



**IDENTIFIKASI DAN DENSITAS SERANGGA HAMA PADA POLONG  
AKASIA (*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del.) SEBAGAI BASIS KONSERVASI  
SAVANA DI TAMAN NASIONAL BALURAN**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**Martin Artiyono Pratama**  
**NIM 100210104014**

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



**IDENTIFIKASI DAN DENSITAS SERANGGA HAMA PADA POLONG  
AKASIA (*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del.) SEBAGAI BASIS KONSERVASI  
SAVANA DI TAMAN NASIONAL BALURAN**

disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar  
Sarjana Pendidikan (S1) di Program Studi Pendidikan Biologi

**SKRIPSI**

Oleh:  
**Martin Artiyono Pratama**  
**NIM 100210104014**

**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, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ibunda Sugiarti dan Ayahanda Sumariyono yang tiada lelah mendukung setiap langkahku, memberi kasih sayang, motivasi, doa, dan pengorbanan baik moral maupun materi;
2. Adik-adikku tercinta Orfi Dwi Artiyono Julian dan Febriyanti Triyonarti yang selalu memberiku motivasi dan kasih sayang yang tulus;
3. Bapak dan ibu guru dari TK, SDN, SMPN, sampai SMAN, serta bapak dan ibu dosen di Universitas Jember yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat dan bimbingan dengan sepenuh hati;
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

## MOTTO

*“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”*

*(Terjemahan Q.S. Al-Baqarah: 286)<sup>1)</sup>*

*“Aku tidak khawatir akan jadi apa aku di masa depan nanti, apa aku akan berhasil atau gagal. tapi yang pasti apa yang aku lakukan sekarang akan membentukku di masa depan nanti”<sup>2)</sup>*

---

<sup>1)</sup> Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo

<sup>2)</sup> Masashi Kishimoto. 2013. *Naruto shipuden*. Jakarta: Elex Media Komputido

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Martin Artiyono Pratama

NIM : 100210103014

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Identifikasi dan Densitas Serangga Hama pada Polong Akasia (*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del.) sebagai Basis Konservasi Savana di Taman Nasional Baluran” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, 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 manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 Januari 2014

Yang menyatakan,

Martin Artiyono Pratama

NIM 100210103014

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI DAN DENSITAS SERANGGA HAMA PADA POLONG  
AKASIA (*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del.) SEBAGAI BASIS KONSERVASI  
SAVANA DI TAMAN NASIONAL BALURAN**

Oleh:

Martin Artiyono Pratama

NIM 100210104014

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

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

## PERSETUJUAN

### IDENTIFIKASI DAN DENSITAS SERANGGA HAMA PADA POLONG AKASIA (*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del.) SEBAGAI BASIS KONSERVASI SAVANA DI TAMAN NASIONAL BALURAN

## SKRIPSI

disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar  
Sarjana Pendidikan (S1) di Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh

Nama Mahasiswa : Martin Artiyono Pratama  
NIM : 100210103014  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2010  
Daerah Asal : Banyuwangi  
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 14 Maret 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 “Identifikasi dan Densitas Serangga Hama pada Polong Akasia (*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del.) sebagai Basis Konservasi Savana di Taman Nasional Baluran” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Kamis

tanggal : 30 Januari 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

**Identifikasi dan Densitas Serangga pada Polong Akasia (*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del.) sebagai Basis Informasi Ketahanan Savana di Taman Nasional Baluran;** Martin Artiyono Pratama, 100210103014; 2014; 75 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Taman Nasional Baluran merupakan salah satu kawasan pelestarian alam di Indonesia yang memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi dan panorama alam yang indah salah satunya adalah Savana Baluran. Savana yang dimiliki Taman Nasional Baluran merupakan savana yang terluas di Pulau Jawa. Luas kawasan Savana Taman Nasional Baluran kurang lebih mencapai 10.000 ha. Sampai saat ini eksistensi savana yang merupakan aset berharga dari Taman Nasional Baluran mengalami kerusakan ekologis dan terjadi penyusutan luas wilayah. Kerusakan ekologis dan berkurangnya luas wilayah savana disebabkan oleh invasi dari spesies Akasia (*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del.). Salah satu upaya yang menjadi pertimbangan dan belum dijalankan adalah pemberantasan *Acacia nilotica* dengan agen hayati (biologis). Banyak agen hayati yang dapat berperan menghambat pertumbuhan dari tumbuhan tertentu, di antaranya serangga.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis serangga, densitas serangga, indeks keragaman serangga, dan menganalisis tingkat eksploitasi serangga yang ditemukan pada polong Akasia (*Acacia nilotica*) di kawasan Savana Taman Nasional Baluran. Penelitian ini dilakukan di savana Bekol Taman Nasional Baluran dan laboratorium Zoologi Biologi FKIP Universitas Jember.

