

SKRIPSI

KADAR PROTEIN SARANG WALET (*Collocalia fuciphaga*) DAN SARANG SERITI (*Collocalia linchi*) DARI PENGUSAHAAN WALET RUMAH DI KECAMATAN SIDAYU-GRESIK



Oleh:

DIDIT MAHARDIKA

NIM 060513512

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2009**

**KADAR PRÓTEIN SARANG WALET (*Collocalia fuciphaga*) dan SARANG
SERITI (*Collocalia linchi*) dari PENGUSAHAAN WALET RUMAH
di KECAMATAN SIDAYU-GRESIK**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
pada
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

oleh
DIDIT MAHARDIKA
NIM 060513512

Menyetujui
Komisi Pembimbing,



(Dr. Ngakan Made Rai Widjaja, drh., MS.)
Pembimbing Pertama



(Erma Safitri, drh., M.Si.)
Pembimbing Kedua

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul :

**KADAR PROTEIN SARANG WALET (*Collocalia fuciphaga*) dan SARANG
SERITI (*Collocalia linchi*) dari PENGUSAHAAN WALET RUMAH
di KECAMATAN SIDAYU-GRESIK**

tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, 28 Juli 2009



Didit Mahardika
NIM. 060513512

Telah dinilai pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal : 17 Juli 2009

KOMISI PENILAI SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua : Dr. Sri Hidanah Ir., MS.

Sekretaris : Benjamin Chr. Tehupuring, drh., M.Si.

Anggota : Prof. Dr. H. Sarmanu, drh., M.S.

Pembimbing I : Dr. Ngakan Made Rai Widjaja, drh., MS.

Pembimbing II : Erma Safitri, drh., M.Si.

Telah diuji pada

Tanggal : 27 Juli 2009

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Dr. Sri Hidanah Ir., MS.

Anggota : Benjamin Chr. Tehupuring, drh., M.Si.

Prof. Dr. H. Sarmanu, drh., M.S.

Dr. Ngakan Made Rai Widjaja, drh., MS.

Erma Safitri, drh., M.Si.

Surabaya, 28 Juli 2009

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., Ph.D.

NIP. 130687305

**LEVEL OF PROTEIN EDIBLE-NEST SWIFTLET (*Collocalia fuciphaga*)
AND LINCHI SWIFTLET (*Collocalia linchi*) FROM SWIFTLET
HOUSE FARMING IN SIDAYU-GRESIK**

Didit Mahardika

ABSTRACT

The aim of this study was to measure the level of protein edible-nest swiftlet and linchi swiftlet nest from swiftlet house farming on Sidayu-Gresik. This study was belong to descriptive-explorative and it's sample was taken using with non random sampling (purpose). The level of protein was measured with semi mikro Kjeldhal Marcam Steel method. Result from this study has been to show the level of protein based on dry material free water finded $59,26 \pm 2,42$ % on edible-nest swiftlet and $55,98 \pm 0,76$ % on linchi swiftlet nest.

Key words : *Edible-nest swiftlet, Linchi swiftlet nest, Collocalia fuciphaga, Collocalia linchi, Level of protein.*

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kepada ALLAH SWT atas berkah, rahmat dan hidayah yang diberikan kepada penulis sehingga tersusunnya skripsi dengan judul **Kadar Protein Sarang Walet (*Collocalia fuciphaga*) dan Sarang Seriti (*Collocalia linchi*) dari Pengusahaan Walet Rumah di Kecamatan Sidayu-Gresik.**

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., Ph.D., atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Dr. Ngakan Made Rai Widjaja., drh., MS. selaku pembimbing pertama dan Erma Safitri, drh., M.Si. selaku pembimbing kedua, yang telah banyak memberikan saran, pengarahan dan bimbingannya sampai dengan selesainya skripsi ini.

Dr. Sri Hidanah Ir., MS., Benjamin Chr. Tehupuring, drh., M.Si., dan Prof. Dr. H. Sarmanu, drh., M.S. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik untuk perbaikan penulisan skripsi ini.

Bapak Ir. H. Rosick Amsyari dari APPSWI (Asosiasi Peternak dan Pengusaha Sarang Walet Indonesia) selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan dan memberikan fasilitas pada penelitian hingga penyusunan skripsi berakhir.

M. Gandul Atik Y., drh., M.Kes. selaku dosen wali, yang telah membimbing dengan penuh perhatian dan kasih sayang, memberi masukan yang berharga serta motivasi kepada penulis hingga kuliah ini terselesaikan.

Seluruh karyawan Laboratorium Makanan Ternak Departemen Peternakan FKH UNAIR yang telah membantu dalam masalah teknis peralatan penelitian.

Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan dan Ilmu yang diberikan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Bapak Achmad Djoni dan ibu Mia Yulianti selaku orang tua saya, serta adik saya Hendik Pradita dan Deni Darmawan yang telah memberikan kasih sayang, doa dan banyak membantu saya baik secara fisik maupun dukungan moril serta memberikan dorongan, semangat dan mendoakan untuk kelulusan dan kesuksesan saya. Orang yang saya sayangi Astried Violany yang selalu memberi semangat, doa, bantuan dan dukungan selama penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.

Kepada teman satu penelitian Septian, Rian, dan Astried serta sahabat saya yaitu Nandi, Om Tyo, Rico, Galih, Vironica, Tri Ayu, Nurillah, Dayu, atas bantuan, semangat dan kerja samanya. Teman satu jurusan Kedokteran Hewan angkatan 2005 serta pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi informasi yang berharga bagi dunia kedokteran.

Surabaya, Juli 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN IDENTITAS.....	iv
ABSTRAK.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Tentang Walet.....	5
2.1.1 Morfologi Walet.....	5
2.1.2 Klasifikasi Walet.....	7
2.1.3 Alat Pencernaan Walet.....	8
2.1.4 Alat Reproduksi Walet.....	9
2.1.5 Tingkah Laku Kehidupan Walet.....	9
2.1.6 Habitat Walet.....	11
2.1.7 Penyebaran Walet.....	12
2.1.8 Pengusahaan Walet Rumah.....	13
2.1.9 Panen Sarang Walet.....	16
2.1.10 Frekuensi Panen Sarang Walet.....	18
2.1.11 Sarang Walet.....	20
2.1.12 Khasiat Sarang Walet.....	24
2.2 Tinjauan Tentang Seriti.....	25
2.2.1 Morfologi Seriti.....	25
2.2.2 Klasifikasi Seriti.....	26
2.2.3 Tingkah Laku Kehidupan Seriti.....	27
2.2.4 Sarang Seriti.....	28
2.3 Tinjauan Tentang Protein.....	29
BAB 3 MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2 Materi Penelitian.....	32
3.2.1 Bahan Penelitian.....	32

3.2.2	Alat Penelitian.....	32
3.3	Metode Penelitian.....	33
3.3.1	Teknik Pengambilan Sampel Sarang.....	33
3.3.2	Penanganan Sampel.....	33
3.3.3	Analisis Bahan Kering Bebas Air.....	34
3.3.4	Pengukuran Kadar Protein.....	34
3.3.5	Skema Penelitian.....	35
3.4	Rancangan Penelitian.....	36
3.5	Analisis Data.....	36
BAB 4	HASIL PENELITIAN.....	37
4.1	Hasil Pengukuran Kadar Protein Sarang Walet.....	37
4.2	Hasil Pengukuran Kadar Protein Sarang Seriti.....	37
BAB 5	PEMBAHASAN.....	39
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
6.1	Kesimpulan.....	43
6.2	Saran.....	43
	RINGKASAN.....	44
	DAFTAR PUSTAKA.....	46
	LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel2.1 Perbedaan karakteristik kegiatan peternakan dan pengusahaan walet..	14
Tabel2.2 Garis besar kegiatan yang dilakukan dalam pengusahaan walet.....	15
Tabel2.3 Nilai rerata (triplo) kandungan kimia sarang walet dari dua habitat berbeda, yaitu dari rumah walet (Semarang) dan dari Gua (Situlung, kabupaten Lebak).....	22
Tabel2.4 Komposisi asam amino per 100 gram sarang walet.....	23
Tabel2.5 Perbedaan rerata kualitas sarang walet hasil panen rampasan (musim kemarau) dengan hasil panen tetasan (musim hujan).....	24
Tabel4.1 Hasil pengukuran kadar protein sarang walet dan kadar protein sarang walet berdasar bahan kering bebas air.....	37
Tabel4.2 Hasil pengukuran kadar protein sarang seriti dan kadar protein sarang seriti berdasar bahan kering bebas air.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Burung Walet.....	5
Gambar 2.2 Sarang Walet.....	20
Gambar 2.3 Burung Seriti.....	26
Gambar 2.4 Sarang Seriti.....	29
Gambar 2.5 Pembagian unsur pakan berdasarkan analisis proksimat.....	31
Gambar 3.1 Skema Penelitian.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil pengukuran kadar protein sarang walet dan sarang seriti.....	49
Lampiran 2. Langkah-langkah analisis bahan kering bebas air.....	50
Lampiran 3. Langkah-langkah dalam uji kadar protein.....	51
Lampiran 4. Gambar alat penelitian (a. Timbangan analitik, b. Almari asam)....	53
Lampiran 5. Gambar alat penelitian (a. Oven, b. Exicator yang berisi <i>silica gel</i>).....	53
Lampiran 6. Gambar seperangkat alat Marcam Steel (Labu Destilasi, Pendingin Liebiegh, Kawat Kasa dan Pembakar Bunsen).....	53
Lampiran 7. Gambar alat penelitian (a. Buret, b. <i>Cruss Tang</i> , c. Cawan Porselen, d. Labu Kjeldhal dan e. Erlenmeyer).....	54
Lampiran 8. Gambar bahan penelitian (a. NaOH 40 %, b. Asam Borat, c. <i>Brom Cresol Green</i> , d. Indikator Metil-Merah, e. H ₂ SO ₄ 0,01 N, f. H ₂ SO ₄ pekat dan g. Tablet Kjeldhal).....	54
Lampiran 9. Gambar sarang walet yang sudah dipanen (a) dan sarang walet yang diambil tepiannya (b).....	55
Lampiran 10. Gambar Sarang seriti yang sudah dipanen (a) dan sarang seriti yang sudah dipisahkan dari rerumputan dan kotoran (b).....	55
Lampiran 11. Gambar perbedaan walet dan seriti yang terlihat pada warna bulu pada perutnya.....	56
Lampiran 12. Gambar tempat pengusahaan walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik.....	56

SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

%	: Persen
Σ	: Sigma (jumlah)
AOAC	: <i>Association of Official Analytical Chemist</i>
BK	: Bahan Kering
cm	: Centi meter
dkk	: Dan kawan-kawan
g	: Gram
H ₂ SO ₄	: Asam sulfat
IU	: <i>International Unit</i>
kg	: Kilo gram
kcal	: Kilo kalori
km	: Kilo meter
m	: Meter
mg	: Mili gram
ml	: Mili liter
N	: Normalitas
NaOH	: <i>Natrium hidroksida</i>
°C	: Derajat Celcius
p	: Pengenceran
pH	: Potensial hidrogen
Rp	: Rupiah
US\$: Dollar Amerika (<i>United Stated Dollar</i>)

BAB 1

PENDAHULUAN

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Walet dan seriti merupakan jenis burung kecil pemakan serangga yang sama-sama membuat sarang dari air liurnya. Bentuk fisik kedua burung tersebut sulit dibedakan kecuali warna bulu pada perutnya. Bulu pada bagian perut seriti berwarna putih sedangkan walet berwarna hitam (Sudarto, 2002).

Sarang walet sudah lama dikenal sebagai komoditas yang mempunyai nilai ekonomis sangat tinggi, sekaligus sebagai penghasil devisa negara. Sarang walet bercita rasa lezat dan diyakini pula mempunyai khasiat untuk kesehatan (Sudarto, 2002). Walet di Indonesia menyebar di Sumatra, Jawa, Kalimantan dan Nusa Tenggara. Gua walet yang besar banyak ditemukan di propinsi Kalimantan Timur dan sebagian besar di wilayah pulau Sumatra, sedangkan gua walet di pulau Jawa umumnya berukuran kecil dengan produksi sarang walet yang rendah. Pengusahaan walet rumah tersebar di pantai utara pulau Jawa, dengan sentranya berada disekitar Pekalongan, Semenanjung Muria, Gresik, Pasuruan dan Cirebon. Kandungan air liur sarang walet pada umumnya berkisar antara 8 - 13 gram per sarang (Mardiastuti dkk., 1998).

Seriti tersebar merata di seluruh Indonesia. Sebagian besar sarang yang dibentuk seriti ini terdiri dari rerumputan yang dirajut rapi dengan air liurnya sebagai perekat. Sarang seriti juga dapat dikonsumsi sebagai makanan kesehatan seperti halnya sarang walet, hanya saja sarang seriti masih perlu dibersihkan dari rerumputan sebagai bahan lain penyusun sarangnya. Harga per kilogram sarang

seriti relatif lebih murah jika dibandingkan dengan sarang walet. Keadaan tersebut disebabkan karena kandungan air liur pada sarang seriti hanya 2 - 3 gram per sarangnya (Budiman, 2002).

