

**PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM BERBASIS PENELITIAN UJI
SKRINING FITOKIMIA DAN UJI BIOAUTOGRAFI ANTIBAKTERI
DAUN GENITRI (*Elaeocarpus ganitrus*)**

SKRIPSI



OLEH :

NADYA LIANITA AULIA

NIM. 2002111014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

JULI 2024

**PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM BERBASIS PENELITIAN UJI
SKRINING FITOKIMIA DAN UJI BIOAUTOGRAFI ANTIBAKTERI
DAUN GENTRI (*Elaeocarpus ganitrus*)**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata I
Program Studi Pendidikan Biologi**

**OLEH :
NADYA LIANITA AULIA
NIM. 2002111014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENDAMPING

Skripsi oleh Nadya Lianita Aulia telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 05 Juni 2024

Pembimbing I,



Dr. drh. C. Novi Primiani, M.Pd

NIDN.0727116903

Madiun, 05 Juni 2024

Pembimbing II,



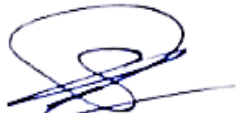
Dr. Marheny Lukitasari, S.P. M.P.d.

NIDN. 0714057401

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi oleh Nadya Lianita Aulia telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Sabtu, tanggal 11 Juli 2024.

Panitia Penguji,



Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0616067505

Ketua



Nurul Kusuma Dewi, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0726078502

Sekretaris



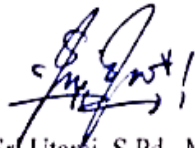
Dr. drh. C. Novi Primiani, M.Pd.
NIDN.0727116903

Anggota



Dr. Marheny Lukhtasari, S.P., M.Pd.
NIDN. 0714057401

Anggota



Sri Utami, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0708127401

Anggota

Mengesahkan:
Dekan FKIP

Dr. Sardito Gembong
NIP. 19650922 199303 1 001

Mengesahkan:
Kaprodi Pendidikan Biologi

Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd.
NIDN: 0616067505

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nadya Lianita Aulia

NIM : 2002111014

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran oranglain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 21 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Nadya Lianita Aulia

NIM. 2002111014

MOTTO DAN PENGANTAR PERSEMBAHAN

Motto:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا , إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Fa inna ma’al-usri yusra. Inna ma’al-’usri Yusra”

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (QS. Al-Insyirah: 5-6)

إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَنْ يَقُولَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ

“Innamâ amruhû idzâ arâda syai'an ay yaqûla lahû kun fa yakûn”

“Sesungguhnya ketetapan-Nya, jika Dia menghendaki sesuatu, Dia hanya berkata kepadanya, “Jadilah!” Maka, jadilah (sesuatu) itu” (QS. Yasin: 82)

Kata persembahan:

Dengan rasa syukur yang mendalam, skripsi ini penulis mempersembahkan kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberi nikmat dan rahmat-Nya, sehingga saya dapat berkesempatan menempuh pendidikan yang saya impikan dan menyelesaikannya dengan tepat waktu.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Sedyo Utomo dan Ibu Denok Teteki Rahayu. Terimakasih telah memberikan dukungan berupa motivasi maupun materi dan selalu mendoakan yang terbaik untuk setiap langkah yang saya ambil. Sehingga saya dapat terus melanjutkan pendidikan pada jenjang perguruan tinggi hingga selesai. Semoga bapak dan ibu dapat terus diberi kesehatan dan

panjang umur yang baroksh agar dapat mendampingi dan kebersamai setiap langkah saya menuju impian yang saya harapkan dan bapak ibu harapkan.

