



**HUBUNGAN ANTARA BIOMASSA ULAT PENGULUNG DAUN PISANG
Erionota thrax L. (LEPIDOPTERA:HESPERIIDAE) DAN POSISI
SEDENTARI LARVA DENGAN TINGKAT KERUSAKAN
DAUN PISANG KEPOK *Musa acuminata* Colla**

SKRIPSI

Oleh:
Haqqi Anajili Setyanto
NIM 100210103067

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**HUBUNGAN ANTARA BIOMASSA ULAT PENGGULUNG DAUN PISANG
Erionota thrax L. (LEPIDOPTERA: HESPERIIDAE) DAN POSISI EDENTARI
LARVA DENGAN TINGKAT KERUSAKAN DAUN
PISANG KEPOK *Musa acuminata* Colla**

SKRIPSI

Oleh:
Haqqi Anajili Setyanto
NIM 100210103067

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang,
Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orangtuaku Bapak Human Triyanto dan Ibu Wiwik Setyaningrum, atas cinta kasih senantiasa memberikan doa dan kasih sayang serta dukungan baik moril maupun materiil demi terselesaikannya skripsi ini;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar dan Pembimbing, terimakasih atas ketulusan dalam memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman tanpa pamrih;
4. Almamater yang kubanggakan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

"Gantungkan cita-cita mu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang."¹⁾

¹⁾ Suwandi. 2013. Kumpulan Motivasi Soekarno dalam Pidato. [www.
http://suwandicang.blogspot.com/](http://suwandicang.blogspot.com/)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Haqqi Anajili Setyanto

NIM : 100210103067

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: “Hubungan antara Biomassa Ulat Penggulung Daun Pisang *Erionota thrax* L. (Lepidoptera: Hesperiiidae) dan Posisi Sedentari dengan Tingkat Kerusakan Daun Pisang Kepok *Musa acuminata* Colla” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Maret 2014

Yang menyatakan,

Haqqi Anajili Setyanto

NIM. 100210103067

SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA BIOMASSA ULAT PENGGULUNG DAUN PISANG *Erionota thrax* L. (LEPIDOPTERA: HESPERIIDAE) DAN POSISI SEDENTARI LARVA DENGAN TINGKAT KERUSAKAN DAUN PISANG KEPOK *Musa acuminata* Colla

Oleh:

Haqqi Anajili Setyanto

NIM 100210104067

Dosen Pembimbing I : Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.

Dosen Pembimbing II : Dr. Jekti Prihatin, M.Si.

PERSETUJUAN

HUBUNGAN ANTARA BIOMASSA ULAT PENGGULUNG DAUN PISANG *Erionota thrax* L. (LEPIDOPTERA: HESPERIIDAE) DAN POSISI SEDENTARI LARVA DENGAN TINGKAT KERUSAKAN DAUN PISANG KEPOK *Musa acuminata* Colla

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi (S1)

Oleh

Nama Mahasiswa : Haqqi Anajili Setyanto
NIM : 100210103067
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2010
Daerah Asal : Jember
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 28 Juni 1992

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
NIP 19630813199302 1 001

Dr. Jekti Prihatin, M.Si.
NIP. 19651009199103 2 001

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul “Hubungan antara Biomassa Ulat Penggulung Daun Pisang *Erionota thrax* L. (Lepidoptera: Hesperiiidae) dan Posisi Sedentari Larva dengan Tingkat Kerusakan Daun Pisang Kepok *Musa acuminata* Colla” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Selasa

tanggal : 18 Maret 2014

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Iis Nur Asyiah, SP, MP.
NIP 19730614 200801 2 008

Dr. Jekti Prihatin, M.Si
NIP. 19651009 199103 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D
NIP 19630813 199302 1 001