Sarang walet termasuk makanan yang mengandung protein (Sudarto, 2002). Protein merupakan salah satu zat makanan yang diperlukan oleh manusia agar bisa bertumbuh kembang dan tetap sehat, mengingat protein mempunyai fungsi untuk pertumbuhan sel, memperbaiki sel tubuh yang rusak dan sebagai sumber energi dalam tubuh (Setiawan, 2009).

Sarang walet yang dipanen pada masa panen tetasan (musim hujan) kadar proteinnya $38,87 \pm 1,23$ %, sedangkan pada masa panen rampasan (musim kemarau) kadar proteinnya $39,62 \pm 1,24$ %. Sarang walet yang diukur kadar proteinnya tersebut berasal dari pengusahaan walet rumah di desa Meriyuan, kecamatan Sidayu, kabupaten Gresik. Sementara pengukuran kadar proteinnya mengacu kepada metode semi mikro Kjeldhal (Ubaidillah, 2003). Komposisi bahan organik lainnya penyusun sarang walet adalah karbohidrat 17,7 %, serat kasar 0,26 %, abu 11,6 %, air 19,3 % dan lemak 0,07 %. Selain itu sudah diketahui enam bahan mineral yang terkandung didalam sarang walet yaitu: kalsium, seng, besi, fospor, kalium dan natrium. Sarang walet juga mengandung beberapa vitamin seperti vitamin A 12,09 IU/mg, niacin 3,154 mg/g dan vitamin C 2,151 mg/g (Mardiastuti dkk., 1998).

Penelitian mengenai kadar protein sarang seriti hingga saat ini belum pernah dilakukan. Ditinjau dari kualitas fisik sarang, sarang seriti memang lebih rendah dibandingkan dengan sarang walet dikarenakan sarang seriti terdiri dari

rerumputan yang dirajut rapi dengan air liurnya sebagai perekat. Kandungan air liur pada sarang seriti hanya 2 - 3 gram per sarangnya (Budiman, 2002), sedangkan sarang walet yang murni dari air liurnya sendiri mempunyai kandungan air liur berkisar antara 8 - 13 gram per sarang (Mardiastuti dkk., 1998). Masyarakat belum pernah memperoleh informasi mengenai pengukuran kadar protein dari tiap gram sarang seriti. Hasil pengukuran kadar protein dari penelitian ini dapat menjadi pertimbangan nilai ekonomis sarang seriti yang tidak hanya didasarkan kepada penampilan fisik sarang, tetapi juga kepada kadar proteinnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengukur kadar protein sarang walet dan sarang seriti dari pengusaha walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa kadar protein sarang walet (*Collocalia fuciphaga*) dan sarang seriti (*Collocalia linchi*) dari pengusaha walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik?

1.3 Tujuan Penelitian

- (1) Mengukur kadar protein pada sarang walet (*Collocalia fuciphaga*) dengan metode semi mikro Kjeldhal Marcam Steel.
- (2) Mengukur kadar protein pada sarang seriti (*Collocalia linchi*) dengan metode semi mikro Kjeldhal Marcam Steel.

1.4 Manfaat Penelitian

(1) Menyediakan informasi mengenai perbandingan kadar protein sarang walet dan kadar protein sarang seriti. Data yang diperoleh melalui penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai langkah awal untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai adanya kandungan nutrisi lain dalam sarang seriti.

(2) Mengangkat citra sarang seriti, sehingga harga jual sarang seriti tidak terlalu jauh bedanya dengan sarang walet, seperti yang terjadi sampai saat ini.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Walet

Menurut Whendrato dan Madyana (1991) yang dikutip Ubaidillah (2003) mengatakan walet merupakan sejenis burung pemakan serangga yang sarangnya terbuat dari air liur yang dihasilkan dari glandula saliva dan bermanfaat bagi kesehatan manusia. Sebagai burung pemakan serangga, walet mempunyai sayap yang berotot kuat, otot dada kekar, sehingga mampu terbang dengan jarak yang jauh dan waktu yang relatif lama. Pernah dibuktikan burung ini mampu terbang *non stop* selama 40 jam tanpa makan dan minum dan akhirnya jatuh ke tanah, namun selang waktu satu jam burung ini mampu terbang kembali.

2.1.1 Morfologi Walet



Gambar 2.1 Burung Walet (Moria, 2005)

Aloysius (1988) dan Fatich (2000) mengatakan pengenalan morfologi walet meliputi organ badan keseluruhan yaitu, sayap, paruh, mata, kaki, alat pencium, dan indra keenam. Walet mempunyai badan yang ramping dan ringan, dengan keadaan ini menyebabkan burung ini lincah untuk terbang. Badan walet yang ramping tertutup oleh bulu-bulu dengan warna yang variatif tergantung jenis waletnya. Panjang sayap walet 12 cm, tetapi saat direntangkan melebihi panjang badannya yang mencapai 26 cm, dengan sayap ini walet mampu terbang dengan kecepatan 100 - 150 km/jam. Walet mempunyai ketahanan terbang yang sangat menakjubkan karena burung ini mampu terbang sepanjang hari tanpa hinggap sedikit pun. Selain didukung oleh morfologi sayapnya, kemampuan terbang burung ini disebabkan oleh susunan otot dadanya yang sangat kuat.

Paruh walet berbentuk segitiga dengan bagian ujung membentuk sedikit lengkungan ke arah bawah. Bentuk paruh seperti ini merupakan bentuk paruh yang khas pada burung pemakan serangga. Mata walet berbentuk bulat dan terlihat sangat tajam. Ketajaman mata walet menyebabkan burung ini mampu melihat mangsanya dari jarak jauh. Mata walet juga sangat peka melihat setiap perubahan di sekitar tempat bersarang. Walet mempunyai kaki kecil dan lemah sehingga fungsi utama bagian tubuh ini tidak untuk berjalan atau melompat, melainkan untuk menggantungkan tubuhnya saat menempel pada sarang, sirip atau dinding. Sepasang kakinya dilengkapi dengan jari yang berkuku kecil dan runcing, sehingga walet mampu hinggap dengan kokoh saat beristirahat (Aloysius, 1988 ; Fatich, 2000).

Walet termasuk jenis burung yang penciumannya sangat tajam. Bau yang tidak tercium oleh manusia akan dengan mudah dapat tercium oleh walet. Burung ini sangat peka dengan bau asap, belerang, bensin, gas, asap rokok, cat, dan insektisida. Walet dikenal sebagai burung yang lincah, cepat, dan tahan terbang, selain itu walet juga dapat terbang baik di tempat yang terang maupun gelap. Kemampuan walet terbang di tempat yang gelap disebabkan burung ini mempunyai "radar" atau indra keenam yang disebut ekhonnavigasi. Cara kerja indera ini adalah dengan memantulkan suaranya, dan suara pantulan yang keluar dari paruh walet akan ditangkap oleh syaraf pendengaran, yang kemudian dilanjutkan pada sayap dan dadanya, sehingga dengan mudah walet tersebut akan menghindari rintangan yang berada dihadapannya, oleh karena itu cara kerja syaraf telinga, sayap dan dada ini sangat cepat sekali (Adiwibawa, 2005).

2.1.2 Klasifikasi Walet

Mackinon (1991) menyebutkan identifikasi walet bisa berdasarkan bentuk ekor dan ukuran tubuhnya. Bentuk ekor walet meruncing dan terbelah ke dalam dengan panjang tubuh dari kepala sampai ekor sekitar 16 cm, sedangkan gaya terbang walet sulit dibedakan dengan spesies *Hydrochous gigas*, *Collocalia esculenta*, *Collocalia* atau *Aerodramus fuciphagus*, *A. vanikorens*, *A. brevirostris* dan *A. maximus* yang juga suka berputar-putar.

Berdasarkan taksonominya, walet digolongkan sebagai berikut :

(Adiwibawa, 2005)

Kerajaan	: Animal
Filum	: Chordata
Sub filum	: Vertebrata
Kelas	: Aves
Ordo	: Apodiformes
Famili	: Apodidae
Genus	: Collocalia
Spesies	: <i>Collocalia fuciphaga</i>

Menurut para ahli di dunia terdapat kurang lebih 75 spesies walet dan beberapa diantaranya dapat hidup di Indonesia (Khoiruz dan Zaman, 1996).

2.1.3 Alat Pencernaan Walet

Secara umum, susunan alat pencernaan walet tidak jauh beda dengan alat pencernaan burung lain, namun satu hal yang menonjol pada alat pencernaan walet adalah terdapatnya sepasang *glandula saliva*, yaitu kelenjar yang menghasilkan air liur. Ukuran kelenjar ini tergantung dari umur walet. Walet muda mempunyai ukuran kelenjar saliva lebih kecil dibandingkan walet dewasa. Kelenjar saliva walet dewasa dalam keadaan aktif berukuran 5 - 6 mm (panjang) dan 3 - 4 mm (lebar) (Aloysius, 1988 ; Fatich, 2000).

2.1.4 Alat Reproduksi Walet

Susunan alat reproduksi walet pada prinsipnya sama dengan susunan alat reproduksi burung yang lain. Satu hal yang menarik dari organ reproduksi pada walet adalah adanya kaitan antara ukuran kelenjar kelamin dan kelenjar saliva. Berdasarkan pengamatan dengan mikroskop menunjukkan bahwa pada saat sel-sel kelamin walet, baik jantan maupun betina membesar (menunjukkan aktivitas dari organ reproduksi) maka sel-sel dari kelenjar saliva juga membesar (Aloysius, 1988 ; Fatich, 2000).

2.1.5 Tingkah Laku Kehidupan Walet

Menurut Sudarto (2002), tingkah laku walet ini ada empat, yaitu meliputi :

a) Kebiasaan walet mencari makanan yaitu dengan memakan berbagai macam serangga seperti belalang kecil, semut bersayap, laron, dan yang paling disukai adalah wereng. Walet merupakan burung pemburu, pekerjaan sebagai pemburu makanan dilakukan mulai dari pagi hari pukul 05.00 sampai sore hari pukul 16.00 dan dilanjutkan menuju ke tempat peristirahatan yang sebelumnya berputar-putar dulu di dekat lokasi peristirahatan hingga pukul 17.30 walet masuk kembali ke sarangnya.

b) Kebiasaan walet pulang ke rumah yaitu setelah lelah melaksanakan perburuannya sepanjang hari selama 12 jam, ketika hendak masuk walet akan berputar-putar dulu beberapa lama, baru kemudian terbang lurus memasuki ruangnya. Walet lebih cepat pulangnya pada saat bertelur, sedangkan ketika di luar masa berbiak burung ini akan pulang agak malam.

c) Kebiasaan walet membuat sarang yaitu dengan membuat sarang pada malam hari. Walet yang sudah pulang dari perburuannya dan merasa kenyang akan menghasilkan air liur yang banyak pada kelenjar salivanya dan air liur ini digunakan untuk membuat sarang. Walet betina dan jantan membuat sarang secara bersama-sama yang direkatkan di dinding gua atau plafon bersirip tempat mereka bersarang sebelum melakukan perkawinan. Walet jantan menghasilkan rajutan air liur lebih panjang dibandingkan dengan walet betina. Rajutan air liur selanjutnya dibentuk mirip mangkuk kecil. Proses pembuatan sarang hingga selesai memerlukan waktu 40 hari - 80 hari. Musim berbiak biasanya terjadi pada bulan September-April.

d) Kebiasaan walet untuk berkembang biak yaitu dengan melakukan perkawinan pada malam hari di sarangnya masing-masing, terkadang juga walet melakukan perkawinan di luar sarang yang dilakukan dalam keadaan terbang. Perkawinan walet berlangsung menjelang musim hujan, hal ini dikarenakan berkaitan dengan tersedianya serangga yang berlimpah. Proses perkawinan dapat berlangsung beberapa kali dalam satu malam. Walet tidak akan kawin dengan saudaranya meskipun tinggal satu rumah yang sama. Periode perkembangbiakan walet saat melakukan perkawinan hingga bertelur berlangsung selama 5 - 8 hari dan telur hasil pembuahan berjumlah 2 butir (Sudarto, 2000). Menurut Mardiasuti dkk (1998), walet jantan dan betina mengerami telurnya secara bergantian setelah terdapat telur dalam sarang selama 23 - 24 hari hingga menetas.

Menurut Mackinon (1991), ciri khas dan kebiasaan walet dalam mencari makan di udara, posisinya lebih tinggi bila dibandingkan dengan seriti, pada saat

terbang lebih tegar dengan sayap yang lebih kaku dan jarang berputar-putar rendah. Walet sering mencari makan di sekeliling pohon-pohon tinggi dengan kanopi yang rindang untuk mencari lebah kecil (serangga) kemudian meluncur ke air untuk mandi dan minum lalu terbang kembali.

