

**UJI EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN  
BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP  
MORTALITAS ULAT TRITIP(*Plutella xylostella*) PADA  
TANAMAN KUBIS**



**SKRIPSI**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Mencapai Derajat Sarjana S1

Oleh :

**HIDAYATUN SHOLIHATI  
1001070068**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**UJI EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH  
(*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP MORTALITAS ULAT TRITIP (*Plutella  
xylostella*) PADA TANAMAN KUBIS**

Oleh:

**HIDAYATUN SHOLIHATI  
1001070068**

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing  
Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Mencapai Derajat Sarjana S-1

Mengetahui,

Pembimbing I



Dini Siswani Mulia, S.Pi., M.Si  
NIK.2160124

Pembimbing II



Drs. Arief Husin, M.Si  
NIK.2160062

**Skripsi Berjudul:**

**UJI EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH  
(*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP MORTALITAS ULAT TRITIP (*Plutella  
xylostella*) PADA TANAMAN KUBIS**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**HIDAYATUN SHOLIHATI**  
1001070068

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 28 Februari 2015 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Pembimbing**

1. **Dini Siswani Mulia, S.Pi., M.Si**  
NIK.2160124

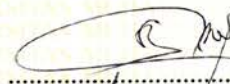


2. **Drs. Arief Husin, M.Si**  
NIK. 2160062



**Penguji**

1. **Teguh Julianto, S.Pd., M.Si**  
NIK. 2160098



2. **Drs. Heri Marvanto, M.Si**  
NIP.19600813 199103 1 002



Purwokerto, 28 Februari 2015

Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



**Drs. Ahmad, M.Pd**  
NIP. 19650804 199403 1 002

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Hidayatun Sholihati

NIM : 1001070068

Program Studi : Pendidikan Biologi

FAKULTAS : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul :

**“UJI EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP MORTALITAS ULAT TRITIP (*Plutella xylostella*) PADA TANAMAN KUBIS”.**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan karya orang lain. Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 28 Februari 2015

Yang menyatakan,



Hidayatun Sholihati  
1001070068

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Nur'Ali dan Ibu Masikhah yang selalu mendo'akan dan tak pernah lelah untuk memberikan dukungannya. Terimakasih untuk segala nasehat, kasih sayang yang tulus dan pengorbanan yang telah diberikan.
2. Adik-adikku tersayang, Lu'lu', Ardi, dan Nida yang selalu memberikan semangat.
3. Seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

## MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Asy-Syarah : 6)

“.....Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Teliti apa yang kamu kerjakan.” (Q.S. Al-Mujadalahah : 11)

Berangkat dari niat, bertekad dengan semangat, berbuat untuk manfaat.

**UJI EFEKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP MORTALITAS ULAT TRITIP (*Plutella xylostella*) PADA TANAMAN KUBIS**

**Hidayatun Sholihati  
1001070068**

**ABSTRAK**

Kubis merupakan salah satu bahan sayuran yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat. Dalam budidaya tanaman kubis, terdapat beberapa kendala yang sering dihadapi oleh petani seperti serangan hama. Salah satu hama yang ditemukan pada tanaman kubis adalah ulat tritip (*Plutella xylostella*). Serangan ulat tritip dapat mengakibatkan kerugian hingga mencapai 50-100%. Cara pengendalian yang sering dilakukan oleh para petani yaitu menggunakan pestisida sintesis. Namun, penggunaan pestisida sintesis banyak menimbulkan dampak negatif. Oleh karena itu, penggunaan pestisida sintesis perlu digantikan dengan pestisida nabati yang lebih murah dan aman. Daun belimbing wuluh merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai perstisida nabati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar ekstrak daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yang efektif dalam mematikan ulat tritip. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Botani Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto pada bulan April-Agustus 2014. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan rancangan penelitiannya adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang dicobakan adalah konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh yaitu 10%, 20%, 30% 40% dan 50% dengan 4 kali ulangan pada setiap konsentrasi tersebut. Kontrol yang digunakan ada 2 macam yaitu kontrol positif (menggunakan pestisida sintesis dengan dosis sesuai dengan yang tertera dikemasan) dan kontrol negatif (tanpa perlakuan). Parameter yang diamati adalah jumlah kematian ulat tritip dalam jeda waktu 1, 3, 6, 12, 24, 48, dan 72 jam. Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh terendah yang efektivitasnya setara dengan pestisida prevathon adalah konsentrasi 20%. Namun, ditinjau dari segi ekonomi, pembuatan ekstrak daun belimbing wuluh memerlukan biaya yang banyak dan belum layak untuk diaplikasikan oleh petani.

