



**PEMANFAATAN MAGGOT (*Hermetia illucens*) DARI
BERBAGAI MEDIA TUMBUH SEBAGAI PENGGANTI
TEPUNG IKAN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN
PUYUH**

SKRIPSI

OLEH

**NAMA : NUR HABIBAH
NPM : 1713060096
PRODI : PETERNAKAN**

**PROGRAM STUDI ILMU PETERNAKAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2021**

**PEMANFAATAN MAGGOT (*Hermetia illucens*) DARI
BERBAGAI MEDIA TUMBUH SEBAGAI PENGGANTI
TEPUNG IKAN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN
PUYUH**

SKRIPSI

OLEH

NUR HABIBAH
1713060096

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Strata-1 Pada Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi**

**Disetujui oleh:
Komisi Pembimbing**



Dini Julia Sari Siregar, S.Pt, MP
Pembimbing I



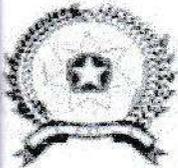
Warisman, S.Pt., M.Pt
Pembimbing II



Andhika Putra, S.Pt., M.Pt
Ka. Prodi Peternakan



Hamdani, S.Pt, M.Pt
Dekan Sains dan Teknologi



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 346/PERP/BP/2021

Kepala Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan as nama saudara/:

Nama : NUR HABIBAH
P.M. : 1713060096
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Peternakan

ahwasannya terhitung sejak tanggal 09 Agustus 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku kaligus tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 09 Agustus 2021
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan


Raimed Eladi Usman, ST, M.Kom

No. Dokumen : FM-PERPUS-06-01
Revisi : 01
Tgl. Efektif : 04 Juni 2015



KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 235/KBP/LKPP/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : NUR HABIBAH
N.P.M. : 1713060096
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Peternakan

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 10 Agustus 2021
Ka. Laboratorium

M. Wasito, S.P., M.P.



No. Dokumen : FM-LABO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

C:\Users\Admin\Documents\Paperjam Detector reports\originality report 21.8.2021 12:45:57 - NUR HABIBAH_171200991_PETERNAKAN.docx

NUR HABIBAH_171200991_PETERNAKAN.docx Universitas Pembangunan Panca Budi_License03

Check for updates Rewrite Check for updates Internet Check

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Originality Report

Plagiarism (0%)

Copyright (0%)

Unpublished (0.00%)

Published (0.00%)

Copyright (0%)

Unpublished (0.00%)

Published (0.00%)

Copyright (0%)

SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir Skripsi Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor 7594/13 R.2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online

Demikian disampaikan.

NB. Segala penyalahgunaan pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB



No. Dokumen	PM-UJMA-06-02	Revisi	00	Tgl Eff	23 Jan 2019
-------------	---------------	--------	----	---------	-------------

SURAT PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : NUR HARIBAH
 P. M. : 1711060096
 Tempat/Tgl. lahir : TANJUNG SELAMAT / 21 Desember 1999
 Alamat : Tanjung Selamat Gg. Keluarga Dusun 1A Kecamatan Singgal Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara
 No. HP : 082186924721
 Nama Orang tua : BACHTIAR/LELI DEWI YANTI
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Peternakan
 Judul : Pemanfaatan Maggot Dari Berbagai Media Tumbuh Sebagai Pengganti Tepung Ikan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Poyah

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada NPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 13 Agustus 2021
 Yang Membuat Pernyataan





YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : NUR HABIBAH
NPM : 1713060096
Program Studi : Peternakan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Dini Julia Sari Siregar, S.Pt, MP
Judul Skripsi : Pemanfaatan Maggot (*Hermetia illucens*) Dari Berbagai Media Tumbuh Sebagai Pengganti Tepung Ikan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Puyuh

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
21 Januari 2021	Acc seminar proposal	Disetujui	
04 Agustus 2021	Acc sidang seminar hasil	Disetujui	
09 Agustus 2021	Acc sidang meja hijau	Disetujui	

Medan, 15 September 2021
Dosen Pembimbing,



Dini Julia Sari Siregar, S.Pt, MP



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808

MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : NUR HABIBAH
NPM : 1713060096
Program Studi : Peternakan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Warisman, SPT.,M.Pt
Judul Skripsi : Pemanfaatan Maggot (*Hermetia illucens*) Dari Berbagai Media Tumbuh Sebagai Pengganti Tepung Ikan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Puyuh

