

**SKRINING SENYAWA METABOLIT SEKUNDER
Lansium domesticum Corr. YANG BERPOTENSI SEBAGAI
ANTIDIABETIK TERHADAP ENZIM α -glukosidase
SECARA *IN SILICO***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
di Jurusan Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya**

**Oleh :
PUTRI NADILLA
08041182126002**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Skrining Senyawa Metabolit Sekunder *Lansium domesticum* Corr. yang Berpotensi sebagai Antidiabetik terhadap Enzim α -glukosidase Secara *In Silico*

Nama Mahasiswa : Putri Nadilla

NIM : 08041182126002

Jurusan : Biologi

Telah disidangkan pada tanggal 16 April 2025

Pembimbing:

1. Dr. Laila Hanum, M.Si
NIP. 197308311998022001

()

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Skrining Senyawa Metabolit Sekunder *Lansium domesticum* Corr. yang Berpotensi sebagai Antidiabetik terhadap Enzim α -glukosidase Secara *In Silico*

Nama Mahasiswa : Putri Nadilla

NIM : 08041182126002

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Strata Satu (S1) Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 April 2025 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan panitia sidang ujian skripsi.

Indralaya, April 2025

Pembimbing:

1. Dr. Laila Hanum, M.Si.
NIP. 197308311998022001

()

Penguji:

1. Dr. Elisa Nurnawati, M.Si.
NIP. 197504272000122001
2. Drs. Juswardi, M.Si
NIP. 196309241990022001

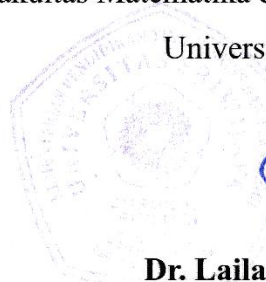
()
()

Mengetahui,

Ketua Jurusan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Sriwijaya

Dr. Laila Hanum, M.Si
NIP. 197308311998022001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Putri Nadilla

NIM : 08041182126002

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, April 2025

Penulis,



Putri Nadilla

NIM. 08041182126002

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Putri Nadilla
NIM : 0804118126002
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*)” atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Skrining Senyawa Metabolit Sekunder *Lansium domesticum* Corr. Yang Berpotensi sebagai Antidiabetik terhadap Enzim α -glukosidase Secara *In Silico*”

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, April 2025



Putri Nadilla

NIM.08041182126002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

- ❖ *Allah SWT Atas Segala Rahmat, Nikmat dan Karunia-Nya*
- ❖ *Rasulullah Muhammad SWT, sang suri teladan yang sempurna dalam kehidupan*
- ❖ *Orang tuaku tercinta yang selalu mendoakan, mendidik, memberikan dukungan kepada saya tiada henti hingga bisa berada sampai jenjang S-I.*
- ❖ *Keluarga Besarku*
- ❖ *Dosen Pembimbing, Dr. Laila Hanum, M.Si.*
- ❖ *Semua pihak yang telah terlibat dalam prosesku*
- ❖ *Keluarga Biologi Angkatan 2021*
- ❖ *Almamaterku (Universitas Sriwijaya)*

MOTTO

“Dan orang-orang yang sungguh-sungguh untuk (mencari keridhaan) Kami, benar-benar akan Kami tunjukkan kepada mereka jalan-jalan Kami. Dan sesungguhnya Allah benar-benar beserta orang-orang yang berbuat baik.”

(Q.S. Al-Ankabut: 69)

“Maka barang siapa mengerjakan kebaikan sebesar zarrah, niscaya dia akan melihat (balasan)-Nya.”

(Q.S. Al-Zalzalah: 7)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Skrining Senyawa Metabolit Sekunder *Lansium domesticum* Corr. Yang Berpotensi sebagai Antidiabetik terhadap Enzim α -glukosidase Secara *In Silico*”** sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Kedua Orang Tuaku tercinta atas segala doa, ridho, pengorbanan, kasih sayang, kerja keras, bimbingan dan motivasi selama ini. Terimakasih banyak kepada Ibu Dr. Laila Hanum, M.Si yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penulis dan banyak memberi bimbingan masukan serta arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M. Si. selaku rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Laila Hanum, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Elisa Nurnawati, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Prof. Dr. Hary Widjajanti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasihat selama proses perkuliahan.
6. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
7. Adikku tersayang yang telah berkontribusi kepada penulis selama semua proses yang dilalui oleh penulis.

8. Keluarga Besar dari Orang Tuaku yang selalu memfasilitasi dan mendukung penulis selama proses perkuliahan.
9. Tim *Docking* (Rahma dan Abi) yang telah membantu, membimbing serta memberi arahan kepada penulis dari awal penelitian hingga penyusunan skripsi.
10. Sahabat seperjuangan Ulfami Kurnia Putri, Rahma Julia Nirwana, dan Rizkia Pratiwi yang telah menemani dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.
11. Teman-teman seperjuangan (DELAPANN) Destia, Aliyah, Amel, Mutiara, Oshelya, Intan, Jenny yang telah berjuang bersama penulis sejak SMP hingga sekarang.
12. Keluarga Biologi Angkatan 2021 dan Keluarga Himpunan Biologi.
13. Himpunan Mahasiswa Biologi Kabinet Estuari dan BEM KM FMIPA Kabinet Kolaborasi Karya yang berkontribusi dalam proses dan pengalaman dalam bidang organisasi selama masa perkuliahan serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT selalu memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya serta membalas segala amal kebaikan kepada pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Indralaya, April 2025

Putri Nadilla

NIM.08041182126002

SCREENING SECONDARY METABOLITE OF *Lansium domesticum* Corr. WITH POTENTIAL AS ANTIDIABETIC ON ENZYME α -glucosidase IN SILICO

