

UJI EKSTRAK DAUN MIMBA (*Azadirachta indica*) DAN  
EKSTRAK DAUN KLUWEK (*Pangium edule*)  
TERHADAP KEMATIAN ULAT GRAYAK (*Spodoptera sp.*)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
dalam memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Program studi : Agroteknologi



Diajukan Oleh :

ANDY DHARMA WIJAYA  
NPM : 0825010008

FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2013

**UJI EKTRAK DAUN MIMBA (*Azadirachta indica*) Dan  
EKTRAK DAUN KLUWEK (*Pangium edule*)  
TERHADAP KEMATIAN ULAT GRAYAK (*Spodoptera* sp.)**

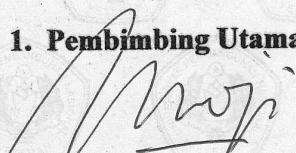
Disusun oleh :

**Andy Dharma Wijaya**  
**NPM : 0825010008**

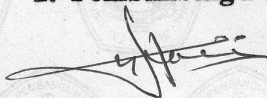
Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi  
Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
pada tanggal 20 Juni 2013

**Pembimbing :**

**1. Pembimbing Utama**

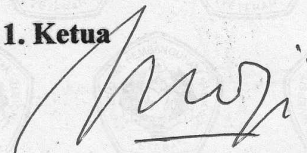
  
**Ir. Sudarmadji, MS**

**2. Pembimbing Pendamping**


  
**Ir. Sutoyo, MM**

**Tim Penguji :**

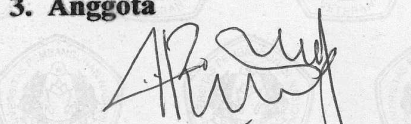
**1. Ketua**

  
**Ir. Sudarmadji, MS**

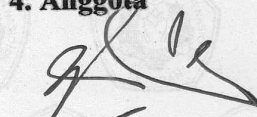
**2. Sekertaris**

  
**Ir. Sutoyo, MM**

**3. Anggota**

  
**Dra. Endang Triwahyu R., Msi**

**4. Anggota**

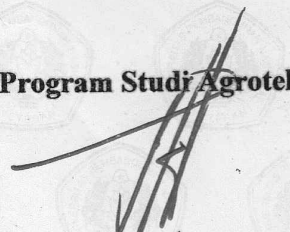
  
**Ir. Wiwin W., MP**

**Dekan Fakultas Pertanian**



**Mengetahui :**

**Ketua Program Studi Agroteknologi**

  
**Ir. Mulyadi, MS.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME atas segala rahmat dan hidayahNya yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi, dengan judul “UJI EKSTRAK DAUN MIMBA (*Azadirachta indica*) DAN EKSTRAK DAUN KLUWEK (*Pangium edule*) TERHADAP KEMATIAN ULAT GRAYAK (*Spodoptera sp.*)”

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Ramdan Hidayat MS, selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur Surabaya.
2. Ir. Mulyadi, MS, selaku Ketua Prorgam Studi Agrotekonologi
3. Ir. Sudarmadji, MS. selaku dosen pembimbing utama.
4. Ir. Sutoyo, MM, selaku dosen pembimbing pendamping.
5. Kedua orang tua yang selalu memberikan segenap jiwa raga untuk saya dari materi dan hingga semangat.
6. Ucapan sayang untuk Iqri Fauziah, Rina Rachmawati, Victor Andy Pranyoto, Arnisa Pratiwi, Krisna Aji, Vandi Cahya Winarno, dan bnyak teman2 yang selalu mendukung dan yang menjadi semangat serta inspirasi saya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	2
C. Manfaat Penelitian .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
A. Tanaman Mimba ( <i>Azadirachta indica</i> ) .....	4
1. Sistematika Tanaman Mimba ( <i>Azadirachta indica</i> ) .....	4
2. Morfologi Tanaman Mimba .....	4
B. Tanaman Kluwek ( <i>Pangium edule</i> Reinw). .....	6
1. Sistematika Tanaman Kluwek ( <i>Pangium edule</i> Reinw). .....	6
2. Morfologi Tanaman Kluwek .....	7
C. <i>Spodoptera</i> sp. ....	9
1. Sistematika <i>Spodoptera</i> sp. ....	9
2. Morfologi <i>Spodoptera</i> sp. ....	9
D. Hipotesis .....	13
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	14
A. Tempat dan Waktu .....	14
B. Bahan dan Alat .....	14
C. Rancangan Percobaan Penelitian .....	14
D. Pelaksanaan Penelitian .....	15