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
21 Januari 2021	Acc Seminar Proposal	Disetujui	
04 Agustus 2021	Acc sidang seminar hasil	Disetujui	
09 Agustus 2021	Acc sidang meja hijau	Disetujui	

Medan, 15 September 2021
Dosen Pembimbing,



Warisman, SPT.,M.Pt

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 15 September 2021
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NUR HABIBAH
 Tempat/Tgl. Lahir : TANJUNG SELAMAT / 21 Desember 1999
 Nama Orang Tua : BACHTIAR
 N. P. M : 1713060096
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Peternakan
 No. HP : 089512928173
 Alamat : Tanjung Selamat Gg. Keluarga Dusun 1A Kecamatan
 Sunggal Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Pemanfaatan Maggot (*Hermetia illucens*) Dari Berbagai Media Tumbuh Sebagai Pengganti Tepung Ikan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Puyuh**, Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
Total Biaya	: Rp.	2,750,000

Ukuran Toga : L

Diketahui/Disetujui oleh :



Hamdani, ST., MT.
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya



NUR HABIBAH
 1713060096

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Habibah
NPM : 1713060096
Fakultas/ Program Studi : Sains & Teknologi/ Peternakan
Judul Skripsi : Pemanfaatan Maggot (*Hermetia illucens*) Dari Berbagai Media Tumbuh Sebagai Pengganti Tepung Ikan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Puyuh

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain (*plagiat*).
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada UNPAB untuk menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola, mendistribusikan, dan mempublikasikan karya skripsi melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila di kemudian hari diketahui bahwa pernyataan tidak benar.

Medan, 01 September 2021
Yang Membuat Pernyataan



**PEMANFAATAN MAGGOT (*Hermetia illucens*) DARI
BERBAGAI MEDIA TUMBUH SEBAGAI PENGGANTI
TEPUNG IKAN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN
PUYUH**

SKRIPSI

OLEH

NUR HABIBAH
1713060096

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Strata-1 Pada Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi**

Disetujui oleh:

Komisi Pembimbing



Ace Jilid
14/9/2021

Dini Julia Sari Siregar, S.Pt, MP
Pembimbing I



14/9/2021
Ace jilid

Warisman, S.Pt., M.Pt
Pembimbing II

Andhika Putra, S.Pt., M.Pt
Ka. Prodi Peternakan

Hamdani, ST., MT
Dekan Sains dan Teknologi



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : NUR HABIBAH
Tempat/Tgl. Lahir : TANJUNG SELAMAT / 21 Desember 1999
Nomor Pokok Mahasiswa : 1713060096
Program Studi : Peternakan
Konsentrasi :
Jumlah Kredit yang telah dicapai : 116 SKS, IPK 3.52
Nomor Hp : 082186924721
Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Pemanfaatan Maggot Dari Berbagai Media Tumbuh Sebagai Pengganti Tepung Ikan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Puyuh

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Pemanfaatan Maggot (*Hermetia illucens*) Dari Berbagai Media Tumbuh Sebagai Pengganti Tepung Ikan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Puyuh.

*Coret Yang Tidak Perlu



Rektor I,

(Cahyo Pramono, S.E., M.M.)

Medan, 30 November 2020

Pemohon,

(Nur Habibah)

Tanggal :
Disahkan oleh :
Dekan
(Hamdani, ST., MT.)

Tanggal :
Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I :
(Dini Julia Sari Siregar, S.Pt., MP)

Tanggal :
Disetujui oleh :
Ka. Prodi Peternakan
(Andhika Putra, S.Pt., M.Pt.)

Tanggal :
Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing II :
(Warisman, SPT., M.Pt.)