Menurut Khoiruz dan Zaman (1996), keistimewaan walet yang mungkin tidak dipunyai oleh burung lain adalah burung ini mampu istirahat atau tidur di udara di saat lelah, hal ini akan tampak di saat burung ini berada pada ketinggian dengan membentangkan sayap tanpa mengepakkan sayapnya bagaikan gantole yang sudah melayang, setelah pulih kembali walet akan mengepakkan sayapnya kembali untuk menjelajah angkasa.

2.1.6 Habitat Walet

Habitat asli walet adalah menempati dan membuat sarang di gua pantai lereng yang terjal dan di sekitarnya terdapat hamparan sawah, ladang yang ditumbuhi pepohonan rimbun, sehingga banyak serangga yang dapat dimakan oleh walet. Selama tidak terganggu, walet tidak akan pindah dan meninggalkan gua, namun jika suatu saat merasa terganggu oleh manusia, hewan, serta adanya bencana alam, maka walet akan mencari tempat tinggal baru yang dianggap cocok (Marhiyanto dan Idel, 1996).

Banyak orang membudidayakan walet karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Kelangsungan hidup populasi dan ekologi walet akan berdampak negatif apabila tidak dikelola dengan arif dan bijaksana, karena itu menjaga keseimbangan ekosistem dan pelestarian alam sebagai habitat sarang walet sangat

diperlukan. Dalam dunia perwaletan, para pakar walet membagi habitat walet menjadi 2 macam, yaitu habitat makro dan habitat mikro :

(1) Habitat makro adalah kawasan dimana walet mencari makanan. Kawasan atau lingkungan hidup walet itu diupayakan didaerah dataran rendah dengan ketinggian tidak lebih dari 500 m diatas permukaan laut, pada radius 25 kilometer daerah tersebut berdekatan dengan perairan misalnya laut, telaga, danau, serta persawahan, ladang, hutan terbuka, dan sebagainya. Selain itu habitat makro walet sebaiknya jauh dari polusi udara yaitu polusi dari daerah industri maupun polusi dari daerah pertanian yang tercemar oleh penggunaan pestisida serta jauh dari kebisingan (Sudarto, 2002).

(2) Habitat mikro adalah tempat tinggal walet atau rumah walet. Mengingat kebiasaan walet yang menyukai hidup di gua dekat pantai, maka seharusnya rumah itu dibuat mirip gua. Suhu udara didalam rumah walet yang ideal berkisar 27°C - 29°C , sedangkan kelembapan ideal 80% - 95% dan intensitas cahaya ideal berkisar 0,02 lux (Nugroho dan Eka, 2005).

2.1.7 Penyebaran Walet

Penyebaran walet secara global terdapat pada daerah Cina Selatan tepatnya di kepulauan Hainan, Asia Tenggara, Philipina dan dataran Sunda yang terbentang dari barat ke timur antara Myanmar hingga Maluku. Penyebaran secara lokal dijumpai diseluruh Sunda besar yang meliputi pulau Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Madura. Umumnya terdapat pada ketinggian sampai 2800 m di

Sumatera dan Kalimantan. Terbatas keberadaannya di Jawa dan Bali, tergantung dari ketersediaan tempat untuk bersarang (Puslitbang Biologi UPT, 1992).

Tingginya nilai ekonomis sarang walet menyebabkan terjadinya perburuan besar-besaran. Perburuan terhadap sarang walet paling intensif terjadi di sekitar pantai utara pulau Jawa, seperti sarang walet gua kapur yang terbentang dari Anyer, Leuwiliang, Citeureup (Jawa Barat), hingga Bojonegoro, Tuban, Gresik, dan Banyuwangi (Jawa Timur). Secara perlahan-lahan habitat walet menjadi terancam, akibatnya banyak walet yang bermigrasi ke bangunan kosong untuk membuat sarang dan berkembang biak (Nugroho dan Eka, 2005).

2.1.8 Pengusahaan Walet Rumah

Kegiatan pengusahaan walet rumah agak berbeda dengan budidaya atau peternakan jenis lain. Kegiatan budidaya atau peternakan yaitu dengan beternak hewan yang telah jinak dan dipelihara atau dikurung pada suatu tempat tertentu dan diberi makan oleh peternak. Berbeda dengan pengusahaan walet karena jenis burung ini masih liar dan hanya disediakan tempat berbiak yang berupa rumah dengan kondisi yang cocok untuk walet. Walet bebas pergi keluar dan mencari makan sendiri, sehingga peternak tidak bisa memantau kegiatan walet ketika diluar. Walet dapat pergi dan pindah ke tempat yang lainnya apabila tidak betah tinggal dalam rumah yang disediakan, dengan demikian status kepemilikan walet menjadi tidak jelas (Mardiastuti dkk., 1998). Perbedaan karakteristik kegiatan peternakan dan pengusahaan walet dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan karakteristik kegiatan peternakan dan pengusahaan walet.

Karakteristik	Kegiatan Peternakan	Pengusahaan Walet
Sifat domestikasi	Telah didomestikasi	Tidak didomestikasi
Sifat hewan	Jinak	Liar
Pemeliharaan dan pemberian pakan	Dilakukan	Tidak dilakukan
Pengenalan terhadap individu	Memungkinkan	Tidak memungkinkan
Kepemilikan terhadap hewan	Jelas	Tidak jelas
Sistem perkandangan	Tertutup, pergerakan ternak terbatas	Terbuka, pergerakan walet tidak dibatasi
Kontrol terhadap genetika dan kesehatan (seleksi induk, monitor kesehatan)	Dilakukan	Tidak dilakukan

Sumber : (Mardiastuti dkk., 1998).

Sifat alami dari pengusahaan walet agak menyulitkan dalam melakukan pengaturan perdagangan satwaliar secara internasional, mengingat bahwa kriteria penangkaran atau budidaya tidak cocok untuk walet (Soehartono dan Mardiastuti, 1996). Mengingat bahwa walet pada dasarnya rentan terhadap gangguan, maka ruangan yang gelap di mana walet dipelihara hampir tidak pernah dijenguk oleh pemilik kecuali saat mengecek tahapan berbiak, menangani hewan pengganggu serta saat melaksanakan panen. Pengusahaan walet sesungguhnya hanya terbatas pada penyediaan tempat untuk berbiak karena dalam pemberian pakan, seleksi induk, perawatan kesehatan burung dan pengenalan terhadap individu tidak dilaksanakan. Memulai kegiatan pengusahaan walet rumah bukan merupakan pekerjaan yang mudah, berbagai hal dilakukan untuk mensukseskan bisnis ini dan dibutuhkan modal yang tidak sedikit (Mardiastuti dkk., 1998). Berikut ini mengemukakan kompleksitas kegiatan yang dilakukan dalam pengusahaan walet yang dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Garis besar kegiatan yang dilakukan dalam pengusahaan walet.

Kegiatan Utama	Kegiatan Terinci
Penyediaan bangunan (rumah walet)	Menggunakan bangunan tua, merehabilitasi rumah yang telah dihuni oleh seriti atau membangun rumah baru
Penentuan disain rumah secara keseluruhan	Menentukan bentuk bangunan, pembagian ruang dalam bangunan, pintu masuk, celah untuk keluar-masuk burung, ventilasi
Pengaturan iklim mikro didalam bangunan	Membuat sedemikian rupa sehingga memiliki iklim mikro yang tepat
Pengaturan tata ruang didalam rumah walet	Penentuan ruangan untuk berputar-putar dan ruang bersarang, penentuan arah keluar-masuk antar ruangan
Optimalisasi tempat bersarang	Penambahan sirip-sirip pada langit-langit bangunan
Pengaturan tata ruang diluar rumah walet	Pengaturan ruang gerak untuk tempat walet berputar -putar sebelum masuk rumah
Penjagaan keamanan	Penempatan penjaga rumah (<i>security device</i>)
Pengaturan populasi awal	Melakukan putar telur (kapan, jumlah dan jumlah telur), menentukan perbandingan antara besarnya koloni seriti dan walet, menentukan jumlah sarang yang dapat dipanen
Perawatan rumah dan iklim mikro didalamnya	Memperbaiki bagian-bagian rumah yang rusak, menyesuaikan iklim mikro (suhu, kelembapan dan intensitas cahaya)
Pengendalian hewan pengganggu	Mengusir hewan pengganggu (tikus, kecoa, tokek, kutu busuk, semut api, kelelawar)
Panen rutin	Penentuan pola panen (jumlah yang dipanen, interval pemanenan) dan pola biak

Sumber : (Mardiastuti dkk., 1998).

Sumber makanan walet adalah berbagai jenis serangga kecil yang ukuran tubuhnya antara 0,2 – 2,5 mm yang sebagian besar diburu dari daerah persawahan, perkebunan dan perairan. Musim hujan populasi serangga melimpah ruah, berbeda dengan musim kemarau yang populasi serangganya berkurang. Hal ini memaksa para peternak walet untuk memberikan makanan tambahan (*extra feeding*) agar penghasilan sarang walet tidak menurun di musim kemarau (Adiwibawa, 2005).

Makanan selain berfungsi sebagai alat untuk mempertahankan hidup juga dipakai walet untuk memproduksi air liur. Makanan yang dimakan walet akan membengkakkan kelenjar saliva dan kelenjar saliva ini memproduksi air liur yang digunakan walet untuk membuat sarangnya. Walet yang pulang lebih malam dari kebiasaannya berarti kebutuhan makanan belum tercukupi. Kebutuhan makanan yang belum tercukupi ini biasa terjadi pada musim kemarau dikarenakan populasi serangga yang berkurang. Para peternak menyikapi hal tersebut dengan memberikan makanan tambahan (*extra feeding*). Prinsip untuk mendatangkan serangga sebagai makanan tambahan di musim kemarau ada beberapa cara, yaitu : (Sudarto, 2002)

a) Menumbuk buah-buahan yang busuk dan menyebarkannya disekitar pekarangan rumah walet. Hal ini dapat mendatangkan lalat buah sebagai makanan walet.

b) Membuat kolam dipekarangan rumah walet dan menanam tanaman air yang diperoleh dari persawahan atau perairan serta memasukkan jentik-jentik nyamuk ke dalam kolam.

c) Menimbun gaplek di pojok ruangan dan menyiraminya dengan air. Hal ini dapat mendatangkan kutu gaplek yang merupakan salah satu makanan walet.

2.1.9 Panen Sarang Walet

Walet dapat memproduksi sarang hingga mencapai usia lima tahun, maka diperkirakan walet dapat membuat sarang sekitar 20 kali dengan asumsi setiap tahunnya panen empat kali. Pemanenan sarang walet harus dilakukan dengan cara

dan waktu yang tepat, sebab salah sedikit saja dapat mempengaruhi kelanjutan pengusahaan walet itu sendiri. Teknik pemanenan yang tepat akan membantu mempertahankan populasi walet. Panen sarang walet pada umumnya dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu panen rampasan, panen buang telur dan panen tetasan (Nazaruddin dan Widodo, 1997).

Panen rampasan pada umumnya dilakukan satu sampai dua bulan menjelang musim hujan atau saat walet sudah membuat sarang tetapi belum digunakan untuk bertelur. Cara panen ini memiliki keuntungan yaitu jarak waktu antar panen sangat singkat, bahkan dalam setahun dapat dilakukan enam kali masa panen. Sarang walet yang dihasilkan pada panen ini biasanya sarangnya berkualitas baik, yakni bentuk sarang masih tipis dan bersih dari kotoran. Keuntungan lain yang didapat pada panen ini adalah walet masih punya kesempatan untuk membangun kembali sarangnya sampai musim hujan tiba, sehingga saat musim bertelur tiba sarang yang baru sudah tersedia (Agromedia, 2007). Kelemahan dari panen ini adalah memacu walet terus menerus untuk membuat sarang. Hal ini dapat membuat walet tersebut tidak memiliki waktu untuk istirahat (bertelur dan mengeram) sehingga kondisinya menjadi lemah dan kualitas sarang yang terbentuk lama kelamaan merosot, yakni terlihat tipis dan kurang sempurna (Nazaruddin dan Widodo, 1997).

Panen buang telur dilakukan setelah walet memiliki dua butir telur dalam sarangnya dan walet tersebut belum sempat mengeram. Panen ini memiliki banyak keuntungan, yaitu selama setahun dapat dilakukan empat kali panen dan kualitas sarang yang dihasilkan sangat baik karena bentuknya sempurna dan

cenderung lebih tebal (Marhiyanto dan Idel, 1996). Kelemahan panen ini yaitu tidak adanya kesempatan bagi walet untuk menetas telurnya. Hal tersebut akan berakibat populasi walet turun dari tahun ke tahun dan walet merasa terganggu sehingga akan mencari tempat lain yang lebih aman (Nazaruddin dan Widodo, 1997).

Panen tetasan pada umumnya dilakukan setelah anak-anak walet menetas dan sudah bisa terbang mencari makan sendiri. Keuntungan dari panen ini antara lain walet dapat merasa tenang dan dapat berkembang biak dengan aman sehingga populasi walet dapat meningkat dan sarang yang dihasilkan terlihat sangat tebal (Nazaruddin dan Widodo, 1997). Kerugian dari panen ini yaitu sarang yang dihasilkan kualitasnya rendah karena sudah mulai rusak dan terlihat kotor akibat tercemar kotoran anak walet, bulu dan pencemaran yang disebabkan oleh hama (Agromedia, 2007).

