

**KAJIAN *IN SILICO* EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SENYAWA
BIOAKTIF *Strobilanthes crispus* TERHADAP *Escherichia coli*
SEBAGAI BAHAN BELAJAR DASAR-DASAR TEKNOLOGI FARMASI
SMK KESEHATAN**

SKRIPSI

Oleh

Yoga Aria Aditama

NIM. 2110211010



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

2025

**KAJIAN *IN SILICO* EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI SENYAWA
BIOAKTIF *Strobilanthes crispus* TERHADAP *Escherichia coli*
SEBAGAI BAHAN BELAJAR DASAR-DASAR TEKNOLOGI FARMASI
SMK KESEHATAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Muhammadiyah Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi

Oleh

Yoga Aria Aditama

NIM. 2110211010

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh Yoga Aria Aditama ini telah diperiksa dan disetujui
untuk oleh Tim Penguji

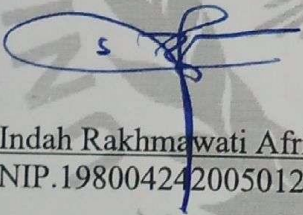
Jember 30 Juni 2025

Pembimbing 1



Dr. Kukuh Munandar, M.Kes
NIP. 196411141991031003

Pembimbing 2



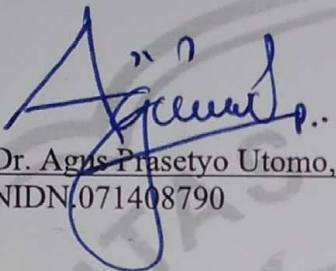
Indah Rakhmawati Afrida, S.Si, M.Pd
NIP.198004242005012002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Yoga Aria Aditama ini telah dipertahankan didepan

Dewan Penguji pada Senin, 30 Juni 2025,

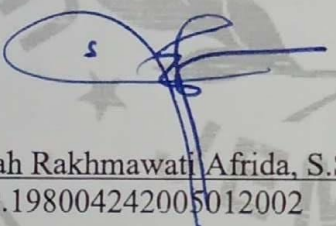
Dewan Penguji,


Dr. Agus Prasetyo Utomo, S.Si, M.Pd
NIDN.071408790

Pembimbing 1


Dr. Kukuh Munandar, M.Kes
NIP. 196411141991031003

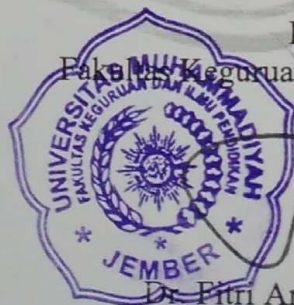
Pembimbing 2


Indah Rakhmawati Afrida, S.Si, M.Pd
NIP.198004242005012002

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan



Dr. Fitri Amilia, S.S., M.Pd.
NIP.0709477

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini :

Nama : Yoga aria adtama

Nim : 2110211010

Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya kerjakan ini benar-benar merupakan tulisan hasil saya sendiri, bukan pengambilan dan pengerjaan yang dilakukan serta alihan atau pikiran oleh serta milik pihak lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil alihan karya orang lain maka saya berkenan menerima sanksi atas tindakan tersebut.

Jember, 20 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Yoga aria adtama

Nim. 2110211010

DAFTAR ISI

HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Masalah Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5.1. Manfaat Teoritis.....	Error! Bookmark not defined.
1.5.2. Manfaat Praktis.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS...	Error! Bookmark not defined.
2.1. Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i>).....	9
2.1.1. Morfologi Tanaman Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Klasifikasi Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i>)..	Error! Bookmark not defined.
2.2. <i>Escherichia coli</i> (<i>E.coli</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Morfologi <i>Escherichia coli</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3. Infeksi Saluran Kemih (ISK).....	Error! Bookmark not defined.

2.4.	Senyawa Bioaktif Pada Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.5.	Antibakteri.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.	Studi <i>in Silico</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7.	Sumber Belajar Siswa	Error! Bookmark not defined.
2.7.2.	Kriteria Poster yang Baik dan Menarik.....	Error! Bookmark not defined.
2.8.	Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1.	Bentuk Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Bentuk Rancangan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.	Rancangan Penelitian Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.	Rancangan Penelitian Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Teknik Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1.	Prosedur Penelitian Kuantitatif.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.	Prosedur Penelitian Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Populasi serta Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1.	Populasi serta Sampel Kuantitatif.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2.	Populasi serta Sampel Penelitian Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Lokasi serta Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1.	Lokasi dan Waktu Penelitian Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
3.5.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian Pengembangan.....	28
3.6.	Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.6.1.	Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
3.6.2.	Teknik Pengumpulan Data Kualitatif	Error! Bookmark not defined.
3.7.	Instrumen Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.7.1.	Instrumen Pengumpulan Data Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
3.7.2.	Teknik Pengumpulan Data Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
3.8.	Teknik Penganalisisan Data	Error! Bookmark not defined.
3.8.1.	Teknik Analisis Data Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
3.8.2.	Teknik Analisis Data Kualitatif.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.

4.1.	Deskripsi Data Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	Hasil <i>Docking</i> Senyawa Bioaktif (<i>Strobilanthes Crispus</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Deskripsi dan Hasil Penelitian Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Laporan Data Uji Coba Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Analisis Data Penelitian Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	Revisi Produk Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
BAB V PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
5.1.	Rangkaian Analisis Senyawa bioaktif <i>Strobilanthes crispus</i>	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Preparasi Ligan dan Reseptor Serta <i>Docking</i> Molekul.	Error! Bookmark not defined.
5.2.1.	Proses Preparasi Ligan (Senyawa Uji).	Error! Bookmark not defined.
5.2.2.	Proses Preparasi Reseptor (Protein Target)	Error! Bookmark not defined.
5.2.3.	<i>Docking</i> Molekul	Error! Bookmark not defined.
5.3.	Analisis dan Visualisasi Hasil <i>Docking</i> ...	Error! Bookmark not defined.
5.4.	Pengembangan dan Validasi Bahan Ajar	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENUTUP		Error! Bookmark not defined.
6.1.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
6.2.	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Matriks Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1. 2 Surat Pengantar Izin Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1. 3 Surat Balasan & Selesai Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1. 4 Lembar Validasi Ahli Media.	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1. 5 Lembar Validasi Ahli Pengguna	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1. 6 Lembar Validasi Ahli Materi	Error! Bookmark not defined.