

**AKTIVITAS BIOPESTISIDA PADA TANAMAN PADI DARI EKSTRAK  
METANOL BIJI *CAESALPINIA BONDOC* (L.) ROXB**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar  
Sarjana Sains

Oleh

**MONALISA LANTI**

**442416026**



**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**JURUSAN KIMIA**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul:

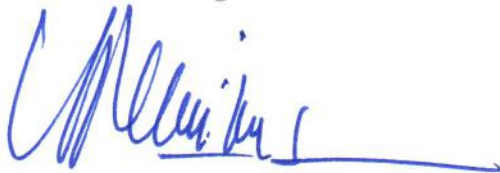
**AKTIVITAS BIOPESTISIDA PADA TANAMAN PADI DARI EKSTRAK  
METANOL BIJI *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb**

Oleh

Monalisa Lanti  
NIM: 442416026

**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:

**Aktivitas Biopestisida pada Tanaman Padi dari Ekstrak Metanol Biji  
*Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb**

Oleh

**Monalisa Lanti  
NIM : 442416026**

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji**

Hari/Tanggal : Jum'at, 8 Januari 2021

Waktu : 09.00-10.00 WITA

**Penguji :**

- 1) Prof. Dr. Weny J. A. Musa, M.Si  
NIP 19660822 199103 2 002
- 2) Suleman Duengo, S.Pd, M.Si  
NIP 19790107 200501 1 002
- 3) Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si  
NIP 19610526 198703 1 005
- 4) Dr. Opir Rumape, M.Si  
NIP 19580903 198703 1 001
- 5) Dra. Nurhayati Bialangi, M.Si  
NIP 19620529 198602 2 002

1.....  
2.....  
3.....  
4.....  
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

**Monalisa Lanti, 2020.** “Aktivitas Biopestisida pada Tanaman Padi dari Ekstrak Metanol Biji *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb”. 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 metanol dan fraksi-fraksi hasil kromatografi kolom dari biji tanaman *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode isolasi senyawa metabolit sekunder. Sebanyak 1,5 kg serbuk biji tanaman *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb dimaserasi dengan metanol dan menghasilkan 85,79 gr ekstrak kental metanol. Hasil uji fitokimia terhadap ekstrak metanol memberikan hasil positif flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan terpenoid. Uji hayati ekstrak metanol menunjukkan hasil aktivitas biopestisida dengan cara menghambat pertumbuhan dan perkembangan larva penggerek batang. Ekstrak metanol dengan konsentrasi 0,1% memberikan berat gabah kering lebih banyak dari hasil pestisida sintetik. Hasil pemisahan kromatografi kolom diperoleh 45 fraksi dan dikelompokkan menjadi 4 fraksi yaitu TOM 1, TOM 2, TOM 3, dan TOM 4 berdasarkan KLT menggunakan eluen EtOAc : MeOH (5:5). Hasil uji fitokimia menunjukkan fraksi TOM 1 dan TOM 2 positif flavonoid, alkaloid dan terpenoid, TOM 3 positif tanin dan terpenoid, serta TOM 4 positif saponin dan terpenoid. Fraksi-fraksi hasil kromatografi kolom dengan konsentrasi 0,01%, 0,05%, dan 0,1% memberikan aktivitas biopestisida pada tanaman padi namun fraksi TOM 2 dengan konsentrasi 0,1% memberikan hasil paling baik. Rekristalisasi pada fraksi TOM 2 menghasilkan kristal putih berbentuk amorf seberat 9,3 mg.

**Kata Kunci:** *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb, TOM, Biopestisida, Penggerek Batang

## ABSTRACT

**Monalisa Lanti. 2020.** "Biopesticide Activity in Rice Plants from Methanol Extract of *Caesalpinia bonduc* (L) Roxb". The undergraduate thesis of the Chemistry Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Gorontalo (UNG). The principal supervisor is Prof. Dr. Weny J. A. Musa, M Si, and the co-supervisor is Suleman Duengo S.Pd., M.Si.

The purpose of this study was to determine the biopesticide activity of rice plants from methanol extract and fractions from column chromatography and seeds of *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. The method used in this research was the isolation method of secondary metabolite compounds. A total of 1.5 g of *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb seed powder was macerated with methanol and produced 85.79 grams of thick methanol extract. Phytochemical test results on methanol extract gave positive results for flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and terpenoids. The bio-test of methanol extract showed the results of biopesticide activity by inhibiting the growth and development of stem borer larvae. Methanol extract with a concentration of 0.1% gave dry grain weight more than synthetic pesticides. The results of column chromatographic separation obtained 45 fractions, and those fractions were grouped into 4 fractions, namely TOM 1, TOM 2, TOM 3, and TOM 4, based on TLC using the EtOAc: MeOH eluent (5: 5). The results of the phytochemical test showed that the TOM 1 and TOM 2 fractions were positive for flavonoids, alkaloids, and terpenoids. TOM 3 was positive for tannins and terpenoids, and TOM 4 was positive for saponins and terpenoids. Column chromatography fractions with a concentration of 0.01%, 0.05%, and 0.1% gave biopesticide activity to rice plants, but the TOM 2 fraction with a concentration of 0.1% gave the best results. Recrystallization in the TOM 2 fraction produced white crystals in the form of amorphous weighing 9.3 mg.

**Keywords:** *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb, TOM 2, Biopesticides, Stem Borer