**Kata kunci : ekstrak, daun belimbing wuluh, ulat tritip, pestisida nabati**

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Mortalitas Ulat Tritip (*Plutella xylostella*) pada Tanaman Kubis**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Terimakasih dengan setulus-tulusnya penulis sampaikan kepada Ibu Dini Siswani Mulia, S.Pi.,M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Drs. Arief Husin, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini terwujud berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Ahmad, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Drs. Arief Husin, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Para Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

4. Staf Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi dan Staf Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas bantuannya dalam pelaksanaan penelitian penulis.
5. Bapak dan Ibu serta keluarga besarku tercinta yang selalu memberikan do'a dan dukungannya.
6. Teman-teman satu kost, nani, widi, azizah, eka, wiwi, indah, fitri, hikmah, terimakasih untuk kebersamaan dan dukungannya.
7. Teman-temanku Hesti, Kistin, Putik, Alif, Anteng, Lisa, Ayu, terimakasih sudah menyempatkan waktunya untuk membantu mencari ngenat.
8. Teman-teman seperjuangan dari Program Studi Pendidikan Biologi Angkatan 2010 dan teman-teman lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan semangat selama penelitian berlangsung.

Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini, semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Purwokerto, 28 Februari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Budidaya Tanaman Kubis.....	6
2.2 Ulat Tritisip ( <i>Plutella xylostella</i> ).....	6
2.2.1 Klasifikasi Ulat Tritisip.....	6
2.2.2 Deskripsi dan Daur Hidup Ulat Tritisip.....	7
2.2.3 Daerah Penyebaran Ulat Tritisip.....	10
2.2.4 Serangan Ulat Tritisip.....	11
2.2.5 Pengendalian Serangan Ulat Tritisip.....	11
2.3 Insektisida Nabati.....	14
2.4 Tumbuhan Belimbing Wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi</i> . L).....	15

2.4.1 Klasifikasi Tumbuhan Belimbing Wuluh .....	15
2.4.2 Deskripsi Tumbuhan Belimbing Wuluh .....	16
2.4.3 Kandungan Kimia Daun Belimbing Wuluh .....	16
2.5 Penelitian Terdahulu.....	18
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	19
3.2 Alat dan Bahan .....	19
3.2.1 Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	19
3.2.2 Bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	20
3.3 Rancangan Penelitian .....	20
3.4 Prosedur Penelitian.....	21
3.4.1 Pemeliharaan Ulat .....	21
3.4.2 Pembuatan Simplisia .....	21
3.4.3 Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh .....	22
3.4.4 Uji Fitokimia Simplisia Daun Belimbing Wuluh.....	23
3.4.5 Uji Fitokimia Ekstrak Daun Belimbing Wuluh dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	25
3.4.6 Uji Ekstrak Daun Belimbing Wuluh terhadap Ulat Tritip .....	26
3.4.7 Uji Ekstrak Daun Belimbing Wuluh terhadap Daun Tanaman Kubis .....	26
3.4.8 Pengamatan .....	27
3.4.9 Parameter yang Diamati .....	27
3.5 Analisis Data .....	27

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
4.1 Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi</i> . L) .....	28
4.2 Analisis Fitokimia Simplisia Daun Belimbing Wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi</i> . L) .....	28
4.3 Analisis Fitokimia Ekstrak Daun Belimbing Wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi</i> . L) .....	30
4.4 Mortalitas larva <i>Plutella xylostella</i> .....	32
4.5 Uji Ekstrak Daun Belimbing Wuluh terhadap Daun Tanaman Kubis .....	38
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	42
5.1 Simpulan.....	42
5.2 Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN.....	46

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.2</b> Hasil Uji Kandungan Senyawa Kimia Simplisia Daun	
Belimbing Wuluh .....	30
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Daun	
Belimbing Wuluh .....	31
<b>Tabel 4.4</b> Rata-rata Mortalitas Larva <i>Plutella xylostella</i> .....	32
<b>Tabel 4.5</b> Mortalitas Larva <i>Plutella xylostella</i> pada Pengamatan 72 Jam	
Setelah Perlakuan .....	33
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Uji Ekstrak Daun Belimbing Wuluh terhadap Daun	
Tanaman Kubis Setelah 1 Minggu Penyemprotan .....	38

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Telur <i>Plutella xylostella</i> .....	7
<b>Gambar 2.2</b> Larva <i>Plutella xylostella</i> .....	9
<b>Gambar 2.3</b> Pupa <i>Plutella xylostella</i> .....	9
<b>Gambar 2.4</b> Imago <i>Plutella xylostella</i> .....	10
<b>Gambar 4.1</b> Ekstrak Kental Daun Belimbing Wuluh.....	28
<b>Gambar 4.2</b> Uji Kandungan Senyawa Kimia Simplisia Daun Belimbing Wuluh.....	29
<b>Gambar 4.3</b> Uji Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Daun Belimbing Wuluh.....	31
<b>Gambar 4.4</b> Larva <i>Plutella xylostella</i> .....	37
<b>Gambar 4.5</b> Hasil Uji Ekstrak Daun Belimbing Wuluh terhadap Daun Tanaman Kubis Setelah 1 Minggu Penyemprotan.....	38
<b>Gambar 4.6</b> Daun Kubis Setelah Dicuci dengan Air Mengalir.....	39
<b>Gambar 4.7</b> Bintik Hitam pada Kubis yang Disemprot Ekstrak Daun Belimbing wuluh.....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Data Mortalitas Larva.....	46
<b>Lampiran 2</b> Analisis Statistik Uji Mortalitas Larva 72 Jam Setelah Perlakuan.....	49
<b>Lampiran 3</b> Dokumentasi Penelitian.....	52