Prof. Dr. Suratno, M.Si
NIP 19670625 199203 1 003

Mengesahkan

Dekan FKIP Universitas Jember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Hubungan antara Biomassa Ulat Penggulung Daun Pisang *Erionota thrax* L. (Lepidoptera: Hesperiiidae) dan Posisi Sedentari Larva terhadap Tingkat Kerusakan Daun Pisang Kepok *Musa acuminata* Colla; Haqqi Anajili Setyanto; 100210103067; 2010; 59 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pisang merupakan salah satu komoditi unggulan berbagai kota di Indonesia termasuk Kabupaten Jember. Kabupaten Jember pada tahun 2010 dapat memproduksi pisang mencapai 102.808,4 ton. Masyarakat Indonesia pada umumnya menggunakan tanaman pisang tidak hanya buahnya saja namun juga bagian daun. Daun pisang tidak terlepas dari serangan hama serangga. Serangga yang menyerang daun pisang adalah *Erionota thrax* L. dimana serangga ini menggulung daun pisang untuk dijadikan tempat tinggalnya. Salah satu upaya untuk memberantas hama ini selain menggunakan insektisida adalah dengan mengetahui parasitoid dari serangga tersebut.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan hubungan antara biomassa larva *Erionota thrax* L. dan posisi sedentari larva terhadap tingkat kerusakan daun pisang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara biomassa larva dengan berat daun termakan, biomassa larva dengan tingkat kerusakan daun, posisi sedentari larva terhadap tingkat kerusakan daun, dan preferensi larva terhadap daun pisang.

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 25 November sampai dengan 10 Desember 2013. Tahap pertama dalam penelitian ini adalah menentukan kategori kluster untuk pengambilan sampel. Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan di

Kebun pisang Jumerto, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember. Teknik kluster merupakan teknik pengambilan sampel dimana wilayah pengambilan ditentukan oleh kategori-kategori tertentu. Teknik kluster ini digunakan pada saat kondisi lingkungan tidak seragam. Setelah didapatkan tiga daerah kluster dengan dua kategori wilayah, maka dilakukan pengambilan sampel sebanyak 20% dari masing-masing kluster. Hal-hal yang diamati pada saat pengambilan sampel adalah mengukur skor tingkat kerusakan daun, warna daun, dan posisi sedentari larva. Tahap selanjutnya adalah melakukan pengukuran terhadap panjang larva, biomassa larva dan daun, luas permukaan daun, dan berat daun termakan. Pengukuran data tersebut dilakukan di Laboratorium Zoologi Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui dari uji korelasi Pearson ($r = 0,068$, $p = 0,703$) menunjukkan biomassa basah larva *Erionota thrax* L. berkorelasi rendah terhadap tingkat kerusakan daun pisang. Hasil uji korelasi Pearson ($r = 0,061$, $p = 0,732$) juga menunjukkan biomassa kering larva berkorelasi rendah dengan tingkat kerusakan daun pisang. Selain itu, dari hasil uji analisis Pearson ($r = 0,073$, $p = 0,682$) menunjukkan posisi sedentari larva berkorelasi rendah dengan tingkat kerusakan daun pisang di Kebun Pisang Jumerto. Pada hasil penelitian ini hubungan yang signifikan namun tetap berkorelasi rendah ($r = 0,367$, $p = 0,033$) terdapat pada hubungan antara biomassa kering larva dengan berat basah daun yang termakan. Sementara biomassa basah larva berkorelasi rendah ($r = 0,255$, $p = 0,146$) terhadap tingkat kerusakan daun pisang. Untuk preferensi larva pada penelitian ini tidak ditemukan preferensi makan larva pada helaian daun bagian pangkal, tengah, dan ujung daun.

Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan: 1) hubungan antara biomassa larva berorelasi rendah dengan tingkat kerusakan daun; 2) posisi sedentari larva berkorelasi rendah dengan tingkat kerusakan daun; dan 3) tidak terdapat preferensi larva *Erionota thrax* L. terhadap posisi sedentari bagian pangkal, tengah, dan ujung daun.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas rahmat dan ridha-Nya dalam rangkaian pelaksanaan tugas akhir dan penulisan skripsi yang berjudul “Hubungan antara Biomassa Ulat Penggulung Daun Pisang *Erionota thrax* (Lepidoptera: Hesperiiidae) dan Posisi Sedentari terhadap Tingkat Kerusakan Daun Pisang”. Setelah melewati sebuah perjalanan panjang, dengan mengucapkan Alhamdulillah, skripsi ini mengantarkan saya pada sebuah akhir pencapaian akademis dalam meraih gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Semua hasil ini tak lepas dari sentuhan orang-orang istimewa yang telah memberikan bantuan baik secara moril maupun materiil, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Susi Setiawani, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Prof . Dr. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Drs. Wachju Subchan M.S, Ph.D., selaku dosen pembimbing I dan Dr. Jekti Prihatin M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah sabar dan tulus ikhlas memberikan pengarahan, bimbingan, nasehat dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dosen penguji skripsi yang telah bersedia dalam memberikan kritik dan saran kepada saya;

