

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN, BUAH DAN KULIT BATANG
KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP LARVA *Plutella xylostella***

SKRIPSI

Diajukan
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Derajat Sarjana Srata 1
Pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura

Oleh :

MUHAMMAD SAFIKRI
NIM. 14.03.1.1.1.000.06

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
BANGKALAN
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI BERJUDUL

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN, BUAH DAN KULIT BATANG
KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP LARVA *Plutella xylostella***

Oleh :

MUHAMMAD SAFIKRI

14.03.111.000.06

**Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal**

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima dan disetujui oleh

Susunan Dewan Penguji

Ketua : 1.

Ir. Amin Zuchri, M.P.

NIP. 195708031988031001

Anggota : 2.

Ir. Achmad Djunaedy, M.P.

NIP. 19640705 2001121 001

3.

Diana Nurus Sholehah, S. Farm. Apt., M. Si.

NIP. 198306082008122001

4.

Ir. Sinar Suryawati, M.Si.

NIP. 196412092001122001

Disahkan di Bangkalan pada tanggal.....

Fakultas Pertanian

Universitas Trunojoyo Madura

Mengetahui

Mengesahkan

Ketua Program Studi Agroteknologi,

Dekan Fakultas Pertanian,

Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si.

NIP. 19640916.199202.1001

Dr. Ir. Slamet Subari, M.Si.

NIP. 19631212.200112.1001

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN, BUAH DAN KULIT BATANG
KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP LARVA *Plutella xylostella***

Oleh :

MUHAMMAD SAFIKRI
NIM. 14.03.1.1.1.000.06

Laporan Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing Skripsi

Ir. Achmad Djunaedy, M.P.
NIP. 196407052001121001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Muhammad Safikri
NIM : 140311100006
Program studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Universitas : Trunojoyo Madura

Menyatakan bahwa skripsi ini asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh derajat kesarjanaan Strata-1 baik kepada Universitas Trunojoyo Madura maupun Perguruan Tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam laporan ini dibuat oleh penulis baik yang dipublikasikan maupun tidak dan telah diberikan penghargaan dengan cara mengutip nama sumber penulis secara benar, selanjutnya semua isu dalam laporan ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Bangkalan, 15 Mei 2018

Penulis,

Muhammad Safikri

NIM. 14.03.111.000.06

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Penulis bernama lengkap Muhammad Safikri, lahir di Jepara pada tanggal 16 September 1996. Penulis merupakan putra terakhir dari dua saudara dari Bapak Sumarno (Alm) dan Ibu Mardiyah. Pendidikannya dimulai sejak tahun 2001-2002 di TK Nusa Indah Srobyong, dilanjutkan ke SDN 11 Jambu pada tahun 2002-2008, kemudian dilanjutkan ke Mts. Mathalibul Huda Mlonggo tahun 2008-2011, kemudian penulis melanjutkan ke MA Mathalibul Huda Mlonggo pada tahun 2011-2014. Pada tahun 2014 penulis mendapatkan Beasiswa Bidik Misi melalui jalur SNMPTN dan diterima di Universitas Trunojoyo Madura Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi.



Penulis melakukan penelitian sebagai salah satu syarat dalam mencapai jenjang strata satu program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura. Penulis mengambil judul dalam penelitian ini yaitu "UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN, BUAH DAN KULIT BATANG KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP LARVA *Plutella xylostella*." dibawah bimbingan Bapak Ir. Achmad Djunaedy, M.P.

- awali segala sesuatu dengan bismillah insyaallah pasti berkah selalu
minta doa dan ridho dari orang tua agar hidup senantiasa penuh
keridhoan dariNya -

Muhammad Safikri 14.03.111.00.006. Uji Efektivitas Ekstrak Daun, Buah dan Kulit Batang Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Larva *Plutella xylostella* dibawah Bimbingan **Ir. Achmad Djunaedy, M.P.**