3. Kedua saudara saya, Tomy Deny Rahmad yang telah memberikan semangat dan nasehat untuk tetap bertahan hingga saya dapat menyelesaikan studi yang saya impikan dan Devan Satria Mukti yang selalu memberikan dukungan dan act of service nya ketika saya sedang menyelesaikan skripsi ini. Semoga jalan kita selalu dimudahkan untuk mencapai cita-cita kedepannya.
4. Diri saya sendiri, Nadya Lianita Aulia. *Proud of you!* Terimakasih karena selalu mau mencoba hal baru di setiap perjalanan hidup ini dan telah mampu bertahan pada apapun yang dimulai hingga detik ini.
5. Dosen pembimbing skripsi, Dr. drh. Cicillia Novi Primiani, M.Pd. dan Dr. Marheny Lukitasari, S.P, M.Pd yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama pengerjaan skripsi dengan baik dan sepenuh hati.
6. Seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan afirmasi positif kepada penulis.
7. Segenap civitas akademika kampus Universitas PGRI Madiun, baik staf pengajar, maupun karyawan yang telah menjembatani dalam memberikan fasilitas yang memadai selama penulis menjadi mahasiswa di Universitas PGRI Madiun
8. Teman-teman prodi pendidikan biologi dan prodi farmasi angkatan 2020 yang selalu kebersamai dari awal perkuliahan hingga akhir.
9. *My favorite person* YFS yang selalu mendukung dengan sepenuh hati, memberi semangat dan menjadi pendengar yang baik selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya sehingga pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Praktikum Berbasis Penelitian Uji Skrining Fitokimia Dan Uji Bioautografi Antibakteri Daun Genitri (*Elaeocarpus ganitrus*)” sampai akhir, sehingga dengan selesainya penyusunan skripsi ini penulis dapat memenuhi syarat penyelesaian pendidikan jenjang S1 prodi pendidikan biologi di Universitas PGRI Madiun,

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan kritik dan saran membangun yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap dengan disusunnya modul praktikum berbasis penelitian pada skripsi ini memberikan dampak positif yang bermanfaat bagi pembaca.

Madiun, 21 Juni 2024
Penulis,

Nadya Lianita Aulia

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENDAMPING	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO DAN PENGANTAR PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined. iii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Spesifikasi Produk	Error! Bookmark not defined.
F. Pentingnya Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
G. Definisi Istilah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Kajian Teori	Error! Bookmark not defined.
B. Penelitian yang Relevan.....	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Berpikir.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Jenis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Sumber data	Error! Bookmark not defined.
D. Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
E. Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.

F. Perosedur Penelitian dan Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. <i>Define</i> Pengembangan Modul Praktikum	Error! Bookmark not defined.
B. <i>Design</i> Modul Praktikum Berbasis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. <i>Development</i> Modul Praktikum Berbasis Penelitian.	Error! Bookmark not defined.
D. <i>Disseminate</i> Modul Praktikum Berbasis Penelitian..	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Keterbatasan Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
C. Implikasi Hasil Penelitian dan Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
D. Saran	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Table 3.1 Indikator pertanyaan mahasiswa responden **Error! Bookmark not defined.**
- Table 3.2 Kisi-kisi penilaian materi **Error! Bookmark not defined.**
- Table 4.3 Modul praktikum berbasis penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- Table 4.4 Hasil analisis skrining fitokimia KLT daun genitri **Error! Bookmark not defined.**
- Table 4.5 Hasil Uji Bioautografi Aktivitas Bakteri **Error! Bookmark not defined.**
- Table 4.6 Kriteria zona hambat **Error! Bookmark not defined.**
- Table 4.7 Rekap penilaian validator ahli materi **Error! Bookmark not defined.**
- Table 4.8 Kriteria kelayakan produk..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Tanaman Genitri (*Elaeocarpus ganitrus*) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2 Struktur dasar flavonoid **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3 Struktur kimia tanin..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.4 Senyawa kimia fenol **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.5 Bakteri *Bacillus subtilis* dibawah mikroskop... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.6 Bakteri *Staphylococcus aureus* dibawah mikroskop..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.7 Bakteri *Salmonella thypi* dibawah mikroskop . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 8 Bakteri *Escherchia coli* dibawah mikroskop .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.9 Bagan alir kerangka berpikir **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10 Hasil identifikasi senyawa kimia flavonoid daun genitri **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11 Hasil Skrining senyawa kimia tanin daun genitri.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12 Hasil Skrining senyawa kimia fenol daun genitri . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.13 Hasil bioautografi pada bakteri *E. coli*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.14 Hasil bioautografi pada bakteri *Salmonella thypi* . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.15 Hasil bioautografi pada bakteri *Bacillus subtilis*... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.16 Hasil bioautografi pada bakteri *Staphylococcus aureus* **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Validasi ahli materi**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Alat dan bahan uji skrining fitokimia**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Pembuatan simplisia daun genitri.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Tahapan ekstraksi remaserasi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Tahapan uji skrining fitokimia daun genitri**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Alat dan bahan bioautografi**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Sterilisasi basah peralatan laboratorium**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Peremajaan bakteri uji**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Tahapan uji bioautografi antibakteri .**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Hasil uji hipotesis dengan SPSS versi 16**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Modul praktikum berbasis penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Draf Jurnal**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13. Turnitin.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14. Surat izin penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15. Lembar validasi pustaka.....**Error! Bookmark not defined.**