

ANALISIS PROTEIN PRODUK *PUPAE FLAKES* TERHADAP PENAMBAHAN TEPUNG PUPA ULAT SUTRA ERI (*Samia Cynthia Ricini*)

MUTIA ZAHRAH



DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Protein Produk Pupae *Flakes* Terhadap Penambahan Tepung Pupa Ulat Sutra Eri (*Samia Cynthia Ricini*)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Mutia Zahrah

D34190045



ABSTRAK

MUTIA ZAHRAH. Analisis Protein Produk *Pupae Flakes* Terhadap Penambahan Tepung Pupa Ulat Sutra Eri (*Samia Cynthia Ricini*). Dibimbing oleh ASTARI APRIANTINI dan RINI MADYASTUTI PURWONO.

Pupa ulat sutera merupakan bagian dari limbah pemintalan benang sutera yang mencapai 86,84% dari total kokon. Selain potensial secara kuantitas, pupa ulat sutera juga potensial karena kandungan gizinya. Pupa ulat sutera sendiri memiliki kandungan gizi yang baik bagi tubuh antara lain protein $54,6\pm 0,56\%$, lemak $26,20\pm 0,35\%$, abu $3,80\pm 0,67\%$, serat kasar $3,45\pm 0,06\%$ dan karbohidrat $3,45\pm 0,06\%$. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung pupa ulat sutera eri terhadap mutu protein produk *pupae flakes*. Pengujian dilakukan dengan cara memberi makan tikus dengan 3 sampel pupa serpih dengan konsentrasi penambahan tepung pupa yang berbeda pada 3 sampel (0%, 4%, dan 8%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung pupa ulat sutera eri tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap mutu protein produk *pupae flakes* pada parameter *Protein Efficiency Ratio* (PER), *Biological Value* (BV), dan *Net Protein Utilization* (NPU). Meskipun begitu perbedaan dan besar nilai setiap dari setiap perlakuan membuktikan bahwa penambahan tepung pupa ulat sutera eri pada produk *pupae flakes* dianggap mampu memenuhi kebutuhan protein dan memiliki dampak yang semakin besar seiring dengan kadar penambahan tepung pupa elat sutera eri.

Kata Kunci: Protein, *pupae flakes*, tepung pupa, ulat sutera eri

ABSTRACT

MUTIA ZAHRAH. (Analysis of protein quality of pupae flakes on the addition of silkworm pupae flour (Samia Cynthia Ricini). Supervised by ASTARI APRIANTINI and RINI MADYASTUTI PURWONO.

Silkworm pupae are part of the silk yarn spinning waste which reaches 86.84% of the total cocoons. In addition to potential in quantity, silkworm pupae are also potential because of their nutritional content. The silkworm pupae itself has good nutritional content for the body including protein $54.6 \pm 0.56\%$, fat $26.20 \pm 0.35\%$, ash $3.80 \pm 0.67\%$, crude fiber $3.45 \pm 0.06\%$ and carbohydrates $3.45 \pm 0.06\%$. The purpose of this study was to determine the effect of adding silkworm pupae flour to the protein quality of flakes pupae products. The test was carried out by feeding rats with 3 samples of pupae flakes with different concentrations of added silkworm pupae flour in 3 samples (0%, 4%, and 8%). The results showed that the addition of silkworm pupa flour was not significantly different ($P > 0.05$) on the protein quality of pupae flakes products on the parameters Protein Efficiency Ratio (PER), Biological Value (BV), and Net Protein Utilization (NPU). Even so, the difference and the magnitude of the result of each treatment proved that the addition of silkworm pupae flour to pupae flakes product is considered to be able to meet protein needs and has a greater impact along with the added concentration of silkworm pupae flour.

Keywords: Eri silkworm, protein, pupae flakes, silkworm pupae flour

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2023
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**ANALISIS PROTEIN PRODUK *PUPAE FLAKES* TERHADAP
PENAMBAHAN TEPUNG PUPA ULAT SUTRA ERI
(*Samia Cynthia Ricini*)**

MUTIA ZAHRAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan
Program Studi Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan

**ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2023**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Nama lengkap dan gelar
2. Nama lengkap dan gelar

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Laporan : Analisis Protein Produk *Pupae Flakes* Terhadap Penambahan Tepung Pupa Ulat Sutra Eri (*Samia Cynthia Ricini*)

Nama : Mutia Zahrah

NIM : D341900245

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Astari Apriantini S.Gz., M.Sc.



Pembimbing 2:

Dr. Rini Madyastuti Purwono S.Si., M.Si.,A.pt.



Diketahui oleh

Ketua Departemen

Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan

Prof. Dr.agr. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc.

NIP 198007404 200501 1 005



Tanggal Ujian:

08 Agustus 2024

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober sampai bulan Januari 2023. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain kepada:

1. Dr.Astari Apriantini, S.Gz., M.Sc. dan Dr. Rini Madyastuti Purwono Apt M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan saran, arahan dan motivasi kepada penulis.
2. Staf laboratorium yang telah membantu selama pengumpulan data yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian.
3. Keluarga besar THT angkatan 56 yang telah membantu penulis.
4. Terakhir, tanpa mengurangi rasa hormat penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada selaku orang tua penulis yang telah memberikan banyak doa, dukungan, motivasi, semangat, dan kasih sayang kepada penulis pada masa-masa tersulit.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Agustus 2024

Mutia Zahrah

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
II. METODE	4
2.1 Tempat dan Waktu Penelitian	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Penelitian	4
2.3.1 Penepungan Pupa Ulat Sutra Eri	4
2.3.2 Formulasi <i>Pupae Flakes</i>	5
2.3.3 Masa Aklimatisasi Tikus	6
2.3.4 Masa Pemeliharaan Tikus Berdasarkan Jenis Diet	7
2.3.5 Pengukuran Nilai Gizi Protein	7
2.3.7 Analisis Data	9
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Metode Pertumbuhan	10
3.2 Metode Keseimbangan Nitrogen	12
3.2.1 <i>Biological Value</i> (BV)	12
3.2.2 <i>Net protein utilization</i> (NPU)	13
IV. SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
V. LAMPIRAN	18

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Formulasi <i>Pupae Flakes</i>	5
2	Nilai <i>Protein efficiency ratio</i> (PER)	10
3	Nilai keseimbangan nitrogen	12

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram Alir Penepungan Pupa Ulat Sutra Eri	5
2	Diagram Alir Formulasi <i>Pupae Flakes</i>	6

DAFTAR LAMPIRAN

1	Penimbangan bobot badan	18
2	Kondisi kandang tikus	18
3	<i>Pupae flakes</i> 0%	18
4	<i>Pupae flakes</i> 4%	18
5	<i>Pupae flakes</i> 8%	18
6	Hasil ANOVA-RAL: Single Factor Analisi Mutu Protein	18
7	Perhitungan PER <i>flakes</i> 0%	19
8	Perhitungan PER <i>flakes</i> 4%	19
9	Perhitungan PER <i>flakes</i> 8%	20
10	Perhitungan BV <i>flakes</i> 0%	20
11	Perhitungan BV <i>flakes</i> 4%	20
12	Perhitungan BV <i>flakes</i> 8%	21
13	Perhitungan NPU <i>flakes</i> 0%	21
14	Perhitungan NPU <i>flakes</i> 4%	21
15	Perhitungan NPU <i>flakes</i> 8%	22