



**IDENTIFIKASI FAMILI SERANGGA DAN DOMINANSINYA PADA
TANAMAN TEBU TOLERAN KEKERINGAN
DI PG DJATIROTO**

SKRIPSI

Oleh
Devia Istikoma
NIM 091810401029

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**IDENTIFIKASI FAMILI SERANGGA DAN DOMINANSINYA PADA
TANAMAN TEBU TOLERAN KEKERINGAN
DI PG DJATIROTO**

SKRIPSI

disusun guna memenuhi salah satu persyaratan akademik pada
program S1 jurusan biologi fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam
Universitas Jember

Oleh
Devia Istikoma
NIM 091810401029

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PENGESAHAN

Skripsi berjudul ”Identifikasi Famili Serangga dan Dominansinya Pada Tanaman Tebu Toleran Kekeringan di PG Djatiroto” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas MIPA Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Purwatiningsih, Ph.D
NIP 197505052000032001

Anggota I,

Dr. Hidayat Teguh W, M.Pd
NIP 195805281988021002

Sekretaris,

Drs. Moh. Imron Rosyidi, M.Sc
NIP 196205052000032001

Anggota II,

Prof. Dr. Ir. B. Sugiharto, M.Agr.Sc
NIP 195510221982121001

Mengesahkan,
Dekan

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

RINGKASAN

Identifikasi Famili Serangga dan Dominansinya pada Tanaman Tebu Toleran Kekeringan di PG Djatiroto; Devia Istikoma, 091810401029; 2014: 53halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Serangga merupakan golongan hewan yang dominan dimuka bumi sekarang ini. Populasi serangga sering kali berjumlah jutaan pada tanah seluas satu acre. Keberadaan serangga disuatu ekosistem sangat penting, contohnya saja pada ekosistem perkebunan tebu. Salah satu tempat yang memiliki perkebunan tebu adalah Djatiroto. Jenis-jenis serangga yang ditemukan pada perkebunan tebu pada umumnya adalah serangga dari ordo hemiptera, coleoptera dan hymenoptera. Beberapa jenis serangga tersebut bisa ditemukan di perkebunan tebu produk rekayasa genetika (PRG) maupun non PRG. Salah satu jenis tanaman tebu transgenik yang diunggulkan yaitu tebu PRG varietas NXI-4T dan NXI-6T. Tebu PRG varietas NXI-4T, dan NXI-6T merupakan tanaman tebu PRG pertama yang mengandung gen *betA*. Pada saat ini, informasi mengenai jenis-jenis serangga yang mendominasi tanaman tebu toleran kekeringan yang terdapat di perkebunan Djatiroto masih belum banyak diteliti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui famili serangga dan dominansinya yang ditemukan pada tanaman tebu toleran kekeringan di PG Djatiroto.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai Oktober 2013. Pengambilan sampel dilakukan di Kebun Percobaan PG Djatiroto. Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari (i) pengambilan sampel serangga dengan perangkat *pitfall* dan perangkat *waterpan*, dilanjutkan (ii) proses identifikasi dan analisis data di Laboratorium Zoologi FMIPA Universitas Jember.

Sebanyak 9 Ordo dan 39 Famili serangga berhasil diidentifikasi. Ordo serangga tersebut diantaranya Ordo Orthoptera, Hymenoptera, Coleoptera, Isoptera, Collembola, Thysanura, Blattaria, Hemiptera, dan Plecoptera. Salah satu ordo yang paling mendominasi adalah Ordo Hymenoptera yaitu Famili Formicidae dengan nilai indeks dominansi sebesar 0,793. Pengaruh penanaman tebu transgenik toleran kekeringan terhadap dominansi famili serangga pada penelitian ini tidak terlihat dengan jelas. Meskipun jumlah famili serangga yang didapatkan pada lahan tebu transgenik jumlahnya lebih besar daripada di lahan tebu non transgenik, hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan famili serangga yang mendominasi lahan yang ditanami tebu non transgenik dan tebu transgenik NXI-4T dan NXI-6T.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kelimpahan individu terbesar adalah pada Ordo Hymenoptera dan Collembola. Pada Ordo Hymenoptera, yang mendominasi adalah famili Formicidae (71,318%), dan dari Ordo Collembola yang mendominasi adalah famili Entomobryidae (19,690%). Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman famili serangga di perkebunan tebu toleran kekeringan dan tebu non transgenik dengan *pitfall trap* dan *waterpan trap*, diketahui bahwa indeks keanekaragaman serangga berada pada kisaran 0,5-1,8.

Besarnya nilai indeks keanekaragaman jenis (H') menunjukkan bahwa di perkebunan tebu toleran kekeringan dan tebu non transgenik menunjukkan bahwa keanekaragaman serangganya sedang. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut di perkebunan tebu PG. Djatiroto dengan menggunakan jenis perangkap yang berbeda dan identifikasi dilakukan sampai tingkat jenis, sehingga bisa didapatkan informasi yang lengkap.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN.....	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Batasan masalah.....	3
1.5 Manfaat penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Deskripsi tanaman tebu.....	4
2.2 Jenis serangga yang ditemukan pada tanaman tebu.....	6
2.3 Kelimpahan serangga.....	9