2.1.10 Frekuensi Panen Sarang Walet

Penerapan frekuensi panen dilakukan bukan hanya berdasar produktivitas semata. Pemilik rumah walet sebaiknya mengerti dahulu akan kelebihan dan kelemahan frekuensi panen yang akan diterapkan. Guna meningkatkan kualitas dan populasi walet maka faktor waktu pemanenan harus diperhatikan. Berdasarkan pemetikan sarang, pemilik rumah walet dapat melakukan panen dua sampai empat kali setahun. Panen dua kali setahun berarti dilakukan dalam kurun waktu enam bulan sekali. Panen yang dilakukan dalam kurun waktu enam bulan sekali menerapkan pola panen tetasan. Panen menggunakan pola tersebut

memberi kesempatan pada walet untuk mengembangbiakkan keturunannya, sehingga populasinya bertambah dan cara panen tersebut lebih tepat diterapkan pada rumah atau gedung yang baru saja dihuni walet serta jumlah populasinya masih terbatas. Rumah atau gedung yang populasi waletnya meningkat, sebaiknya tidak menggunakan cara panen tersebut karena kelemahan dari panen dua kali setahun yaitu sarang yang dihasilkan kualitasnya rendah karena sudah tercemar kotoran anak walet dan hama, selain itu hasil yang diperoleh pemilik rumah walet sedikit (Sudarto, 2002).

Frekuensi panen tiga kali setahun sangat baik untuk gedung walet yang sudah berjalan dan masih memerlukan penambahan populasi. Panen tiga kali setahun meliputi panen sarang pertama dengan pola panen tetasan yang dilakukan setelah anak walet menetas dan dapat terbang mencari makan sendiri. Panen sarang kedua dilakukan dengan pola panen rampasan yang mengambil sarang walet yang belum sempat digunakan untuk bertelur. Panen sarang yang ketiga dilakukan dengan pola panen buang telur yang merata sarang walet memiliki kualitas lebih baik dan beratnya juga lebih baik serta sarangnya lebih sempurna. Keuntungan dari panen tiga kali setahun yaitu diharapkan adanya peremajaan walet dan walet yang baru ini biasanya tidak mau pindah ke tempat yang lain. Walet - walet muda ini akan siap menggantikan walet yang sudah tua yang pindah atau mati, sehingga produksi sarang pada panen berikutnya akan meningkat. Sementara hasil telur dari panen buang telur dapat dierami indukan seriti atau dijual kepada calon pengelola walet lainnya (Nazaruddin dan Widodo, 1997).

Frekuensi panen empat kali setahun biasanya dilakukan bila walet sudah betah dengan rumah yang dihuni dan telah padat populasinya. Panen empat kali setahun meliputi panen sarang pertama dengan pola panen rampasan. Panen sarang yang kedua, ketiga dan keempat dengan pola panen buang telur. Keuntungan dari panen empat kali setahun yaitu waktu panen singkat (tiga bulan sekali), total produksi per tahun lebih banyak dari pola panen lainnya. Kerugian pada panen ini antara lain kelestarian walet terancam punah karena tidak ada regenerasi, bentuk sarang kecil dan tipis karena produksi air liur sebagai bahan sarang tidak mampu mengimbangi waktu yang dipacu untuk membuat sarang dan lama kelamaan walet akan merasa kehidupannya terganggu sehingga dapat pindah ke tempat yang lebih aman. Frekuensi panen empat kali setahun sebaiknya dikombinasikan dengan pola selektif dan dilakukan per ruang atau per kamar. Pemetikan sarang sebaiknya dilakukan dalam waktu beberapa hari, tidak dalam satu hari agar tidak semua walet terganggu dan panik (Nazaruddin dan Widodo, 1997).

2.1.11 Sarang Walet



Gambar 2.2 Sarang Walet (Digdeep, 2008)

Sarang walet merupakan komoditi ekspor yang bernilai tinggi. Kebutuhan sarang walet di pasar internasional sangat besar dan sampai saat ini persediaan sarang walet masih belum bisa memenuhi kebutuhan. Indonesia merupakan pengeksport sarang walet terbesar di dunia dan pulau Jawa tercatat sebagai produsen sarang walet rumahan terbesar di Indonesia. Pada tahun 1995, pulau Jawa menghasilkan sekitar 55 ton yaitu 73,3% dari total produksi sarang walet di Indonesia yang mencapai 75 ton. Kecamatan Sidayu sendiri sebagai daerah penghasil sarang walet yang cukup besar dengan total produksi 2.730 kg atau 14,83% dari total produksi di Jawa Timur dan 3,64% dari total produksi di Indonesia (Nugroho dan Whendrato, 1995).

Hampir 80% kebutuhan sarang walet dunia disuplai dari Indonesia, akan tetapi sekarang ini dari sekitar 2700 anggota Asosiasi Peternak dan Pengusaha Sarang Walet Indonesia (APPSWI) di seluruh Indonesia hanya menghasilkan 75 ton sarang walet untuk komoditi ekspor per tahun. Produksi sarang ini mengalami penurunan sekitar 50 persen, dibandingkan tahun 2000 yang bisa mencapai 150 ton per tahun (Wahyudin, 2003).

Harga jual sarang walet cukup tinggi, harga di tingkat peternak saat ini berkisar antara Rp.10.000.000,- sampai Rp. 15.000.000,- per kilogram, sedangkan di tingkat pengumpul maupun eksportir harga berkisar antara Rp. 15.000.000,- sampai Rp. 17.000.000,- per kilogramnya. Harga sarang walet di pasar internasional berkisar antara US\$ 1.850 sampai US\$ 2.200 per kg (Taslim, 2002).

Kandungan kimia yang terdapat pada sarang walet dapat dikelompokkan ke dalam golongan anorganik, organik, vitamin dan asam amino. Hasil analisis kimia terhadap contoh sarang walet segar yang belum dibersihkan yang diperoleh dari rumah walet Semarang dan Gua Situlung dapat dilihat pada tabel 2.3, sedangkan komposisi asam amino sarang walet dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.3 Nilai rerata (triplo) kandungan kimia sarang walet dari dua habitat berbeda, yaitu dari rumah walet (Semarang) dan dari Gua (Situlung, kabupaten Lebak).

Kandungan Kimia	Walet Rumahan	Walet Gua	Rata - Rata
Anorganik			
Nitrogen (%)	8,121	8,344	8,233
Phospor (%)	0,023	0,514	0,269
Kalium (%)	1,694	0,412	1,054
Kalsium (%)	1,626	1,202	1,414
Besi (ppm)	138,0	419,2	278,6
Natrium (%)	0,328	0,471	0,399
Organik			
Karbohidrat (%)	18,307	17,094	17,701
Lemak (%)	0,089	0,050	0,069
Serat Kasar (%)	0,289	0,226	0,258
Protein (%)	50,757	52,150	51,453
Abu (%)	11,062	12,051	11,557
Kadar Air (%)	19,872	18,704	19,288
Vitamin			
Vitamin C (mg/g)	2,298	2,004	2,151
Vitamin A (IU/g)	9,150	15,030	12,090
Niacin (mg/g)	2,593	0,561	3,154

Sumber : (Mardiastuti dkk, 1998).

Tabel 2.4 Komposisi asam amino per 100 gram sarang walet.

No.	Asam Amino Esensial	Jumlah (%)
1.	Leusin	5,9784
2.	Valin	4,2705
3.	Treonine	4,1686
4.	Fenilalanine	3,9778
5.	Lysin	2,2213
6.	Isoleusin	2,0331
7.	Methionine	0,1613
	Asam Amino Semi-Esensial	
8.	Tirosin	5,2437
9.	Serin	4,6602
10.	Arginin	4,1251
11.	Glisin	2,4528
12.	Histidin	2,0536
13.	Sistin	0,4609
	Asam Amino Non-Esensial	
14.	Asam Aspartat	5,5546
15.	Asam Glutamat	5,5079
16.	Prolin	4,0430
17.	Alanin	1,7730

Sumber : (Rahayu, 2000).

Perbedaan rerata kualitas sarang walet hasil panen rampasan (musim kemarau) dengan hasil panen tetasan (musim hujan) yang dilakukan di desa Meriyunan kabupaten Gresik dengan menggunakan metode semi mikro Kjeldhal dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Perbedaan rerata kualitas sarang walet hasil panen rampasan (musim kemarau) dengan hasil panen tetasan (musim hujan).

Data	Musim Kemarau	Musim Hujan
Dimensi Berat (g)	10,98 ± 2,46	8,99 ± 2,64
Dimensi Panjang (cm)	7,01 ± 0,64	7,31 ± 0,96
Dimensi Lebar (cm)	4,23 ± 0,49	3,93 ± 0,29
Kadar Protein (%)	39,62 ± 1,24	38,87 ± 1,23
Kadar Air (%)	4,17 ± 0,83	6,53 ± 0,97

Sumber : (Ubaidillah, 2003).

2.1.12 Khasiat Sarang Walet

Secara tradisi sarang walet dikonsumsi untuk menyehatkan tubuh setelah mengalami sakit berat (Francis, 1987). Lau dan Melville (1994) yang dikutip Mardiasuti dkk (1998) menambahkan bahwa sarang walet dipercaya dapat mempercepat laju metabolisme, melembabkan kulit dan obat sakit pernafasan.

Masyarakat awam percaya bahwa sarang walet mengandung khasiat untuk meningkatkan daya kerja syaraf; memperkuat kerja paru-paru; memperbaiki pencernaan; mengobati muntah darah, batuk, kanker; meningkatkan stamina tubuh dan memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak (Taslim, 2002).

Berbagai khasiat yang terungkap, ternyata khasiat menjaga kesegaran tubuh dan obat sakit pernafasan (khususnya asma) menempati urutan teratas (masing-masing mempunyai rerata 88% dan 40%). Khasiat-khasiat lainnya sangat bervariasi, yaitu sebagai obat awet muda; meningkatkan vitalitas; memelihara kecantikan (khususnya kehalusan kulit); menghambat pertumbuhan kanker;

menghilangkan pengaruh alkohol dan bahkan dipercaya sebagian responden sebagai obat diabetes (Mardiastuti dkk., 1998).

Hasil penelitian membuktikan bahwa sarang walet mengandung *glikoprotein* yang dapat larut dalam air, dimana zat tersebut dapat meningkatkan aktivitas pembelahan sel dalam sistem kekebalan tubuh (Hadi, 2002).

2.2 Tinjauan Tentang Seriti

Menurut Budiman (2002), seriti tersebar merata di Indonesia. Orang menyebut burung ini berbeda-beda, ada yang menyebutnya *seriti*, *sriwiti*, *sendari*, *kapinis*, burung layang-layang, dan masih banyak lagi sesuai daerah tempatnya hidup. Secara umum, burung ini dikenal dengan nama seriti.

2.2.1 Morfologi Seriti

Seriti termasuk burung berkaki lemah (*Apodidae*). Secara fisik terdapat beberapa kemiripan antara seriti dengan walet. Kaki kedua jenis burung ini kecil dan lemah sehingga tidak kuat menopang tubuhnya untuk berdiri, karena itu seriti dan walet hanya terlihat menggantungkan tubuhnya saat menempel di sirip atau dinding. Bulu di tubuh seriti didominasi oleh warna hitam kehijau-hijauan, sedangkan bulu di perut berwarna putih. Panjang tubuh seriti dewasa hanya sekitar 10 cm yang di ukur dari paruh hingga ekor dengan bentangan sayap mencapai 21 cm. Tubuh seriti muda yang akan berproduksi (umur sekitar 8 bulan) relatif kecil, yaitu sekitar 8 cm dengan bentangan sayap mencapai 18 cm. Paruh seriti melengkung seperti paruh burung elang, paruh tersebut digunakan seriti

sebagai alat bantu saat menempelkan tubuhnya karena daya cengkeram kedua kakinya tidak terlalu kuat (Budiman, 2002).



Gambar 2.3 Burung Seriti (Neon2rosell, 2008)

2.2.2 Klasifikasi Seriti

Berdasarkan taksonominya, seriti digolongkan sebagai berikut :
(Budiman, 2005)

Kerajaan	: Animal
Filum	: Chordata
Sub filum	: Vertebrata
Kelas	: Aves
Ordo	: Apodiformes
Famili	: Apodidae
Genus	: Collocalia
Spesies	: <i>Collocalia linchi</i>

2.2.3 Tingkah Laku Kehidupan Seriti

Menurut Budiman, (2002) seriti memiliki perilaku yang khas dibanding burung lain, diantaranya : seriti mudah beradaptasi dengan suhu dan tempat bersarang, tidak seperti walet yang sulit beradaptasi. Kemampuan terbang seriti dapat berjam-jam dengan radius terbang mencapai 40 km dengan kecepatan dapat mencapai 160 km/jam, sehingga jarak 40 km dapat ditempuh hanya 15 menit. Ini dapat terjadi karena seriti melakukan istirahat di udara saat terbang dengan cara membentangkan sayapnya. Wilayah tempat seriti memburu serangga sebagai makanannya terkadang cukup jauh. Bahkan ada kasus yang menyebutkan bahwa saat musim kemarau seriti yang menghuni suatu rumah pergi meninggalkan tempat tinggalnya selama sebulan hanya untuk mencari makanan.