1. Penyemaian Benih Sawi .....	15
2. Pembuatan Ekstrak Perasan Daun Mimba dan Daun Kluwek .....	16
3. Pembiakan Larva Spodoptera sp. ....	16
4. Pelaksanaan Perlakuan .....	17
E. Pengamatan .....	17
F. Analisis Data .....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
A. Perlakuan Ekstrak Daun Mimba .....	19
B. Perlakuan Ekstrak Daun Kluwek .....	22
C. Perlakuan Ekstrak Daun Kluwek pada Pupa Spodoptera sp. ....	24
D. Perlakuan Ekstrak Daun Kluwek pada Imago Spodoptera sp. ....	27
E. Hasil Analisis Statistika Telur Imago Spodoptera sp. Pada Perlakuan Ekstrak Daun Kluwek .....	30
V. KESIMPULAN .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN .....	33

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
	<u>Judul</u>	
1.	Mortalitas Larva Spodoptera sp. pada Perlakuan Ekstrak Daun Mimba (transformasi ( + 0,5)) .....	20
2.	Mortalitas Larva Spodoptera sp. pada Perlakuan Ekstrak Daun Mimba (transformasi ( + 0,5)) .....	23
3.	Jumlah Pupa Spodoptera sp. yang Hidup pada Perlakuan Ekstrak Daun kluwek (transformasi ( + 0,5)) .....	26
4.	Jumlah Imago Spodoptera sp. yang Hidup pada Perlakuan Ekstrak Daun kluwek (transformasi ( + 0,5) ) .....	28
5.	Imago Spodoptera sp. yang hidup . .....	29
6.	Jumlah Telur dan Jumlah Telur Menetas .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Judul</u>	Halaman
1.	Tanaman Mimba. ....	6
2.	Tanaman Kluwek. ....	8
3.	Kelompok Telur Spodoptera sp. ....	10
4.	Larva Spodoptera sp. ....	11
5.	Pupa Spodoptera sp. ....	12
6.	Imago Spodoptera sp. ....	12
7.	Denah Penempatan Perlakuan .....	15
8.	Larva Spodoptera sp. akibat Perlakuan Daun Mimba .....	19
9.	Kematian larva Spodoptera sp. akibat Perlakuan Daun Kluwek.....	22
10.	Pupa Spodoptera sp. ....	24
11.	Imago Spodoptera sp. ....	27
12.	Imago Spodoptera sp. ....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
	<u>Judul</u>	
1.	Hasil Analisis Statistika Mortalitas Larva Spodoptera sp pada Pengamatan Ekstrak Daun Mimba mba. ....	34
2.	Hasil Analisis Statistika Mortalitas Larva Spodoptera sp pada Pengamatan Ekstrak Daun Kluwek ek. ....	36
3.	Hasil Analisis Statistika Mortalitas Pupa Spodoptera sp pada Pengamatan Ekstrak Daun Kluwek Larva Spodoptera sp. ....	39
4.	Hasil Analisis Statistika Mortalitas Imago spodoptera sp pada Pengamatan Ekstrak Daun Kluwek. ....	42

Nama : Andy Dharma Wijaya Npm : 082501008 “Uji ekstrak Daun Mimba (azadirachta indica) dan Ekstrak Daun Kluwek (pangium edule) terhadap kematian ulat grayak (spodoptera sp.)”.  
Dibimbing Oleh : Ir. Sudarmadji, MS Dan Ir. Sutoyo, MM

---

### Abstrak

Tanaman mimba termasuk ke dalam anggota famili Meliaceae. Tanaman ini biasanya dikenal dengan sebutan “Neem tree”. Tanaman mimba disebabkan oleh adanya kandungan senyawa-senyawa bioaktif yang termasuk dalam kelompok limonoid, limonoid yang telah diidentifikasi diantaranya adalah azadirachtin, meliantriol, salanin, nimbin dan nimbidin.

