



**KEANEKARAGAMAN PREDATOR HAMA PADA TANAMAN
KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) 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

Maya Widyaningsih
NIM. 101510501073

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

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibu dan Bapak tercinta, yang tulus ikhlas berjuang dan berkorban baik tenaga, waktu, pikiran, serta kasih sayang demi terselesainya pendidikan S-1 ini. Terima kasih kepada seluruh keluarga besar yang selalu memberi motivasi dan penyemangat kepadaku.
2. Guru-guru TK, SD N 4 Cluring, SMP N 1 Cluring, SMA N 1 Cluring, dan dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dan mendidik dengan sabar dan berdedikasi.
3. Almamater Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
4. Organisasi Pencinta Alam MAPENSA yang telah banyak memberikan pengalaman, saudara, dan mengajarkan cara mencintai, menghormati, menghargai, dan bertindak sesuai etika terhadap semua makhluk hidup dan alam ini.

MOTTO

- Keberhasilan adalah sebuah proses. Maka, bersabarlah. Allah selalu menyertai orang-orang yang penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuatmu mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan.
- “Wahai orang-orang yang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu...”

(QS. Ali-Imron: 200)

- “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)

- Apa yang kita dapat adalah apa yang kita lakukan.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maya Widyaningsih

NIM : 101510501073

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: **Keanekaragaman Predator Hama pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Bromo**, adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap dan etika 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 dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 September 2014
Yang menyatakan,

Maya Widyaningsih
NIM. 101510501073

SKRIPSI

KEANEKARAGAMAN PREDATOR HAMA PADA TANAMAN KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) DIBROMO

Oleh

Maya Widyarningsih
NIM. 101510501073

Pembimbing

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Didik Sulistyanto, M.Agr. Sc.
NIP. 19640326 198803 1 001

Pembimbing Anggota : Prof. Dr. Ir. Suharto, M.Sc.
NIP. 19600122 198403 1 002

PENGESAHAN

Karya ilmiah skripsi berjudul “Keanekaragaman Predator Hama Pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Bromo” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 12 September 2014
Tempat : Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Tim Penguji
Penguji 1,

Prof. Dr. Ir. Didik Sulistyanto, M.Agr. Sc.
NIP. 19640326 198803 1 001

Penguji 2,

Penguji 3,

Prof. Dr. Ir. Suharto, M.Sc.
NIP. 19600122 198403 1 002

Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC.
NIP. 19660630 199003 1 002

Mengesahkan
Dekan,

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

RINGKASAN

Keanekaragaman Predator Hama pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Bromo; Maya Widyaningsih; 101510501073; 2014; 94 halaman; Program Studi Agroteknologi; Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang dimanfaatkan bagian umbinya. Bromo merupakan wilayah sebagai sentral tanaman sayuran. Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan petani yaitu dengan menggunakan pestisida sintetik. Penggunaan pestisida sintetik sebagai upaya pengendalian ini menimbulkan berbagai masalah bagi lingkungan hidup. Pengendalian hayati merupakan cara pengendalian yang lebih ramah lingkungan yang dapat diaplikasikan dengan memanfaatkan musuh alami. Musuh alami hama pada tanaman kentang salah satunya yaitu predator. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman predator hama yang ditemukan pada tanaman kentang, serta mengetahui pengaruh aktivitas pengendalian petani menggunakan pestisida sintetik terhadap keanekaragaman predator.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2014 di kecamatan Sukapura kabupaten Probolinggo. Pengambilan data predator dilakukan di lima plot pengamatan yang terdapat di lima desa di sepanjang jalur utama menuju Bromo pada lahan tanaman kentang milik petani. Metode penelitian dengan menggunakan data primer hasil pengamatan predator hama secara langsung (transek garis) di plot-plot pengamatan dan dengan menggunakan perangkap kuning berperekat (*yellow sticky trap*). Perangkap dipasang selama 24 jam setiap satu minggu sekali dengan empat buah trap tiap plot. Pengamatan secara langsung dilakukan dengan menggunakan metode transek garis (*transect line*) dilakukan untuk mendata predator yang terlihat pada jalur yang telah ditentukan dengan panjang jalur 58 meter tiap plot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa predator yang banyak tertangkap trap yaitu berasal dari genus *Hemerobius*. Indeks keanekaragaman bernilai rendah yaitu 1,3 dan kemerataannya 0,7 (sebarannya tidak merata dan terdapat genus predator yang mendominasi). Hasil pendataan dari metode transek garis menunjukkan bahwa predator yang melimpah di Bromo berasal dari genus

Episyrrhus. Predator yang selalu ditemukan dalam setiap plot berasal dari genus *Menochilus*, *Coccinella*, *Hemerobius*, *Ommatius*, *Lyniphiids*, dan *Platnickina*. Indeks keanekaragaman hasil pendataan metode transek garis sebesar 2,5 (sedang) dan kemerataannya 0,8 (sebaran predator tidak merata dan terdapat beberapa predator yang mendominasi). Aktivitas pengendalian dengan pestisida sintetik yang dilakukan petani menunjukkan adanya pengaruh terhadap keanekaragaman predator di masing-masing plot pengamatan.