Putri Nadilla

08041182126002

SUMMARY

Diabetes mellitus is a disease that experiences an increase in the number of sufferers every year with treatment from synthetic ingredients that can cause harmful side effects to the body. Therefore, the discovery of a natural source of materials from *Lansium domesticum* Corr. that can inhibit the work of the enzyme α -glucosidase has emerged. Inhibition of the action of diabetes enzymes is one of the potential targets in controlling sugar levels. The enzyme α -glucosidase can be done by inhibiting the active side of the enzyme so that it can slow down the digestion and absorption of carbohydrates. Molecular docking can predict the interaction between compounds from *Lansium domesticum* Corr. and the target protein enzyme α -glucosidase in silico. Therefore, it is important to search for metabolite compounds from *Lansium domesticum* Corr. that have the potential to be antidiabetic in inhibiting the enzyme α -glucosidase by producing the lowest binding affinity value and a group of compounds from ligands that can bind to receptors are carried out in silico which can be utilized by having physicochemical, pharmacokinetic biological activity and safe from toxicity. It was carried out by an experimental method in silico to obtain the binding affinity interaction between ligands from *Lansium domesticum* Corr. compounds and α -glucosidase enzyme receptors safely. The resulting 38 secondary metabolite compounds of *Lansium domesticum* Corr. have biological activity as an antidiabetic by inhibiting the action of the enzyme α -glucosidase. Based on physicochemical, pharmacokinetic, and toxicity predictions from 38 compounds, 4 *Lansium domesticum* Corr. test compounds were obtained that were safe to be antidiabetic candidates, namely Catechin, Aphanamol II, Spathulenol and Isogemacrene D were able to inhibit the active side of the enzyme α -glucosidase in silico.

Keyword: Antidiabetic, *Lansium domesticum* Corr., α -glucosidase, in silico, Molecular docking.

SKRINING SENYAWA METABOLIT SEKUNDER
***Lansium domesticum* Corr. YANG BERPOTENSI SEBAGAI**
ANTIDIABETIK TERHADAP ENZIM α -glukosidase
SECARA *IN SILICO*

Putri Nadilla
08041182126002

RINGKASAN

Diabetes melitus menjadi penyakit yang mengalami peningkatan jumlah penderita di setiap tahunnya dengan pengobatan dari bahan sintetik yang dapat menimbulkan efek samping berbahaya bagi tubuh. Oleh karena itu, memunculkan penemuan sumber bahan alami dari *Lansium domesticum* Corr. yang dapat menghambat kerja enzim α -glukosidase. Penghambatan kerja enzim diabetes menjadikan salah satu target yang berpotensi dalam mengontrol kadar gula. Enzim α -glukosidase dapat dilakukan dengan menghambat sisi aktif dari enzim sehingga dapat memperlambat pencernaan dan penyerapan karbohidrat. *Molecular docking* dapat memprediksi interaksi antara senyawa-senyawa dari *Lansium domesticum* Corr. dengan target enzim protein α -glukosidase secara *in silico*. Maka pentingnya dilakukan pencarian senyawa-senyawa hasil metabolit dari *Lansium domesticum* Corr. yang berpotensi sebagai antidiabetik dalam menghambat enzim α -glukosidase dengan menghasilkan nilai afinitas pengikatan paling rendah dan golongan senyawa dari ligan yang dapat berikatan dengan reseptor dilakukan secara *in silico* yang dapat dimanfaatkan dengan memiliki aktivitas biologis bersifat fisikokimia, farmakokinetik dan aman dari toksisitas. Dilakukan dengan metode eksperimental secara *in silico* untuk mendapatkan interaksi afinitas pengikatan antara ligan dari senyawa *Lansium domesticum* Corr. dengan reseptor enzim α -glukosidase secara aman. Dihasilkan 38 senyawa metabolite sekunder dari *Lansium domesticum* memiliki aktivitas biologis sebagai antidiabetik dengan menghambat kerja enzim α -glukosidase. Berdasarkan prediksi fisikokimia, farmakokinetika, dan toksisitas dari 38 senyawa didapatkan 4 senyawa uji *Lansium domesticum* Corr. yang aman menjadi kandidat antidiabetik yaitu Catechin, Aphanamol II, Spathulenol dan Isogemacrene D mampu menghambat sisi aktif enzim α -glukosidase secara *in silico*.

Kata Kunci : Antidiabetik, *Lansium domesctium* Corr., α -glukosidase, *in silico*, *Molecular docking*.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SUMMARY	ix
RINGKASAN	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Lansium domesticum</i> Corr.	5
2.1.1 Alkaloid	6
2.1.2 Flavonoid	6
2.1.3 Tanin	6
2.1.4 Triterpenoid	7
2.1.5 Saponin	7
2.2 Diabetes Melitus	9
2.3 Enzim Antidiabetik.....	10
2.4 <i>In silico</i>	12
2.4.1 <i>Molecular Docking</i>	18
2.4.2 <i>Database</i>	19
2.4.3 <i>Website</i>	19