Seriti berkembang biak dua kali setahun. Cara kawin seriti dapat disebut aneh karena proses perkawinannya dilakukan dengan tiga cara secara berulang-ulang agar pembuahan dilakukan dengan benar. Perkawinan cara pertama dilakukan seriti sambil terbang di udara terbuka pada siang hari, cara kedua dilakukan pada siang hari di dalam ruangan dengan menempel di papan sirip lalu menjatuhkan tubuhnya secara bersamaan hingga hampir menyentuh lantai. Cara ketiga dilakukan pada malam hari di papan sirip dengan menyilangkan ekornya ke seriti betina untuk menempelkan kedua organ kelamin. Perkawinan ini berlangsung sesaat, sekitar satu sampai dua detik dan dilakukan tiga sampai empat kali sehari (Budiman, 2002).

Seperti naluri burung lainnya, sepasang seriti secara bergantian akan membangun sarang untuk melangsungkan perkembangbiakannya. Waktu

pembuatan sarang di musim kemarau sekitar tiga bulan sedangkan di musim hujan hanya sekitar satu setengah bulan. Ketersediaan makanan di alam dan kelembapan udara sangat berpengaruh pada produksi air liur. Air liur seriti berfungsi sebagai perekat bahan sarang berupa rerumputan sehingga dapat membentuk susunan yang rapi seperti mangkok dibelah dua. Telur yang dihasilkan seriti betina selalu sepasang, namun kedua telur tersebut dihasilkan tidak dalam waktu yang sama. Selang waktu keluarnya telur pertama dan kedua sekitar tiga sampai empat hari. Induk seriti akan mengerami telurnya secara bergantian di siang hari. Sementara di malam hari, pengeraman tetap dilakukan oleh seriti betina, sedangkan seriti jantan menempel di samping sarang. Pengeraman telur ini berlangsung sekitar 21 hari - 24 hari. Telur yang menetas dahulu adalah telur pertama, sedangkan telur kedua menetas selang tiga hari kemudian (Budiman, 2002).

2.2.4 Sarang Seriti

Sarang walet dan sarang seriti yang terbuat dari air liur banyak diburu manusia untuk dikonsumsi sebagai makanan kesehatan. Sarang yang dibentuk oleh seriti terdiri dari rerumputan kering, daun cemara, daun pinus dan bunga rumput. Rerumputan tersebut dirajut rapi dengan perekat air liur seriti. Seriti terkadang menggunakan bahan sarang dari sabut kelapa, tali rafia, kapuk dan serpihan ijuk pohon aren. Tempat bersarangnya seriti pada umumnya dijumpai di rumah penduduk, bagian bawah jembatan, ruang perkantoran, pertokoan, balai desa, masjid, gereja dan gua (Budiman, 2002).



Gambar 2.4 Sarang Seriti (Ocon, 2009)

Sarang seriti yang berasal dari gua umumnya berwarna hijau lumut. Air liur yang terkandung didalamnya sangat sedikit sehingga nilai jualnya sangat rendah, bahkan terkadang tidak ada yang menginginkannya. Umumnya sarang ini dijual ke pengumpul maupun eksportir yang kemudian dijual kembali atau diproses ulang untuk diekspor. Harga sarang seriti sangat bervariasi berkisar antara Rp. 800.000,- sampai Rp. 2.500.000,- per kilogramnya dalam kondisi kering, tergantung jenis media atau rumput pembentuk sarang. Harga tertinggi bila media sarang seriti berupa rumput cemara atau pinus (Taslim, 2002).

2.3 Tinjauan Tentang Protein

Protein adalah salah satu substansi yang terdapat di dalam tubuh manusia. Protein tersusun dari banyak asam amino yang diikat oleh ikatan peptida. Asam amino yang membentuk protein pada dasarnya dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu asam amino esensial dan asam amino non-esensial. Sebanyak sembilan jenis asam amino dikategorikan esensial dan manusia butuh

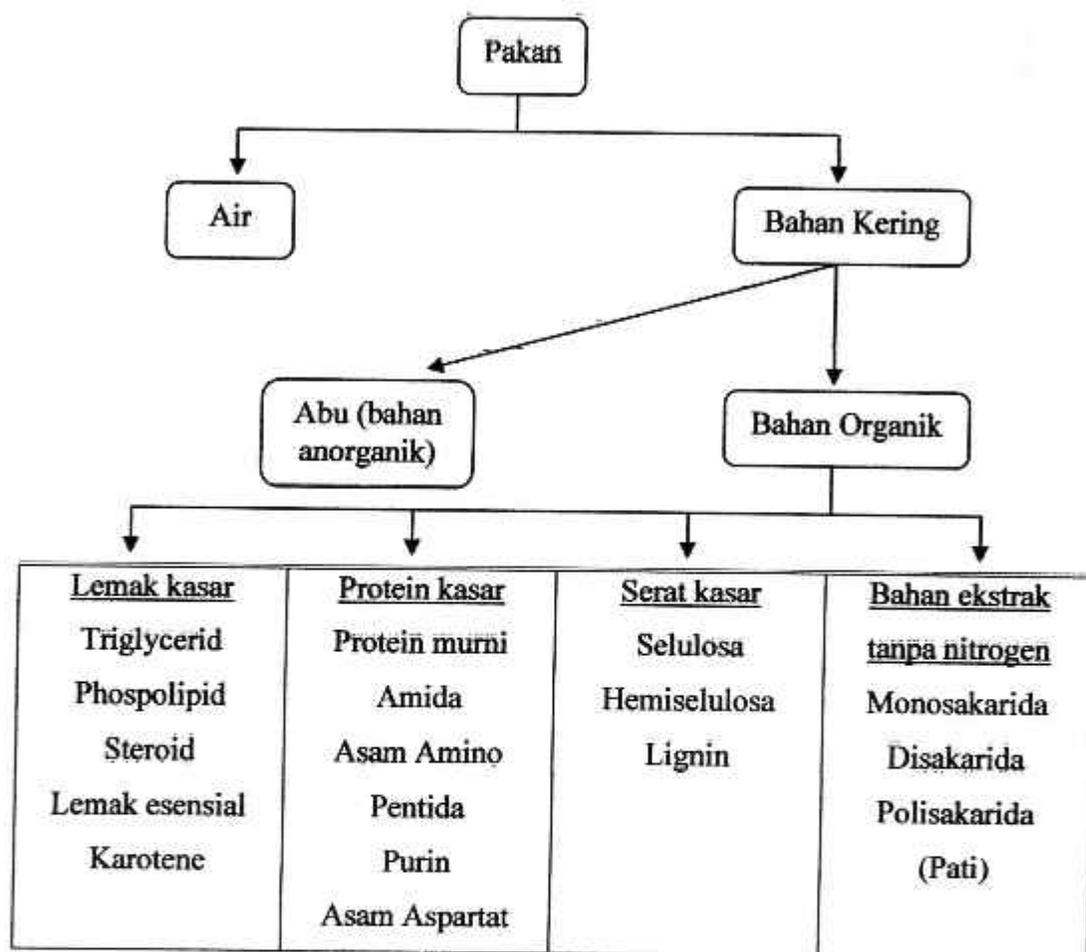
mengkonsumsinya setiap hari karena tidak diproduksi oleh tubuh. Sementara 11 jenis yang lain bisa diproduksi oleh tubuh kita sendiri. Molekul protein mengandung karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen dan kadang kala sulfur serta fosfor (Santoso, 2007).

Secara garis besar protein sangat diperlukan oleh manusia agar bisa bertumbuh kembang dan tetap sehat, mengingat protein mempunyai fungsi untuk pertumbuhan sel, memperbaiki sel tubuh yang rusak, sebagai sumber energi dalam tubuh dan sebagai pertahanan tubuh (Setiawan, 2009). Selain itu, protein berfungsi sebagai enzim; alat pengangkut dan penyimpan (hemoglobin mengangkut oksigen dalam eritrosit, mioglobin mengangkut oksigen dalam otot); pengatur pergerakan (protein merupakan komponen utama daging, gerakan otot terjadi karena adanya dua molekul protein yang berperan yaitu aktin dan miosin); penunjang mekanis (kekuatan dan daya tahan robek kulit dan tulang disebabkan adanya kalogen, suatu protein berbentuk bulat panjang dan mudah membentuk serabut) dan sebagai media perambatan impuls syaraf (Srikumalaningsih, 2007).

Kebutuhan protein bisa diperoleh dari dua sumber bahan pangan yaitu protein hewani dan protein nabati. Sumber terbaik protein hewani adalah daging dari mamalia, unggas, dan ikan laut. Sedangkan sumber terbaik dari protein nabati adalah dari kacang-kacangan (Setiawan, 2009).

Bahan kering merupakan bahan makanan yang telah mengalami pengurangan kadar air dengan persentase tertentu. Komponen bahan ekstrak tanpa nitrogen adalah hasil pengurangan bahan kering dengan komponen abu, lemak, nitrogen total dan serat (Tillman dkk.,1998). Metode analisis proksimat

menghasilkan komponen nutrisi yang masih campuran yang dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Pembagian unsur pakan berdasarkan analisis proksimat (Tillman dkk., 1998)

BAB 3

MATERI DAN METODE PENELITIAN

BAB 3 MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Juni 2009 dari perusahaan walet rumah yang terletak di desa Bunderan, kecamatan Sidayu, kabupaten Gresik. Pengujian sampel dilaksanakan di Departemen Produksi Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tablet Kjeldhal, H_2SO_4 pekat, NaOH 40 %, asam borat, indikator metal-merah, *brom cresol green*, H_2SO_4 0,01 N, aquadest, air, sampel sarang walet yang diambil bagian tepinya dan sampel sarang seriti.

3.2.2 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah labu Kjeldhal 100 ml, pemanas labu Kjeldhal, spatula, timbangan analitik, gelas ukur, labu ukur 250 ml, erlenmeyer 100 ml, erlenmeyer 300 ml, seperangkat alat Marcam Steel, cawan porselen (aluminium), *cruss tang*, oven, *exicator* yang berisi *silica gel*.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Teknik Pengambilan Sampel Sarang

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *non random sampling (purpose)* atau pengambilan sampel yang terencana. Koleksi sampel dilakukan dengan mengumpulkan sarang walet sebanyak lima buah dengan mengambil bagian tepiannya dan sarang seriti sebanyak lima buah. Langkah selanjutnya yaitu, memberi kode pada setiap sampel sarang yang sudah dimasukkan ke dalam plastik kecil dan mengirimnya ke Departemen Produksi Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Unair untuk mengukur kadar proteinnya.

3.3.2 Penanganan Sampel

Tahap awal yaitu, dengan membersihkan sampel sarang walet dari kotoran, sedangkan membersihkan sampel sarang seriti harus memisahkan air liur dari rerumputan dan kotoran terlebih dahulu. Sarang seriti yang sebagian besar terdiri dari rerumputan dan sedikit kotoran memerlukan perlakuan khusus dengan cara merendam sarang dalam air, lalu memisahkan air liurnya satu per satu dari rerumputan dan kotoran. Sampel sarang yang telah bersih dari rerumputan dan kotoran dapat digunakan langsung untuk analisis bahan kering bebas air dan uji kadar protein dengan semi mikro Kjeldhal Marcam Steel.

3.3.3 Analisis Bahan Kering Bebas Air

Sampel yang akan diukur kadar protein dianalisis bahan keringnya terlebih dahulu. Bahan kering adalah bahan yang tersisa setelah kandungan air yang terdapat pada sampel dihilangkan atau diuapkan seluruhnya (Setyono dkk., 2007).

Kadar bahan kering bebas air dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{(AOAC, 1995)} \quad \text{Kadar bahan kering bebas air} = \frac{C - A}{B - A} \times 100 \%$$

3.3.4 Pengukuran Kadar Protein

Kadar protein yang terkandung dalam sarang walet dan sarang seriti dapat diukur dengan menggunakan metode semi mikro Kjeldhal Marcam Steel. Prinsip dari kadar protein yaitu nilai hasil kali total nitrogen amoniak dengan faktor 6,25 (=100/16) atau nilai hasil bagi total nitrogen amoniak dengan faktor 16 % (=16/100). Faktor 16 % berasal dari asumsi bahwa protein mengandung nitrogen sebanyak 16 % (Setyono dkk., 2007).

