

**UJI EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L)
TERHADAP MORTALITAS HAMA ULAT TITIK TUMBUH
(*Crocidolomia binotalis* Zell) DAN ULAT TRITIP (*Plutella xylostella*)
PADA TANAMAN SAWI HIJAU/CAISIM (*Brassica juncea*)**

SKRIPSI



Oleh:
RACHMAFELIA PUSPITA NIKASARI
(11122140013)

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

2013

INTISARI

RACHMAFELIA. Uji Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Terhadap Mortalitas Hama Ulat Titik Tumbuh (*Crocidolomia binotalis* Zell) Dan Ulat tritip (*Plutella xylostella*) Pada Tanaman Sawi Hijau/Caisim (*Brassica juncea*). Skripsi, Yogyakarta, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian. Universitas PGRI Yogyakarta. November 2013.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas pestisida nabati dari ekstrak daun pepaya terhadap mortalitas hama ulat pada tanaman sawi hijau / caisim (*brassica juncea*). penelitian ini dilaksanakan di green house pertanian agroteknologi universitas PGRI Yogyakarta yang terletak di jalan Ambarbinangun no.300 soboman Yogyakarta pada bulan mei-juni 2013. Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAL dengan 3 ulangan. perlakuan yang diuji yaitu pemberian ekstrak daun pepaya sebagai pestisida nabati dengan perbedaan konsentrasi (25%, 50% dan 100%) dan frekuensi penyiraman (F1= setiap hari, F2= setiap 3 hari dan F3= setiap 6 hari).

Berdasarkan hasil sidik ragam diperoleh bahwa perlakuan pemberian pestisida dengan konsentrasi 100% berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pestisida nabati dengan konsentrasi 50%, 25%, 0% dan perlakuan pemberian pestisida nabati dengan konsentrasi 50%, 25% dan 0% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Untuk perlakuan intensitas penyemprotan setiap hari berbeda nyata dengan intensitas penyemprotan 3 hari sekali dan 6 hari sekali. Sedangkan untuk perlakuan intensitas penyemprotan 3 hari sekali dan 6 hari sekali tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Kata kunci : konsentrasi, frekuensi penyiraman, daun pepaya, pestisida nabati, hama ulat, sawi hijau

ABSTRAK

Rachmafelia. Papaya's leaf extract test to the mortality of caterpillars growing point and tritip caterpillars on green mustard. Skripsi, Yogyakarta, Studies Program of Agrotechnology, PGRI University of Yogyakarta. November 2013.

This study was conducted to know the effectiveness of botanical pesticide from papaya's leaf extract to the mortality of caterpillar on green mustard. This study was carried out in green house farming Agrotechnolgy of PGRI University on May until June 2013. This study design used RAL with 3 times treatment that is provision of papaya leaf extract as botanical pests with different concentration (25%, 50% and 100%) and also frequency of watering (F1 every day, F2 every 3 day, F3 every 6 day).

Based on the result of variance provided that provision pesticide on 100% concentration is very different with provision pesticide on 50%, 25% and 0% concentration. And provision pesticide on 50%, 25% and 0% doesn't show the real differential. For the frequency of watering every day is very different with every 3 day and every 6 day. And for the frequency of watering every 3 day and 6 day doesn't show the real differential.

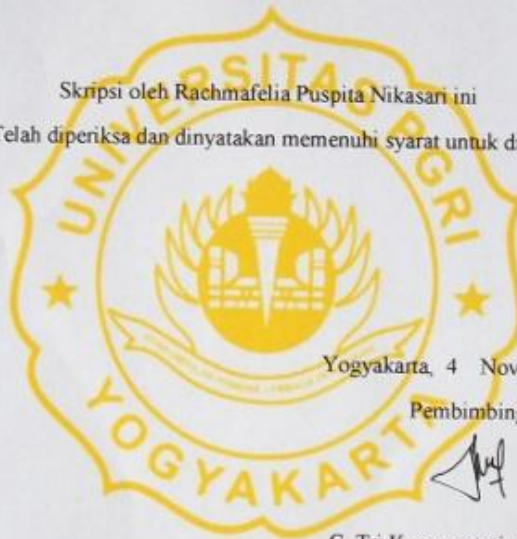
The result showed that provision of botanical pests with 100% concentration is very effective to control the caterpillar on green mustard.

