-BASED VIRTUAL*
***SCREENING* (SBVS)**


Oleh :

Thoria Vika
214820103026

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal, 14 Agustus 2025

Dosen Penguji :

- I. Dr. Gerry Nugraha, M.Sc., M.Farm
NIK.2015.09.057
- II. Deden Mula Saputra, S.Th.I., M.Ud.
NIDN.2119128805
- III. Dr. Amrullah, M.Pd.I
NIK.198503282020121001
- IV. Ade Oktasari, M.Sc
NIK.198810072023212040

(...  ...)

(...  ...)

(...  ...)

(...  ...)

Disahkan oleh,
Dekan Fakultas Kesehatan dan Teknologi



Ns. Miming Oxyandi, S.Kep, M.Kes, M.Kep, Ph.D
NIK. 2010.03.022

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Motto:

“Orang lain gak akan bisa paham struggle dan masa sulitnya kita. Yang mereka ingin tahu, hanya bagian sukses *stories*-nya. Berjuanglah untuk diri sendiri. Walaupun gak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan, akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini”.

Tetap berjuang yaa!

Persembahan:

- ❖ Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Komarudin. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
- ❖ Pintu surgaku. Bunda Avina. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis, beliau juga memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai dibangku perkuliahan, tapi semangat motivasi serta do'a yang selalu beliau berikan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
- ❖ Kepada kakak perempuan pertama saya, Reffisia dan suaminya Dery Septa Meidiyansyah, kepada kakak perempuan kedua saya Ade Ariska dan suaminya Iman Saputra, dan kepada adik saya, Alif Radika dan Rava Afreza, terima kasih banyak atas dukungannya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.

- ❖ Kepada keponakan keponakan tercinta, Ammar Faeza Meidiyansyah, Atha Hizam Rahandika, Athalya Mazaya Syafa, dan Zakiyyah Syifanazia Meidiyansyah, terima kasih atas kelucuan kelucuan kalian yang membuat penulis semangat dan selalu membuat penulis senang, sehingga penulis semangat untuk mengerjakan skripsi ini sampai selesai.
- ❖ Untuk diri saya Thoria Vika terima kasih telah kuat sampai detik ini, yang mampu mengendalikan diri dari tekanan luar. Yang tidak menyerah sesulit apapun rintangan kuliah ataupun proses penyusunan skripsi, yang mampu berdiri tegak ketika dihantam permasalahan yang ada. Terima kasih diriku semoga tetap rendah hati, ini baru awal dari permulaan hidup tetap semangat yaa, kamu pasti bisa.
- ❖ Para rekan seperjuangan di angkatan 2021 Program studi S1 Farmasi. Khususnya para sahabat “Girl’s Home”, Anisa (mamihh), Nyimas (Tatikk), Desti (Destuy) dan Fadilla (Diluy) yang telah memberikan dukungan dan motivasi sejak semester satu perkuliahan hingga akhirnya bisa lulus bersama. Meskipun setelah ini akan menjalani kehidupan masing-masing yang berbeda, kesibukan yang berbeda, dan mungkin berada di kota atau negara yang berbeda, semoga pertemanan ini selalu terjaga selamanya.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



IDENTITAS DIRI

Nama : Thoria Vika
Tempat/Tanggal Lahir : Merapi, 7 April 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Desa Merapi, Kecamatan Merapi Barat,
Kabupaten Lahat.
Agama : Islam

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2008-2009 : TK Serelo Merapi Barat, Lahat
Tahun 2009-2015 : SD Negeri 01 Merapi Barat, Lahat
Tahun 2015-2018 : SMP Negeri 01 Merapi Barat, Lahat
Tahun 2018-2021 : MA Al-Ittifaqiah Indralaya

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Thoria Vika
Tempat/Tanggal Lahir : Merapi, 7 April 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Desa Merapi, Kecamatan Merapi Barat,
Kabupaten Lahat.
Telepon/HP : 082247229888
Judul Penelitian : Eksplorasi Bahan Alam Yang Disebutkan Dalam
Al-Qur'an Dan Hadits Yang Menargetkan Reseptor
HMG-CoA Reductase Sebagai Anti-hiperlipidemia
Dengan Metode *Structure-Based Virtual Screening*
(SBVS)
Dipublikasikan di : Universitas Aisyiyah Palembang

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini dibuat sendiri (bukan plagiat). Apabila dikemudian hari saya memberi pernyataan yang tidak benar sehubungan dengan pernyataan di atas, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Palembang, Agustus 2025

Yang Menyatakan



10000
METRAL
TEMPER
SIBADALX075990004

Thoria Vika
214820103026

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas Universitas Aisyiyah Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Thoria Vika
NIM : 214820103026
Program Studi : S1 Farmasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Aisyiyah Palembang Hasil Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas skripsi yang berjudul "Eksplorasi Bahan Alam Yang Disebutkan Dalam Al-Qur'an Dan Hadits Yang Menargetkan Reseptor HMG-CoA Reductase Sebagai Anti-hiperlipidemia Dengan Metode *Structure-Based Virtual Screening* (SBVS)" beserta perangkat yang ada jika diperlukan Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Aisyiyah berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Universitas Aisyiyah Palembang

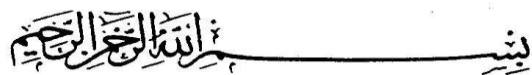
Pada Tanggal : Agustus 2025

Yang Menyatakan

A 10,000 Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METER TEMPEL' and '10000'. The serial number '20253ANX024896361' is visible at the bottom left of the stamp.