Kadar protein dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut : (AOAC, 1995)

$$\text{Kadar Protein} = \frac{\text{Hasil titrasi} \times N \times 0,014 \times 6,25 \times p}{\text{Berat Sampel}} \times 100 \%$$

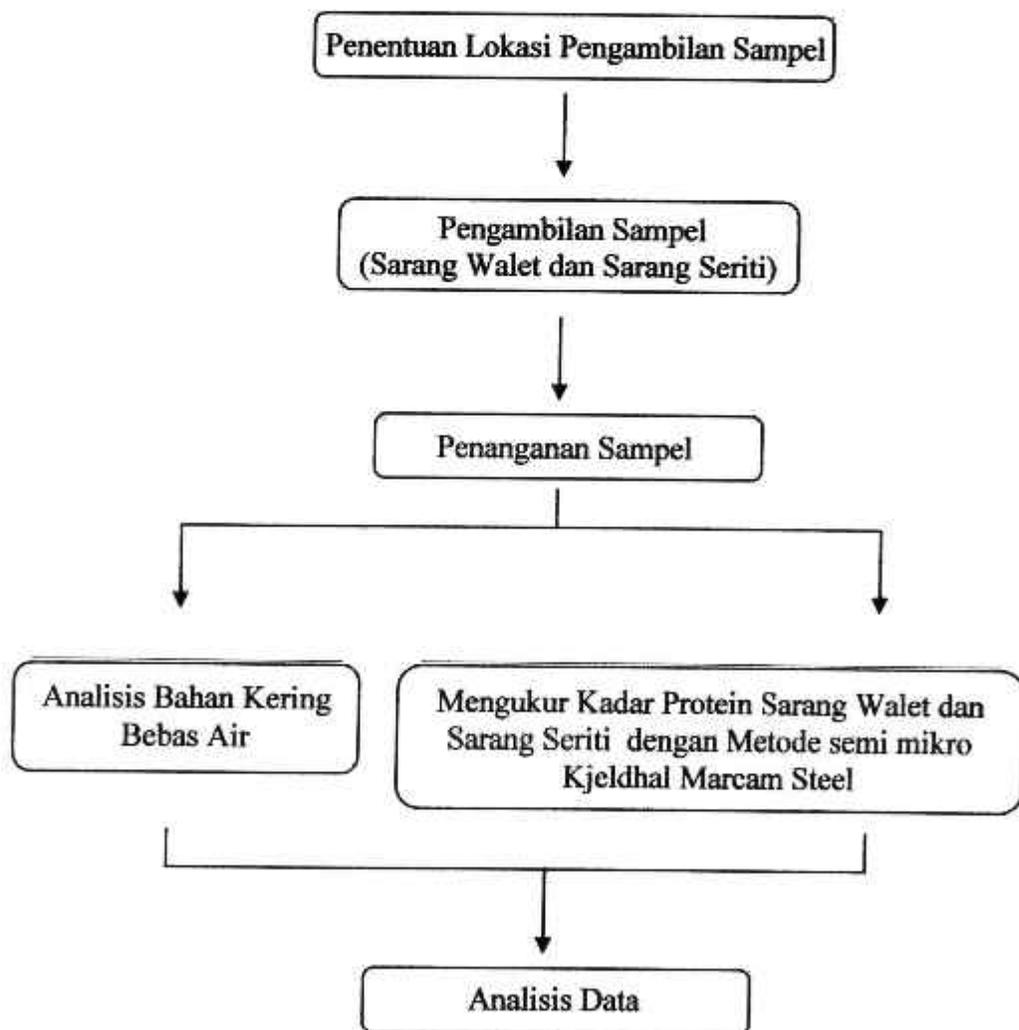
$$\text{Kadar Protein berdasar BK} = \frac{\% \text{ Protein}}{\% \text{ BK bebas air}} \times 100 \%$$

Keterangan :

N	: Normalitas H ₂ SO ₄	= 0,01 N
P	: Pengenceran	= 250/10 = 25
BK	: Bahan Kering	

3.3.5 Skema Penelitian

Penelitian ini diawali dengan menentukan lokasi pengambilan sampel, setelah itu cara mengambil sampel sarang walet dan sarang seriti. Sampel sarang yang sudah didapatkan dibersihkan lalu di uji di Departemen Produksi Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga dengan menganalisis bahan kering bebas air dan mengukur kadar protein kedua sampel sarang tersebut. Selanjutnya menganalisis data dengan cara deskriptif. Skema penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Skema Penelitian

3.4 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif eksploratif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memberikan informasi mengenai perbandingan kadar protein sarang walet dan sarang seriti.

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dapat disajikan dalam bentuk deskriptif (Sudjana, 1996). Penyajian data deskriptif dengan cara menghitung rata-rata persentase kadar protein sarang walet dan sarang seriti dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata persentase kadar protein sarang walet} = \frac{\sum \text{Kadar protein sampel 1-5}}{\sum \text{sampel sarang walet keseluruhan}} \times 100 \%$$

$$\text{Rata-rata persentase kadar protein sarang seriti} = \frac{\sum \text{Kadar protein sampel 1-5}}{\sum \text{sampel sarang seriti keseluruhan}} \times 100 \%$$

BAB 4

HASIL PENELITIAN

BAB 4 HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengukuran Kadar Protein Sarang Walet

Berdasarkan pengukuran kadar protein di Departemen Ilmu Peternakan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya didapatkan hasil kadar protein sarang walet dan kadar protein sarang walet berdasar bahan kering bebas air dari pengusahaan walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik yang dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil pengukuran kadar protein sarang walet dan kadar protein sarang walet berdasar bahan kering bebas air.

Sampel	Bahan Kering (%)	Protein (%)	Kadar Protein Berdasar Bahan Kering Bebas Air (%)
1	77,57	47,93	61,79
2	77,15	45,65	59,18
3	76,34	42,22	55,30
4	77,88	46,99	60,34
5	73,31	43,75	59,68
Jumlah	382,25	226,54	296,29
Rerata ± SD	76,45 ± 1,85	45,31 ± 2,33	59,26 ± 2,42

4.2 Hasil Pengukuran Kadar Protein Sarang Seriti

Berdasarkan pengukuran kadar protein di Departemen Ilmu Peternakan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya didapatkan hasil kadar protein sarang seriti dan kadar protein sarang seriti berdasar bahan kering

bebas air dari pengusaha walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil pengukuran kadar protein sarang seriti dan kadar protein sarang seriti berdasar bahan kering bebas air.

Sampel	Bahan Kering (%)	Protein (%)	Kadar Protein Berdasar Bahan Kering Bebas Air (%)
1	82,82	45,99	55,54
2	83,98	46,27	55,09
3	83,51	47,52	56,90
4	82,99	46,26	55,74
5	82,01	46,44	56,62
Jumlah	415,31	232,48	279,89
Rerata ± SD	83,06 ± 0,74	46,50 ± 0,59	55,98 ± 0,76

BAB 5

PEMBAHASAN

BAB 5 PEMBAHASAN

Penelitian tentang kadar protein sarang walet dan sarang seriti ini telah dilakukan pada bulan Juni 2009. Pengambilan sampel sarang walet dan sarang seriti dilakukan pada masa panen tetasan dari pengusaha walet rumah yang terletak di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik. Pengukuran kadar protein sarang walet dan sarang seriti dilaksanakan di Departemen Ilmu Peternakan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Hasil pengukuran kadar protein dengan menggunakan metode semi mikro Kjeldhal Marcam Steel yang ditunjukkan pada tabel 4.1 dapat diketahui bahwa dari lima sampel sarang walet diperoleh rerata kadar protein berdasar bahan kering bebas air $59,26 \pm 2,42 \%$.

Berbeda dengan hasil pengukuran kadar protein yang ditunjukkan pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa dari lima sampel sarang seriti diperoleh rerata kadar protein berdasar bahan kering bebas air $55,98 \pm 0,76 \%$.

Perbedaan hasil pengukuran kadar protein ini diduga disebabkan oleh kualitas fisik kedua sarang. Walet tidak menggunakan rerumputan sebagai penyusun sarangnya melainkan hanya menggunakan rajutan air liur murni walet sendiri (Sudarto, 2002). Berbeda dengan seriti yang sarangnya terdiri dari rerumputan sebagai penyusun utamanya dan air liur sebagai perekat. Kandungan air liur sarang seriti berkisar antara 2 - 3 gram per sarang (Budiman, 2002), lebih sedikit dibandingkan dengan kandungan air liur sarang walet yang berkisar antara 8 - 13 gram per sarang (Mardiastuti dkk., 1998). Lebih tingginya kandungan air

liur sarang walet diduga menjadi penyebab lebih tingginya kadar protein pada sarang walet.

Selanjutnya perbedaan morfologi dari walet dan seriti mempengaruhi jumlah air liur yang diproduksi. Walet mempunyai panjang tubuh dari kepala hingga ekor mencapai 16 cm dengan bentangan sayap mencapai 26 cm, berbeda dengan seriti yang hanya mempunyai panjang tubuh mencapai 10 cm dengan bentangan sayap 21 cm. Perbedaan ukuran tubuh diantara keduanya diduga akan mempengaruhi jumlah pakan yang dibutuhkan yang secara tidak langsung akan mempengaruhi jumlah air liur yang diperlukan untuk membuat sarang. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Sudarto (2002) yang menyatakan bahwa, kondisi walet setelah pulang dari perburuannya dan merasa kenyang, maka air liur yang diproduksi dari kelenjar salivanya akan semakin banyak. Produksi air liur walet yang banyak, menyebabkan sarang yang dibuat murni dari air liurnya sendiri.

Berbeda dengan seriti yang memiliki ukuran tubuh lebih kecil, maka kebutuhan pakan seriti lebih rendah dibandingkan walet. Hal ini menyebabkan air liur seriti diproduksi lebih sedikit daripada walet. Jumlah air liur yang sedikit menyebabkan seriti menambahkan lebih banyak rerumputan sebagai bahan penyusun utama sarang dan air liur hanya sebagai perekat dalam pembuatan sarang (Budiman, 2002).

Penelitian mengenai kadar protein pada sarang walet sebelumnya dilakukan pada bulan Januari 2003 di desa Meriyunan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik. Pengambilan sampel penelitian tersebut diambil pada masa panen tetasan dan panen rampasan dengan mengambil 10 keping sarang walet.

Suhu ruangan dari pengusahaan walet rumah tersebut berkisar antara 24 - 29°C dengan kelembaban ruangan berkisar antara 80 - 95%. Pengukuran kadar protein sarang walet pada penelitian tersebut menggunakan metode semi mikro Kjeldhal. Hasil penelitian menunjukkan rerata kadar protein sarang walet pada masa panen tetasan sebesar $38,87 \pm 1,23$ % dengan kadar air $6,53 \pm 0,97$ % sedangkan kadar protein sarang walet pada masa panen rampasan $39,62 \pm 1,24$ % dengan kadar air $4,17 \pm 0,83$ % (Ubaidillah, 2003).

Berbeda dengan kadar protein sarang walet pada penelitian ini yang dilakukan pada bulan Juni 2009 di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik. Pengambilan sampel penelitian diambil pada masa panen tetasan dengan mengambil lima sarang walet. Rerata suhu ruangan dari pengusahaan walet rumah 29°C dengan rerata kelembaban ruangan 82%. Pengukuran kadar protein sarang walet pada penelitian ini menggunakan metode semi mikro Kjeldhal Marcum Steel. Hasil penelitian menunjukkan rerata kadar protein sarang walet sebesar $45,31 \pm 2,33$ % dengan bahan kering $76,45 \pm 1,85$ %.

Kualitas dari sarang walet sangat berhubungan dengan masa panen sarang. Kualitas sarang walet pada panen rampasan (musim kemarau) lebih baik dibandingkan dengan panen tetasan (musim hujan). Pada panen rampasan (musim kemarau), walet hanya membuat sarang untuk tempat beristirahat, berbeda dengan saat panen tetasan (musim hujan), walet membuat sarang untuk menetas telur-telurnya. Kebutuhan walet menetap lebih lama dalam sarang untuk menetas telur-telurnya, membuat kondisi sarang menjadi kotor, bahkan terkadang banyak kotoran baik dari induk maupun anak yang telah ditetaskan (Hadi, 2002). Hal ini

yang membuat kualitas dari sarang walet pada panen tetasan (musim hujan) lebih rendah dibandingkan pada panen rampasan (musim kemarau).

Hasil dari penelitian ini dapat diketahui bahwa rerata kadar protein yang masih mengandung air $46,50 \pm 0,59$ % dengan bahan kering $83,06 \pm 0,74$ % dan kadar protein sarang seriti berdasar bahan kering bebas air dari pengusaha walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik $55,98 \pm 0,76$ %. Sarang seriti yang sudah diketahui kadar proteinnya tersebut diharapkan dapat mengangkat citra sarang seriti sendiri, sehingga harga jual sarang seriti tidak terlalu jauh bedanya dengan sarang walet, seperti yang terjadi sampai saat ini.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Hasil pengukuran kadar protein sarang walet dan sarang seriti dari pengusaha walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik dapat diketahui bahwa dari lima sampel sarang walet diperoleh rerata kadar protein berdasar bahan kering bebas air $59,26 \pm 2,42$ %, sedangkan dari lima sampel sarang seriti diperoleh rerata kadar protein berdasar bahan kering bebas air $55,98 \pm 0,76$ %.