No. Dokumen: FM-UPBM-18-02

Revisi: 0

Tgl. Eff: 22 Oktober 2018

ABSTRACT

*Quail cattle need adequate nutrition during their growth. This study aims to determine the effect of using Maggot (*Hermetia illucens*) from various growing media as a substitute for fish meal in feed on quail growth for 7 weeks. This study used a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments with 5 replications. The treatments were as follows: P0 = Conventional Ration, P1 = Conventional Ration + 10% BSF Flour as vegetable and fruit waste growing media, P2 = Conventional Ration + 10% BSF Flour growing media for fermented Palm Oil Empty Fruit Bunches (TKKS) waste, P3 = Conventional Ration + 10% BSF Flour growing media for quail manure. Parameters observed were body weight gain (PBB) in (g/head), feed consumption (g/head) and feed conversion. The results showed that the highest body weight gain was (P0) with a body weight gain of 110.58 (g/head) which was not significantly different from P1, P2, P3. The highest feed consumption was P2 (591.75g/head) which was not significantly different from the feed consumption of P0,P1,P3. The lowest feed conversion was P0 (5.32) which gave no significant effect on the treatment P1, P2, P3*

Keywords: *Maggot BSF, quail growth*

ABSTRAK

Ternak Burung Puyuh membutuhkan nutrisi yang cukup selama pertumbuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pemanfaatan Maggot (*Hermetia illucens*) Dari Berbagai Media Tumbuh Sebagai Pengganti Tepung Ikan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Puyuh selama 7 minggu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut: P0 = Ransum Konvensional, P1 = Ransum Konvensional + 10% Tepung BSF media tumbuh limbah sayur dan buah, P2 = Ransum Konvensional + 10% Tepung BSF media tumbuh limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) fermentasi, P3 = Ransum Konvensional + 10% Tepung BSF media tumbuh limbah kotoran puyuh. Parameter yang diamati adalah pertambahan bobot badan (PBB) dalam (g/ekor), konsumsi pakan (g/ekor) dan Konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan tertinggi adalah (P0) dengan pertambahan bobot badan 110,58 (g/ekor) berbeda tidak nyata dengan P1, P2, P3. Konsumsi pakan tertinggi adalah P2 (591,75g/ekor) berbeda tidak nyata dengan konsumsi pakan P0, P1, P3. Konversi pakan terendah adalah P0 (5,32) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P1, P2, P3

Kata Kunci : *Maggot BSF, Pertumbuhan puyuh*

RIWAYAT HIDUP

Nur Habibah dilahirkan di Tanjung Selamat, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara pada tanggal 21 Desember 1999. Nur Habibah merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Bachtiar dan Ibu Leli Dewi Yanti.

Nur Habibah memulai pendidikan formal tahun 2003 di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Tanjung Selamat, dan pada tahun 2005 melanjutkan ke SD Swasta Nur Adia. Pada tahun 2011 penulis tercatat sebagai siswa SMP Swasta Nur Adia. Tiga tahun berselang tepatnya pada tahun 2014 penulis tercatat sebagai siswa SMK Swasta SPP SNAKMA Muhammadiyah Tanjung Anom. Penulis lulus dari SMK Swasta SPP SNAKMA Muhammadiyah Tanjung Anom pada tahun 2017 dan pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Pembangunan Panca Budi Medan di Fakultas Sains Dan Teknologi pada Program Studi Peternakan.

Penulis melaksanakan magang tahun 2020 di PT. Charoen Pokphand Jaya Farm dari tanggal 20 Januari sampai 22 Februari dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Tebing Tanjung Sealamat, Kecamatan Padang Tualan, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	2
Hipotesis Penelitian.....	2
Kegunaan Penelitian.....	2
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Klasifikasi Puyuh.....	4
Ransum Puyuh.....	6
Maggot BSF (<i>Hermetia illucens</i>).....	7
Morfologi dan Siklus Hidup <i>Black Soldier Fly</i>	8
Media Perkembangan Maggot <i>Black Soldier Fly</i>	10
Kandungan Nutrisi Maggot <i>Black Soldier Fly</i>	11
Konsumsi Ransum.....	12
Pertambahan Bobot Badan.....	13
Konversi Ransum.....	14
BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	15
Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
Bahan dan Alat Penelitian.....	15
Metode Penelitian.....	15
Formulasi Ransum.....	17
Analisis Data.....	18
PELAKSANAAN PENELITIAN.....	19
Persiapan Pembuatan Tepung Maggot.....	19
Persiapan Kandang.....	19
Persiapan Ternak.....	20
Pemberian Pakan dan Air Minum.....	20
Pelaksanaan Pengumpulan Data.....	21

