



KEANEKARAGAMAN HAYATI SERANGGA PREDATOR
KUTU KEBUL (*Bemisia tabaci* Genn) DAN KUTU DAUN (Aphid spp.)
PADA TANAMAN KEDELAI

TESIS

Oleh

ROCHMAH
NIM 111820401005

PROGRAM PASCA SARJANA
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2013



**KEANEKARAGAMAN HAYATI SERANGGA PREDATOR
KUTU KEBUL (*Bemisia tabaci* Genn) DAN KUTU DAUN (Aphid spp.)
PADA TANAMAN KEDELAI**

TESIS

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Strata 2 (S2) dan mencapai gelar Magister Sains.

Oleh

ROCHMAH
NIM 111820401005

**PROGRAM PASCA SARJANA
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas semua karunia, limpahan rahmad dan hidayahNya, hingga tesis ini bisa penulis selesaikan. Tesis ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Alm. Hj. Munafisah dan Alm. H. Abd. Rochim, karena keteladannya;
2. Suamiku tersayang Hari Istanto Jati Pamungkas, kedua anakku Ragariar Jati Juniarga dan Reynaldi Ananda Riski Santoso yang senantiasa memberikan doa dan motivasi;
3. Saudara, sahabat yang telah mendukung upayaku;
4. Almamater yang kubanggakan.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rochmah

NIM : 111820401005

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “KEANEKARAGAMAN HAYATI SERANGGA PREDATOR KUTU KEBUL (*Bemisia tabaci* Genn) DAN KUTU DAUN (*Aphid* spp.) PADA TANAMAN KEDELAI”. Adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 24 September 2013

Yang menyatakan,

Rochmah

NIM.111820401005

TESIS

KEANEKARAGAMAN HAYATI SERANGGA PREDATOR
KUTU KEBUL (*Bemisia tabaci* Genn) DAN KUTU DAUN (*Aphid* spp.)
PADA TANAMAN KEDELAI

Oleh

ROCHMAH
NIM 111820401005

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D.DIC.

Dosen Pembimbing Anggota : Purwatiningsih, S.Si., M.Si., Ph.D.

PENGESAHAN

Tesis berjudul “Keanekaragaman Hayati Serangga Predator Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn) dan Kutu Daun (*Aphid* spp.) pada Tanaman Kedelai” telah disetujui dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Senin, 25 September 2013
Tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Hari Purnomo, M.Si, PhD- DIC
NIP196606301990031002

Purwatiningsih, S.Si, M.Si, PhD
NIP 197505052000032001

Anggota I,

Anggota II,

Dr, Jekti Prihatin, M.Si
NIP 196510091991032001

Dr. Drs. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd
NIP 195805281988021002

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA. Ph.D.
NIP 196101081986021001

RINGKASAN

Keanekaragaman Hayati Serangga Predator Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn) dan Kutu Daun (*Aphid* spp.) pada Tanaman Kedelai; Rochmah, 111820401005; 2013: 39 halaman; Program Pasca Sarjana, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.

Kedelai sebagai sumber protein nabati, setiap tahun produksinya menurun. Pemerintah terus menggalakkan peningkatan produksi kedelai baik melalui intensifikasi, ekstensifikasi maupun diversifikasi. Namun demikian sampai saat ini masih belum dapat mengimbangi kebutuhan nasional setiap tahunnya. Oleh karena itu, masih diperlukan impor dalam volume yang cukup besar. Salah satu kendala budidaya kedelai adalah adanya organisme pengganggu tanaman. Hama pada kedelai antara lain kutu kebul dan kutu daun.

Serangga kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn) dan kutu daun (*Aphid* spp.) merupakan jenis hama yang sangat penting pada kedelai, karena disamping sebagai hama juga sebagai serangga pembawa virus. Dampaknya dapat menurunkan hasil produksi (puso). Upaya pengendalian hama sampai saat ini masih menekankan penggunaan insektisida, hal ini akan berdampak pada manusia, kerusakan lingkungan, resisten, resurgensi dan ledakan hama sekunder, maka diperlukan pengendalian berpedoman pada kelestarian dan kesehatan lingkungan dengan penggunaan musuh alami atau agen hayati dengan pemanfaatan serangga predator. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan serangga predator kutu kebul dan kutu daun pada tanaman kedelai. Hasil penelitian dapat memberikan informasi (data) tentang serangga predator kutu kebul dan kutu daun sebagai pengendali hayati pada tanaman kedelai.