6.2 Saran

Setelah dilakukan penelitian tentang kadar protein sarang walet dan sarang seriti dari pengusaha walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik, maka disarankan :

- (1) Hasil pengukuran kadar protein dari penelitian ini dapat menjadi pertimbangan nilai ekonomis sarang seriti yang tidak hanya didasarkan kepada penampilan fisik sarang, tetapi juga kepada kadar proteinnya.
- (2) Bagi peternak lebih memperhatikan kelangsungan hidup populasi dan ekologi seriti secara arif dan bijaksana seperti halnya walet dikarenakan sarang seriti dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber protein lain selain sarang walet.
- (3) Bagi konsumen sarang seriti dapat dimanfaatkan sebagai makanan kesehatan yang mengandung sumber protein tinggi selain sarang walet.

RINGKASAN

RINGKASAN

Walet dan seriti merupakan jenis burung kecil pemakan serangga yang sama-sama membuat sarang dari air liur. Komposisi bahan organik penyusun sarang walet adalah protein, karbohidrat, serat kasar, abu, air dan lemak (Mardiastuti dkk., 1998). Penelitian mengenai kadar protein sarang seriti hingga saat ini belum pernah dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengukur kadar protein sarang walet dan sarang seriti dari pengusaha walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik.

Morfologi walet mempunyai panjang tubuh dari kepala hingga ekor mencapai 16 cm dengan bentangan sayap mencapai 26 cm. Kelenjar saliva walet dewasa dalam keadaan aktif berukuran 5 - 6 mm (panjang) dan 3 - 4 mm (lebar) (Aloysius, 1988 ; Fatich, 2000). Morfologi seriti mempunyai panjang tubuh mencapai 10 cm dengan bentangan sayap 21 cm (Budiman, 2002). Protein adalah salah satu substansi yang terdapat di dalam tubuh manusia. Kebutuhan protein bisa diperoleh dari dua sumber bahan pangan yaitu protein hewani dan protein nabati (Setiawan, 2009). Bahan kering merupakan bahan makanan yang telah mengalami pengurangan kadar air dengan persentase tertentu. Komponen bahan ekstrak tanpa nitrogen adalah hasil pengurangan bahan kering dengan komponen abu, lemak, nitrogen total dan serat (Tillman dkk., 1998).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif eksploratif dan pengambilan sampel dilakukan dengan metode *non random sampling (purpose)* atau pengambilan sampel yang terencana. Pengambilan sampel dilakukan pada

bulan Juni 2009 dari pengusahaan walet rumah yang terletak di desa Bunderan, kecamatan Sidayu, kabupaten Gresik. Pengujian sampel dilaksanakan di Departemen Ilmu Peternakan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa rerata konversi kadar protein sarang walet berdasar bahan kering bebas air $59,26 \pm 2,42$ %, sedangkan rerata konversi kadar protein sarang seriti berdasar bahan kering bebas air $55,98 \pm 0,76$ %. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan kebiasaan membuat sarang dan morfologi antara kedua burung tersebut. Kebiasaan walet membuat sarang tidak menggunakan rerumputan sebagai penyusun sarangnya melainkan dengan menggunakan rajutan air liur murni walet sendiri sedangkan pada seriti menggunakan rerumputan sebagai penyusun utama sarang dan air liur hanya sebagai perekat. Selanjutnya pada perbedaan morfologi, semakin besar ukuran burung diduga jumlah kebutuhan pakan semakin besar yang menyebabkan produksi air liur semakin banyak. Jumlah kandungan air liur yang semakin banyak dapat meningkatkan kadar protein yang terkandung dalam sarang.

Saran yang diberikan adalah hasil pengukuran kadar protein dari penelitian ini dapat menjadi pertimbangan nilai ekonomis sarang seriti yang tidak hanya didasarkan kepada penampilan fisik sarang, tetapi juga kepada kadar proteinnya serta lebih memperhatikan kelangsungan hidup populasi dan ekologi seriti secara arif dan bijaksana seperti halnya walet dikarenakan sarang seriti dapat dimanfaatkan sebagai makanan kesehatan yang mengandung sumber protein tinggi selain sarang walet.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwibawa, S. 2005. *Budidaya Sarang Walet*. Arkola. Surabaya.
- AgroMedia. 2007. *Budidaya Walet*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Aloysius. 1988. *Budidaya Burung Walet*. Penerbit Airlangga University press. Surabaya.
- AOAC. 1995. *Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist*. AOAC, Washington.
- Budiman, A. 2002. *Budidaya Seriti Biaya Murah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Budiman, A. 2005. *Budidaya Dan Bisnis Sarang Walet*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Digdeep, 2008. *More photos from the Wader Workshop*. http://1.bp.blogspot.com/_Dq5_ABpFrs/SQv7O3bko0I/AAAAAAAAAFOs/kadZyh9Bt_U/s1600-h/German%27s+Swiftlet_Sg+Petani_301008_IMG_9927.jpg [3 Juni 2009]
- Fatich, M. 2000. *Meningkatkan Produksi Sarang Walet Berazas Kelestarian*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Francis, C.M. 1987. *The Management of Edible Birds Nest Caves in Saba*. Wildlife section. Saba forest department. Saba, Malaysia.
- Hadi, I. 2002. *Walet Budidaya dan Aspek Bisnisnya*. PT. Media Persada. Jakarta.
- Khoiruz dan Zaman. 1996. *Rahasia Sukses Budidaya Walet*. Infovet- Pusat Perwaletan Indonesia.
- Mackinon, J. 1991. *Burung - Burung di Jawa dan Bali*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mardiastuti, A, A.Y Mulyani, J. Sugiarjito, N.L. Ginoga, I. Maryanto, A. Nugraha, Ismail. 1998. *Teknik Pengusahaan Walet Rumah, Pemanenan Sarang dan Penanganan Pasca Panen*. Laporan Riset- riset Unggulan Terpadu IV Bidang Teknologi Perlindungan Lingkungan. Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi Dewan Riset Nasional. Jakarta.
- Marhiyanto dan Idel. 1996. *Budidaya Rumah dan Sarang Burung Walet*. Gita Media Press. Surabaya.

- Moria. 2005. Swallow Nest. <http://www.swallownest.com/v20/img/> [15 Mei 2009]
- Nazaruddin dan Widodo, A. 1997. Sukses Merumahkan Walet. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Neon2rosell. 2008. *Glossy Swiftlet (Collocalia esculenta marginata)*. Flickr. <http://www.flickr.com/photos/neon2rosell/2368111097/> [3 Juni 2009]
- Nugroho E dan Whendrato. 1995. Rahasia Membuat Rumah Walet. Eka Offset. Semarang. <http://digilib.petra.ac.id/jiunkpe/s1/elkt/2002/jiunkpe-ns-s1-2002-23497072-1414-burungwalet-chapter2.pdf>
- Nugroho H.K dan Eka S. 2005. Sarana Budidaya Walet. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ocon, R. 2009. *Glossy Swiftlet*. Birdwatch.ph. <http://www.birdwatch.ph/html/gallery/gswiftlet1.html> [3 Juni 2009]
- Puslitbang Biologi UPT. 1992. Burung - burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan. Hal 211- 214.
- Rahayu, M. 2000. Kajian Identifikasi Kandungan Senyawa Bioaktif Berdasarkan Komposisi Zat Gizi Sarang Burung (*Edible nest/sarang burung walet*) Dari Burung Walet (*Collocalia fuciphagus*). Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Santoso, L.D. 2007. Apakah Protein (Amino) Berbahaya Bagi Tubuh?. <http://www.sportindo.com>. [18 Mei 2009]
- Setiawan, N. 2009. Daging dan Telur Ayam Sumber Protein Murah. http://www.pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/daging_dan_telur_ayam_sumber_protein_murah.pdf. [5 Mei 2009]
- Setyono. H, Kusrieningrum R.S, Mustikoweni, T. Nurhajati, Romziah S.B, Agustono, M. Arief, M.A. Al-Arief, M. Lamid, A.M. Sahidu, W.P Lokapirnasari. 2007. Teknologi Pakan Hewan. Bagian Ilmu Peternakan Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Srikumalaningsih. 2007. Protein. <http://srikumalaningsih.files.wordpress.com/2007/11/iii-protein.ppt>. [30 April 2009]
- Sudarto, T. 2002. Mengais Keuntungan Dari Usaha Budidaya Sarang Burung Walet. Target Press. Surabaya.

Udian, 1996. Metode Statistika. Tarsito. Semarang.

Taman, H. 2002. Trading Sarang Walet. PT Penebar Swadaya. Jakarta.

Taman, A. D., Hartadi, H., Reksohadiprosodjo, S., Prawirokusumo, S.,
Sudosoekojo, S. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada
University press. Yogyakarta.

Ubaidillah, 2003. Perbedaan Kualitas Sarang Burung Walet Pancn Rampasan
(Musim Kemarau) dengan Pancn Tetasan (Musim Hujan) pada Burung
Walet (*Collocalia Fuciphaga*). Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.

Wahyudin. 2003. Pengusaha Walet Tuntut Pembatalan PP Pungutan Liar.
Pontianak Post. Pontianak.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 2. Langkah-langkah analisis bahan kering bebas air.

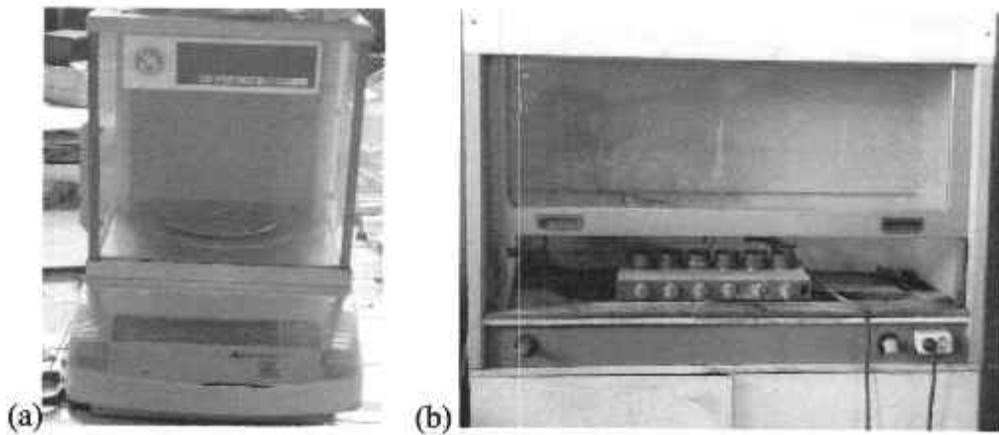
1. Memasukkan cawan porselen yang bersih ke dalam oven dengan suhu 105°C selama satu jam.
2. Mengeluarkan cawan tersebut dari oven dan memasukkan secepatnya ke dalam *exicator* dan menunggunya selama 15 menit. Tahap selanjutnya dengan menimbang cawan porselen (A gram).
3. Mengisi sampel sebanyak satu setengah gram ke dalam cawan (berat cawan + sampel = B gram), kemudian memasukkan cawan tersebut ke dalam oven dengan suhu 105°C selama satu malam.
4. Mengeluarkan cawan dari dalam oven dan secepatnya memasukkan cawan ke dalam *exicator* selama 10 - 15 menit, kemudian menimbang cawan tersebut pada timbangan analitik (C gram) (Setyono dkk., 2007).

Lampiran 3. Langkah-langkah dalam uji kadar protein.

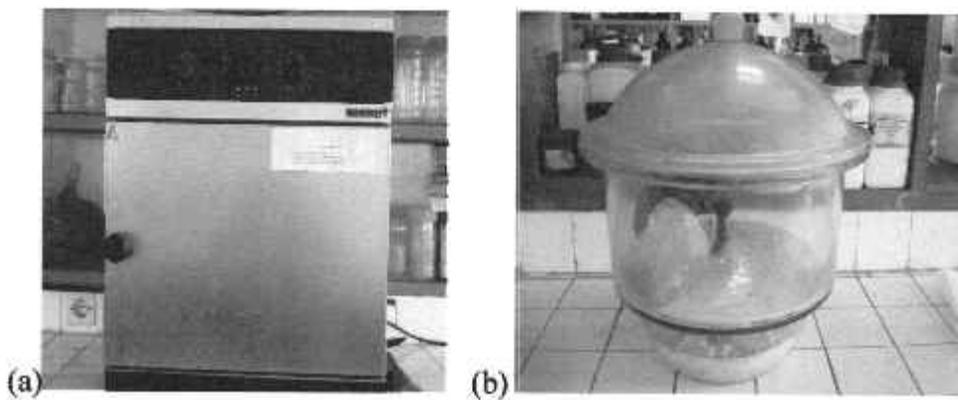
1. Menimbang sampel sarang sebanyak setengah gram diatas kertas yang sudah diketahui beratnya, kemudian memasukkan sampel tersebut ke dalam labu Kjeldhal.
2. Menambahkan sebanyak seperempat tablet Kjeldhal (sebagai katalisator) dan menambahkan 10 ml H₂SO₄ pekat.
3. Memanaskan labu tersebut di atas pemanas Kjeldhal yang terletak di dalam almari asam selama 90 menit. Proses pemanasan tersebut dapat dihentikan ketika larutan yang dipanaskan tidak mengeluarkan asap dan warna larutan tersebut telah berubah menjadi hijau atau kuning jernih, kemudian mendinginkan labu tersebut hingga menjadi dingin.
4. Memasukkan larutan yang ada dalam labu ke dalam labu ukur, kemudian diencerkan dengan aquadest sehingga volume larutan menjadi 250 ml, selanjutnya menuangkan larutan tersebut ke dalam erlenmeyer 300 ml dan mengocoknya sampai homogen.
5. Menyiapkan erlenmeyer 100 ml yang telah diisi dengan 10 ml larutan asam borat, dua tetes indikator metil-merah dan tiga tetes *brom cresol green* untuk menampung hasil penguapan.
6. Menyiapkan alat Marcum Steel yaitu, labu destilasi 2000 ml yang telah diisi dengan air sebanyak 1000 ml dengan menambahkan beberapa butir batu didih. Erlenmeyer 100 ml yang sudah disiapkan, kemudian meletakkannya pada rangkaian alat Marcum Steel.
7. Mengambil larutan yang ada pada erlenmeyer 300 ml sebanyak 10 ml, kemudian memasukkan larutan tersebut ke dalam corong yang terdapat

pada alat Marcam Steel, selanjutnya menambahkan NaOH 40% sebanyak 5 ml.