Paramater Yang Diamati.....	22
1. Konsumsi Ransum.....	22
2. Pertambahan Bobot Badan.....	22
3. Konversi Ransum.....	22
HASIL PENELITIAN.....	23
Rekapitulasi Data.....	23
Konsumsi Pakan	25
Pertambahan Bobot Badan.....	25
Konversi Pakan.....	27
PEMBAHASAN.....	29
Konsumsi Pakan	29
Pertambahan Bobot Badan	30
Konversi Pakan.....	32
KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
Kesimpulan	34
Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Kebutuhan Nutrisi Burung Puyuh.....	7
2.	Kandungan Nutrisi Maggot/<i>Black Soldier Fly</i>	
3.	Kebutuhan Konsumsi Ransum Pada Puyuh.....	13
4.	Formulasi Ransum Burung Puyuh.....	17
5.	Rekapitulasi Konsumsi Pakan (g/ekor), Pertambahan Bobot Badan (g/ekor), dan Konversi Pakan dengan pemanfaatan maggot (<i>Hermetia illucens</i>) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh.....	23
6.	Rata-rata konsumsi pakan pada puyuh dengan pemanfaatan maggot (<i>Hermetia illucens</i>) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan dalam 7 minggu	24
7.	Rata-rata pertambahan bobot badan puyuh dengan pemanfaatan maggot (<i>Hermetia illucens</i>) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan dalam 7 minggu	26
8.	Rata-rata konversi pakan puyuh dengan pemanfaatan maggot (<i>Hermetia illucens</i>) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan dalam 7 minggu.....	27

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Diagram batang rata-rata konsumsi pakan (g/ekor) akibat pemanfaatan maggot (<i>Hermetia illucens</i>) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh pada penelitian selama 49 hari.....	25
2.	Diagram Batang Rataan Pertambahan Bobot Badan (g/ekor) akibat pemanfaatan maggot (<i>Hermetia illucens</i>) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh pada penelitian selama 49 hari.....	27
3.	Diagram Batang Konversi Pakan akibat pemanfaatan maggot (<i>Hermetia illucens</i>) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh dalam 7 minggu.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Rata-rata konsumsi pakan	39
2.	Analisa sidik ragam	40
3.	Rata-rata Pertambahan Bobot Badan	41
4.	Anlisa sidik ragam.....	42
5.	Rata-rata konversi pakan.....	43
6.	Analisa sidik ragam.....	44

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis ucapkan Kepada Allah SWT yang telah memberikan penulis kesehatan, karunia, dan rezeki sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini yang berjudul “Pemanfaatan Maggot (*Hermetia illucens*) Dari Berbagai Media Tumbuh Sebagai Pengganti Tepung Ikan Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Puyuh”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. M Isa Indrawan, SE. MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Bapak Hamdani, ST., MT selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Andhika Putra. S.Pt., M.Pt selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Dini Julia Sari Siregar, S.Pt, MP selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktunya membimbing penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Warisman, S.Pt., M.Pt selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen-Dosen Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah memberi ilmunya kepada penulis.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.

8. Teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Apabila dalam penulisan skripsi ini masih ada beberapa kesalahan baik dalam penulisan maupun isi, maka sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini diterima dengan baik.

Medan, Juli 2021

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan kenaikan jumlah penduduk di Indonesia, berdampak langsung terhadap meningkatnya kebutuhan masyarakat akan konsumsi daging sebagai salah satu sumber protein hewani yang banyak diminati masyarakat, karena itu usaha peternakan puyuh merupakan jenis usaha pemeliharaan ternak yang unggul dan waktu yang diperlukan relatif singkat, namun dalam pemeliharaannya memerlukan biaya yang cukup tinggi khususnya pada penyediaan ransum. Ransum merupakan komponen terbesar dari biaya produksi yang dapat mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Penyediaan ransum yang memadai secara kualitas dan kuantitas sangat diharapkan dalam peningkatan produktifitas pertumbuhan puyuh. Produktivitas yang baik memerlukan ransum yang tepat, berimbang dan efisien. Tepung ikan adalah salah satu bahan baku pakan sumber protein yang mahal harganya karena belum dapat dipenuhi produksi dalam negeri dan perlu impor untuk mendapatkan tepung ikan yang berkualitas. Kandungan Protein tepung ikan cukup tinggi yaitu 55% - 62% (Sitompul, 2004). Seiring dengan tinggi dan mahalnya biaya produksi pakan perlu berinisiatif dengan menyusun ransum sendiri dan diperlukan upaya untuk mencari alternatif sumber bahan pakan dengan memanfaatkan bahan ransum non konvensional yang murah, kualitasnya baik, dan mudah ditemukan di sekitar wilayah peternakan seperti maggot BSF.

