



**PENGARUH JENIS PAKAN TERHADAP PREFERENSI PAKAN DAN
PRODUKSI KROTO SEMUT RANGRANG
(*Oecophylla smaragdina*, Fabricus)**

SKRIPSI

Oleh

**Arinta Destiyari
NIM 100210103070**

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



**PENGARUH JENIS PAKAN TERHADAP PREFERENSI PAKAN DAN
PRODUKSI KROTO SEMUT RANGRANG
(*Oecophylla smaragdina*, Fabricus)**

SKRIPSI

Oleh
Arinta Destiyari
NIM 100210103070

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

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati seraya mengucapkan Alhamdulillah kepada Allah SWT atas segala kuasa dan kebesaran-Nya, saya mempersembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada :

1. Ayahanda terkasih Edy Sugiyanto dan Ibunda tersayang Ivanda Ratih yang telah memberikan kasih sayang dan cinta dengan segenap hati, doa yang terus mengalir serta dukungan moril dan materil tanpa balas jasa;
2. Adikku Bella Yuli Diningrum yang selalu memberikan semangat dan doa untukku menuju kesuksesan;
3. Guru-guru TK, SD, SMP, SMA, dan dosen Pendidikan Biologi FKIP UNEJ, terima kasih yang terdalam atas segala ilmu dan didikan tanpa tanda jasa yang engkau berikan, sehingga mampu mengantarkanku sampai jenjang saat ini;
4. Almamaterku, Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember yang sangat aku cintai dan kujunjung tinggi.

MOTTO

Maka bagi Allah-lah segala puji, Tuhan langit dan Tuhan bumi,

Tuhan semesta alam.

(terjemahan surat Al-Jaatsiyah ayat 36)*

Imagine and Dream.

Then the world will change to how you want it to be.

(Nam Woohyun)

*)Departemen Agama Republik Indonesia. 1971. *Al-quran dan Terjemahannya*. Jakarta: Yayasan Penyelenggara Penterjemah/Penafsir Al-Quran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arinta Destiyari

NIM : 100210103070

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Pengaruh Jenis Pakan terhadap Preferensi Pakan dan Produksi Kroto Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*, Fabricus)” 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 bertanggung jawab 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, 20 November 2014

Yang menyatakan,

Arinta Destiyari
NIM 100210103070

SKRIPSI

**PENGARUH JENIS PAKAN TERHADAP PREFERENSI PAKAN DAN
PRODUKSI KROTO SEMUT RANGRANG
(*Oecophylla smaragdina*, Fabricus)**

Oleh

Arinta Destiyari
NIM 100210103070

Pembimbing

Dosen Pembimbing 1 : Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
Dosen Pembimbing 2 : Prof. Dr. Suratno, M.Si.

PERSETUJUAN

PENGARUH JENIS PAKAN TERHADAP PREFERENSI PAKAN DAN PRODUKSI KROTO SEMUT RANGRANG (*Oecophylla smaragdina*, Fabricus)

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 : Arinta Destiyari
NIM : 100210103070
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2010
Daerah Asal : Jember
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 02 Desember 1991

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

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

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

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Jenis Pakan Terhadap Preferensi Pakan dan Produksi Kroto Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*, Fabricus)”, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari, Tanggal : Kamis, 20 November 2014

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

Tim Penguji

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

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

Prof. Dr. Suratno, M.Si.
NIP 19670625199203 1 003

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Prof. Dr. H Joko Waluyo, M.Si.
NIP 19571028 198503 1 001

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

Mengesahkan,
Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP 19540501198303 1 005

