

**ANALISIS KANDUNGAN LARVA *BLACK SOLDIER FLY*
(*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF BURUNG
WALET (*Aerodramus fuciphagus*)**

SKRIPSI



Oleh:

MUKHAMMAD ZAKKIYAH ILHAM
19820039

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

HALAMAN JUDUL

**ANALISIS KANDUNGAN LARVA BLACK SOLDIER FLY
(*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF BURUNG
WALET (*Aerodramus fuciphagus*)**

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

MUKHAMMAD ZAKKIYAH ILHAM

19820039

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KANDUNGAN LARVA BLACK SOLDIER FLY (*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF BURUNG WALET (*Aerodramus fuciphagus*)

Oleh:

MUKHAMMAD ZAKKIYAH ILHAM
19820039

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Siti Gusti Ningrum, drh.


drh. Olza Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


Dr. Eka Hara Mudji Restijono, drh, M. Vet.

Tanggal: 17 Juli 2023

HALAMAN PERSETUUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : MUKHAMMAD ZAKKIYAH ILHAM

NPM : 19820039

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

ANALISIS KANDUNGAN LARVA BLACK SOLDIER FLY (*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF BURUNG WALET

(*Aerodramus fuciphagus*)

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal :17 Juli 2023

Tim penguji

Ketua,


Dr. Siti Grsti Ningrum, drh.

Anggota,


drh. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet


drh. Arief Mardianto, M.H.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : MUKHAMMAD ZAKKIYAH ILHAM

NPM : 19820039

Fakultas / Prodi. : Kedokteran Hewan / Pendidikan Dokter Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Analisis Kandungan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Sebagai Pakan Alternatif Burung Walet (*Aerodramus Fuciphagus*)

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa meminta izin dari saya maupun royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya.

Pada tanggal : 17 Juli 2023



(Mukhammad Zakkiyah Ilham)

ANALISIS KANDUNGAN LARVA BLACK SOLDIER FLY (*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF BURUNG WALET (*Aerodramus fuciphagus*)

Mukhammad Zakkiyah Ilham

ABSTRAK

Walet merupakan salah satu burung yang dapat membuat sarang dengan air liurnya. Burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) menghasilkan sarang berwarna putih berbentuk cangkir, itu terdiri dari air liur yang mengeras yang diproduksi oleh dua kelenjar ludah di bawah lidah. Akan tetapi ketersediaan pakan untuk burung walet kini mengalami penurunan di alam bebas sehingga dapat mengakibatkan penurunan sumber makanan untuk burung walet. Larva *Hermetia illucens* ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan hewan karena diketahui larva ini memiliki kandungan nutrisinya tinggi. Dengan memanfaatkan kandungan nutrisi yang tinggi dari larva BSF atau *Hermetia illucens* maka penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi nilai nutrisi pada dua tahap kehidupan larva BSF yaitu larva instar III dan pupa. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di Balai penelitian makanan ternak Universitas Airlangga (UNAIR) Surabaya dan sampel diperoleh dari PDU Jambangan yang membudidayakan larva BSF (*Hermetia illucens*) yang berada di daerah kota Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan dari larva instar III kandungan bahan kering 97,44%, Abu 15,11%, Protein kasar 32,42%, Lemak kasar 14,85%, Serat kasar 21,40%, Ca 3,72%, BETN 13,65%, ME 27,03% dan dari fase pupa kandungan bahan kering 97,13%, Abu 26,42%, Protein kasar 29,67%, Lemak kasar 12,39%, Serat kasar 28,09%, Ca 5,22%, BETN 0,55%, ME 19,68% bahwa larva BSF bagus untuk diet atau pakan alternatif bagi burung walet karena memiliki kadar nutrisi yang sangat baik bagi burung walet itu sendiri, baik demi pertumbuhan atau sebagai produksi dari burung walet, di samping itu larva BSF juga mudah didapatkan dan mudah juga untuk dikembangkan.

Kata kunci: *Hermetia illucens*, larva BSF, analisis proksimat, nilai nutrisi, *Aerodramus fuciphagus*

**ANALYSIS OF THE LARVAL CONTENT OF BLACK SOLDIER FLY
(*Hermetia illucens*) AS AN ALTERNATIVE FEED FOR SWALLOWS
(*Aerodramus fuciphagus*)**