Maggot BSF adalah salah satu bahan pakan alternatif yang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu berkisar 36,15% (Revany, 2007).

Salah satu bentuk pemanfaatannya yaitu dengan mengolahnya menjadi tepung sebagai sumber protein pengganti tepung ikan sebagai formulasi pakan puyuh, karena biaya dibutuhkan untuk mendapatkan tepung belatung relatif murah dibandingkan biaya pembelian tepung ikan. Hal ini diharapkan dapat menekan biaya produksi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian mengenai pemanfaatan maggot dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh untuk mengetahui pertambahan bobot badan, konsumsi ransum, dan konversi ransum dari ternak puyuh yang diberi tepung belatung sebagai sumber protein pengganti tepung ikan.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan berpengaruh positif terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini antara lain :

1. Memberikan Informasi yang bermanfaat bagi peternak dan penelitian tentang pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh.
2. Hasil penelitian yang diperoleh dapat menjadi rujukan bagi rekan mahasiswa yang akan melakukan penelitian tentang pertumbuhan puyuh
3. Sebagai sumber data dalam penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk dapat melaksanakan sidang meja hijau guna memperoleh gelar sarjana peternakan di Prodi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi Puyuh

Menurut Listiyowati dan Roospitasari (2009), burung puyuh memiliki taksonomi yaitu :

- Kelas : Aves
- Ordo : Galiformes
- Sub Ordo : Phasianoidae
- Famili : Phasianidae
- Sub Famili : Phasianinae
- Genus : *Coturnix*
- Spesies : *Coturnix-coturnix Japonica*

Puyuh (*Coturnix-coturnix Japonica*) merupakan salah satu jenis puyuh yang paling banyak dikembangkan untuk produksi telur. Sebab dari seluruh spesies puyuh, hanya jenis puyuh inilah yang memiliki produksi telur yang sangat bagus (Susilorini *et al.*, 2009).

Puyuh merupakan kelompok aves yang banyak ditenakkan selain ayam dan bebek. Tidak seperti burung lainnya yang memiliki kemampuan terbang, burung puyuh justru tidak bisa terbang. Kondisi ini sama halnya dengan ayam yang juga tidak dapat memiliki kemampuan untuk terbang. Akan tetapi pada waktu terdesak unggas ini sesekali dapat menunjukkan kemampuan terbangnya, misalnya ada musuh yang mendekat. Kecepatan terbangnyapun sangat cepat, akan tetapi karena tidak terbiasa terbang maka jarak tempuhnya juga tidak terlalu jauh. Khusus untuk spesies *Coturnix-coturnix Japonica* kemampuan terbangnya sedikit lebih baik, sehingga jarak tempuhnya lebih jauh dibanding spesies puyuh yang

lain. Biasanya burung puyuh akan berjalan mencari makan di atas area terbuka jenis makanan burung ini cukup bervariasi, mulai dari serangga hingga biji-bijian. Jenis puyuh ini mampu menghasilkan produksi telur sekitar 250-300 butir/ekor/tahun (Wuryadi, 2011).

Puyuh memiliki ciri-ciri sebagai berikut pertumbuhan dan perkembangannya sangat cepat, masa kelamin cepat yaitu terjadi pada umur 40-41 hari, umur pertama kali bertelur 45 hari dan mampu bertelur selama 15-18 bulan dengan puncak produksi selama 3-5 bulan. Produksi telur puyuh dapat mencapai 250-300 butir per tahun (Listiyowati dan Roospitasari, 2009) dengan bobot telur sekitar 10 g, bewarna coklat tua, biru, putih dengan bintik-bintik hitam, coklat serta biru (Susilorini *et al.*, 2009).

Puyuh jantan memiliki ciri tubuh bewarna coklat muda pada bagian leher dan dadanya serta mampu berkicau pada umur 5-6 minggu. Bobot badan puyuh jantan lebih rendah dibandingkan dengan puyuh betina (Listiyowati dan Roospitasari, 2009).

