



**INVENTARISASI DAN IDENTIFIKASI MUSUH ALAMI PADA
ULAT DAUN KUBIS *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera :
Yponomeutidae) DAN ULAT KROP KUBIS
Crocidolomia binotalis Zell. (Lepidoptera :
Pyralidae) DI BROMO**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh

Siti Mukholifah
NIM. 101510501087

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Siti Mutoharoh dan Ayahanda Dimyati tercinta, yang selalu memberikan semangat, doa dan kasih sayang kepadaku. Keluarga besar tanpa terkecuali, terimakasih sudah memberikan motivasi, bimbingan dan bantuan kepadaku;
2. Yang terkasih Bambang Edy Sularso, terimakasih sudah memberikan perhatian, bimbingan dan motivasi kepadaku;
3. Guru-guruku mulai TK, MI, SMP, MAN dan PT yang telah memberikan ilmu dan mendidik dengan penuh kesabaran dan dedikasi;
4. Almamater Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

- “Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah”

(HR. Turmudzi)

- “Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan untuk memotong, ia akan memotongmu (menggilasmu)”

(H.R. Muslim)

- “Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia”.

(Terjemah QS Ar-Ra'du : 11)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Mukholifah

NIM : 1015101501087

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul “ **Inventarisasi dan Identifikasi Musuh Alami pada Ulat Daun Kubis *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) dan Ulat Krop Kubis *Crocidolomia binotalis* Zell. (Lepidoptera : Pyralidae) di Bromo** “ adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun, serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 08 September 2014
Yang menyatakan,

Siti Mukholifah
NIM. 101510501087

SKRIPSI

INVENTARISASI DAN IDENTIFIKASI MUSUH ALAMI PADA ULAT DAUN KUBIS *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) DAN ULAT KROP KUBIS *Crocidolomia binotalis* Zell. (Lepidoptera : Pyralidae) DI BROMO

Oleh

Siti Mukholifah
NIM. 101510501087

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Suharto, MSc
NIP. 19600122 198403 1 001

Dosen Pembimbing Anggota : Prof. Dr. Ir. Didik Sulistyanto, M.Agr.Sc
NIP. 19640323 198803 1 002

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “ Inventarisasi dan Identifikasi Musuh Alami pada Ulat Daun Kubis *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) dan Ulat Krop Kubis *Crocidolomia binotalis* Zell. (Lepidoptera : Pyralidae) di Bromo “ telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada :

Hari , tanggal : Senin, 08 September 2014

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji 1,

Prof. Dr. Ir. Suharto, MSc
NIP. 19600122 198403 1 001

Penguji 2,

Penguji 3,

Prof. Dr. Ir. Didik Sulistyanto, M.Agr.Sc
NIP. 19640323 198803 1 002

Ir. Sigit Prastowo, MP
NIP. 19650801 199002 1 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Pertanian,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP. 19590102 198803 1 002

RINGKASAN

Inventarisasi dan Identifikasi Musuh Alami pada Ulat Daun Kubis *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) dan Ulat Krop Kubis *Crociodolomia binotalis* Zell. (Lepidoptera: Pyralidae) di Bromo; Siti Mukholifah, 101510501087; 2014; 81 halaman; Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Kubis (*Brassica oleracea*) merupakan salah satu komoditas tanaman sayuran penting di kawasan Bromo, Kabupaten Probolinggo. Hama yang sering menyerang tanaman kubis yaitu ulat daun kubis *Plutella xylostella* L. dan ulat krop kubis *Crociodolomia binotalis* Zell. Kedua hama tersebut dapat merusak krop kubis sehingga menyebabkan gagal panen. Kerusakan yang ditimbulkan bersama-sama antara hama *P. xylostella* dan *C. binotalis* dapat mencapai 100 persen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berbagai jenis musuh alami dan populasinya pada ulat daun kubis *P. xylostella* dan ulat krop kubis *C. binotalis* yang telah secara terus-menerus dikendalikan menggunakan insektisida sintetik. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2014, di Bromo, Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo dan di Laboratorium Pengendalian Hayati Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penelitian dilakukan di lima desa di pertanaman kubis milik petani, dengan ketinggian 1746 sampai dengan 2113 mdpl. Masing-masing desa terdiri dari dua plot ulangan, dengan luas tiap plot 50 m². Lokasi survai yang dipilih yaitu Desa Wonokerto, Ngadas, Jetak, Wonotoro, dan Ngadisari. Data hasil pengamatan yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik serta dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 10 jenis predator pada hama *P. xylostella* dan *C. binotalis* dari Ordo Araneae, Opiliones, dan Coleoptera. Satu jenis parasitoid pada larva-pupa *P. xylostella* yaitu *Diadegma semiclausum*, dan satu jenis parasitoid pada larva-pupa *C. binotalis* yaitu *Eriborus argenteopilosus*. Satu jenis entomopatogen yang menyerang larva *C. binotalis* yaitu Cb-NPV. Predator yang paling banyak ditemukan yaitu laba-laba *Theridion* sp., parasitoid yang paling banyak ditemukan yaitu *D. semiclausum*, dan entomopatogen yang ditemukan yaitu hanya Cb-NPV.