2.4.4 Software	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat.....	21
3.2 Alat dan Bahan	21
3.3 Metode Penelitian	22
3.4 Prosedur Penelitian	22
3.4.1 Koleksi Sampel.....	22
3.4.2 Preparasi Reseptor	22
3.4.3 Preparasi Ligan	23
3.4.4 Docking.....	24
3.4.5 Visualisasi.....	25
3.4.6 Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Prediksi Aktivitas Biologis Antidiabetik α -glukosidase Senyawa Metabolit <i>Lansium domesticum</i> Corr.	27
4.2 Sifat Fisikokimia Senyawa Metabolit Sekunder <i>Lansium domesticum</i> Corr.	31
4.3 Sifat Farmakokinetik Senyawa Metabolit Sekunder <i>Lansium domesticum</i> Corr.	35
4.4 Sifat Toksisitas Senyawa Metabolit Sekunder <i>Lansium domesticum</i> Corr..	39
4.5 Analisis Interaksi Docking Senyawa <i>Lansium domesticum</i> Corr. terhadap Reseptor α -glukosidase.....	41
4.6 Golongan Senyawa <i>Lansium domesticum</i> Corr. Menghambat Enzim α -glukosidase sebagai Kandidat Potensi Obat.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.4.1 Alur Kerja <i>Molecular Docking</i>	13
4.5.1 Visualisasi 2D Acarbose (Ligan Kontrol).....	41
4.5.2 Visualisasi 2D NAG (Ligan Alami).....	42
4.5.3 Visualisasi 2D Catechin	43
4.5.4 Visualisasi 2D Aphanamol II.....	44
4.5.5 Visualisasi 2D Spathulenol	45
4.5.6 Visualisasi 2D Isogermacrene D.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.2 Cara Kerja Komponen Kimia dalam Jalur Diabetes	11
4.1. Hasil Skrining Potensi Aktivitas Antidiabetik α -glukosidase.....	28
4.2. Hasil Analisis Sifat Fisikokimia Senyawa	31
4.3. Hasil Analisis Sifat Farmakokinetik Senyawa.....	35
4.4. Hasil Uji Sifat Toksisitas Senyawa.....	39
4.5.1. Visualisasi Posisi Hasil <i>Docking</i> Senyawa Uji terhadap Reseptor	47
4.6. Golongan Senyawa-Senyawa <i>Lansium domesticum</i> Corr.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.1. Kumpulan Senyawa <i>Lansium domesticum</i> Corr.	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus menjadi penyakit yang mengalami peningkatan jumlah penderita di setiap tahunnya. Penyakit ini terjadi ketika tubuh tidak mampu memproduksi hormon insulin dalam jumlah yang cukup. Berbagai obat sintetik yang tersedia secara komersial untuk pengobatan diabetes antara lain miglitol, voglibosa, dan yang paling umum adalah acarbosa (Laoufi *et al.*, 2017).

Pengobatan dari bahan sintetik dalam penggunaannya bersifat jangka waktu panjang dan dapat menimbulkan efek samping berbahaya bagi tubuh. Oleh karena itu, memunculkan penemuan sumber bahan alami dari tumbuhan yang memiliki aktivitas antidiabetes dan aman sebagai alternatif bahan alam yang dapat menghambat enzim yang terkait dengan diabetes (Syafrizayanti *et al.*, 2023).

Salah satu kandidat bahan alami yang berpotensi yaitu *Lansium domesticum* Corr. ditinjau dari kandungan metabolit sekunder. Masyarakat setempat mempercayai bahwa tanaman duku memiliki manfaat sebagai obat-obatan sehingga dapat memperkuat argumen untuk mengeksplorasi manfaatnya dalam pengobatan diabetes (Hanum *et al.*, 2013). Penelitian yang dilakukan La Bassy *et al.* (2018), menunjukkan bahwa *Lansium domesticum* Corr. mengandung berbagai senyawa seperti alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol yang dapat bersifat antidiabetik. Penemuan ini dapat memanfaatkan sebagai alternatif pengobatan antidiabetik secara alami.

Metabolit sekunder yang terkandung pada *Lansium domesticum* Corr. menjadikan proses skrining pencarian prediksi aktivitas biologis sebagai antidiabetik. Penemuan senyawa aktif menunjukkan aktivitas biologis yang dapat menghambat kerja enzim α -glukosidase dalam pemecahan karbohidrat di dalam usus halus. Dengan dihambatnya kerja dari enzim α -glukosidase, kadar glukosa dalam darah dapat dikontrol dalam batas normal, sehingga efek antidiabetik dari senyawa dapat berfungsi sebagai inhibitor α -glukosidase (Bösenberg, 2008).

Senyawa dari *Lansium domesticum* Corr. untuk dijadikan sebagai potensi kandidat antidiabetik dalam menghambat kerja enzim α -glukosidase diperlukan pengujian aktivitas biologis, sifat fisikokimia, sifat farmakokinetik dan toksisitas. Pengujian dilakukan pada senyawa uji sehingga memiliki potensi aktivitas biologis dan bersifat aman untuk dilanjutkan proses *docking*. Proses penemuan kandidat obat selain mempertimbangkan kekuatan interaksi ligan dengan protein target, tetapi juga meninjau aspek farmakokinetik dan toksisitas untuk menentukan efektivitas dan keberhasilan terapi (Hakiki *et al.*, 2024).

Penghambatan kerja enzim diabetes menjadikan salah satu target yang berpotensi dalam mengontrol kadar gula. Enzim α -glukosidase dapat dilakukan dengan menghambat sisi aktif dari enzim sehingga dapat memperlambat pencernaan dan penyerapan karbohidrat. Sisi aktif berperan sebagai posisi ikatan antara ligan dengan reseptor dengan metode *molecular docking* secara *in silico*. Reseptor α -glukosidase (2QMJ) dapat melakukan pengikatan dengan ligan pada posisi sisi aktif asam amino yaitu Asn207, Arg526, Thr544, Asp203, Met444, Asp542, His600, dan Asp327 (Yohana *et al.*, 2024).