Puyuh betina mempunyai ukuran tubuh yang besar dari pada jantan, bertelur pertama kali pada umur 42 minggu, puncak produksi 5-6 bulan dan mengalami penurunan produksi telur mulai pada saat umur 14 bulan serta akan berhenti bertelur sama sekali saat berumur 30 bulan (Wuryadi, 2011).

Faktor yang terpenting dalam pemeliharaan puyuh adalah pakan, sebab 80% biaya yang dikeluarkan peternak digunakan untuk pembelian pakan. Zat-zat gizi yang diperlukan harus terdapat dalam pakan, kekurangan salah satu zat gizi yang diperlukan akan memberikan dampak buruk (Listiyowati dan Kinanti, 2005).

Ransum Puyuh

Bahan Pakan adalah segala sesuatu yang dapat diberikan kepada ternak. Pakan yang diberikan harus berkualitas tinggi yaitu mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh ternak dalam hidupnya seperti air, protein, mineral (Parakkasi, 2005).

Faktor yang terpenting dalam pemeliharaan puyuh adalah pakan, sebab 80% biaya yang dikeluarkan peternak digunakan untuk pembelian pakan. Akinola dan Sese (2012), merekomendasikan pemeliharaan puyuh di daerah tropis lembab hangat seperti Indonesia, maka ransum mengandung energi metabolisme sebesar 2500 kkal/kg dan 24% protein kasar.

Tepung ikan adalah salah satu bahan pakan sumber protein yang banyak digunakan oleh peternak dalam penyusunan ransum. Kebutuhan ternak akan pakan sumber protein hewani sangat penting, karena memiliki kandungan protein relatif tinggi yang disusun oleh asam-asam amino esensial kompleks yang dapat mempengaruhi pertumbuhan sel-sel jaringan tubuh ternak (Purnamasari *et al.* 2006). Tepung ikan yang baik mempunyai kandungan protein kasar sebesar 58-68%, air 5,5-8,5%, serta garam 0,5-3,0% (Sitompul, 2004). Tepung ikan adalah bahan bakupakan yang mahal harganya karena belum dapat dipenuhi produk dalam negeri. Susahnya mendapat tepung ikan juga disebabkan karena harganya relatif mahal dan perlu impor untuk mendapatkan tepung ikan yang berkualitas.

Okah dan Onwujiariri (2012), menunjukkan bahwa penggantian pakan ikan pada ransum ayam broiler finisher dengan tepung maggot 50% menunjukkan

karakteristik kinerja yang unggul terhadap ransum basal dan juga terbukti menjadi pilihan yang lebih ekonomis.

Dalam formulasi ransum selalu dicari bahan pakan alternatif yang relatif murah, tidak bersaing dengan manusia, mudah mendapatkannya, dan mempunyai kualitas yang sama dengan tepung ikan. Salah satu bahan pakan alternatif sebagai sumber protein adalah maggot BSF.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Burung Puyuh

Kandungan pakan	Starter	Layer
Energi (Kkal/kg)	2800	2900
Air (Max)(%)	12	14
Protein Kasar (Max)(%)	21-23	22
Lemak Kasar (Max)(%)	4-Aug	3.96
Serat Kasar (Max)(%)	4	6
Abu (Max)(%)	8	10
Kalsium (%)	0.9 - 1.2	3.25 – 4
Fosfor (%)	0.76 - 1	0.6

Sumber : Wuryadi (2011)

Maggot BSF (*Hermetia illucens*)

Maggot BSF merupakan larva lalat *black soldier fly* atau serangga bunga, memiliki tekstur yang kenyal, dan memiliki kemampuan untuk mengeluarkan enzim alami (Saurin, 2005).

Kandungan protein maggot BSF ini cukup tinggi, yaitu 40-50% dengan kandungan lemak berkisar 29-32% (Bosch *et al.*, 2014). Menurut (Li *et al.*, 2011) budidaya maggot BSF ini dapat mengurangi limbah organik yang berpotensi mencemari lingkungan. Faktor lain yang menguntungkan adalah sumber protein berbasis insekta yang digunakan tidak berkompetisi dengan manusia sehingga

sangat sesuai untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak, termasuk unggas dan ikan (Veldkamp *et al.*, 2012).