Thoria Vika
214820103026

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum. Warahmatullahi. Wabarakatuh.

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Eksplorasi Bahan Alam Yang Disebutkan Dalam Al-Qur’an Dan Hadits Yang Menargetkan Reseptor HMG-CoA Reductase Sebagai Anti-hiperlipidemia Dengan Metode *Structure-Based Virtual Screening* (SBVS)”.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Bapak Khoirin, SKM., M.Kes selaku Rektor Universitas Aisyiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Gerry Nugraha, M.Sc., M.Farm selaku pembimbing I dan Bapak Deden Mula Saputra, S.Th.I., M.Ud selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan masukan selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Ulik Alta, S.Farm., M.Kes selaku Pembimbing Akademik.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Universitas Aisyiyah Palembang, terima kasih atas ilmu dan bimbingannya yang telah membantu saya mencapai pencapaian ini.
5. Keluargaku yang selalu memberikan dorongan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.

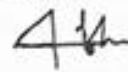
6. Teman-temanku satu bimbingan skripsi yang telah berjuang bersama-sama penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Palembang, Agustus 2025

Peneliti



Thoria Vika

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
SURAT PERNYATAAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR ISTILAH	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Pustaka	6
1. Jenis-jenis tumbuhan yang terdapat dalam al-quran dan hadits serta relevansinya	7
a. Tumbuhan dalam Al-Qur'an.....	7
b. Tumbuhan dalam hadits	10
2. Kimia Komputasi	11
a. Re-docking	13
b. <i>Structure-Based Virtual Screening (SBVS)</i>	13
c. <i>YASARA-structure</i>	15
d. BIOVIA Discovery studio.....	16
3. Hiperlipidemia	16
B. Landasan Teori	19

BAB III. METODE PENELITIAN	22
A. Desain Penelitian	22
B. Waktu dan Tempat Penelitian	22
C. Alat dan Bahan	22
D. Prosedur Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Validasi Reseptor	33
B. <i>Structure-Based Virtual Screnning</i> (SBVS)	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur prosedur penelitian	26
Gambar 4.1 Reseptor sebelum membran dihilangkan, Reseptor setelah membran dihilangkan	34
Gambar 4.2 <i>Grid Box</i>	35
Gambar 4.3 Struktur jahe dengan kode LTS0193079	44
Gambar 4.4 Hasil analisis visual interaksi ligan (LTS0193079) pada tumbuhan jahe dengan asam amino pada sisi aktif reseptor	48
Gambar 4.5 Hasil analisis visual interaksi ligan (LTS0087204) pada tumbuhan basil dengan asam amino pada sisi aktif reseptor	50
Gambar 4.6 Hasil analisis visual interaksi ligan (LTS0087204) pada tumbuhan delima dengan asam amino pada sisi aktif reseptor...	52
Gambar 4.7 Hasil analisis visual interaksi ligan (LTS0087204) pada tumbuhan zaitun dengan asam amino pada sisi aktif reseptor....	54
Gambar 4.8 Hasil analisis visual interaksi ligan (LTS0270490) pada tumbuhan kacang adas dengan asam amino pada sisi aktif reseptor.....	56
Gambar 4.9 Hasil analisis visual interaksi ligan (LTS0270490) pada tumbuhan sawi dengan asam amino pada sisi aktif reseptor	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nama dan jumlah senyawa tanaman obat yang ada di dalam Al-Quran dan hadits.....	23
Tabel 4.1 Hasil nilai RMSD (<i>Root Mean Square Deviation</i>).....	38
Tabel 4.2 Daftar nama-nama tumbuhan yang terdapat dalam al-qur'an.....	39
Tabel 4.3 Daftar nama-nama tumbuhan yang terdapat dalam Hadits	40
Tabel 4.4 Daftar jumlah struktur senyawa hasil skrinning.....	43
Tabel 4.5 Data tabel bind energi.....	45
Tabel 4.6. Analisis asam amino yang berikatan dengan Lys691	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kitab Tafsir Ilmi (Tumbuhan Dalam Perspektif Al-quran dan Sains).....	66
Lampiran 2. Perangkat Lunak YASARA- <i>structure</i>	66
Lampiran 3. <i>Lotus Natural Product</i>	67
Lampiran 4. Perangkat Lunak <i>Discovery Studio</i>	67
Lampiran 5. Proses <i>Screening</i> senyawa tanaman.....	68
Lampiran 6. Analisis hasil tanaman sbvs	68
Lampiran 7. Hasil screening ligands	70
Lampiran 8. Hasil nilai RMSD (<i>Root Mean Square Deviation</i>)	70

DAFTAR ISTILAH

CADD	<i>Computer-Aided Drug Design and Discovery</i>
SBVS	<i>Structure-Based Virtual Screening</i>
SMILES	<i>Simplified molecular input line entry system</i>
YASARA	<i>YetAnother Scientific Artifical Reality Aplication</i>
3D	<i>Three dimension</i>