

**STUDI *IN SILICO* SENYAWA ISOFLAVON KEDELAI
(*Glycine max* L.) SEBAGAI ANTIKANKER PAYUDARA
TERHADAP HER2**

SKRIPSI



**Oleh :
Nadia Khairun Nisa
NIM. 21103032**

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul Studi *In Silico* Senyawa Isoflavon (*Glycine max* L.)
Sebagai Antikanker terhadap HER2 telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas
Ilmu Kesehatan pada :

Nama : Nadia Khairun Nisa

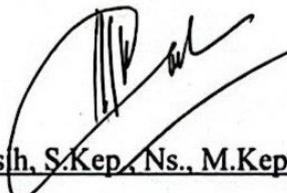
NIM : 21103032

Hari, Tanggal : Senin, 24 Juni 2025

Program Studi : Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi

Tim Penguji

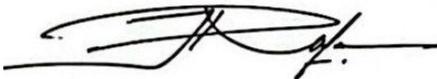
Ketua Penguji,



I.G.A Karnasih, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp. Mat

NIDN. 4005116802

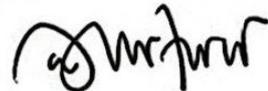
Penguji II,



Mohammad Rofik Usman, M.Si

NIDN. 0705019003

Penguji III,



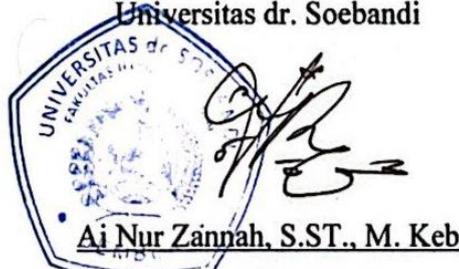
Ayu Tri Agustin, S.Si., M.Si

NIDN. 0611089701

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

Universitas dr. Soebandi



Aj Nur Zannah, S.ST., M. Keb

NIDN. 0719128902

Studi *In Silico* Senyawa Isoflavon Kedelai (*Glycine max L.*) Sebagai Antikanker Payudara Terhadap HER2

Nadia Khairun Nisa^{1*}, Ayu Tri Agustin^{2*}

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi Jember

²Program Studi Teknologi Laboratium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi Jember
email nadnadnisa@gmail.com

Received:

Accepted:

Published:

Abstrak

Latar Belakang: Kanker payudara merupakan salah satu penyebab utama kematian akibat kanker di dunia. HER2 menjadi target terapi penting karena perannya dalam proliferasi sel kanker. Namun, terapi seperti trastuzumab memiliki keterbatasan karena potensi efek samping. Senyawa isoflavon dari kedelai (*Glycine max L.*) menunjukkan aktivitas antikanker melalui penghambatan jalur pensinyalan sel.

Tujuan: Identifikasi profil sifat fisikokimia, sifat farmakokinetik, dan bioaktivitas senyawa isoflavon kedelai (*Glycine max L.*), serta analisis interaksi senyawa terhadap reseptor HER2 pada kanker payudara secara *in silico*.

Metode: Pendekatan *In Silico* dengan metode *molecular docking* menggunakan enam senyawa isoflavon dominan dari ekstrak metanol biji kedelai terhadap reseptor HER2 (PDB ID: 3PP0) menggunakan Hex 8.0.0, serta dianalisis sifat fisikokimia, farmakokinetik, dan bioaktivitas melalui SwissADME dan PASS Online.

Hasil: Hasil uji *in silico* menunjukkan bahwa secara fisikokimia senyawa *acetylgenistin*, *acetylglycitin*, dan *acetyldaidzin* memenuhi kriteria *Lipinski's Rule of Five* (BM (≤ 500), Log P (≤ 5), HBD (≤ 5), HBA (≤ 10), dan MR (40-130)), secara farmakokinetik senyawa *acetylgenistin* yang memenuhi parameter ADME dan secara bioaktivitas keenam senyawa memiliki aktivitas antikanker ($P_a > 0,2$). Berdasarkan hasil analisis *molecular docking*, keenam senyawa isoflavon kedelai mampu berinteraksi dan memiliki nilai energi pengikatan yang rendah. Nilai energi pengikatan dari malonylgenistin, acetylgenistin, dan acetyldaidzin tergolong paling rendah dan mendekati trastuzumab, masing-masing sebesar -286,6 ; -283,4 ; dan -277,7 kcal/mol.

Kesimpulan: Isoflavon kedelai (*Glycine max L.*) berpotensi sebagai kandidat obat antikanker dalam menghambat reseptor HER2. Malonylgenistin, acetylgenistin, dan acetyldaidzin menunjukkan energi pengikatan mendekati trastuzumab.

Kata Kunci: Isoflavon; kanker payudara; HER2; *in silico*
