

SKRIPSI

**UJI TOKSISITAS EKSTRAK BIJI KLUWAK (*Pangium edule* Reinw.)
SEBAGAI MOLUSKISIDA KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck, 1804)
PADA TANAMAN PADI**

Disusun oleh:
Marisda Sulistianingsih
NPM: 100801138



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2014**

**UJI TOKSISITAS EKSTRAK BIJI KLUWAK (*Pangium edule* Reinw.)
SEBAGAI MOLUSKISIDA KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck, 1804)
PADA TANAMAN PADI**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh:
**Marisda Sulistianingsih
NPM: 100801138**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

**UJI TOKSISITAS EKSTRAK BIJI KLUWAK (*Pangium edule* Reinw.)
SEBAGAI MOLUSKISIDA KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck, 1804)
PADA TANAMAN PADI**

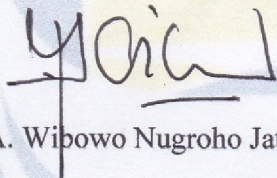
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Marisda Sulistianingsih
NPM: 100801138

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Pada hari Rabu, tanggal 16 Juli 2014
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

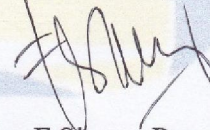
SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,



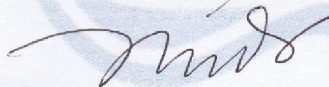
(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

Dosen Penguji,



(Drs. F. Sinung Pranata M.P.)

Dosen Pembimbing Kedua,



(Dr. Felicia Zahida M.Sc.)

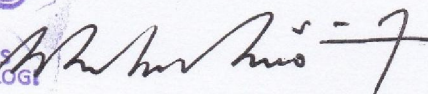
Yogyakarta, 29 Agustus 2014

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI



Dekan,

FAKULTAS
TEKNOBIOLOGI



(Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marisda Sulistianingsih

NPM : 100801138

Judul Skripsi : UJI TOKSISITAS EKSTRAK BIJI KLUWAK (*Pangium edule* Reinw). SEBAGAI MOLUSKISIDA KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck, 1804) PADA TANAMAN PADI

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas benar-benar asli hasil karya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti sebagai plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan kelulusan dan gelar kesarjanaannya.

Yogyakarta, 16 Juli 2014

Yang menyatakan,



Marisda Sulistianingsih
100801138

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Big Bos Tuhan Yesus Kristus atas penyertaan dan anugerahNya sehingga naskah ini dapat diselesaikan. Penulis berterima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung penyusunan naskah ini, Yaitu:

1. Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S., sebagai Dosen pembimbing utama yang telah mendidik dan membimbing, penulis dengan sabar dalam penelitian ini.
2. Dosen pembimbing pendamping, Dr. Felicia Zahida M.Sc., yang telah memberi waktunya untuk memberi masukan dan semangat dalam penelitian ini.
3. Laboran Fakultas Farmasi Sanata Dharma yang membimbing penulis dalam KLT, bu Dewi yang membimbing penulis dalam pengenalan Densitometer.
4. LPPT UGM dan Chemix yang membantu penulis dalam beberapa pengujian Fitokimia.
5. Orang tua, Eldeser dan Dika yang telah memberi motivasi dikala ananda mendapat kesulitan dalam mengerjakan skripsi dan yang selalu mendoakan ananda. Adikku tersayang Indah dan Tri.
6. Teman-teman Guru Sekolah Minggu yang selalu mendukung dan memberi semangat pada penulis.
7. Teman seangkatan, keluarga besar Chibi Afro, khususnya Astri, Ria dan Mike, yang memberi program SPSS versi 20.
8. Adik kelas (Olan) di Sulawesi Selatan, Toraja yang telah mengirim kluwak, dan kak Sri yang juga membantu dalam mengirimkan kluwak.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan naskah ini masih banyak terdapat kekurangan yang harus diperbaiki. Semoga naskah ini dapat bermanfaat bagi petani dan khususnya masyarakat.

Yogyakarta, Agustus 2014
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	iii
Pernyataan Bebas Plagiarisme	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Lampiran	x
Intisari	xi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	2
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Jenis Hama	7
B. Pestisida Nabati	7
C. Tumbuhan Kluwak (<i>Pangium edule</i> Reinw.)	10
D. Hewan Uji Keong Mas (<i>Pomacea caliculata</i> L, 1804)	23
E. Ekstraksi	29
F. Hipotesis	30
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	31
B. Alat dan Bahan	31