Maggot BSF yang lebih besar (prepupa) sangat ideal digunakan untuk campuran pakan atau bahan baku pellet karena mampu memenuhi kuantitas produksi. Menurut Saurin (2005) ; Retnosari (2007), belatung merupakan larva lalat *black soldier fly* atau serangga bunga, memiliki tekstur yang kenyal, dan memiliki kemampuan untuk mengeluarkan enzim alami. Sehingga bahan yang sebelumnya sulit dicerna dapat disederhanakan dan dapat dimanfaatkan oleh ikan. Selain itu maggot memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu sekitar 42%.

Menurut Gunawan (2012), penggunaan tepung maggot BSF untuk bahan pakan ternak diprediksi akan memiliki kualitas yang sama dengan tepung ikan, karena dengan diekstasinya lemak maka kandungan protein tepung maggot BSF akan meningkat, walaupun masih memiliki asam amino defisien yaitu asam amino.

Morfologi dan Siklus Hidup *Black Soldier Fly*

Lalat *Black Soldier Fly* memiliki warna hitam dan bagian segmen basal abdomennya berwarna transparan sehingga sekilas menyerupai abdomen lebah. Panjang lalat berkisar antara 15-20 mm dan mempunyai waktu hidup lima sampai delapan hari. Berdasarkan jenis kelaminnya, lalat betina umumnya memiliki daya tahan hidup yang lebih pendek dibandingkan dengan lalat jantan (Tomberlin *et al.* 2009).

Saat lalat dewasa berkembang dari pupa, kondisi sayap masih terlipat kemudian mulai mengembang sempurna hingga menutupi bagian torak. Lalat dewasa tidak memiliki bagian mulut yang fungsional, karena lalat dewasa hanya beraktivitas untuk kawin dan bereproduksi sepanjang hidupnya. Kebutuhan nutrisi lalat dewasa tergantung pada kandungan lemak yang disimpan saat masa pupa. Ketika simpanan lemak habis, maka lalat akan mati. Berdasarkan jenis kelaminnya, lalat betina umumnya memiliki daya tahan hidup yang lebih pendek dibandingkan dengan lalat jantan (Tomberlin *et al.* 2002).

Maggot *Hermetia illucens* dapat dikembangbiakkan pada media yang kaya akan bahan organik (Tomberlin *et al.*, 2002). Keistimewaan dari maggot *Hermetia illucens* yaitu bila nutrisi tidak cukup untuk perkembangan maka fase dapat mencapai 4 bulan tetapi bila nutrisi cukup maka lama fase hanya memerlukan waktu 2 minggu (Olivier, 2000). Substrat yang berkualitas akan menghasilkan maggot *Hermetia illucens* yang lebih banyak karena dapat menyediakan zat gizi yang cukup untuk pertumbuhan serta perkembangan maggot *Hermetia illucens* yang hasilnya dapat diukur melalui produksi bobot segar maggot *Hermetia illucens* (Melta *et al.* 2009). Kekurangan energi dapat menghambat perkembangan tubuh maggot *Hermetia illucens* (Ula *et al.* 2018).

Secara umum serangga berkembang biak dengan cara seksual, sama halnya dengan *Hermetia illucens* ini. Siklus hidupnya relatif singkat, sekitar 40 hari. Fase metamorfosis terdiri atas fase telur selama 3 hari, maggot 18 hari, prepupa 14 hari, pupa 3 hari, dan lalat dewasa 3 hari. *Hermetia illucens* menghabiskan masa dewasa atau masa menjadi lalat hanya untuk kawin dan lalat itu mati setelah kawin. Telur lalat BSF berwarna putih dan berbentuk lonjong

dengan panjang sekitar 1 mm terhimpun dalam bentuk koloni. Seekor lalat betina BSF normal mampu memproduksi telur bekisar 185-1235 telur (Rachmawati *et al.*, 2010). Lalat *Hermetia illucens* betina dilaporkan hanya bertelur satu kali selama masa hidupnya, setelah itu mati (Tomberlin *et al.*, 2002).

Media Perkembangan Maggot *Black Soldier Fly*

Hermetia illucens umumnya memiliki kebiasaan mengonsumsi bahan-bahan organik sehingga disebut sebagai organisme pembusuk. Maggot BSF dapat tumbuh dan berkembang subur pada media organik, seperti BIS, kotoran sapi, kotoran babi, kotoran ayam, sampah buah dan limbah organik lainnya (Mangunwardoyo, 2011).