SUMMARY

Diversity of Pest Predator on Potato plants (Solanum tuberosum L.) in Bromo; Maya Widyaningsih; 101510501073; 94 pages; Agrotechnology Study Program; Faculty of Agriculture, University of Jember.

Potato plant (Solanum tuberosum L.) is one of vegetable commodities with its tuber for utilization. Bromo is a central area of vegetable crops. Control of pests and diseases by farmers is by using synthetic pesticides. The use of synthetic pesticides as an effort to control this leads to many problems for the environment. Biological control is a more environmentally friendly method of control that can be applied by using natural enemies. One of natural enemies of pests on potato plants is predator. This research was conducted to determine the diversity of pest predators found on potato plants, as well as to determine the effect of controlling activities by farmers using synthetic pesticides on the diversity of predators.

The research was conducted from March to May, 2014 in District of Sukapura, Probolinggo Regency. Data on predators were taken in five observation plots of predators in five villages along the main lines to Bromo on potato crop land owned by farmers. The research used primary data obtained from direct observation on pest predators (transect line) in the observation plots and by using yellow sticky trap. Traps were installed for 24 hours once a week with four traps each plot. Direct observation was conducted using transect line method in order to assess predators seen in the determined path by length of 58 meters each plot.

The research results showed that predators caught by trap were from genus Hemerobius. Diversity index value was 1.3 and considered low and its distribution was 0.7 (the spreading was uneven and there were dominant predator genus). The results of data collection by transect line method showed that the abundant predators in Bromo were from the genus Episyrrhus. Predators that were always found in every plot came from genus Menochilus, Coccinella, Hemerobius, Ommatius, Lyniphiids, and Platnickina. Diversity index obtained

from the collection by transect line was 2.5 (medium) and its distribution was 0.8 (predator distribution was uneven and there were dominant predators). Control activities with synthetic pesticides by farmers affects the predator diversity in each plot of observation.

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT., penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang judul "Keanekaragaman Predator Hama pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Bromo". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) sebagai sarjana pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Jember. Terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Jani Januar, M.T. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas;
2. Prof. Dr. Ir. Didik Sulistyanto, M. Agr. Sc., selaku Dosen Pembimbing Utama, Prof. Dr. Ir. Suharto, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang memberikan dukungan, perhatian, waktu dan pikiran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
3. Ir. Hari Purnomo. M.Si., Ph.D., DIC. selaku Dosen Penguji yang telah membantu dan meluangkan pikiran untuk perbaikan skripsi ini;
4. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama masa studi;
5. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember;
6. Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph.D. selaku Ketua Komisi Bimbingan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember;
7. Kedua orang tua tercinta Ibu Sri Hartatik dan bapak Suroto, Mas Fauzi, adik Anggun Fadhilah Faramays, serta Nenek dan Kakek yang senantiasa ikhlas memberikan semangat, do'a, saran dan dukungan baik moril, tenaga, maupun materil demi terselesaikannya masa studi ini;
8. Semua keluarga besar MAPENSA yang telah memberikan cinta, dukungan, dan semangat hingga terselesaikannya karya tulis ini;
9. Sahabat-sahabatku tercinta, Siti Mukholifah, Anisaul Azizah Septiana, Azizatus Syafira, Latifathul Musyarofah, Lulu' Innaja, Marlia Sari P., Astuti Widayanti, Mas Budi, Ipin, Kurniawan, Mbak Khusnul, Laura, Gresila, dan semua teman-temanku terimakasih atas kerjasama, dukungan, serta doa;

10. Rekan-rekan dari Program Studi Agroteknologi 2010 terimakasih atas rasa persaudaraan, dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini;
11. 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.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesainya karya ilmiah tertulis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga karya ilmiah tertulis ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, 12 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	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Kentang	5
2.2 Hama Penting pada Tanaman Kentang	5
2.2.1 Lalat Pengorok Daun (<i>Liriomyza huidobrensis</i>)	5
2.2.2 Kutu Daun	7
2.2.3 Kutu Kebul (<i>Bemisia tabaci</i>)	7
2.3 Predator sebagai Musuh Alami Hama Tanaman Kentang	9
2.4 Keanekaragaman, Kelimpahan, dan Kemerataan	12
2.5 Hipotesis	13
BAB 3. METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat	14