Molecular docking dapat memprediksi interaksi antara senyawa-senyawa dari *Lansium domesticum* Corr. dengan target enzim protein α -glukosidase. Dalam penelitian Muttaqin (2019), simulasi *docking* dapat melihat interaksi pengikatan ligan uji pada sisi aktif reseptor target. Pengujian dapat memberikan gambaran aktivitas pengikatan ligan dengan reseptor tanpa perlu melakukan sintesis senyawa. Semakin stabil interaksi antara ligan dan protein maka semakin rendah skor energi ikatan menunjukkan aktivitas biologis semakin tinggi (Faqiha *et al.*, 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang yang disusun, maka pentingnya dilakukan pencarian senyawa-senyawa hasil metabolit dari *Lansium domesticum* Corr. yang berpotensi sebagai antidiabetik dalam menghambat enzim α -glukosidase yang dengan menghasilkan nilai afinitas pengikatan paling rendah dan golongan senyawa dari ligan yang dapat berikatan dengan reseptor dilakukan secara *in silico* yang dapat dimanfaatkan secara aman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana prediksi aktivitas biologis, sifat fisikokimia, sifat farmakokinetik, toksisitas dan penggolongan senyawa metabolit sekunder dari *Lansium domesticum* Corr. yang berpotensi sebagai antidiabetik pada enzim α -glukosidase secara *in silico*?
2. Bagaimana interaksi ligan-ligan pada *Lansium domesticum* Corr. sehingga dapat mengikat reseptor enzim α -glukosidase secara *in silico* ?

3. Golongan senyawa apa saja dari metabolit sekunder *Lansium domesticum* Corr. yang berpotensi sebagai antidiabetik dalam menghambat enzim α -glukosidase secara *in silico* ?

1.3 Tujuan

1. Mendapatkan hasil aktivitas biologis, sifat fisikokimia, sifat farmakokinetik dan toksisitas senyawa-senyawa metabolit sekunder dari *Lansium domesticum* Corr. yang berpotensi sebagai antidiabetik pada enzim α -glukosidase secara *in silico*.
2. Mendapatkan inhibitor dan interaksi dari ligan-ligan *Lansium domesticum* Corr. yang dapat mengikat reseptor sebagai penghambat enzim α -glukosidase secara *in silico*.
3. Mendapatkan golongan senyawa dari metabolit sekunder *Lansium domesticum* Corr. yang berpotensi sebagai antidiabetik dalam menghambat enzim α -glukosidase secara *in silico*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi senyawa-senyawa hasil dari metabolisme sekunder *Lansium domesticum* Corr. yang dapat mengikat enzim α -glukosidase secara *in silico* dan dapat membantu dalam perancangan obat alternatif antidiabetik konvensional secara aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, H. M., Mohamed, G. A., & Ibrahim, S. R. (2022). *Lansium domesticum*—A fruit with multi-benefits: Traditional uses, phytochemicals, nutritional value, and bioactivities. *Nutrients*, 14(7), 1531.
- ADMET. (2023). About the ADMET Archive and the ADMET 3.0. Retrieved from Computational Biology & Drug Design Group/. Diakses pada 03 Desember 2024 melalui <https://admetlab3.scbdd.com/documentation/#/>
- Akyuni, Q., Putri, D. H., & Ahda, Y. (2023). The Prediction of the Interaction Genistein and Daidzein Compounds on ESR2 Expression by Molecular Docking. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(1), 32-37.
- Alam, M.M., Merrza D, and Nasem I. (2018). Protective Effect to Quercetin on Hyperglecemia. Oxidative strees and DNA Damage in Alloxan induced Type 2 Diabetes Mellitus. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Science*. 30,1-7.
- Apriali, K. D., Triana, E., Farhani, M. I., Khoirunnisa, A., & Nur'aini, Y. A. (2022). Studi Penambatan Molekul dan Prediksi ADMET Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* L.) Sebagai Inhibitor BACE1 Pada Penyakit Alzheimer. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), 58-67.
- Arifin, B., & Sanusi I. (2018). Struktur, bioaktivitas dan antioksidan flavonoid. *Jurnal Zarah*, 6(1), 21-29.
- Banjarnahor, E., & Wangko, S. (2012). Sel beta pankreas sintesis dan sekresi insulin. *Jurnal Biomedik: JBM*, 4(3).
- Bare, Y., Maulidi, A., Sari, D. R. T., & Tiring, S. S. N. D. (2019). Studi In Silico Prediksi Potensi 6-Gingerol Sebagai Inhibitor C-Jun N-terminal kinases (JNK): In Silico approach. *Jurnal Jejaring Matematika dan Sains*, 1(2), 59-63.
- BIOVIA (2021). Sistem Dassault, Visualizer Discovery Studio, v21.1.0.20298, San Diego: Sistem Dassault, 2021.
- Bosenberg, L. H. (2008). The mechanism of action of oral antidiabetic drugs : a review of recent literatur. *The Journal of Endocrinolgy, Metabolism and Diabetes of South Africa*, 13(3),80-88.
- Budianto, R. E., Linawati, N. M., Arijana, I. G. K. N., Wahyuniari, I. A. I., & Wiryawan, I. G. N. S. (2022). Potensi Senyawa Fitokimia pada Tumbuhan

- dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Diabetes Melitus: *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(5), 548-556.
- Chen, L., Lu, X., El-Seedi, H., & Teng, H. (2019). Recent advances in the development of sesquiterpenoids in the treatment of type 2 diabetes. *Trends in Food Science & Technology*, 88, 46-56.
- Darmadi, D., & Meilasri, S. (2019). Senyawa metabolit sekunder kulit duku (*Lansium domesticum* corr) sebagai penghambat pematangan telur ascaris lumbricoides. *Klinikal Sains: Jurnal Analisis Kesehatan*, 7(2), 68-75.
- Daulay, A. H., Ked, S., Siahaan, J. M., Syahrir, L., & Ronald Tunggul Hotmarojahan Tambunan, M. K. T. (2023). *POTENSI DAUN SUKUN (Artocarpus Altilis) SEBAGAI ANTIDIABETES*: PT Arr Rad Pratama. Cierebon.
- Dwirosalia, D.D.S, Yustisia, I., Arsyad, A., husni Cangara, M., Patellongi, I., & Natsir, R. (2021). Studi *In Silico* Potensi Anti Kanker Senyawa Turunan Kumarin Terhadap Protein Bcl-2. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 25(2), 80-83.
- Effendi, N. (2023). *In Silico* ADME-T dan *Molekular Docking* Analog Tamoxifen Sebagai Kandidat Agen Terapi Kanker Payudara. *Media Farmasi*, 19(1), 9-19.
- Fakhruri, M., & Rahmayanti, Y. (2021). Potensi Fitokimia *Citrus aurantium* (Hesperetin, Naringenin) Dalam Menghambat *Xantin Oksidase* Pada *Hiperurisemia* Secara *In Silico*. *Jurnal Health Sains*, 2(1), 79-89.
- Faqiha, A. F., Indrawijaya, Y. Y. A., Suryadinata, A., Amiruddin, M., & Mutiah, R. (2022). Potensi Senyawa Nitazoxanide Dan Arbidol Sebagai Antivirus SARS-CoV-2 terhadap reseptor NSP5 (7BQY dan 2GZ7) dan ACE2 (3D0G dan 1R4L). *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 10(1), 570-583.
- Febrianisa, L., Rai, I. B. R. W. G., & Dewi, L. B. K. (2022). Pengaruh Paparan Pestisida Terhadap Kadar Kreatinin dan Ureum Pada Petani Di Desa Tanjung Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan Politeknik Medica Farma Husada Mataram*, 8(1), 7-14.
- Febriyanti, A. P., Wahyuddin, M., & Reski, M. A. (2024). Studi Pustaka Efek Samping Obat Antidiabetik Oral pada Pasien Geriatri dengan Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 12(1), 27-35.
- Ferdian, P. R., Elfirta, R. R., Ikhwani, A. Z. N., Kasirah, K., Haerul, H., Sutardi, D., & Ruhiat, G. (2021). Studi *in silico* senyawa fenolik madu sebagai kandidat inhibitor Mpro SARS-CoV-2. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 31(3), 213-232.

- Hafshah, M., & Lilis K. (2019). Desain turunan kalkon baru sebagai antikanker payudara berdasarkan molecular docking. *Walisongo Journal of Chemistry*, 2(2), 57-63.
- Hakiki, A., Andika, A., & Rahmawati, R. (2024). Studi Molecular Docking dan Prediksi ADMET Senyawa Turunan Kurkumin Sebagai Inhibitor Kasein Kinase 2- α . *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 5(2), 195-212.
- Hanif, A. U., Lukis, P. A., & Fadlan, A. (2020). Pengaruh minimisasi energi MMFF94 dengan MarvinSketch dan open Babel PyRx pada penambatan molekular turunan oksindola tersubstitusi. *Alchemy: Journal of Chemistry*, 8(2), 33-40.
- Hanum, L., Kasiandari, R. S., Santosa, S., & Rugayah, R. (2013). Karakter makromorfologi dan mikromorfologi duku, kokosan, langsung dalam penentuan status taksonomi pada kategori infraspecies. *Biospecies*, 6(2).
- Harahap, S. N., & Nurbaity S. (2021). Skrining fitokimia dari senyawa metabolit sekunder buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.). *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 5(2), 153-164.
- Hardianto, D. (2020). Telaah komprehensif diabetes melitus: klasifikasi, gejala, diagnosis, pencegahan, dan pengobatan. *Jurnal bioteknologi dan biosains* No., 7(2), 304-317.
- Hartantyo, S. W., & Suyono, E. A. (2022). Toksisitas Oral Akut *Arthrospira maxima* dan *Chlorella vulgaris* Isolat Glagah Pada Tikus (*Rattus norvegicus* Berkenhout. *Jurnal Biolgi*, 15(2), 209-219.
- Herdini, H. (2023). Studi *In Silico*: Senyawa Aktif Akar Senggugu (*Clerodendrum serratum*) terhadap Penghambatan Reseptor Human Chitotriosidase-1 (hCHIT1) sebagai Antiasma. *Sainstech: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Sains dan Teknologi*, 33(2), 91-107.
- Hersila, N., MP, M. C., Si, V. M., & Si, I. M. (2023). Senyawa Metabolit Sekunder (Tanin) pada Tanaman sebagai Antifungi. *Jurnal Embrio*, 15(1), 16-22.
- Holidah, D., Yasmin, Y., & Christianty, F. M. (2018). Uji aktivitas antidiabetes ekstrak teh hitam dan teh hijau secara in vitro menggunakan metode inhibisi enzim α -glukosidase. *Pustaka Kesehatan*, 6(2), 235-239.
- Ikhtira, D. A., Rohman, F., & Lestari, S. R. (2023). Evaluasi Senyawa Bioaktif *Nasturtium montanum* Wall. Sebagai Kandidat Agen Antipiretik Terhadap Reseptor Prostaglandin Sintase 2 (PTGS2) Secara *In Silico*. *Berita Biologi*, 22(3), 323-334.
- Istiqomah, N., Fatikasari, S., & Hutuba, A. H. (2023). Kajian in Silico Daun Sungkai (*Peronema canescens*) dalam Menghambat Enzim lanosterol 14- α

demethylase Jamur *Candida albicans*. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(1), 131-142.

