

**BIOAKTIVITAS PESTISIDA DARI EKSTRAK ETIL ASETAT  
AKAR *Derris elliptica* TERHADAP HAMA TANAMAN PADI**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains

Oleh

**IFTIA AURILI MAKALALAG**

**442416010**



**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN KIMIA  
PROGRAM STUDI KIMIA  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul:

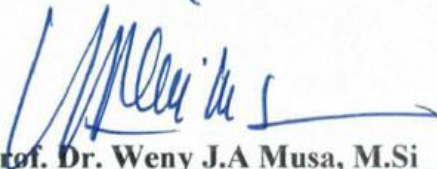
**BIOAKTIVITAS PESTISIDA DARI EKSTRAK ETIL ASETAT AKAR  
*Derris elliptica* TERHADAP HAMA TANAMAN PADI**

Oleh

Iftia Aurili Makalalag  
NIM : 442416010

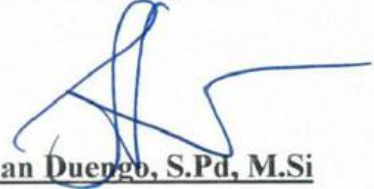
**Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh**

**Pembimbing I**



Prof. Dr. Weny J.A Musa, M.Si  
NIP . 19660822 199103 2 002

**Pembimbing II**



Suleman Duengo, S.Pd, M.Si  
NIP.19790107 200501 1 002

**Mengetahui**

**♀ Ketua Jurusan Kimia**



Wiwin Rewini Kunusa, S.Pd, M.Si  
NIP.19701108 200112 2 001

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

**Bioaktivitas Pestisida Dari Ekstrak Etil Asetat Akar *Derris elliptica*  
Terhadap Hama Tanaman Padi**

Oleh

**Iftia Aurili Makalalag  
NIM : 442416010**

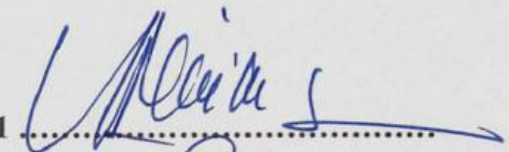
**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji**

Hari/Tanggal : Jum'at, 29 Januari 2021

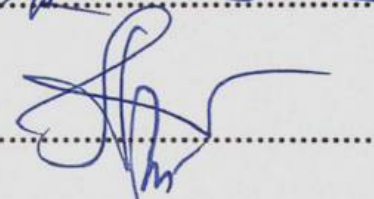
Waktu : 11.00-12.00 WITA

Penguji :

1) Prof. Dr. Weny J.A Musa, M.Si  
NIP . 19660822 199103 2 002

1 

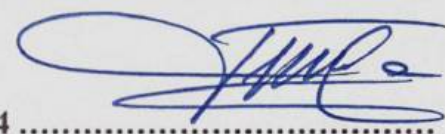
2) Suleman Duengo, S.Pd, M.Si  
NIP.19790107 200501 1 002

2 

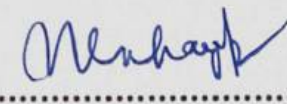
3) Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si  
NIP 19610526 198703 1 005

3 .....

4) Dr. Opir Rumape, M.Si  
NIP 19580903 198703 1 001

4 

5) Dra. Nurhayati Bialangi, M.Si  
NIP 19620529 198602 2 002

5 

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Gorontalo



Prof. Dr. Astin P. Lukum, M.Si  
NIP.19630327 198803 2 002



## ABSTRAK

**Iftia Aurili Makalalag 2021.** “Bioaktivitas Pestisida Dari Ekstrak Etil Asetat Akar *Derris elliptica* Terhadap Hama Tanaman Padi”. Skripsi program studi S-1 Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo (UNG). Pembimbing I Prof. Dr. Weny J.A Musa, M.Si dan Pembimbing II Suleman Duengo S.Pd.,M.Si.