C. Rancangan Percobaan.....	32
D. Pelaksanaan.....	34
1. Pemeliharaan Keong Mas	34
2. Ekstraksi	34
3. Uji Fitokimia	35
4. Uji Pendahuluan	38
5. Analisis Data	38
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil dan Pembahasan	
1. Pemeliharaan Keong Mas	40
2. Ekstraksi	42
3. Uji Fitokimia	45
4. Uji Pendahuluan	53
5. Uji Sebenarnya	57
B. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Uji Fitokimia Daging Biji Kluwak	12
Tabel 2. Uji Fitokimia Ekstrak Hasil Maserasi.....	13
Tabel 3. Kandungan Sianida pada Jenis Tanaman.....	14
Tabel 4. Hubungan antara Konsentrasi HCN di Udara dengan Efek Bila Seseorang Menghirup Gas Sianida.....	16
Tabel 5. Morfologi dan Populasi Telur Keong Mas Dewasa.....	25
Tabel 6. Jadwal Penelitian	31
Tabel 7. Rancangan Percobaan	33
Tabel 8. Hasil Analisis Kualitatif Saponin, Alkaloid, Flavonoid, dan Tanin	46
Tabel 9. Hasil Analisis Kuantitatif Alkaloid, Flavonoid, dan Tanin.....	50
Tabel 10. Hasil Analisis Kuantitatif Sianida.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Biji Kluwak	11
Gambar 2. Anatomi Keong Mas.....	24
Gambar 3. Morfologi Keong Mas	24
Gambar 4. Perbedaan Keong Mas Jantan dan Betina.....	26
Gambar 5. (<i>Pomacea canaliculata</i> Lamarck, 1804)	26
Gambar 6. Siklus Hidup Keong Mas.....	27
Gambar 7. Proses Pemeliharaan Keong Mas	40
Gambar 8. A. Daging Buah Kluwak Segar; B. Biji Buah Kluwak	43
Gambar 9. Ekstrak Biji Kluwak	44
Gambar 10. Struktur Saponin Triterpenoid	49
Gambar 11. Kenampakan Keong Mas yang Mati dan Keong Mas yang Hidup.....	54
Gambar 12. Variasi Perlakuan yang dilakukan pada Uji Toksisitas Moluskisida Ekstrak Biji Kluwak	55
Gambar 13. Grafik Hasil Duncan (Variasi Konsentrasi).....	59
Gambar 14. Grafik Hasil Duncan (Variasi Umur).....	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tabel Siklus Hidup Keong Mas.....	67
2. Tabel Lanjutan Siklus Hidup Keong Mas.....	68
3. Tabel Uji Pendahuan Keong Mas pada Jam ke-24 dengan Menguakan Metanol).....	69
4. Tabel Uji Pendahuan(Mortalitas Keong Mas pada Jam ke-23).....	69
5. Tabel Uji Sebenarnya (Mortalitas Keong Mas pada Jam ke-12 dan ke-24).....	70
6. Tabel Hasil Analisa Biji Kluwak.....	70
7. Tabel Kurva Standar KCN.....	70
8. Tabel Hasil KLT Ekstrak Biji Kluwak Segar (R_f 15cm).....	71
9. Tabel Hasil Analisis GC-MS Fraksi 4 Hasil Kolom dari Ekstrak Biji Kluwak Segar.....	71
10. Hasil Eluasi Standar dan Sampel yang dibaca pada Sinar.UV 254 nm (A) UV 365 nm (B) Visible (C). Alkaloid.....	72
11. Hasil Eluasi Standar dan Sampel yang dibaca pada Sinar.UV 254 nm (A) UV 365 nm (B) Visible (C).Tanin.....	72
12. Hasil Eluasi Standar dan Sampel yang dibaca pada Sinar. UV 254 nm (A) UV 365 nm (B) Visible (C) Saponin.....	73
13. Kurva Uji Kuantitatif Ekstrak Murni Biji Kluwak Analisis : Alkaloid Equivalent Quinine λ_{max} : 309 nm.....	73
14. Kurva Uji Kuantitatif Ekstrak Murni Biji Kluwak Analisis : Flavonoid Equivalent Quercetin λ_{max} : 341 nm.....	74
15. Kurva Baku Standar Flavonoid.....	75
16. Hasil Uji ANAVA.....	76
17. Hasil Analisis Probit.....	79
18. Dokumentasi Pemeliharaan.....	80

INTISARI

Keong mas merupakan salah satu hama padi yang sangat mengganggu dan menurunkan produktivitas panen petani, karena merupakan hewan yang bereproduksi secara cepat dan tak terkontrol. Salah satu upaya pemberantasan keong mas yaitu dengan moluskisida sintesis, namun dapat membahayakan kesehatan dan tidak ramah lingkungan. Ekstrak biji kluwak memiliki potensi sebagai moluskisida alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak biji kluwak yang diambil dari Toraja, Sulawesi Selatan dengan cara penyemprotan memiliki toksisitas terhadap berbagai tingkatan umur. Selain itu untuk mengetahui $LC_{100-24jam}$ ekstrak biji kluwak terhadap keong mas pada berbagai tingkatan umur, dan mengetahui konsentrasi ekstrak biji kluwak yang paling efektif dalam membunuh keong mas pada berbagai tingkatan umur. Rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah RAL faktorial dengan variasi 3 konsentrasi dan 4 tingkatan umur keong mas. Kontrol positif (Siputox) dan kontrol negatif (Aquades). Masing-masing berisi 10 ekor keong mas dan dilakukan 5 kali ulangan. Hasil yang diperoleh ada perbedaan toksisitas moluskisida. Pada jam ke-24 variasi umur berbeda nyata antara umur 42 hari (93,67%) dengan 2 hari (100%), 14 hari (100%) dan 30 hari (100%). Pada variasi ekstrak tidak ada perbedaan nyata antara ekstrak dengan konsentrasi 10 ppm dan 20 ppm (100%) tetapi keduanya berbeda nyata dengan 30 ppm (95,25%). Hasil probit $LC_{100-24jam}$ didapatkan pada konsentrasi 1,36 ppm. Hasil Fitokimia alkaloid (2,69 ppm), tannin (16,0 ppm), flavonoid (1,23 ppm), sianida (122,7569 ppm).