Key word : concentration, frequency of watering, papaya's leaf, botanical pesticide, caterpillar, green mustard

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**UJI EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L) TERHADAP
MORTALITAS HAMA ULAT TITIK TUMBUH (*Crocidolomia
binotalis* zell)
DAN ULAT TRITIP (*Plutella xylostella*) PADA TANAMAN SAWI
HIJAU/CAISIM (*Brassica juncea*)**

Skripsi oleh Rachmafelia Puspita Nikasari ini
Telah diperiksa dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diuji



Yogyakarta, 4 November 2013

Pembimbing :

C. Tri Kusumastuti, S.P., M.Sc.

NIP. 197511620050012002

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

UJI EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L) TERHADAP
MORTALITAS HAMA ULAT TITIK TUMBUH (*Crocidolomia
binotalis* zell)
DAN ULAT TRITIP (*Plutella xylostella*) PADA TANAMAN SAWI
HIJAU/CAISIM (*Brassica juncea*)

Oleh

RACHMAFELIA PUSPITA NIKASARI

NPM. 11122140013

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta

Pada tanggal 4 November 2013

Susunan Dewan Penguji

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Ir. Ardiyanto, M.Sc.		7/11/13
Sekretaris	: Drs. Kusbaryunadi, MMA		7/11/13
Penguji I	: Drs. Kusbaryunadi, MMA		7/11/13
Penguji II	: C. Tri Kusumastuti, S.P., M.Sc.		7/11/13

Yogyakarta, 4 November 2013

Fakultas Pertanian

Universitas PGRI Yogyakarta

Dekan



Ir. Ardiyanto, M.Sc.

NPM. 14199503 1 005

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rachmafelia Puspita Nikasari
NPM : 11122140013
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : UJI EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L)
TERHADAP MORTALITAS HAMA ULAT TITIK TUMBUH (*Crocidolomia binotalis*
zelleri) DAN ULAT TRITIP (*Plutella xylostella*) PADA TANAMAN SAWI HIJAU/CAISIM
(*Brassica Juncea*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan pekerjaan saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau hasil pemikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, November 2013

Membuat pernyataan
METERAI TEMPEL
64037ABF621678
6000

Rachmafelia puspita Nikasari

11122140013

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

‘ Tidak ada kata terlambat untuk belajar ‘

Persembahan :

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

1. Orang Tua tercinta, terima kasih atas dukungan moril dan doa nya.
2. Suami tercinta terima kasih atas pengertian dan supportnya.
3. Saudara-saudaraku terima kasih atas supportnya.
4. Teman-teman FAPERTA UPY.
5. Almamater Universitas PGRI Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar S-1 di bidang Ilmu Pertanian.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Buchory, MS., M.Pd. , Rektor Universitas PGRI Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian ini.
2. Bapak Ir. Ardiyanto, M.Sc. , Dekan Fakultas Pertanian yang telah membina penulis.
3. Ibu C. Tri Kusumastuti, S.P., M.Sc. , Dosen pembimbing yang telah membantu, membimbing dan mengarahkan dalam penelitian ini.
4. Bapak Drs. Kusberyunadi, Ketua Program Studi Agroteknologi yang telah mengarahkan dan membimbing penulis.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis terus menunggu saran dan kritik yang membangun

dan positif dari para pembaca dan pengguna skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang berkepentingan. Amien.

Yogyakarta, 4 November 2013

Penulis

Rachmafelia Puspita Nikasari

NPM : 11122140013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
INTISARI	ii
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	v
PERNYATAAN KEASLIAN	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Botani Tanaman Sawi Hijau	8
B. Syarat Tumbuh Tanaman Sawi Hijau	11
C. Hama Dan Penyakit	13
D. Panen Dan Pasca Panen	17
E. Ulat Titik Tumbuh	19
F. Ulat Tritip	22

G. Pestisida Nabati	24
H. Hipotesis	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
A. Tempat Dan Waktu	31
B. Bahan Dan Alat	31
C. Metode Penelitian	31
D. Pelaksanaan Penelitian	32
E. Parameter Pengamatan	34
F. Analisa Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil	37
B. Pembahasan	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Persentasi Mortalitas Hama	31
Tabel 2 Rerata Tingkat Kerusakan	31
Tabel 3 Rerata Luas Daun	31
Tabel 4 Rerata Berat Segar Tanaman	31
Tabel 5 Rerata Berat Kering Tanaman	32
Tabel 6 Rerata Berat Ekonomis Tanaman	34
Tabel 7 Rerata Indeks Panen	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Hubungan Konsentrasi Dan Mortalitas Hama	39
Gambar 2 Hubungan Konsentrasi Dan Intensitas Semprot Terhadap Tingkat Kerusakan	41
Gambar 3 Hubungan Konsentrasi Dan Intensitas Semprot Terhadap Luas Daun	42
Gambar 4 Hubungan Konsentrasi Dan Intensitas Semprot Terhadap Berat Segar Tanaman	44
Gambar 5 Hubungan Konsentrasi Dan Intensitas Semprot Terhadap Berat Kering Tanaman	46
Gambar 6 Hubungan Konsentrasi Dan Intensitas Semprot Terhadap Berat Ekonomis Tanaman	48
Gambar 7 Hubungan Konsentrasi Dan Intensitas Semprot Terhadap Indeks Panen	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Anova Tingkat Kerusakan Tanaman Sawi	60
Lampiran 2 Anova Luas Daun	60
Lampiran 3 Anova Berat Segar Tanaman	61
Lampiran 4 Anova Berat Kering Tanaman	61
Lampiran 5 Anova Berat Ekonomis	61
Lampiran 6 Lay Out Percobaan	63
Lampiran 7 Foto Penelitian	65