Tujuan dari penelitian ini adalah: mengetahui aktivitas biopestisida pada tanaman padi dari ekstrak etil asetat dan fraksi-fraksi hasil kromatografi kolom akar tanaman *Derris elliptica*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode isolasi senyawa metabolit sekunder. Akar tanaman *Derris elliptica* sebanyak 1,5 kg dimaserasi bertingkat menggunakan pelarut n-heksana dan etil asetat. Menghasilkan ekstrak etil asetat 35,6 gr. Hasil uji fitokimia ekstrak etil asetat memberikan hasil positif flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan terpenoid. Hasil uji hayati ekstrak etil asetat, memberikan aktivitas biopestisida dengan cara menghambat perkembangan larva hama penggerek batang. Ekstrak etil asetat dengan konsentrasi 0,1% memiliki berat gabah kering lebih banyak dari hasil kontrol dan pestisida sintetik. Hasil pemisahan kromatografi kolom diperoleh 55 fraksi isolat yang berdasarkan KLT dengan eluen N-Heksan:EtoAc (1:9) terbagi dalam 4 kelompok fraksi (TUE 1, TUE 2, TUE 3 dan TUE 4). Hasil uji fitokimia untuk fraksi hasil kolom: TUE 1 positif flavonoid dan terpenoid; TUE 2 positif flavonoid, terpenoid, saponin; TUE 3 positif flavonoid, terpenoid, saponin, tanin; dan TUE 4 positif flavonoid, terpenoid, dan tanin. Hasil uji hayati 4 fraksi hasil kromatografi kolom: dari 12 konsentrasi masing-masing 0,1%, 0,05%, 0,01%, memberikan aktivitas biopestisida pada tanaman padi. Dimana pada fraksi TUE 3 dengan konsentrasi 0,1% menunjukkan hasil yang paling baik berdasarkan pengamatan larva penggerek batang padi yang sudah tidak ditemukan lagi pada minggu keempat. Rekristalisasi pada fraksi TUE 3 menghasilkan kristal yang relatif murni secara KLT.

Kata Kunci : TUE, *Derris elliptica*, Biopestisida, Penggerek batang.

## ABSTRACT

**Iftia Aurili Makalalag 2021.** "Bioactivity of Pesticides from the Extracts of Ethyl Acetate of *Derris elliptica* Root Against Rice Plant Pests". Undergraduate Thesis, Bachelor's Degree Program in Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Gorontalo. The principal supervisor is Prof. Dr. Weny J.A. Musa, M.Si., and the co-supervisor is Suleman Duengo S.Pd., M.Si.

The objectives of this study were: to determine the biopesticide activity on the rice plants from ethyl acetate extract and fractions that are resulted from *Derris elliptica* plant root column chromatography. The method used in this study was the isolation method of secondary metabolite compounds. 1.5 kg root of *Derris elliptica* were macerated using n-hexane and ethyl acetate solvents. Producing 35.6 gr ethyl acetate extract. Phytochemical test results of ethyl acetate extract gave positive results for flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and terpenoids. The results of the bio-test of ethyl acetate extract provided biopesticide activity by inhibiting the development of stem borer larvae. Ethyl acetate extract with a concentration of 0.1% had more dry grain weight than the control results and synthetic pesticides. The results of column chromatography separation obtained 55 isolates fractions based on TLC with eluent N-Hexan: EtoAc (1:9) divided into 4 fraction groups (TUE 1, TUE 2, TUE 3, and TUE 4). Phytochemical test results for the fraction of the column resulted in: TUE 1 was positive for flavonoids and terpenoids; TUE 2 was positive for flavonoids, terpenoids, saponins; TUE 3 was positive for flavonoids, terpenoids, saponins, tannins, and TUE 4 was positive for flavonoids, terpenoids, and tannins. The bio-test results of 4 fractions of the column chromatography: of the 12 concentrations, each 0.1%, 0.05%, 0.01% gave biopesticide activity in rice plants. The TUE 3 fraction with a concentration of 0.1% showed the best results based on observations of rice stem borer larvae that were no longer found in the fourth week. Recrystallization at the TUE 3 fraction resulted in crystals that were relatively pure by TLC.

Keywords: TUE, *Derris elliptica*, Biopesticides, Stem-Borer