3.2 Pelaksanaan Penelitian	14
3.2.1 Survei lahan dan penentuan plot penelitian.....	14
3.2.2 Pengambilan data mengenai informasi lahan yang digunakan sebagai plot penelitian	15
3.2.3 Pengambilan data dan pengamatan predator hama di lahan tanaman kentang	15
3.2.4 Penanganan Predator	17
3.2.5 Identifikasi Predator	17
3.2.6 Pengolahan data	17
3.5 Parameter Pengamatan	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.1.1 Hasil identifikasi predator	21
4.1.2 Jenis-jenis predator hama pada ekosistem tanaman kentang di Bromo	49
4.1.3 Keanekaragaman dan pemerataan predator hama pada ekosistem tanaman kentang di Bromo	51
4.1.4 Keanekaragaman, pemerataan, dan kelimpahan relatif predator di masing-masing plot pengamatan	51
4.1.5 Aktivitas pengendalian yang dilakukan petani kentang di Bromo	56
4.2 Pembahasan	57
4.2.1 Jenis-jenis predator hama pada tanaman kentang di Bromo	57
4.2.2 Keanekaragaman dan pemerataan predator hama pada ekosistem tanaman kentang di Bromo	58
4.2.3 Nilai keanekaragaman, pemerataan, dan kelimpahan predator di masing-masing Plot	59
4.2.4 Pengaruh Aktivitas Pengendalian dengan Menggunakan Pestisida Sintetik yang dilakukan Petani Kentang Terhadap Keanekaragaman Predator	63
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Ketinggian tempat masing-masing plot penelitian (meter di atas permukaan laut)	14
4.1 Jenis-jenis predator hama tanaman Kentang yang ditemukan di Bromo dengan YST	49
4.2 Jenis-jenis predator hama tanaman Kentang yang ditemukan di Bromo dengan metode Transek Garis pada 196 tanaman yang diamati dalam setiap plot	50
4.3 Indeks keanekaragaman dan kemerataan predator hama pada tanaman kentang di Bromo	51
4.4 Pengaruh penyemprotan pestisida sintetik terhadap keanekaragaman predator di masing-masing plot hasil pendataan dengan transek garis secara berurutan dari nilai tertinggi hingga terendah	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Peta plot penelitian di Bromo, kecamatan Sukapura	15
3.2 Jalur Transek Garis di lima plot penelitian	16
4.1 Kumbang <i>Menochilus</i>	21
4.2 Kumbang <i>Coccinella</i>	22
4.3 Kumbang <i>Harmonia</i>	23
4.4 Kumbang <i>Coleophora inequalis</i>	23
4.5 Lalat Syrphid	24
4.6 Brown Lecewings	25
4.7 Green Lecewings	27
4.8 Lalat <i>Ommatius</i>	28
4.9 Lalat Menari	30
4.10 Rove beetle	31
4.11 <i>Metioche vittaticollis</i>	32
4.12 Laba-laba <i>Cheiracantium mildei</i>	33
4.13 Laba-laba genus <i>Diaea</i>	34
4.14 Laba-laba <i>Diaea dorsata</i>	35
4.15 Laba-laba genus <i>Ebrechtella</i>	36
4.16 Laba-laba <i>Hedana valida</i>	37
4.17 Laba-laba genus <i>Phalangium</i>	37
4.18 Laba-laba genus <i>Philodromus</i>	39
4.19 Laba-laba <i>Gasteracantha</i> sp	40
4.20 Laba-laba Lyniphiids	40
4.21 Laba-laba <i>Trochosa</i>	42
4.22 Laba-laba <i>Cyclosa</i>	42
4.23 Laba-laba genus <i>Neoscona</i>	43
4.24 Laba-laba <i>Araneus</i> sp	44
4.25 Laba-laba <i>Cyclosa insulana</i>	45
4.26 Laba-laba genus <i>Cyclosa</i> sp	46

4.27 Laba-laba <i>Theridion</i>	47
4.28 Laba-laba genus <i>Platnickina</i>	47
4.29 Genus <i>Steatoda</i>	48
4.30 Grafik H' dan E hasil penangkapan dengan YST	52
4.31 Grafik H' dan E hasil Transek Garis	52
4.32 Persentase kelimpahan predator di masing-masing plot dengan YST	53
4.33 Persentase kelimpahan predator di Ngadisari hasil transek garis	54
4.34 Persentase kelimpahan predator di Wonotoero hasil transek garis	54
4.35 Persentase kelimpahan predator di Jetak hasil transek garis	55
4.36 Persentase kelimpahan predator di Ngadas hasil transek garis	55
4.37 Persentase kelimpahan predator di Wonokerto hasil transek garis	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Koordinat masing-masing plot penelitian dari GPS	74
2. Skema klasifikasi predator yang ditemukan di Bromo	75
3. Kelimpahan dan keanekaragaman predator hasil dari penangkapan dengan YST di Bromo	76
4. Analisis data kelimpahan, keanekaragaman, dan pemerataan predator dengan YST	77
5. Kelimpahan dan keanekaragaman predator hasil dari transek garis di Bromo	80
6. Analisis data kelimpahan, keanekaragaman, dan pemerataan predator dengan transek garis	81
7. Deskripsi tanaman kentang varietas Granola Kembang	87
8. Lembar Kuisisioner	88
9. Hasil wawancara dengan petani kentang di masing-masing plot	89
10. Dokumentasi penelitian	92