6. Seluruh dosen FKIP Pendidikan Biologi, atas semua ilmu yang diberikan semoga menjadi berkah;
7. Bapak dan Ibu yang tinggal di Desa Jumerto terimakasih atas bantuan yang diberikan berupa materi dan dukungan selama penelitian;
8. Bapak Har selaku warga Jumerto yang membantu dalam melakukan pengukuran faktor lingkungan di Kebun pisang Jumerto;
9. Bapak Nanang dari Fakultas Pertanian Universitas Jember yang senantiasa memberikan bimbingan;
10. Bapak Tamyis dan Bapak Adi selaku teknisi laboratorium di Program Studi Pendidikan Biologi;
11. Keluarga besarku yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan baik moral maupun materi;
12. Yessi, Marten, Yek, Mustain, Islia, dan Uyut yang selalu membantu dalam menjalankan penelitian ini;
13. Deny, Bob, Puja, Susu dan Ferdi yang selalu memberikan tempat dan penginapan untuk bermalam dalam proses pembuatan laporan skripsi;
14. Teman-temanku angkatan 2010 Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan kenangan terindah yang tak pernah terlupakan;
15. Sahabat-sahabatku Apink, Ricky, Hari, Bogank, Mewel, Ganang, Cece dan Temon dari ITACHI “Ipa Tiga Chihuyy” yang selalu memberiku dukungan, semangat dan mendengarkan keluhan mengenai skripsi;
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Jember, 18 Maret 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Pisang (<i>Musa paradisiaca</i> Linn)	7
2.1.1 Asal dan Distribusi Buah Pisang	7
2.1.2 Taksonomi Pisang.....	7
2.1.3 Morfologi Pisang	8
2.1.4 Syarat Tumbuh Tanaman Pisang	11

2.2 Ulat Penggulung Daun (<i>Erionota thrax</i> L.)	12
2.2.1 Sistematika <i>Erionota thrax</i> L.	12
2.2.2 Morfologi <i>Erionota thrax</i> L.	14
2.2.3 Daur Hidup <i>Erionota thrax</i> L.	16
2.2.3 Penyebaran <i>Erionota thrax</i> L. di Dunia	17
2.2.3 Musuh Alami <i>Erionota thrax</i> L.	18
2.3 Hubungan Timbal Balik Antara Serangga dan Tumbuhan	18
2.3.1 Tumbuhan Sebagai Tempat Bertelur, Berlindung dan Pakan	18
2.3.2 Serangga memilih nutrisi makanan	19
2.3.3 <i>Erionota thrax</i> L. sebagai Hama Tumbuhan	20
2.3.4 Cara Pengendalian <i>Erionota thrax</i> L.	21
BAB 3. METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2.1 Tempat Penelitian	22
3.2.2 Waktu Penelitian	22
3.3 Identifikasi Variabel	22
3.4 Definisi Operasional	23
3.5 Populasi dan Sampel	23
3.6 Alat dan Bahan	24
3.6.1 Alat	24
3.6.2 Bahan	24
3.7 Desain Penelitian	24
3.7.1 Teknik Pengambilan Sampel	24
3.7.2 Pengamatan Daun Menggunakan <i>Color chart</i>	26
3.7.3 Penentuan Daerah Posisi Sedentari	26
3.7.4 Menghitung Berat Daun Pisang Termakan	27
3.7.5 Pengukuran Data terhadap Faktor Lingkungan	29

3.8	Prosedur Penelitian	29
3.8.1	Tahap Persiapan.....	29
3.8.2	Tahap Pengamatan.....	29
3.8.3	Tahap Pengukuran	30
3.8.3	Tahap Perhitungan Korelasi.....	31
3.9	Analisis Data	31
3.10	Alur Penelitian	33
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1	.....	Hasil
	Penelitian	34
4.1.1	Hasil Identifikasi Spesies <i>Erionota thrax</i> L.....	34
4.1.2	.....	Hasil
	Identifikasi Spesies <i>Musa acuminata</i> Colla	36
4.1.3	.....	Hubunga
	n antara Biomassa <i>Erionota thrax</i> L. dengan	
	Tingkat Kerusakan Daun Pisang	37
4.1.4	.....	Hubunga
	n antara Posisi Sedentari dengan Tingkat	
	Kerusakan Daun Pisang	41
4.1.5	.....	Preferens
	i Makan Larva <i>Erionota thrax</i> L.pada Daun	
	Pisang.....	43
4.1.6	.....	Pengukur
	an Data Faktor Abiotik Kebun Pisang Jumerto	44
4.2	.....
	Pembahasan.....	45
4.2.1	.....	Hubunga
	n antara Biomassa Larva <i>Erionota thrax</i> L.	