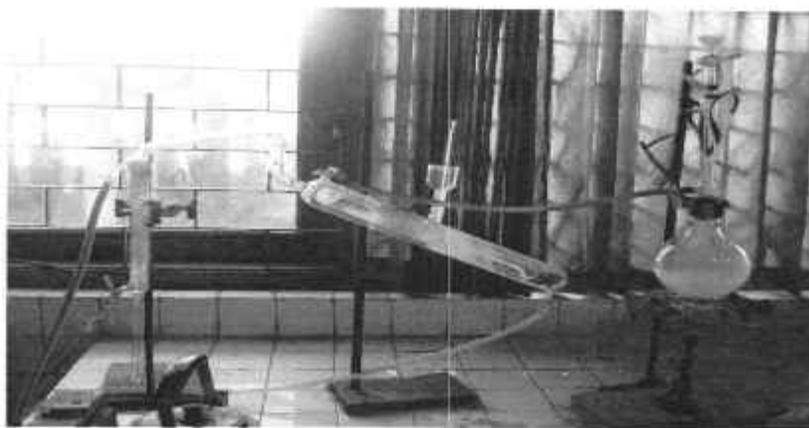
8. Memanaskan labu destilasi dan menampung uap yang keluar dari alat Marcam Steel ke dalam erlenmeyer (pemanasan dilakukan selama lima menit terhitung setelah air mendidih atau sampai volume erlenmeyer telah mencapai 50 ml.
9. Larutan yang telah bercampur uap dititrasi dengan H_2SO_4 0,01 N sampai warna biru muda berubah menjadi hijau jernih (Setyono dkk., 2007).



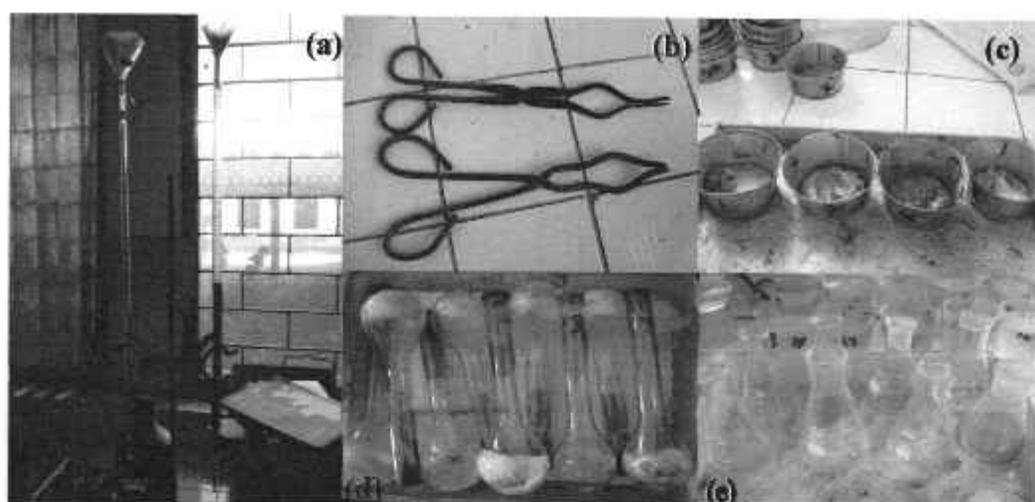
Lampiran 4. Gambar alat penelitian (a. Timbangan analitik, b. Almari asam).



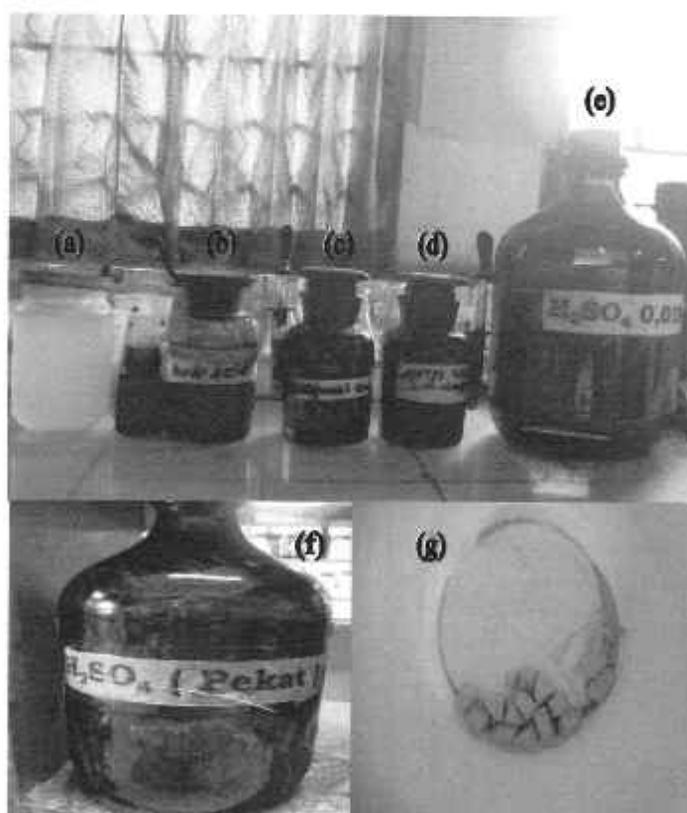
Lampiran 5. Gambar alat penelitian (a. Oven, b. Exicator yang berisi *silica gel*).



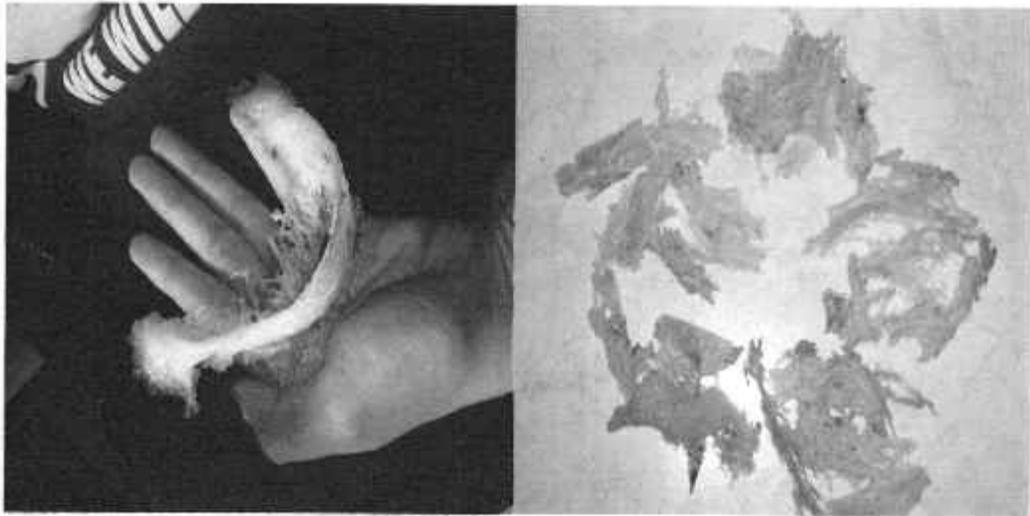
Lampiran 6. Gambar seperangkat alat Marcam Steel (Labu Destilasi, Pendingin Liebiegh, Kawat Kasa dan Pembakar Bunsen).



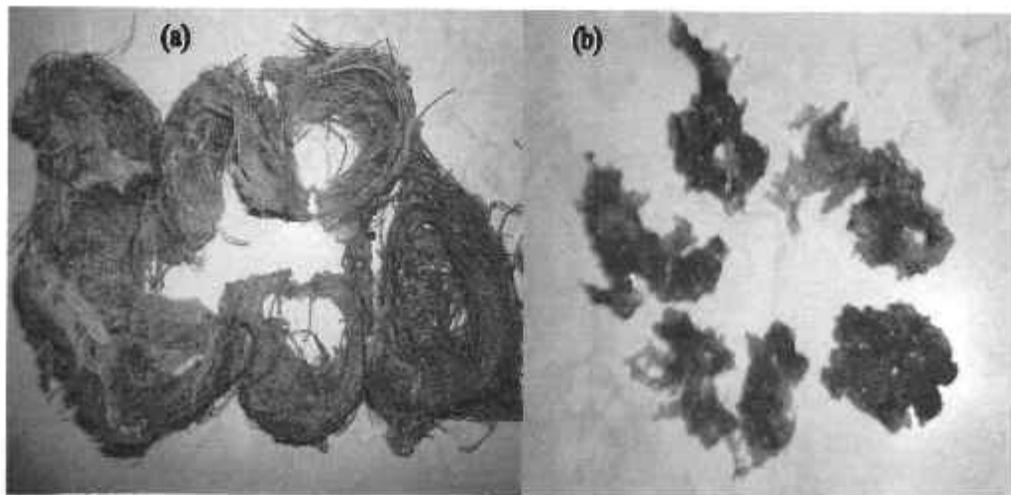
Lampiran 7. Gambar alat penelitian (a. Buret, b. *Cruss Tang*, c. Cawan Porselen, d. Labu Kjeldhal dan e. Erlenmeyer).



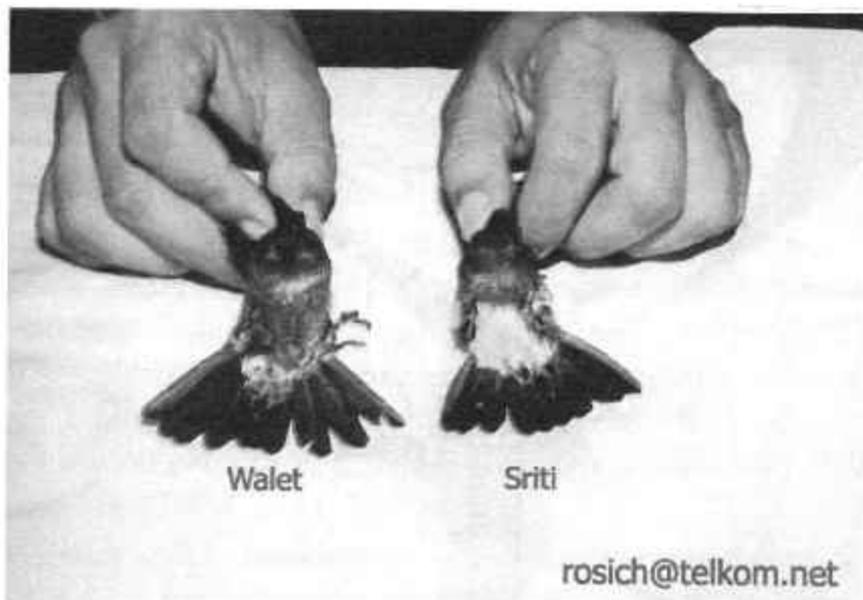
Lampiran 8. Gambar bahan penelitian (a. NaOH 40 %, b. Asam Borat, c. *Brom Cresol Green*, d. Indikator Metil-Merah, e. H_2SO_4 0,01 N, f. H_2SO_4 pekat dan g. Tablet Kjeldhal).



Lampiran 9. Gambar sarang walet yang sudah dipanen (a) dan sarang walet yang diambil tepiannya (b).



Lampiran 10. Gambar Sarang seriti yang sudah dipanen (a) dan sarang seriti yang sudah dipisahkan dari rerumputan dan kotoran (dengan cara merendam dalam air, setelah air liur terpisah lalu diangin-anginkan sampai kering) (b).



Lampiran 11. Gambar perbedaan walet dan seriti yang terlihat pada warna bulu pada perutnya.



Lampiran 12. Gambar tempat pengusahaan walet rumah di desa Bunderan kecamatan Sidayu kabupaten Gresik.