Penelitian ini dilakukan pada Oktober sampai Desember 2013 dengan beberapa tahap yaitu: tahap persiapan, tahap koleksi dan tahap identifikasi. Persiapan dilakukan dengan menentukan unit sampel penelitian pada daerah atau area Savana Bekol Taman Nasional Baluran. Penentuan unit penelitian sejumlah 10 unit penelitian yang

dilakukan secara acak. Setiap unit penelitian diukur seluas 50 x 50 m<sup>2</sup> dan dihitung berapa jumlah pohon *Acacia nilotica* yang berbuah. Tahap koleksi dilakukan dengan mengambil sampel polong yang tua dan masih tergantung pada pohon yang menjadi sampel di area stasiun yang sudah ditentukan. Polong yang didapatkan disimpan di dalam wadah plastik atau tabung yang tertutup selama 45 hari. Serangga yang didapatkan akan disimpan dan didokumentasikan untuk tahap identifikasi.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 4 spesies serangga hama yang merupakan penggerek dan pemakan polong ataupun biji pada *Acacia nilotica*. Berikut adalah spesies dan densitas dari serangga yang ditemukan pada polong *Acacia nilotica* di kawasan Savana Taman Nasional Baluran; *Caryedon serratus* (Coleoptera: Chrysomelidae) mencapai 0,454, *Dinoderus* sp. (Coleoptera: Bostrichidae) mencapai 0,282, *Stathmopoda* sp. (Lepidoptera: Oecophoridae) mencapai 0,054, dan Spesies 1 (Lepidoptera: Pyralidae) mencapai 0,099. Indeks keragaman (H') serangga hama polong *Acacia nilotica* di seluruh stasiun di savana Bekol Taman Nasional Baluran yaitu 1,122 (keragaman sedang). Total persentase jumlah biji yang rusak adalah 11,680% dari 3227 biji yang diamati. Persentase kerusakan biji yang paling banyak terjadi di stasiun 10 pada pohon *Acacia nilotica* kelas tiang sebesar 1,177%. Hasil pengurangan atau penyusutan total berat biji *Acacia nilotica* yang rusak mencapai 26,620 g dari 66,431 g biji yang utuh.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) terdapat 4 spesies serangga hama polong *Acacia nilotica*, yaitu *Caryedon serratus*, *Dinoderus* sp., *Stathmopoda* sp., dan Spesies 1 (Pyralidae); (2) Densitas total serangga hama polong *Acacia nilotica* adalah 0,889 per polong; (3) Indeks keragaman (H') serangga hama polong *Acacia nilotica* adalah 1,122 (keragaman sedang); dan (3) Total persentase jumlah biji yang rusak adalah 11,680% dengan penyusutan total berat biji *Acacia nilotica* yang rusak mencapai 26,620 g.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi dan Densitas Serangga Hama pada Polong Akasia (*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del.) sebagai Basis Konservasi Savana di Taman Nasional Baluran”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (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. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada.

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D., selaku Dosen pembimbing I, dan Dr. Jekti Prihatin, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
5. Dr. Iis Nur Asyiah, SP, MP. dan Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran-saran dalam penulisan skripsi ini;
6. Semua dosen FKIP Pendidikan Biologi, atas semua ilmu yang diberikan selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi;
7. Ibu Emy, Bapak Nanang, Bapak Tri, Bapak Mahrudin, dan segenap petugas di Taman Nasional Baluran, yang telah membimbing dan memberikan izin penelitian;

8. Bapak Hasim, Bapak Nanang, dan Bapak Hari selaku dosen Fakultas Pertanian Universitas Jember yang senantiasa memberikan bimbingan;
9. Bapak Tamyis dan Bapak Adi selaku teknisi laboratorium di Program Studi Pendidikan Biologi;
10. Mbak Foni selaku sekretaris dekan FKIP Universitas Jember yang selalu membantu dalam mengirimkan *fax*;
11. Keluarga besarku yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan baik moral maupun materi;
12. Yebbi, Puja, Rita, Ilmi, Islia, Haqqi, Mustain, Depe, Abob, mbak Evi, dan yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu membantu dalam menjalankan penelitian ini;
13. Teman-temanku angkatan 2010 Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan kenangan terindah yang tak pernah terlupakan;
14. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi (HMPB) “lumba-lumba” yang selalu memberikan bantuan dan doa;
15. Sahabat-sahabatku MANJU yang selalu memberiku dukungan dan semangat;
16. Teman-teman kos yang telah memberikan semangat dan menemani hari-hariku;
17. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Jember, 30 Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Serangga.....	7
2.2 Klasifikasi Serangga .....	8
2.3 Faktor Lingkungan Hidup Serangga .....	14
2.4. Hubungan Serangga dengan Tumbuhan .....	15