Mukhammad Zakkiyah Ilham

ABSTRACT

*Swallows are one of the birds which could make nests with their saliva. The swallow *Aerodramus fuciphagus* produces a cup-original white nest crafted from saliva produced by way of using the sublingual salivary glands then hardened. However, the supply of feed for swallows is now lowering within the wild, which can result in a lower in food sources for swallows. *Hermetia illucens* larvae may be used as animal feed because it is known that these larvae have a high nut content. By way of utilising the high nutritional content of BSF larvae or *Hermetia illucens*, this have a look at objectives to investigate the nutritional cost at two tiers of BSF larvae's life, namely instar III larvae and pupae. The studies become carried out on the Animal Feed Laboratory of Universitas Airlangga (UNAIR) Surabaya and samples were obtained from PDU Jambangan which cultivates BSF larvae (*Hermetia illucens*) located in the Surabaya city area. The results showed that from instar III larvae dry matter content was 97.44%, ash 15.11%, crude protein 32.42%, crude fat 14.85%, crude fiber 21.40%, Ca 3.72%, BETN 13.65%, ME 27.03% and from the pupa phase dry matter content 97.13%, ash 26.42%, crude protein 29.67%, crude fat 12.39%, crude fiber 28.09%, Ca 5.22%, BETN 0.55%, ME 19.68% that BSF larvae are good for diet or alternative feed for swallows because they have good nutritional content for the swallow itself, either as growth or as production from swallows, in addition to BSF larvae are also easy to get and easy to breed.*

Keywords: *Hermetia illucens*, BSF larvae, proximate analysis, nutritional value, *Aerodramus fuchiphagus*

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ridha, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu. Proposal ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban tertulis atas penelitian yang dilakukan. Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), FICS, yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh, M. Vet. yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Siti Gusti Ningrum, drh selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan proposal hingga selesai.
4. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa., drh., M. Vet. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
5. Arief Mardijanto, drh., M.H selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran, serta memberikan motivasi dalam pembuatan skripsi.

6. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan UniversitasWijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.

7. Orang tua tercinta, ayah Mu'arif, ibu Siti ilmiah, yang selalu memberikan memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis.

8. Serta semua teman- teman saya, yang telah setia menemani penulis, dan memberi semangat dimanapun penulis berada.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik berupa inspirasi maupun motivasi bagi pembaca. Dalam proses pembuatan skripsi tentu masih terdapat banyak kesalahan, Oleh karena itu kritik dan saran sangat kami harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Surabaya, Juli 2023

Mukammad Zakkiyah Ilham

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
I.PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masal.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II.TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Makanan burung walet.....	4
2.2. Pakan alternatif burung walet	5
2.3. Hermetia illucens	5
III.MATERI DAN METODE	12
3.1. Lokasi dan waktu penelitian.....	12
3.2. Alat dan bahan penelitian.....	12
3.2.1. Bahan Penelitian.....	12
3.2.2. Alat Penelitian.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.3.1. Jenis Penelitian.....	13
3.3.2. Variabel Penelitian	13
3.4. Prosedur Perlakuan.....	14

3.5. Prosedur Penelitian.....	14
3.5.1. Persiapan Sampel	14
3.5.2. Prosedur pengujian kadar nutrisi.....	15
3.6. Analisis data	21
3.7. Kerangka operasional penelitian	22
IV.HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Hasil	24
4.2. Pembahasan.....	33
4.2.1 Kandungan Ca(kalsium)	35
4.2.2 Kandungan lemak kasar	36
4.2.3 Kandungan protein kasar.....	37
4.2.4 Kadar abu	37
4.2.5 Kadar BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen)	38
4.2.6 Kadar ME (Energi Metabolis).....	38
4.2.7 Kadar serat kasar	39
V.Penutup	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	46
Lampiran 1. Lampiran kegiatan	46
Lampiran 2. Analisis proksimat Lengkap	53
Lampiran 3. Hasil uji normalitas.....	54
Lampiran 4. Hasil T-test dan grafik dari bahan kering, abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, Ca, BETN, dan ME.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	4
Gambar 2. <i>Megalia scalaris</i> (Loew).....	5
Gambar 3. Lalat BSF.....	6
Gambar 4. Telur larva BSF	7
Gambar 5. Larva BSF	11
Gambar 6. Larva BSF Dewasa.....	11
Gambar 4.1 1 Grafik hasil analisis bahan kering.....	24
Gambar 4.1 2 Gambar grafik hasil analisis abu	25
Gambar 4.1 3 Gambar grafik hasil analisis protein kasar	26
Gambar 4.1 4 Gambar grafik hasil analisis lemak kasar.....	27
Gambar 4.1 5 Gambar grafik hasil analisis serat kasar	28
Gambar 4.1 6 Gambar grafik hasil analisis Ca (kalsium)	29
Gambar 4.1 7 Gambar grafik hasil analisis BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen)	30
Gambar 4.1 8 Gambar grafik hasil analisis ME (<i>Metabolizable Energy</i>).....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil analisis proksimat lengkap.....	24
Tabel 2 Hasil analisis proksimat larva <i>Megaselia scalaris loew</i>	35