- Johannes, E., Latunra, A. I., Tuwo, M., & Sukmawaty, S. (2021). Efektivitas Ekstrak Daun Eceng Gondok *Eichornia crassipes* Sebagai Bahan Antikanker pada Sel Tumor MCF-7 dengan Metode *In Vitro* dan *In Silico*. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 12(1).
- Khaitova, M. (2023). Computer-aided evaluation of targets and biological activity spectra for new *piperidine* derivatives. *Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan*, 20(4), 60-67.
- Konda, J. P., Siampa, J. P., Tallei, T. E., Kepel, B. J., & Fatimawali, F. (2020). Aktivitas antioksidan ekstrak metanol biji langsung (*Lansium domesticum* var. *Pubescens*) dan duku (*Lansium domesticum* var. *Domesticum*) dengan metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Sains*, 113-121.
- Kurniawan, M. A. S., & Baari, M. J. (2024). Prediksi Sifat Kemiripan Obat Dan Studi Admet Turunan Tetrahidrokurkumin Sebagai Obat Anti-Kanker Serviks (SEL HeLa) Pada Tubuh Manusia. *Metallion Journal of Chemistry*, 1(1), 32-43.
- La Bassy, L., Tunny, R., & Pelu, A. D. (2018). The effects of the infusion cortex of langsung (*Lansium domesticum* L.) to decrease blood glucose levels on the diabetic rats induced with alloxan. *Health Notions*, 2(7), 796-800.
- Laila, A., Harlia, H., & Rudyansyah, R. (2022). Karakterisasi senyawa asam lemak pada akar tumbuhan langsung (*Lansium Domesticum* Correa)(*Characterization Of Fatty Acid Compounds In The Root Of Langsung Plant (Lansium domesticum* Correa). *Indonesian Journal of Pure and Applied Chemistry*, 5(3), 121-129.
- Laoufi, H., Benariba, N., Adjdir, S., and Djaziri, R. (2017). In vitro α -amylase and α -glukosidase Inhibitory Activity of Ononis Angustissima Extracts. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 7(2), 191–198.
- Lestari, D., Kartika, R., & Marlina, E. (2019). Uji *brine shrimp lethality test* (BSLT) umbi bawang tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) dan uji toksisitas akut fraksi aktif. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(1), 1-10.
- Lipinski, C. A. (2001). Lead and drug like compounds : the rule of five resolution. *Drug Discovery Today: Technologies*, 1(4): 337-341.
- Listyani, T. A., & Herowati, R. (2018). Analisis *docking* molekuler senyawa derivat phthalimide sebagai inhibitor non-nukleosida HIV-1 reverse transcriptase. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 15(2), 123-134.

- Loranza, B. (2012). Uji Penghambatan Aktivitas Enzim Alfa-Glukosidase dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Fraksi Teraktif Daun Buni (*Antidesma bunius* L.) Depok: Universitas No.
- Maftucha, N., Manalu, R., Amelia, R., Cordia, P., & Bupu, R. (2022). Potensi senyawa turunan xanton dari kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai inhibitor protein *Mycobacterium tuberculosis*: studi *in silico*. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 7(2), 123-128.
- Maisarah, M., & Chatri, M. (2023). Karakteristik dan Fungsi Senyawa Alkaloid sebagai Antifungi pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), 231-236.
- Makatita, F. A. (2020). Riset *in silico* dalam pengembangan sains di bidang pendidikan, studi kasus: analisis potensi cendana sebagai agen anti-aging. *Jurnal ABDI (Sosial, Budaya dan Sains)*, 2(1).
- Maolin, T., Cheng, S., Lu, W., & Du, M. (2018). Advancement and prospects of bioinformatics analysis for studying bioactive peptides from food-derived protein: Sequence, structure, and functions. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 105, 7-17.
- Margono, R. S., & Sumiati, T. (2019). Potensi tanaman No. sebagai antidiabetes melalui mekanisme penghambatan enzim α -glukosidase. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedika Journal)*, 4(2), 86-92.
- Maurya, A., Mohan, S., & Verma, S. C. (2021). Antidiabetic potential of naturally occurring sesquiterpenes: A review. *Current Topics in Medicinal Chemistry*, 21(10), 851-862.
- Mayanti, T., Sinaga, S. E., & Supratman, U. (2022). Phytochemistry and biological activity of *Lansium domesticum* Corr. species: A review. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 74(11), 1568-1587.
- Muflihunna, A., & Sukmawati, S. (2023). In Silico Study Of Java Wood (*Lannea coromadelica*) as Anti-Inflammatory In TNF- α and COX-2 Mediators. *Indon J Pharm Sci Technol*, 1(1), 42-50.
- Mulyati, B. (2018). Tempe Sebagai Pengganti Hormon Estrogen Pada Reseptor Estrogen α dengan Metode Autodock Vina. *CHEESA: Chemical Engineering Research Articles*, 1(1), 7-14.
- Muslikh, F. A., & Fendy P. (2024). Potensi Efek Samping dan Toksisitas Senyawa Vincristine dari Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.). *Jurnal Informatika dan Kesehatan*, 1(1), 1-5.
- Muslikh, F. A., & Fendy P. (2024). Update On The Pharmacological Activity Of Vincristine From Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.). *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(1), 38-43.