Tanaman kluwek, terutama daunnya mengandung asam sianida dalam konsentrasi tinggi. Kandungan kimia lainnya yang terdapat pada daun kepayang (Pangium edule) antara lain: vitamin C, ion besi, betakaroten, asam hidnokarpat, asam khaulmograt, asam glorat, dan tannin.

kemampuan Larva grayak merusak tanaman sawi berkisar antara 5 – 50 persen. Imago aktif pada malam hari, sayap bagian depan berwarna coklat atau keperak-perakan, sayap belakang berwarna keputihan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun mimba atau ekstrak daun kluwek sebagai pestisida terhadap kematian Spodoptera sp.

Ekstrak daun mimba pada konsentrasi 400 g/l terjadi kematian larva spodoptera sp. paling tinggi yaitu 100 persen pada hari ke 7 setelah perlakuan. Ekstrak daun kluwek pada konsentrasi 400 g/l menunjukkan kematian larva 5 ekor (50 %)

Kata kunci : Tanaman Mimba, Tanaman Kluwek, Ulat spodoptera, Tujuan, Hasil.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman adalah hama dan penyakit. Hama yang sering menyerang tanaman sawi adalah *Spodoptera* sp. Gejala yang sering ditimbulkan yaitu terlihat jelas bekas gigitan, ataupun berupa robekan tidak merata diantara daun, serta lubang-lubang yang diserang dengan memakan bagian daun sawi (Nazarudin, 2004).

Tanaman Kluwek atau tanaman kepayang ini mampu membuat orang menjadi kepayang (mabuk atau pusing). Hal ini dikarenakan, terutama bijinya dan daun yang tua mengandung asam sianida dalam konsentrasi tinggi. Selain asam sianida, beberapa kandungan kimia lainnya yang terdapat pada buah kepayang (*Pangium edule*) antara lain vitamin C, ion besi, betakaroten, asam hidnokarpat, asam khaulmograt, asam glorat, dan tanin (Anonim, 2003).

Tanaman mimba merupakan gudang bahan kimia nabati yang kaya akan kandungan berbagai jenis bahan aktif, di antaranya bias dijadikan sebagai pestisida nabati. Mimba (*Azadirachta indica*) terutama dalam biji dan daunnya mengandung beberapa bahan pestisida. Beberapa di antaranya adalah Azadirachtin, Salanin, Mehantriol, Nimbin dan Nimbidin. Racun Mimba tidak membunuh hama secara cepat, namun mengganggu hama pada proses metamorfosa, makan, pertumbuhan, reproduksi dan lainnya. Pestisida nabati mimba adalah pestisida yang ramah lingkungan, sehingga diperbolehkan penggunaannya dalam pertanian organik, serta telah dipergunakan dalam pertanian organik, serta telah dipergunakan di berbagai Negara.

Menurut Kardinan (2005), pestisida nabati sebagai suatu pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan. karena terbuat dari bahan alami atau nabati tumbuhan, sehingga tidak mencemari lingkungan serta sangat aman bagi manusia, ternak, mikroorganisme pada tanah, serta musuh alami.

Pestisida nabati diperlukan dalam usaha pengendalian hama tanaman, penggunaannya merupakan salah satu alternatif pengendalian yang akhir-akhir ini banyak diminati (Arifin, 2005).

tanaman ini mampu membuat orang menjadi kepayang (mabuk atau pusing). Hal ini dikarenakan, terutama bijinya, mengandung asam sianida dalam konsentrasi tinggi. Selain asam sianida, beberapa kandungan kimia lainnya yang terdapat pada buah kepayang (*Pangium edule*) antara lain vitamin C, ion besi, betakaroten, asam hidnokarpat, asam khaulmograt, asam glorat, dan tannin.

## B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun mimba dan ekstrak daun kluwek sebagai pestisida nabati terhadap kematian *Spodoptera* sp.

## C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan untuk mengendalikan *Spodoptera* sp. pada tanaman dengan cara yang aman, sehingga bebas dari bahan kimia yang bisa mencemari lingkungan sekitar dan tidak membunuh mikroorganisme ataupun musuh alami yang ada disekitarnya.