RINGKASAN

Pengaruh Jenis Pakan terhadap Preferensi Pakan dan Produksi Kroto Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*, Fabricus); Arinta Destiyari; 100210103070; 2010; 72 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tanaman buah perlu dilindungi dari serangan hama serangga. Salah satunya yaitu dengan menggunakan predator alami. Untuk menanggulangi hal tersebut diperlukan predator alami yang mampu melindungi serta meningkatkan kualitas tanaman buah yaitu semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*). Salah satu upaya untuk meningkatkan performansi semut Rangrang dalam melindungi tanaman buah adalah dengan memilih pakan yang sesuai dan disenangi semut Rangrang yaitu protein.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari jenis pakan yang digunakan terhadap preferensi pakan semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*), serta mengetahui perbedaan kroto produksi semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*, Fabricus) pada perlakuan jenis pakan. Penelitian ini dilakukan di bulan Agustus 2014 di laboratorium FKIP Universitas Jember. Jenis pakan yang digunakan adalah berupa serpihan tulang dan sumsum ayam, jeroan bagian visceral (hati) dan limbah berupa jeroan bagian visceral (usus) yang dilakukan 3 kali ulangan. Jumlah semut Rangrang yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 600 ekor yang didapatkan dari satu koloni dalam satu pohon. Setiap perlakuan menggunakan 200 ekor semut Rangrang yang diletakkan didalam toples plastik. Data yang diperoleh adalah data massa awal dan massa akhir pakan protein pada tiap perlakuan. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perbedaan perlakuan adalah *Analisis of Variance* (ANOVA), jika terdapat perbedaan yang nyata maka dapat dilanjutkann

dengan uji Duncan. Selain data tersebut, didapatkan juga data produksi kroto pada tiap toples selama penelitian berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian, jenis yang diberikan memiliki pengaruh terhadap preferensi pakan semut rangrang. Selisih pakan atau pakan yang berkurang didapat dari massa awal pakan dikurang massa akhir pakan, dan didapatkan hasil rerata selisih massa pakan tertinggi yaitu pakan limbah berupa jeroan bagian visceral (hati) yaitu sebesar 1,46 gram, diikuti dengan pakan limbah berupa tulang dan sumsum ayam sebesar 1,41 gram, dan yang terakhir yaitu pakan limbah berupa jeroan bagian visceral (usus) sebesar 1,26 gram. Jumlah produksi kroto pada toples 1 sebanyak 53 ekor, pada toples kedua 21 ekor dan pada toples 3 sebanyak 3 ekor.

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan: 1) jenis pakan yang diberikan memiliki pengaruh terhadap preferensi pakan semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*, Fabricus) dan pakan yang memiliki pereferensi tertinggi adalah pakan berupa jeroan bagian visceral hati ayam yaitu sebesar 1,46 gram; 2) jumlah produksi kroto terbanyak yaitu pada toples pertama sebanyak 53 ekor.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas limpahan rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Jenis Pakan terhadap Preferensi Pakan dan Produksi Kroto Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*, Fabricus)” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

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. Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Prof. Dr. Suratno, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan dan ilmunya hingga terselesaikannya skripsi ini;
4. Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaganya sehingga terselesaikannya skripsi ini;
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP, atas semua ilmu yang diberikan semoga bermanfaat bagi semua;
6. Laboran Pendidikan Biologi FKIP, atas segala kerjasama dalam membantu penulis menyediakan alat dan bahan yang dibutuhkan
7. Keluarga besarku Ayah, Ibu dan adikku yang selama ini memberikan motivasi dan kasih sayang yang tiada batas;

8. Teman beserta sahabatku prodi Biologi angkatan 2010 Tutus, Dilla, Ita, Islia, Puspita, Asti, Kuswati, Yessi, Annisa yang senantiasa memberikan dukungan beserta canda tawanya;
9. Teman sekos 'Wisma Melati' Niken, Ida, Cici, Hika, Adha, Lusi, Lia yang memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. *Infinite member* Kim Sunggyu, Jang Dongwoo, Nam Woohyun, Lee Howon 'Hoya', Lee Sungyeol, Kim Myungsoo 'L', Lee Sungjong atas keceriaan dan semangat yang diberikan lewat lagu dan penampilan terbaik diatas panggung;
11. *Roleplayer World* atas pelajaran berharga tentang kehidupan selama pengerjaan skripsi ini;
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal kebaikan yang telah diberikan mendapat ganti serta pahala dari Allah SWT, Amin.

