

**INOVASI FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES SIRUP
EKSTRAK DAUN KITOLOD SECARA IN SILICO DENGAN
MENGUNAKAN RESEPTOR
AMPK DAN SUR1**

SKRIPSI



Oleh:

**Putri Ayu Diah Sasmita
NIM. 22103038**

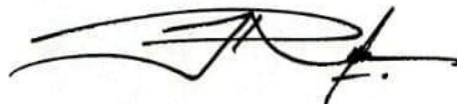
**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Inovasi Formulasi dan Uji Aktivitas Antidiabetes Sirup Ekstrak Daun Kitolod secara In Silico dengan Menggunakan Reseptor AMPK dan SUR1* telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada :

Nama : Putri Ayu Diah Sasmita
NIM : 22103038
Hari, Tanggal : Kamis, 18 Juni 2026
Program Studi : Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr. Soebandi

Tim Penguji
Ketua Penguji,



Mohammad Rofik Usman, M.Si
NIDN.0705019003

Penguji II,



apt. Diah Yuli Pangesti, S.farm., M.Farm
NIDN.08913840022

Penguji III,



apt. Lindawati Setyaningrum, M.Farm
NIDN.0703068903

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas dr. Soebandi



Guruh Wirasakti, S.Kep., Ns., M.Kep
NIDN.0705058706

**POTENSI ANTIDIABETES SENYAWA DAUN KITOLOD (*Hippobromalongiflora*)
MELALUI PENDEKATAN *IN SILICO*: ANALISIS AKTIVITAS DAN INTERAKSI
DENGAN
AMPK DAN SUR1**

***ANTIDIABETIC POTENTIAL OF KITOLOD (*Hippobroma longiflora*) LEAF
COMPOUNDS THROUGH AN IN SILICO APPROACH: AKTIVITAS AND
INTERACTION ANALYSIS WITH ADENOSINE MONOPHOSPHATE-ACTIVATED
PROTEIN KINASE AND SULFONYLUREA RECEPTOR 1***

Shinta Sabilal Khoir¹, Dea Nova Widhyati¹, Putri Ayu Diah Sasmita¹, Nur Aisyah Maulidatur Rohmah¹,
Alvina Balqis Safitri¹, Mohammad Rofik Usman^{1*} ¹Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr.
Soebandi, Jember, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author: mrofik@uds.ac.id

ABSTRAK

Resistensi insulin dan disfungsi sel- β pankreas merupakan karakteristik utama diabetes melitus tipe 2 (DMT2), suatu penyakit metabolik kronis. Penelitian ini menggunakan teknik *in silico* untuk mengkaji potensi antidiabetes dari komponen bioaktif daun *Hippobroma longiflora* (kitolod). AMPK (ID PDB: 3AQV) dan SUR1 (ID PDB: 6PZA), dua target protein penting yang berperan dalam pengendalian glukosa darah, dijadikan objek dalam studi penambatan molekuler (*molecular docking*). Proses penambatan ini mencakup persiapan ligan dan protein, analisis prediksi sifat ADMET, serta evaluasi kelayakan senyawa. Visualisasi hasil dilakukan menggunakan perangkat lunak BIOVIA Discovery Studio 2024 Client. Empat senyawa ditemukan memiliki energi ikatan (ΔG) dan konstanta inhibisi (K_i) yang paling efektif: fisetin ($\Delta G = -8,27$ kkal/mol; $K_i = 864,57$ μM) terhadap AMPK, serta mefenamat ($\Delta G = -7,58$ kkal/mol; $K_i = 2,77$ μM) dan 1,2-didehidromiltiron ($\Delta G = -7,44$ kkal/mol; $K_i = 3,54$ μM) terhadap SUR1. Hasil ini mengindikasikan bahwa senyawa-senyawa tersebut memiliki kemampuan untuk berinteraksi kuat dengan sisi aktif AMPK dan SUR1, sehingga berpotensi menjadi kandidat antidiabetes yang menjanjikan. Penelitian lebih lanjut secara *in vitro* dan *in vivo* diperlukan untuk mem *validation* temuan komputasi ini.

Kata kunci: Diabetes melitus tipe 2; *In silico*; Kitolod (*Hippobroma longiflora*); Penambatan molekuler; Reseptor