SUMMARY

Inventory and Identification of Natural Enemies on Diamondback Moth *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) and Caterpillar Cabbage Crop *Crociodolomia binotalis* Zell. (Lepidoptera: Pyralidae) in Bromo; Siti Mukholifah, 101510501087; 2014; 81 pages; Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Cabbage (*Brassica oleracea*) is one of the important vegetable crops in the area of Bromo Mountain, Probolinggo. Pests that often attack the cabbage diamondback moth *Plutella xylostella* L. and crop cabbage caterpillar *Crociodolomia binotalis* Zell. Both of these pests can damage the cabbage crop, causing crop failure. Due to the damage caused together by the pest *P. xylostella* and *C. binotalis* can reach 100 percent.

The goal of this study is to determine the different type and population of natural enemies on the diamondback moth *P. xylostella* and *C. binotalis* cabbage caterpillar crop that has been continuously controlled using synthetic insecticides. The experiment was conducted in March through May 2014, at Bromo, District Sukapura, Probolinggo and Biological Control Laboratory Faculty of Agriculture, University of Jember.

The study was conducted in five villages in the cabbage field in Bromo Mountain, with an altitude of 1746 to 2113 masl. Each village consists of two plot replications, each plot with an area of 50 m². Selected location was in the Village Wonokerto, Ngadas, Jetak, Wonotoro, and Ngadisari. Data was collected and presented in tables and graphs and analyzed descriptively.

The results show that there were 10 species of *P. xylostella* and *C. binotalis* predators which included in the Order Araneae, Opiliones and Coleoptera. One type of larval-pupal parasitoids of *P. xylostella* was identified as *Diadegma semiclausum*, and one type of larval-pupal parasitoid *C. binotalis* was identified as *Eriborus argenteopilosus*. One type of entomopathogenic which attack the larvae of *C. binotalis* was Cb-NPV. Majority predator which found was *Theridion* sp., majority parasitoid which found was *D. semiclausum*, and Cb-NPV was the only entomopathogenic found.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Inventarisasi dan Identifikasi Musuh Alami pada Ulat Daun Kubis *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Yponomeutidae) dan Ulat Krop Kubis *Crocidolomia binotalis* Zell. (Lepidoptera : Pyralidae) di Bromo “. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Jani Januar, M.T. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember;
2. Prof. Dr. Ir. Suharto, MSc. selaku Dosen Pembimbing Utama, Prof. Dr. Ir. Didik Sulistyanto, M.Agr.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang memberikan dukungan, perhatian, waktu dan pikiran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
3. Ir. Sigit Prastowo, MP. selaku Dosen Penguji Tiga yang telah membantu dan meluangkan pikiran untuk perbaikan skripsi ini;
4. Ir. Sutrisno, MS. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Ir. Joko Sudibya, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik baru, yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
5. Ir. Hari Purnomo, MSi, PhD, DIC. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember;
6. Ir. Kacung Hariyono, MS, Ph.D. selaku Ketua Komisi Pendidikan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember;
7. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Dimiyati dan Ibu Siti Mutoharoh yang menjadi sumber semangat untuk terus berjuang, dengan senantiasa memberikan doa dan bimbingan kepada penulis;
8. Mas Rohmad, Mbak Samiasih, Mbak Juwariyah, Mas Muslimin, Mas Bambang Edy Sularso, beserta keluarga besar di Banyuwangi yang telah memberikan doa, bimbingan dan bantuan kepada penulis;