Jember, 20 November 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>)	7
2.1.1 Karakteristik Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>)	7
2.1.2 Kehidupan Sosial Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>)	8

2.1.3 Kroto Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>)	11
2.1.4 Distribusi Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>)	12
2.1.5 Manfaat Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>)	12
2.2 Preferensi	13
2.3 Pakan	14
2.3.1 Pengertian Pakan	14
2.3.2 Pakan Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>)	14
2.4 Perilaku Mencari Pakan Semut	15
2.5 Teori Optimal Pencarian Pakan	16
2.6 Diagram Kerangka Hipotesis	17
2.7 Hipotesis	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	18
3.1 Jenis Penelitian	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3 Variabel Penelitian	18
3.4 Alat dan Bahan	19
3.4.1 Alat Penelitian	19
3.4.2 Bahan Penelitian	19
3.5 Definisi Operasional	20
3.6 Populasi dan Sampel	20
3.7 Desain Penelitian	20
3.7.1 Persiapan Tempat Penelitian	20
3.7.2 Pembuatan Kolam Peletakkan Semut Rangrang	21
3.7.3 Pengukuran Faktor Lingkungan	21
3.7.4 Teknik Rancangan Penelitian	22
3.7.5 Persiapan Pakan	22

3.7.6	Persiapan Toples Plastik	23
3.7.7	Penangkapan Semut Rangrang	24
3.7.8	Penempatan Semut Rangrang beserta Pakan	25
3.7.9	Pemberian Pakan Semut Rangrang	26
3.7.10	Teknik Penentuan Preferensi	26
3.8	Analisis Data	26
3.9	Alur Penelitian	28
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Hasil	29
4.1.1	Hasil Identifikasi Morfologi Semut Rangrang	29
4.1.2	Pengaruh Jenis Pakan terhadap Preferensi Pakan Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i> , Fabricus)	31
4.1.3	Jenis Pakan yang Memiliki Preferensi Tertinggi	31
4.1.4	Jumlah Produksi Kroto	39
4.1.5	Pengukuran Faktor Abiotik	39
4.2	Pembahasan	40
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ratu Semut Rangrang (dengan sayap)	9
Gambar 2.2 Semut Pekerja (tanpa sayap)	10
Gambar 2.3 Semut Prajurit	11
Gambar 3.1 Desain Kolam	21
Gambar 3.2 Desain Toples Plastik	24
Gambar 3.3 Desain Penelitian Semut Rangrang	25
Gambar 3.4 Skema Alur Penelitian	28
Gambar 4.1 Perbandingan Morfologi Badan Semut Rangrang	30
Gambar 4.2 Histogram Rerata Konsumsi Energi Semut Rangrang pada Tiap Toples	43
Gambar 4.3 Semut Rangrang Membuat Jembatan Semut	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Negara – negara yang Melaporkan Keberadaan Semut Rangrang	12
Tabel 3.1 Rancangan kontrol dan perlakuan preferensi pakan semut rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>) terhadap berbagai jenis pakan	22
Tabel 4.1 Rerata Selisih Berat Pakan pada Tiap Perlakuan	31
Tabel 4.2 Uji Regresi Rerata Massa Basah dan Massa Kering	32
Tabel 4.3 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 1 Berbagai Perlakuan	33
Table 4.4 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 2 Berbagai Perlakuan	34
Tabel 4.5 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 3 Berbagai Perlakuan	34
Tabel 4.6 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 1 Berbagai Perlakuan	35
Tabel 4.7 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 2 Berbagai Perlakuan	35
Tabel 4.8 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 3 Berbagai Perlakuan	35
Tabel 4.9 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 1 Berbagai Perlakuan	36
Tabel 4.10 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 2 Berbagai Perlakuan	36
Tabel 4.11 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 3 Berbagai Perlakuan	36
Tabel 4.12 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 1 Berbagai Perlakuan	37
Tabel 4.13 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 2 Berbagai Perlakuan	37
Tabel 4.14 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 3 Berbagai Perlakuan	37
Tabel 4.15 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 1 Berbagai Perlakuan	38
Tabel 4.16 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 2 Berbagai Perlakuan	38
Tabel 4.17 Perbandingan Selisih Massa Pakan Toples 3 Berbagai Perlakuan	38
Tabel 4.18 Jumlah Produksi Kroto pada Tiap Toples Selama 10 Hari Penelitian	43
Tabel 4.19 Hasil Pengukuran Faktor Abiotik	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Matriks Penelitian	52
Lampiran B. Data Penimbangan Pakan	53
Lampiran C. Kandungan Energi	55
Lampiran D. Data Faktor Lingkungan	65
Lampiran E. Hasil Analisis ANOVA	66
Lampiran F. Dokumentasi	68
Lampiran G. Lokasi Penelitian	71
Lampiran H. Dokumentasi Identifikasi	71