- Muttaqin, F. Z. (2019). Molecular docking and molecular dynamic studies of stilbene derivative compounds as sirtuin-3 (Sirt3) histone deacetylase inhibitor on melanoma skin cancer and their toxicities prediction. *Journal of Pharmacopolium*, 2(2).
- NCBI. (2004). Explore PubChem Documentation. Retrieved from NCBI. Diakses pada 05 Oktober 2024 melalui <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/docs>.
- Noer, S., & Putri, E. N. (2024). Uji Aktivitas Senyawa 5-hydroxymethylfurfural dari Tanaman Abiu (*Pouteria caimito*) Sebagai Kandidat Obat Kanker Tulang Menggunakan Metode In Silico. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 4(2), 67-74.
- Nosa, S. P., Karnila, R. And Diharmi, A. (2020). Potensi kappa karaginan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai antioksidan dan inhibitor enzim α -glukosidase. *Berkala Perikanan Terubuk*, 48(2), pp. 434–449.
- Novianty, R. (2020). Analisis ADME senyawa aktif cabai jawa (*Piper longum* BI) secara *in silico* sebagai kandidat obat antidepresan. *Turast: Jurnal Penelitian dan Pengabdian*, 8(2), 120-128.
- Nursucita, A., & Handayani, L. (2021). Factors Causing Stress in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 3(2), 304-313.
- Pangemanan, K., Datu, O. S., Fatimawali, F., Kalalo, M. J., & Windah, A. L. (2022). Uji aktivitas antidiabetes daging buah alpukat mentega (*Parsea americana*) sebagai inhibitor enzim alfa glukosidase secara in silico. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 5(2), 15-21.
- Permatasari, J., Soyata, A., & Fadhilah, D. (2022). Kajian Literatur Interaksi Farmakokinetik Obat Golongan Statin dengan Golongan Antiretroviral. *Journal Of Healthcare Technology And Medicine*, 8(2), 566-574.
- Praditapuspa, E. N., Siswandono, & Widiandani, T. (2021). In silico analysis of pinostrobin derivatives from *Boesenbergia pandurata* on ErbB4 kinase target and QSPR linear models to predict drug clearance for searching anti-breast cancer drug candidates. *Pharmacognosy Journal*, 13(5).
- Prasetyo, A., Martati, T., & Saputra, P. W. (2024). In Silico Study of Bioactive Compounds in Herba Sambiloto (*Andrographis paniculata* Burm. F. Nees) as HIV-1 Reverse Transcriptase Inhibitor. *Jurnal Jamu Indonesia*, 9(2), 95-105.

- Purnomo H, (2011). *Kimia Komputasi : Molecular docking Plants Penambatan Molekul Plants [Protein-LigandAnt-System]*. No.: Pustaka Pelajar edited by Dimaswids.
- Putri, T. Z. A. D., Findrayani, R. P., Isrul, M., & Lolok, N. (2024). Studi *Molecular Docking* Senyawa Kimia dari Herba Putri Malu (*Mimosa pudica*) Terhadap Inhibisi Enzim *A-Glukosidase* Sebagai Antidiabetes Melitus. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 3(4), 225-233.
- Rahayu, F. K., Kartikasari, M., & Hakim, L. (2024). Interaksi Senyawa Aktif dari *Muntingia calabura* terhadap Enzim Human ROS-1: *In Silico*. *Pharmacy Peradaban Journal*, 4(1).
- Rahmawaty, A., Cahyani, F. R., Safitri, N., Sitepu, A. A. N. C., Hapitria, E. N., & Megantara, S. (2022). Uji *In Silico* Kandungan Senyawa Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.) Untuk Kandidat Obat Anti Hiperlipidemia. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 26(2), 57-62.
- Rastini, M. B. O., Giantari, N. K. M., Adnyani, K. D., & Laksmiani, N. P. L. (2019). *Molecular docking* aktivitas antikanker dari kuersetin terhadap kanker payudara secara *in silico*. *Jurnal Kimia*, 180.
- RCSB. (2014). About the PDB Archive and the RCSB PDB. Retrieved from Protein Data Bank. Diakses pada 05 Oktober 2024 melalui rcsb.org/pdb/static.do?p=general_information/about_pdb/No.html.
- Rollando. (2017). *Pengantar Kimia Medisinal*. Malang: CV. Seribu Bintang.
- Ruswanto, R. (2015). Molecular docking empat turunan isonicotinohydrazide pada mycobacterium tuberculosis enoyl-acyl carrier protein reductase (InhA). *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 13(1).
- Sari, I. W., Junaidin, J., & Pratiwi, D. (2020). Studi Molecular Docking Senyawa Flavonoid Herba Kumis Kucing (*orthosiphon stamineus* B.) pada Reseptor α -glukosidase sebagai Antidiabetes Tipe 2. *Jurnal Farmagazine*, 7(2), 54-60.
- Sativa, N. O., Putri, A. O., Natasya, Z., Rislia, R. A., Ulfa, L., Karima, M. A. & Auli, W. N. (2024). Penambatan Molekul Senyawa Aktif *Curcuma xanthorrhiza* roxb Kandidat Anti Kanker Kolorektal Terhadap Reseptor *Lymphocyte-Specific Protein Tyrosine Kinase*. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2), 115-127.
- Setyaningrum, Y. I., & Nissa, C. (2020). Penyuluhan Konsumsi Pangan Lokal Untuk Penderita Diabetes Melitus Di Desa Dilem, Kepanjen,