9. Keluarga besar ibu Sri Sugiartini dan Bapak Kepala Desa di Wonokerto, Ngadas, Jetak, Wonotoro dan Ngadisari, Kecamatan Sukapura yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis;
10. Maya Widyaningsih, Anisaul Azizah S., Astuti Widayanti, Mbak Khusnul, beserta teman-teman di tempat kos Pak Muhammad yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis;
11. Rekan-rekan dari Program Studi Agroteknologi 2010 terimakasih atas rasa persaudaraan, dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini;
12. SKEMA PENPRINAS MP3EI 2013 dengan judul : “Pengembangan Wilayah Sentra Produksi Hortikultura Organik di Daerah Bromo, Ijen dan Batu, Jawa Timur untuk Menopang Masterplan Pangan Organik Nasional” yang dibiayai oleh DP2M, DIKTI, KEMDIKBUD Tahun Anggaran 2013 sesuai SPK antara Peneliti dengan Lemlit UNEJ, No. 1163/UN25.31/LT.6/2013, yang telah membiayai penelitian ini.
13. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga Karya Ilmiah (Skripsi) ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagai acuan penelitian dimasa mendatang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, 08 September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ulat Daun Kubis <i>P. xylostella</i> (Lepidoptera: Yponomeutidae)	4
2.2 Ulat Krop Kubis <i>C. binotalis</i> (Lepidoptera:Pyralidae)	5
2.3 Musuh Alami pada Ulat Daun Kubis <i>P. xylostella</i> dan Ulat Krop Kubis <i>C. binotalis</i>	5
2.4 Hipotesis	8
BAB 3. METODE PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Pelaksanaan Penelitian	9

	Halaman
3.4 Parameter Pengamatan	11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil Penelitian	12
4.2 Pembahasan	39
BAB 5. KESIMPULAN	52
5.1 Simpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Daftar bahan aktif insektisida pada hama kubis di Bromo, Sukapura	15
4.2 Daftar predator hama <i>P. xylostella</i> dan <i>C. binotalis</i> yang ditemukan di Kecamatan Sukapura	15

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Peta lahan penelitian di Bromo, Sukapura	9
4.1 Morfologi hama <i>P. xylostella</i>	12
4.2 Morfologi hama <i>C. binotalis</i>	13
4.3 Dinamika populasi hama <i>P. xylostella</i>	14
4.4 Dinamika populasi hama <i>C. binotalis</i>	14
4.5 Dinamika populasi predator pada lahan penelitian	16
4.6 Jumlah predator hama <i>P. xylostella</i> dan <i>C. binotalis</i>	16
4.7 Hubungan dinamika populasi hama <i>P. xylostella</i> dengan populasi predator	17
4.8 Gejala pupa <i>P. xylostella</i> yang terparasit <i>D. semiclausum</i>	18
4.9 Gejala pupa <i>C. binotalis</i> yang terparasit <i>E. argenteopilosus</i>	18
4.10 Persentase parasitasi <i>D. semiclausum</i> pada hama <i>P. xylostella</i>	19
4.11 Perkembangan persentase parasitasi <i>D. semiclausum</i> pada hama <i>P. xylostella</i>	19
4.12 Hubungan dinamika populasi <i>P. xylostella</i> dengan persentase parasitasi <i>D. semiclausum</i>	20
4.13 Persentase patogenisitas Cb-NPV pada <i>C. binotalis</i>	21
4.14 Hubungan populasi hama <i>C. binotalis</i> dengan patogenisitas Cb-NPV.....	22
4.15 Laba-laba <i>Clubiona</i> sp.	23
4.16 Laba-laba <i>Araneus</i> sp.	25
4.17 Laba-laba <i>Cyclosa</i> sp.	26
4.18 Laba-laba <i>Theridion</i> sp.	27
4.19 Laba-laba <i>Lycosa</i> sp.	28
4.20 Laba-laba <i>Diaea</i> sp.	29
4.21 Laba-laba <i>Linyphiid</i> Sukapura.....	30
4.22 Laba-laba <i>Phalangium</i> sp.	32
4.23 Kumbang <i>C. transversalis</i>	33

	Halaman
4.24 Kumbang <i>M. sexmaculatus</i>	35
4.25 <i>D. semiclausum</i>	36
4.26 <i>E. argenteopilosus</i>	38
4.27 Gejala Cb-NPV pada hama <i>C. binotalis</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Pengamatan populasi hama kubis	57
B. Pengamatan jumlah predator <i>P.ylostella</i> dan <i>C. binotalis</i> / 10 tanaman	58
C. Pengamatan parasitoid pada hama kubis	63
D. Entomopatogen pada hama <i>C. binotalis</i>	65
E. Data dari GPS (<i>Global Positioning System</i>)	67
F. Keterangan lahan penelitian di Kecamatan Sukapura	68
G. Deskripsi kubis yang di tanam petani pada lahan penelitian	69
H. Output analisis regresi dan korelasi	71
I. Dokumentasi kegiatan penelitian	75
J. Surat Keterangan untuk Melakukan Survey/Research dari Pemerintah Kabupaten Probolinggo.....	81