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman sawi merupakan salah satu jenis sayuran yang berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia. Selain budidayanya yang mudah, sawi juga bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan gizi bagi manusia dalam bentuk sayuran.

Sawi mampu membantu mencegah osteoporosis karena kandungan vitamin K dalam sawi dapat mengatur protein tulang dan kalsium di dalam tulang. Kandungan kalsium pada sawi juga mampu menurunkan kadar kolesterol dan mencegah diabetes mellitus. Sawi juga mengandung niasin yang berfungsi memperkecil proses aterosklerosis dan akhirnya menurunkan kemungkinan terjadinya serangan jantung. Sawi juga dapat menjaga kornea mata agar selalu sehat dengan adanya vitamin A membuat sel epitel akan mengeluarkan keratin, yaitu protein yang tidak larut dalam air. Selain itu, kandungan asam folat dalam sawi berfungsi dalam proses sintesis nucleoprotein yang merupakan inti dari pembentukan dan produksi butir - butir darah merah normal dalam sumsum tulang yang dapat mencegah anemia. Kandungan vitamin E pada sawi dapat berfungsi sebagai antioksidan utama di dalam sel. The George Mateljan Foundation (2006) menggolongkan sawi dalam kategori excellent sebagai sumber vitamin E. Kebutuhan rata - rata vitamin E mencapai 10 - 12 miligram/hari. Selain

vitamin E, betakaroten dan vitamin C pada sawi sangat baik untuk mencegah kolesterol dan penyakit jantung. Ketiga zat tersebut sangat bermanfaat mencegah terjadinya oksidasi kolesterol. (Filter,hay,1991)

Ada dua jenis sawi yang populer, yaitu sawi hijau dan sawi putih. Keduanya memiliki banyak manfaat yang tidak terduga. Caisim yang juga disebut sawi cina ini, adalah jenis sawi yang paling banyak dijajakan di pasar-pasar dewasa ini. Tangkai daunnya panjang, langsing, berwarna putih kehijauan. Daunnya lebar memanjang, tipis dan berwarna hijau. Rasanya yang renyah, segar, dengan sedikit sekali rasa pahit. Selain enak ditumis atau dioseng, juga dipergunakan untuk pedagang mie bakso, mie ayam atau restoran cina. Karena caisim ini sangat mudah dikembangkan dan banyak kalangan yang menyukai dan memanfaatkannya, maka sangat potensial untuk dikomersialkan dan prospeknya sangat baik. (Herlina,2010)

Sawi merupakan jenis sayuran yang banyak digemari oleh para konsumen di berbagai lapisan masyarakat. Sehingga berpotensi sebagai peluang usaha/bisnis. Sawi tergolong sayuran yang dapat ditanam pada berbagai musim. Oleh karena itu, sayuran ini dapat ditanam sepanjang tahun baik pada musim hujan maupun musim kemarau. Dalam budidaya tanaman sawi, ada beberapa faktor dapat menghambat produksi baik secara kualitas maupun kuantitas, faktor tersebut adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman, terutama hama ulat. Adapun hama ulat yang menyerang tanaman sawi yaitu Ulat titik tumbuh (*Crociodolomia binotalis* Zell.) dan Ulat tritip (*Plutella xylostella*). (Anonim,2008)