- Malang. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 435-440.
- Sinulingga, S., Subandrate, S., & Safyudin, S. (2020). Uji Fitokimia dan Potensi Antidiabetes Fraksi Etanol Air Benalu Kersen (*Dendrophthoe petandra* (L) Miq). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 16(1), 76-83.
- Situmorang, N., & Zulham, Z. (2020). Malondialdehyde (mda)(zat oksidan yang mempercepat proses penuaan). *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 2(2), 117-123.
- Suparman, D. D., Yustisia, I., Arsyad, A., husni Cangara, M., Patellongi, I., & Natsir, R. (2021). Studi *in silico* potensi anti kanker senyawa turunan kumarin terhadap protein BCL-2. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 25(2), 80-83.
- Susanti, S., Sukmawaty, E., & Masriany, M. M. (2021). Penambatan Molekuler Senyawa Cendawan Endofit *Trichoderma* Sp. Sebagai Inhibitor Protein *Low Density Lipoprotein*, Enzim *Lanasterol 14 Demetilase* Dan *Lipase* Yang Bertanggung Jawab Dalam Dermatitis Seboroik. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 6(1), 98-107.
- Syafrizayanti, S., Putri, A., Salim, M., & Kusunanda, A. J.(2023). Simulasi inhibisi aktivitas enzim α -amilase dan α -glukosidase oleh senyawa bioaktif mikroalga *Spirulina platensis*. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 19(2), 223-233.
- Syaqila, C. N., Pebralia, J., & Restianingsih, T. (2024). *Molecular Docking* Senyawa (8)-Shogaol Sebagai Obat Antikanker. *Journal Online Of Physics*, 9(3), 72-76.
- Syarif, S., Nurnaningsih, N., & Pratama, M. (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Sebagai Inhibitor Enzim α -glukosidase Dengan Menggunakan Elisa Reader. *Jurnal Fitofarmaka No.*, 7(2), 1-5.
- Tedjokusumo, L. I., Goenawan, Y. A., & Wahjudi, M. (2023). Desain vaksin In Silico berdasarkan Epitope Protein Mammalian Cell Entry Associated Membrane Rv1973 untuk Tuberculosis (TBC) paru-paru. *Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity (IJOBB)*, 7(1), 22-33.
- Tilaqza, A., & Merlita H. (2021). Studi *In silico* Potensi Anti Hipertensi dan Prediksi Profil Farmakokinetika Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*. Lamk). *Jurnal Kesehatan Islam: Islamic Health Journal*, 10(2), 45-52.
- Tumbel, S. K., Hariyadi, H., Tombuku, J. L., & Tapehe, Y. (2020). Uji Efektivitas Antidiabetes Ekstrak Daun Benalu *Dendrophthoe petandra* L. Pada Kayu

- Jawa Terhadap Tikus Putih *Rattus norvegicus* Yang Diinduksi Aloksan. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 3(1), 92-96.
- Vivek-Ananth, R. P., Mohanraj, K., Sahoo, A. K., & Samal, A. (2023). IMPPAT 2.0: An enhanced and expanded phytochemical atlas of Indian medicinal plants. *ACS omega*, 8(9), 8827-8845.
- Weni, M., Safithri, M., & Seno, D. S. H. (2020). Molecular Docking of Active Compounds Piper crocatum on the A-Glukosidase Enzyme as Antidiabetic. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 7(2), 64-72.
- Widyastuti, M. D., Noviyanti, N. K. M., Sanjaya, I. K. N. S., & Susanti, N. M. P. (2020). Aktivitas Antihiperpigmentasi Likopen Secara in Silico. *Jurnal Kimia*, 14(2), 107.
- Yahya, A. S., Harso, W., & Jannah, M. (2020). Profil Toksikologis Ekstrak Daun Tumbuhan Baka-Baka (*Hyptis capitata* Jacq.) Pada Hati Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Biocelebes*, 14(1), 10-21.
- Yohana, V., Wijianto, B., & Arief, I. (2024). Molecular Docking Study of Epigallocatechin Gallate (EGCG) as a Therapy For Type 2 Diabetes Mellitus. *Jurnal Kimia Riset*, 9(1).
- Zubair, M. S., Maulana, S., & Mukaddas, A. (2020). Penambatan molekuler dan simulasi dinamika molekuler senyawa dari genus nigella terhadap penghambatan aktivitas enzim protease HIV-1. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(E-Journal)*, 6(1), 132-140.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



- a. Nama : Putri Nadilla
- b. NIM : 08041182126002
- c. Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 25 Desember 2002
- d. Universitas/Fakultas/Jurusan : Universitas Sriwijaya/MIPA/Biologi
- e. Bidang Ilmu Skripsi : Bioinformatika, Bioteknologi,
Biologi Molekuler
- f. Alamat Rumah : Komplek PT Sawit Mas Sejahtera, Desa
Pangkalan Panji, Kec. Banyuasin III, Kab.
Banyuasin
- g. No. Hp : 088272873184
- h. Email : nadillap058@gmail.com
- i. Riwayat Pendidikan : SDN 4 Banyuasin III (2009-2015)
SMP N 2 Banyuasin III (2015-2018)
MAN 1 Banyuasin (2018-2021)
- j. Pengalaman Organisasi :
 - 1. Anggota Himpunan Mahasiswa Biologi (HMB) Periode 2021-2022
 - 2. Anggota Community of Science FMIPA Periode 2021-2022
 - 3. Anggota BEM KM FMIPA Kabinet Rubik Laskarika Periode 2021-2022
 - 4. Sekretaris Departemen Riset dan Edukasi HMB Kabinet Estuari 2022-2023
 - 5. Badan Pengawas dan Penasehat Organisasi HMB Kabinet Auranos 2023-2024
 - 6. Staff Ahli Dinas Akademi dan Profesi BEM KM FMIPA Kabinet Kolaborasi Karya 2023-2024
- k. Prestasi dan Penghargaan :
 - 1. Juara Harapan 1 Lomba Karya Ilmiah (LKTI) FMIPA UNSRI tahun 2022
 - 2. Juara 2 Lomba Kreativitas Mahasiswa Bidang Penelitian FMIPA UNSRI tahun 2023
 - 3. Peraih Bronze Medal Lomba Mandalika Essay Competition 4 Universitas Nadlatul Wathan Mataram tahun 2024

4. Peserta Penerima Pendanaan Pekan Kreativitas Mahasiswa Oleh Dikti Bidang Kewirausahaan tahun 2024
5. Asisten Dosen Praktikum Biologi Umum tahun 2024
6. Asisten Dosen Praktikum Genetika tahun 2024
7. Asisten Dosen Praktikum Ekofisiologi Tumbuhan tahun 2025
8. Asisten Dosen Praktikum Biologi Molekuler tahun 2025