2.5	<i>Acacia nilotica</i> .....	20
2.5.1	Klasifikasi <i>Acacia nilotica</i> .....	20
2.5.2	Habitat dan Distribusi.....	21
2.5.3	Morfologi Tanaman <i>Acacia nilotica</i> .....	22
2.5.4	Polong dan Biji .....	23
2.5.5	Siklus Hidup .....	24
2.6	Serangga Hama Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	25
2.7	Taman Nasional Baluran .....	26
2.7.1	Letak dan Luas Wilayah .....	26
2.7.2	Lingkungan Abiotik dan Abiotik Taman Nasional Baluran .....	27
2.8	Savana.....	29
2.8.1	Savana Taman Nasional Baluran.....	29
2.8.2	Invasi Savana Taman Nasional Baluran.....	30
2.9	Kepadatan Populasi (Densitas).....	31
2.10	Keragaman Spesies .....	32
<b>BAB 3.</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	34
3.1	Jenis Penelitian.....	34
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.3	Identifikasi Variabel Penelitian.....	34
3.4	Definisi Operasional Variabel.....	35
3.5	Populasi dan Sampel.....	35
3.6	Alat dan Bahan Penelitian.....	36
3.6.1	Alat Penelitian.....	36
3.6.2	Bahan Penelitian .....	36
3.7	Desain Penelitian .....	37
3.7.1	Teknik Pengambilan Sampel .....	37
3.7.2	Pengukuran Data terhadap Faktor Lingkungan .....	39
3.8	Prosedur Penelitian .....	39

3.8.1 Tahap Persiapan .....	39
3.8.2 Tahap Koleksi .....	39
3.8.3 Tahap Identifikasi .....	41
3.9 Analisis Data .....	41
3.10 Skema Alur Penelitian .....	43
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	44
4.1.1 Jenis dan Jumlah Serangga Hama pada Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	44
4.1.2 Densitas Serangga Hama Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	50
4.1.3 Indeks Keragaman Serangga Hama Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	50
4.1.4 Tingkat Eksploitasi Biji Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	51
4.1.5 Hubungan antara Jumlah Individu Serangga terhadap Tingkat Eksploitasi Biji pada Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	52
4.1.6 Faktor Abiotik Savana Bekol Taman Nasional Baluran .....	55
4.1.7 Jenis Vegetasi Pada Area Stasiun Penelitian .....	55
4.2 Pembahasan .....	56
4.2.1 Jenis dan Jumlah Serangga Hama pada Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	56
4.2.2 Densitas Serangga Hama Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	59
4.2.3 Indeks Keragaman Serangga Hama Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	60
4.2.4 Tingkat Eksploitasi Biji Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	61
4.2.5 Hubungan antara Jumlah Individu Serangga terhadap Tingkat Eksploitasi Biji pada Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	62
4.2.6 Faktor Abiotik Savana Bekol Taman Nasional Baluran .....	65
4.2.7 Jenis Vegetasi Pada Area Stasiun Penelitian .....	65

<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	67
5.1 Kesimpulan .....	67
5.2 Saran .....	68
<b>DAFTAR BACAAN</b> .....	69
<b>LAMPIRAN</b> .....	75



## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Jumlah Polong dan Biji serta Jumlah dan jenis Serangga yang mengkonsumsi polong dan biji <i>Acacia nilotica</i> .....	49
4.2 Densitas serangga hama polong <i>Acacia nilotica</i> per polong .....	50
4.3 Indeks Keragaman Serangga Hama Polong <i>Acacia nilotica</i> .....	51
4.4 Tingkat eksploitasi biji.....	52
4.5 Uji analisis korelasi Pearson antara jumlah serangga terhadap jumlah biji rusak dan penyusutan biji pada polong <i>Acacia nilotica</i> .....	53
4.6 Uji analisis regresi Polinomial antara jumlah individu serangga terhadap biji rusak dan penyusutan biji utuh .....	54
4.7 Hasil pengukuran faktor abiotik.....	55
4.8 Vegetasi lain pada area stasiun penelitian.....	56

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Morfologi umum serangga.....	7
2.2 <i>Acacia nilotica</i> .....	22
2.3 Polong dan Biji <i>Acacia nilotica</i> .....	23
2.4 Peta Taman Nasional Baluran.....	27
3.1 Stasiun pengamatan.....	37
3.2 Teknik pengambilan sampel polong .....	38
3.3 Struktur polong dan biji <i>Acacia nilotica</i> .....	38
3.4 Tempat polong sampel .....	40
3.5 Skema alur penelitian .....	43
4.1 <i>Caryedon serratus</i> .....	44
4.2 <i>Dinoderus</i> sp. ....	45
4.3 <i>Stathmopoda</i> sp. ....	46
4.4 Spesies 1 (Pyralidae).....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian.....	76
B. Data Hasil Penelitian (Jumlah Polong Dan Jumlah Serangga).....	78
C. Data Hasil Perhitungan Regresi Penyusutan Berat Biji.....	83
D. Data Hasil Uji Korelasi dan Regresi .....	92
E. Data Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan.....	95
F. Identifikasi Serangga Hasil Penelitian.....	96
G. Dokumentasi Penelitian .....	97
H. Hasil Identifikasi LIPI.....	101
I. Surat Ijin Penelitian.....	102
J. Surat Ijin Masuk Kawasan Konservasi .....	103
K. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi .....	104