

**FORMULASI SEDIAAN CAIR EKSTRAK ALBEDO DURIAN
JAMBEARUM SEBAGAI OBAT ANTIHIPERTENSI
MELALUI PENGHAMBATAN ACE DAN CAV1.1
SECARA *IN SILICO***

SKRIPSI



**Oleh :
Jauzaa'un Nabilah Mumtaz
NIM. 22103024**

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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Formulasi Sediaan Cair Ekstrak Albedo Durian Jambearum Sebagai Obat Antihipertensi Melalui Penghambatan ACE dan Cav1.1 secara In Silico" telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Nama : Jauzaa'un Nabilah Mumtaz
NIM : 22103024
Hari, Tanggal : 21 Mei 2026
Program Studi : Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan

Tim Penguji

Ketua Penguji,



apt. Dewi Rashati, M.Farm

NIDN. 0708018801

Penguji II,



apt. Lindawati Setyaningrum, M.Farm

NIDN. 0703068903

Penguji III,



Mohammad Rofik Usman, M.Si

NIDN. 0705019003

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,



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

NIDN. 0719128902

ABSTRAK

Latar belakang: Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi yang terus meningkat di Indonesia. Penggunaan obat antihipertensi seperti inhibitor *Angiotensin-Converting Enzyme* (ACE) dan *calcium channel blocker* terbukti efektif, namun dapat menimbulkan efek samping seperti batuk kering, pusing, jantung berdebar, dan hipotensi. Oleh karena itu, diperlukan alternatif terapi berbasis bahan alam. Albedo kulit durian Jambearum (*Durio zibethinus* Murr.) diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antihipertensi serta dapat dikembangkan dalam bentuk sediaan sirup untuk meningkatkan kemudahan penggunaan.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi senyawa aktif albedo kulit durian Jambearum yang berpotensi sebagai antihipertensi melalui penghambatan reseptor ACE dan Cav1.1 secara *in silico*, serta memformulasikan ekstraknya menjadi sediaan sirup dan mengevaluasi karakteristik fisiknya.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Ekstrak albedo kulit durian diperoleh menggunakan metode dekokta dan dianalisis menggunakan GC-MS. Analisis *in silico* meliputi penyaringan senyawa berdasarkan Lipinski's Rule of Five, validasi *molecular docking*, *molecular docking* terhadap reseptor ACE (PDB ID: 1UZF) dan Cav1.1 (PDB ID: 6JP5), serta prediksi ADMET menggunakan pkCSM. Ekstrak kemudian diformulasikan menjadi tiga formula sirup, yaitu F1 (12,5%), F2 (25%), dan F3 (50%). Seluruh formula dievaluasi meliputi organoleptik, pH, kejernihan, dan stabilitas menggunakan metode *cycling test*.

Hasil: Validasi *molecular docking* menunjukkan nilai RMSD sebesar 0,68 Å pada reseptor ACE dan 1,55 Å pada reseptor Cav1.1 sehingga metode dinyatakan valid. Analisis GC-MS mengidentifikasi 12 senyawa, dengan 23 senyawa memenuhi kriteria Lipinski. Senyawa catechin menunjukkan afinitas terbaik terhadap reseptor ACE dengan *binding energy* -9,15 kkal/mol, sedangkan dehydronuciferine memiliki afinitas terbaik terhadap reseptor Cav1.1 dengan *binding energy* -7,28 kkal/mol. Evaluasi sediaan menunjukkan Formula F2 (25%) memiliki mutu fisik dan stabilitas terbaik dengan pH 6,85 serta tidak mengalami perubahan organoleptik maupun kejernihan selama empat siklus pengujian.

Kesimpulan: Albedo kulit durian Jambearum (*Durio zibethinus* Murr.) berpotensi sebagai kandidat antihipertensi berdasarkan analisis *in silico* melalui penghambatan reseptor ACE dan Cav1.1. Ekstrak albedo kulit durian berhasil diformulasikan menjadi sediaan sirup, dengan Formula F2 (25%) sebagai formula terbaik berdasarkan hasil evaluasi karakteristik fisik dan stabilitas.

Kata kunci: Albedo durian Jambearum, antihipertensi, ACE, Cav1.1, *molecular docking*, sirup.