ABSTRAK

Plutella xylostella L. merupakan hama utama yang sering merusak tanaman kubis. Salah satu cara dalam mengendalikan serangan larva *P. xylostella* adalah dengan menggunakan pestisida nabati. Pestisida nabati merupakan pestisida yang terbuat dari bahan alam seperti daun, buah, kulit batang, akar dan bagian tanaman yang lain. Salah satu tumbuhan yang memiliki senyawa aktif yaitu kersen (*Muntingia calabura* L.). Bagian yang digunakan adalah daun, buah dan kulit batang. Daun dan kulit batang mengandung senyawa flavonoid, saponin, terpenoid, sterol dan juga fenol. Sedangkan buah kersen mengandung flavonoid, antioksidan, tanin dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui $LC_{50,90}$ dan $LT_{50,90}$ dari perlakuan aplikasi daun, buah dan kulit batang kersen yang di ekstrak menggunakan pelarut etanol. Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2,5%, 5%, 7,5% dan 10% dengan 30 larva uji instar 3 tiap toples perlakuan. Data yang di dapat dianalisis menggunakan analisis probit menggunakan SPSS 16. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak yang paling efektif membunuh larva *P. xylostella* adalah perlakuan ekstrak kulit batang dengan konsentrasi 10%. $LC_{50,90}$ ekstrak kersen yang dapat menyebabkan mortalitas larva *P. xylostella* sebesar 50% dan 90% adalah 14.91 % dan 67.34 (daun), 14.25% dan 43.67 (buah), 3.01% dan 34.50% (kulit batang). Sedangkan $LT_{50,90}$ ekstrak kersen untuk mematikan larva 50% dan 90% adalah 89 dan 140 jam (daun), 104 dan 210 jam (buah) dan 108 dan 190 jam (kulit batang).

Kata kunci : *Plutella xylostella* L., *Muntingia calabura* L., Mortalitas, $LC_{50,90}$ dan $LT_{50,90}$

Muhammad Safikri 14.03.111.00.006. Test Effectiveness of Leaf, Fruit and Bark Extract of Kersen (*Muntingia calabura* L.) Against *Plutella xylostella* larvae. Under Guidance of **Ir. Achmad Djunaedy, M.P.**

ABSTRACT

Plutella xylostella L. is the main pest that often damage cabbage plants. One way to control *P. xylostella* larvae attacks is to use vegetable pesticides. Vegetable pesticides are pesticides made from natural materials such as leaves, fruits, bark, roots and other plant parts. One of the plants that have active compound is kersen (*Muntingia calabura* L.). The parts used are leaves, fruit and bark. Leaf and bark contain flavonoids, saponins, terpenoids, sterols and also phenols. While cherries contain flavonoids, antioxidants, tannins and saponins. The aim of this research is to know $LC_{50,90}$ and $LT_{50,90}$ from treatment of leaf, fruits and bark stalk extract using ethanol solvent. The concentrations used in this study were 2.5%, 5%, 7.5% and 10% with 30 instar larvae 3 treatment. The data can be analyzed using probit analysis using SPSS 16. The results showed that the most effective extract to kill *P. xylostella* larvae was the treatment of bark extract with a concentration of 10%. $LC_{50,90}$ cherry extract that can cause mortality of *P. xylostella* larvae of 50% and 90% are 14.91% and 67.34 (leaves), 14.25% and 43.67 (fruit), 3.01% and 34.50% (bark). While $LT_{50,90}$ cherry extracts to kill 50% and 90% larvae are 89 and 140 hours (leaves), 104 and 210 hours (fruit) and 108 and 190 hours (bark).

Keyword : *Plutella xylostella* L., *Muntingia calabura* L., Mortality, $LC_{50,90}$ and $LT_{50,90}$

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmad dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul yang telah dipilih dan ditentukan yaitu **”UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN, BUAH DAN KULIT BATANG KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP LARVA *Plutella xylostella*”**.

Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggung jawaban pelaksanaan penelitian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program Srata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura..

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membantu dan membimbing selama dilakukannya penelitian, dan yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan laporan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan segala karunia kebahagiaan, baik berupa nikmat kesehatan, kesabaran dan ketegaran hati serta anugerah yang tidak ada habisnya.
2. Bapak Dr. Ir. H. Slamet Subari, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura.
3. Bapak Dr. Ir. Gita Pawana M. Si. selaku Ketua Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura.
4. Bapak Ir. Achmad Djunaedy, M.P. selaku Pembimbing Utama yang selalu memberikan masukan, saran dan juga nasehatnya.
5. Bapak Ir. Amin Zuchri, M.P. selaku Dosen seminar, terimakasih bapak atas masukan, saran dan juga nasehatnya.
6. Ibu Diana Nurus Sholehah, S. Farm. Apt., M.Si. selaku Dosen Penguji, terimakasih ibu atas masukan, saran dan juga bimbingannya.
7. Ibu Ir. Sinar Suryawati, M. Si. Selaku Dosen penguji, terimakasih ibu atas saran, masukan dan nasehatnya.