2.4 Peranan serangga.....	9
2.5 Faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan serangga.....	11
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Tempat dan waktu penelitian.....	13
3.2 Alat dan bahan.....	13
3.2.1 Alat yang digunakan.....	13
3.2.2 Bahan yang digunakan.....	13
3.3 Prosedur penelitian.....	14
3.3.1 Penentuan lokasi pengambilan sampel.....	14
3.3.2 Teknik pengambilan sampel.....	14
3.3.3 Pemisahan dan pengawetan serangga.....	16
3.3.4 Mengidentifikasi dan menghitung jumlah individu.....	16
3.3.5 Pengukuran faktor abiotik.....	16
3.4 Analisis data.....	16
3.4.1 Menentukan indeks dominansi (Ci).....	16
3.4.2 Kelimpahan relatif.....	17
3.4.3 Kepadatan (densitas).....	17
3.4.4 Menentukan Keanekaragaman jenis dengan Indeks Shannon-Wiener.....	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Famili serangga yang ditemukan di perkebunan tebu toleran kekeringan dan tebu non transgenik.....	19
4.2 Dominansi serangga di perkebunan tebu toleran kekeringan dan non transgenik.....	43
4.3 Kelimpahan serangga pada tanaman tebu toleran kekeringan dan tebu non transgenik.....	45
4.4 Keanekaragaman famili serangga pada tebu toleran	

kekeringan dan tebu non transgenik.....	47
4.5 Peran serangga yang ditemukan di perkebunan tebu	
toleran kekeringan dan tebu non transgenik.....	49
BAB 5. PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Morfologi tebu (A = Sitem perakaran pada tebu PRG NXI-4T dan tebu BL, B= Morfologi tebu PRG NXI-4T, C = Morfologi tebu BL).....	5
3.1 Titik pengambilan sampel pada tebu varietas NXI-4T, XI-6T, dan non transgenik.....	14
3.2 Pemasangan perangkat jebak.....	15
3.3 Pemasangan bejana kuning.....	15
4.1 Famili Carabidae.....	19
4.2 Famili Staphylinidae.....	20
4.3 Famili Elateridae.....	20
4.4 Famili Coccinelidae	21
4.5 Famili Isotomidae.....	22
4.6 Famili Entomobryidae.....	22
4.7 Famili Hypogastruridae.....	23
4.8 Famili Poduridae.....	24
4.9 Famili Onychiuridae.....	24
4.10 Famili Gryllidae.....	25
4.11 Famili Gryllacrididae.....	26
4.12 Famili Formicidae.....	26
4.13 Famili Evanidae.....	27
4.14 Famili Braconidae.....	27
4.15 Famili Ichneumonidae.....	28
4.16 Famili Cephidae.....	29
4.17 Famili Cicindelidae.....	29

4.18 Famili Scydmaenidae.....	30
4.19 Famili Scolytidae.....	30
4.20 Famili Gyrinidae.....	31
4.21 Famili Chrysomelidae.....	32
4.22 Famili Cydnidae.....	32
4.23 Famili Termitidae.....	33
4.24 Famili Rhinotermitidae.....	33
4.25 Famili Silphidae.....	34
4.26 Famili Hydrophilidae.....	35
4.27 Famili Scarabaeidae.....	35
4.28 Famili Haliplidae.....	36
4.29 Famili Dermestidae.....	36
4.30 Famili Lathridiidae.....	37
4.31 Famili Mordellidae.....	38
4.32 Famili Phalacridae.....	38
4.33 Famili Corixidae.....	39
4.34 Famili Nabidae.....	39
4.35 Famili Melyridae.....	40
4.36 Famili Pteronarcyidae.....	41
4.37 Famili Lepismatidae.....	41
4.38 Famili Blattidae	42
4.39 Famili Dytiscidae.....	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Jumlah individu pada tebu toleran kekeringan dan tebu non transgenik..	45
4.2 Keanekaragaman famili serangga pada tebu toleran kekeringan dan tebu non transgenik.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Lahan Perkebunan Tebu Non Transgenik, Tebu NXI-4T dan NXI-6T di PG Djatiroto.....	56
B. Hasil Pengamatan Suhu, Kelembaban, pH tanah, Curah Hujan.....	56
C. Kelimpahan relatif famili serangga pada tebu umur 3 bulan.....	57
D. Kelimpahan relatif famili serangga pada tebu umur 6 bulan.....	58
E.1 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu non transgenik umur 3 bulan dengan <i>pitfall trap</i>	59
E.2 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu varietas NXI-4T umur 3 bulan dengan <i>pitfall trap</i>	61
E.3 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu varietas NXI-6T umur 3 bulan dengan <i>pitfall trap</i>	63
E.4 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu non transgenik umur 6 bulan dengan <i>pitfall</i>	

<i>trap</i>	65
E.5 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu varietas NXI-4T umur 6 bulan dengan <i>pitfall trap</i>	67
E.6 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu varietas NXI-6T umur 6 bulan dengan <i>pitfall trap</i>	69
E.7 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu non transgenik umur 3 bulan dengan <i>waterpan trap</i>	71
E.8 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu varietas NXI-4T umur 3 bulan dengan <i>waterpan trap</i>	73
E.9 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu varietas NXI-6T umur 3 bulan dengan <i>waterpan trap</i>	75
E.10 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu non transgenik umur 6 bulan dengan perangkat <i>waterpan trap</i>	77
E.11 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu varietas NXI-4T umur 6 bulan dengan <i>waterpan trap</i>	79
E.12 Nilai Indeks Dominansi (Ci), Kelimpahan Relatif (KR), Densitas (Ki), dan Keanekaragaman Jenis (H') pada tebu varietas NXI-6T umur 6 bulan dengan <i>waterpan trap</i>	81
F. Peran serangga yang ditemukan di perkebunan tebu toleran kekeringan dan tebu non transgenik.....	83