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengambilan sampel serangga predator pada lahan kedelai di tiga desa pada masing-masing Kecamatan yaitu Sukodono, Tekung dan Tempeh di Kabupaten Lumajang. Masing – masing lahan diambil lima sub-petak seluas $1 \times 1 \text{ m}^2$ dengan tiga kali ulangan, yang terletak pada perpotongan garis diagonal dan pertengahan potongan - potongan garis

diagonal lahan. Dilanjutkan dengan identifikasi spesies. Identifikasi dengan mengamati morfologi kemudian membandingkan dengan spesimen ilmiah yang telah teridentifikasi dengan menggunakan referensi. Untuk mengetahui keanekaragaman serangga predator kutu kebul dan kutu daun dihitung berdasarkan indeks keanekaragaman Shannon –Wiener (H'), indeks kesamaan Sorensen (IS), kelimpahan jenis, serta indeks kemerataan (E).

Hasil penelitian ditemukan keanekaragaman hayati serangga predator sebanyak 841 individu, yang tersebar dalam 6 famili dan 8 spesies yaitu famili Coccinellidae (*C. transversalis*, *M. lineate*, *M. sexmaculata*). Famili Oxyopidae (*Oxyopes* sp.), famili Lycosidae (*Lycosa* sp.), famili Tetragnathidae (*Tetragnatha* sp.), famili Staphylinidae (*P. fuscipes*), famili Carabidae (*Ophionea* sp.).

Famili Coccinellidae (*C. transversalis*, *M. lineate*, *M. sexmaculata*) merupakan serangga predator yang memiliki kelimpahan tertinggi, sehingga serangga ini berpotensi sebagai pengendali hayati terhadap hama kutu kebul dan kutu daun pada tanaman kedelai.

PRAKATA

Dengan mengucap syukur ke hadirat Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Keanekaragaman Hayati Serangga Predator Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn) dan Kutu Daun (*Aphid* spp.) pada Tanaman Kedelai” untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata dua (S2) pada Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Jember.

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

1. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D.DIC, selaku Dosen Pembimbing Utama, Purwatiningsih, S.Si, M.Si., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Anggota, Dr. Jekti Prihatin, M.Si, selaku Dosen Penguji I serta Dr. Drs. Hidayat Teguh Wiyono, selaku Dosen Penguji II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan tesis ini;
2. Bapak Matkasan. S.P dari Dinas Pertanian Propinsi Jatim, UPT Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura di Lumajang
2. Semua pihak yang membantu dalam penulisan ini;

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tesis ini dapat bermanfaat.

Jember, September 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PEMBIMBINGAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RINGKASAN	vi
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. Tinjauan Pustaka	5
2.1 Biologi Kutu Kebul (<i>Bemisia tabaci</i> (Genn))	5
2.2 Biologi Kutu Daun (<i>Aphid</i> spp.)	6
2.3 Serangga Predator Kutu kebul dan Kutudaun	8
2.4 Interaksi Tanaman inang Herbivora dan Pengendalian hayati	13
2.5 Keanekaragaman, pemerataan dan kelimpahan spesies	14
BAB 3. Metode Penelitian	16
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	16
3.1.1 Tempat Penelitian	16
3.1.2 Waktu Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan	17

3.2.1 Alat	17
3.2.2 Bahan	17
3.3 Rancangan Penelitian	17
3.3.1 Penentuan Pengambilan Sampel	17
3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel Serangga dan Identifikasi	18
3.4 Analisis Data	19
3.5 Alur Penelitian	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.1.1 Keragaman Serangga Predator Kutu Kebul dan Kutu Daun .	24
4.2 Pembahasan	25
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR RUJUKAN	36
LAMPIRAN	
A. Kondisi Umum Lahan di Lokasi Pengamatan	40
B. Keanekaragaman Serangga Predator Kutu Kebul dan Kutu Daun pada Tanaman Kedelai	41
C. Klasifikasi Serangga Predator Kutu Kebul dan Kutu Daun pada Tanaman Kedelai di Kabupaten Lumajang	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Kelimpahan Spesies Serangga Predator Kutu Kebul dan Kutu Daun di tiga Kecamatan	22
Tabel 4.2 Jumlah individu, jumlah spesies, jumlah famili, indeks keanekaragaman (H') serta indeks kemerataan (E) serangga predator kutu kebul dan kutu daun pada tanaman kedelai	24
Tabel 4.3 Indeks Kesamaan Sorensen (IS) Serangga Predator Kutu Kebul dan Kutu Daun pada Tanaman Kedelai antar Lahan di 3 Kecamatan	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Kondisi Umum Lahan di Lokasi Pengamatan	40
B. Keanekaragaman Serangga Predator Kutu Kebul dan Kutu Daun pada Tanaman Kedelai	41
C. Klasifikasi Serangga Predator Kutu Kebul dan Kutu Daun pada Tanaman Kedelai di Kabupaten Lumajang	42