Pada umumnya, petani melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida sintetis (kimia) dengan asumsi bahwa pestisida sintetis lebih efektif untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman. Pestisida kimia mempunyai dampak negatif bagi kehidupan makhluk hidup dan lingkungannya. Hal ini disebabkan pestisida sintetis (kimia) dapat menimbulkan dampak residu dan mengakibatkan terjadinya pencemaran pada tanah, air dan udara. (Harno,2012). Selain itu penggunaan pestisida kimia yang berlebihan dapat menyebabkan hama menjadi kebal, peledakan hama baru, penumpukan residu bahan kimia di dalam hasil panen, terbunuhnya musuh alami, pencemaran lingkungan oleh residu bahan kimia. Oleh karena itu perlu dicari cara pengendalian OPT yang lebih aman dan ramah lingkungan. (Lubis,2002)

Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mengendalikan OPT adalah dengan penggunaan pestisida nabati yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan di lingkungan sekitar. Pestisida nabati dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan serangan ulat pada tanaman maupun gulma. Pestisida nabati merupakan hasil ekstraksi bagian tertentu dari tumbuhan baik dari daun, buah, biji atau akar. Pestisida nabati mudah dibuat dan bahan dasarnya pun relatif mudah didapat. Sehingga para petani diharapkan mampu mengaplikasikannya dan tidak bergantung lagi pada penggunaan pestisida kimiawi. Dengan modal usaha yang kecil Petani dan kelompok usaha kecil bisa memanfaatkan bahan alam sebagai bahan pestisida dan obat-obatan tanaman. Pengolahan bahan alami untuk obat - obatan pertanian cukup

mudah hanya memerlukan ketelatenan, selain itu biayanyapun sangat murah. (Novizan,2002)

Salah satu bahan alam yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan pestisida alami adalah daun pepaya yang banyak ditemukan di sekitar kita. Daun pepaya memiliki kandungan bahan aktif (Papain) yang cukup efektif untuk mengendalikan ulat dan hama penghisap tanaman. (Thamrin,2013)

Dari permasalahan-permasalahan tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efektifitas pestisida nabati dari larutan daun pepaya dalam mengendalikan serangan ulat pada tanaman sawi.

B. Rumusan Masalah

Sawi merupakan jenis sayuran yang banyak digemari oleh para konsumen di berbagai lapisan masyarakat. Hal tersebut membuka peluang yang besar untuk pasar jenis sayuran sawi. Sawi tergolong sayuran yang dapat ditanam pada berbagai musim. Dalam pembudidayaan tanaman sawi, salah satu kendala utama yang menjadi penghambat produksi baik secara kualitas maupun kuantitas adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman, terutama hama ulat. Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat diatasi dengan melakukan pencegahan sebelum terjadi serangan (preventif) atau dengan pembasmian setelah terjadi serangan hama (kuratif).

Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mengendalikan OPT adalah dengan penggunaan pestisida nabati yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan di lingkungan sekitar. Pestisida nabati merupakan hasil ekstraksi bagian tertentu dari tumbuhan baik dari daun, buah, biji atau akar. Berdasarkan hal diatas maka

perlu dilakukan penelitian tentang potensi pestisida nabati dari larutan daun pepaya (*carica papaya*) dalam mengendalikan hama ulat titik tumbuh (*Crocidolomia binotalis* Zell.) dan ulat tritip (*Plutella xylostella*) pada tanaman sawi hijau/caisim (*Brassica Juncea*) dan juga dosis yang efektif dalam mengendalikan hama ulat titik tumbuh (*Crocidolomia binotalis* Zell.) dan ulat tritip (*Plutella xylostella*) pada tanaman sawi hijau/caisim (*Brassica Juncea*).

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui potensi pestisida nabati dari larutan daun pepaya (*caricapapaya*) dalam mengendalikan hama ulat titik tumbuh (*Crocidolomiabinotalis* Zell.) dan ulat tritip (*Plutella xylostella*) pada tanaman sawi hijau/caisim. (*Brassica Juncea*)
2. Mengetahui dosis pestisida nabati dari larutan daun pepaya (*carica papaya*) yang paling tepat dalam mengendalikan hama ulat titik tumbuh (*Crocidolomia binotalis* Zell.) dan ulat tritip (*Plutella xylostella*) pada tanaman sawi hijau/caisim (*Brassica Juncea*).

D. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh suatu informasi dan metode pengendalian OPT (organisme pengganggu tanaman) secara alami yang murah, mudah dan ramah lingkungan, sehingga nantinya dapat diterapkan oleh petani untuk pengendalian OPT (organisme pengganggu tanaman) dalam hal ini adalah hama ulat titik tumbuh (*Crocidolomia binotalis* Zell.) dan ulat tritip (*Plutella xylostella*) yang menyerang pada tanaman sawi hijau/caisim (*Brassica Juncea*) serta dapat

tersedianya teknologi pengendalian OPT (organisme pengganggu tanaman)
yang efektif dan praktis.