Dengan Tingkat Kerusakan Daun Pisang	45
4.2.2 Hubungan antara Posisi Sedentari dengan Tingkat Kerusakan Daun Pisang.....	49
4.2.3 Preferensi makan Larva <i>Erionota thrax</i> L.pada Daun Pisang	50
4.2.4 Pengukuran Data Faktor Abiotik Kebun Pisang Jumerto.....	53
BAB 5. PENUTUP	55
5.1	
Kesimpulan	55
5.2	Saran
.....	55
DAFTAR BACAAN	56
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Jumlah sampel <i>Erionota thrax</i> L. yang diambil di Kebun Pisang Jumerto	23
4.1 Hasil identifikasi pisang kepok (Rukmana, 2003: 21) di Kebun Pisang Jumerto	37
4.2 Rerata Biomassa larva <i>Erionota thrax</i> L. di Kebun Pisang Jumerto	37
4.3 Skor kerusakan daun pisang di Kebun pisang Jumerto.....	38
4.4 Jumlah energi matahari yang tidak ditangkap oleh daun pisang yang rusak akibat larva <i>Erionota thrax</i> L.	39
4.5 Hubungan antara biomassa larva dengan tingkat kerusakan daun Di Kebun Pisang Jumerto	40
4.6 Korelasi antara biomassa basah larva <i>Erionota thrax</i> L. dengan massa Daun basah yang termakan	41
4.7 Korelasi antara biomassa kering larva <i>Erionota thrax</i> L. dengan massa Daun kering yang termakan	41
4.8 Posisi sedentari larva pada daun pisang	42
4.9 Hubungan antara posisi sedentari larva dengan tingkat kerusakan daun.....	43
4.10 Rerata biomassa <i>Erionota thrax</i> L. dengan kategori daun	44
4.11 Hasil uji Independen t-test biomassa larva dengan kategori daun	44
4.12 Hasil pengukuran factor abiotik	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi Tanaman Pisang.....	9
2.2 Larva <i>Erionotathrax</i>	15
2.3 Kepala <i>Erionota thrax</i> L. dan Antena <i>Erionota thrax</i> L.....	15
2.4 Sayap Depan dan Sayap Belakang <i>Erionota thrax</i> L.....	16
2.5 Gulungan daun pisang yang dihuni <i>Erionothrax</i>	16
2.6 Pupa <i>Erionota thrax</i> L.....	17
2.7 Distribusi <i>Erionota thrax</i> L. di dunia.....	18
2.8 Telur <i>Erionota thrax</i> L. pada permukaan daun pisang	19
3.1 Denah lokasi penelitian Kebun Pisang Jumerto.....	24
3.2 Pembagian cluster di Kebun pisang Jumerto	26
3.3 Nitrogen parameter (<i>Color chart</i>) yang digunakan dalam penelitian	26
3.4 Desain penentuan daerah posisi sedentari larva.....	27
3.5 Luas permukaan daun sisa/gulungan dan luas daun ukuran 3x3	27
3.6 Daun sisa yang digambar dalam kertas (kiri) dan daun total (kanan).....	28
3.7 Skema alur penelitian.....	33
4.1 Ciri-ciri morfologi sayap dan kepala imago <i>Erionota thrax</i> L.	35
4.2 Daun pisang yang sobek ketika akan dilakukan pengukuran.....	46
4.3 Perbedaan ketinggian tanah pada (A) Kluster 1, dan (B) Kluster 2 Di Kebun Pisang Jumerto	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian.....	60
B. Data Daun Pisang di Kebun Pisang Jumerto	62
C. Data Larva di Kebun Pisang Jumerto	64
D. Data Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan	67
E. Data Hasil Korelasi SPSS 17.0	69
F. Lokasi Penelitian Kebun Pisang Jumerto	74
G. Dokumentasi Alat dan Bahan Penelitian	75
H. Dokumentasi Penelitian	77
I. Dokumentasi Larva	80
J. Identifikasi Tanaman Pisang	81