8. Kedua orang tua Bapak Sumarno (Alm.) dan Ibu Mardiyah yang selalu menyemangati dan mendoakan anaknya. Semuanya adalah bekal paling berharga yang tidak dapat diganti dengan apapun.
9. Kakak tercinta Hani Agus Pramono yang selalu memberikan semangat, masukan, saran dan doa.
10. Krisworo Wicaksono, Aditiya Firmada, Ah. Maftuh Hafidh Zuhdi, Achad Nurul Yakin, Ika Prihesti Ningrum, Dwi Astutik, Qowiyul Amin, Sulistri, Indri Kristinawati, Mirna, Vera Fajar Sari. selaku sahabat yang menemani selama pelaksanaan penelitian. Ada dalam suka maupun duka.
11. Teman mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo angkatan 2014.
12. Ika Al Roida yang telah menemani dari awal hingga akhir pengerjaan tugas akhir ini, terimakasih atas waktu dan doanya.
13. Teman-teman Pengurus Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGROTEK) 2017 kabinet Oksigen.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun penyajian. Diselesaikannya laporan ini diharapkan dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis.

Bangkalan, 15 Mei 2018

Penulis,

Muhammad Safikri

NIM.14.03.111.000.06

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL TENGAH	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Larva <i>P. xylostella</i>	4
2.2. Tanaman Inang dan Gejala Serangan.....	6
2.3. Pengendalian Larva <i>P. xylostella</i>	7
2.4. Tanaman Kersen	7
2.5. Etanol	10
III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Prosedur Penelitian	11

3.4. Parameter Pengamatan.....	13
3.5. Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Hasil	15
4.1.1 Gejala Larva <i>P. xylostella</i> yang Terinfeksi	15
4.1.2 Mortalitas Larva <i>P. xylostella</i> Akibat Ekstrak Tanaman Kersen....	16
4.1.3 <i>Lethal Concentration</i> ($LC_{50,90}$) Ekstrak Tanaman Kersen.....	18
4.1.4 <i>Lethal Time</i> ($LT_{50,90}$) Ekstrak Tanaman Kersen	20
4.1.5 Kesintasan	22
4.2. Pembahasan.....	23
V. PENUTUP.....	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Mortalitas larva <i>P. xylostella</i> akibat racun ekstrak daun kersen (hari ke-4).	17
Tabel 4.2. Mortalitas larva <i>P. xylostella</i> akibat racun ekstrak buah kersen (hari ke-4).	17
Tabel 4.3. Mortalitas larva <i>P. xylostella</i> akibat racun ekstrak kulit batang kersen (hari ke-4)	17
Tabel 4.4. Hasil analisis probit $LC_{50,90}$ pada ekstrak daun kersen (hari ke-4).....	18
Tabel 4.5. Hasil analisis probit $LC_{50,90}$ pada ekstrak buah kersen (hari ke-4).....	18
Tabel 4.6. Hasil analisis probit $LC_{50,90}$ pada ekstrak kulit batang kersen (hari ke-4).	19
Tabel 4.7. Hasil analisis probit $LT_{50,90}$ pada ekstrak daun kersen 2,5% (hari ke-4).	17
Tabel 4.8. Hasil analisis probit $LT_{50,90}$ pada ekstrak buah kersen 2,5% (hari ke-4).	17
Tabel 4.9. Hasil analisis probit $LT_{50,90}$ pada ekstrak kulit batang kersen 2,5% (hari ke-4).	21
Tabel 4.10. Persentase larva <i>P. xylostella</i> yang berhasil menjadi pupa akibat pemberian ekstrak daun, buah dan kulit batang kersen (<i>Muntingia</i> <i>calabura</i> L.).....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Plutella xylostella</i>	5
Gambar 2.2. Tanaman kersen	8
Gambar 4.1. Larva <i>Plutella xylostella</i> yang terkena racun	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Probit <i>Lethal Concentration</i> ($LC_{50,90}$) Ekstrak Daun, Buah dan Kulit Batang Kersen	30
Lampiran 2. Hasil Analisis Probit <i>Lethal Time</i> ($LT_{50,90}$) Ekstrak Daun, Buah dan Kulit Batang Kersen.....	37
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	44