Hermetia illucens dewasa hanya membutuhkan air karena nutrisi hanya diperlukan untuk reproduksi selama fase kedua. Perkembangbiakan dilakukan secara seksual dimana lalat betina meletakkan telur-telurnya pada permukaan yang bersih, namun berdekatan dengan sumber makanan yang cocok karena pada fase ini maggot memerlukan banyak makanan untuk tumbuh menjadi pupa (Tomberlin *et al.*, 2002).

Lalat *Hermetia illucens* mampu tumbuh dan berkembang biak dengan mudah, memiliki tingkat efisiensi pakan yang tinggi serta dapat dipelihara pada media limbah (Wardhana, 2016). Newton *et al.*, (2005) juga menyatakan bahwa serangga ini potensial untuk dimanfaatkan sebagai agen penghuni limbah organik.

Keberhasilan produksi dan kualitas maggot BSF sangat ditentukan oleh media tumbuh, jenis lalat *Hermetia illucens* menyukai aroma media yang khas maka tidak semua media dapat dijadikan tempat bertelur bagi lalat *Hermetia*

illucens (Rachmawati *et al.*, 2010). Feses unggas merupakan salah satu pakan utama lalat *Hermetia illucens* (Tumiran *et al.*, 2017).

Kandungan Nutrisi Maggot/ Larva *Black Soldier Fly*

Persentase kandungan nutrisi larva *Black Soldier Fly* secara umum dapat dilihat pada Tabel 2. Kandungan Nutrisi Maggot *Black Soldier Fly* ini cukup tinggi, yaitu 44,26% dengan kandungan lemak mencapai 29,65%. Nilai asam amino, asam lemak dan mineral yang terkandung di dalam larva juga tidak kalah dengan sumber – sumber protein lainnya, sehingga Nutrisi Maggot *Black Soldier Fly* merupakan bahan baku ideal yang dapat digunakan sebagai pakan ternak (Fahmi *et al.* 2007).

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Maggot *Black Soldier Fly*

Proksimat(%)	Asam Amino (%)	Asam Lemak (%)	Mineral (%)
Air	2,38	Serin 6,35	Linoleat 0,70
Protein	44,26	Lignin 3,80	Linolenat 2,24
Lemak	29,65	Histidin 3,37	Saturated 20,00mg/g
		Arginin 12,95	Monomer 8,71
		Treonin 3,16	
		Alanin 25,68	
		Prolin 16,94	
		Tirosin 4,15	
		Valin 3,87	
		Sistin 2,05	
		Isoleusin 5,42	
		Leusin 4,76	
		Lisin 10,65	
		Taurin 17,53	
		Sistein 2,05	
		NH3 4,33	
		Ornitina 0,51	
			Mn 0,05mg/g
			Zn 0,09
			Fe 0,68
			Cu 0,01
			P 0,13
			Ca 55,65
			Mg 3,50
			Na 13,71
			K 10,00

Sumber : Fahmi *et al.*, (2007)

Menurut Newton (2009), kandungan protein kasar prepupa *Hermetia illucens* sebanyak 43,2% dengan disertai kandungan asam amino esensial yang lengkap dapat digunakan sebagai bahan pakan untuk ternak.

Beberapa sumber mengungkapkan bahwa kandungan maggot BSF (*Hermetia illucens*) yaitu sebagai berikut : Tepung Maggot BSF (*Hermetia illucens*) mengandung protein kasar minimum 42,1%, Energi 5.282 Kkal/kg, Lemak 26%, Kalsium 7,56% dan fosfor 0,9 (Makkar *et al.*, 2014).

Maggot mampu mengkonversikan limbah makanan lebih dari 20% (Olivier, 2000) sehingga untuk mendapatkan 20kg maggot *Hermetia illucens* segar diperlukan 100kg limbah makanan.

Menurut (Olivier, 2000) larva lalat *black soldier fly* mengandung protein 42,1% hasil penelitian Katayane (2014) menggunakan media bungkil kelapa sawit kandungan protein 39,95% sedangkan menggunakan media feses ayam petelur kandungan proteinnya 25,05%. Keadaan ini diduga karena kualitas protein dalam kotoran ayam petelur merupakan senyawa *Non Protein Nitrogen* (NPN) sehingga berkualitas lebih rendah dengan kandungan protein bungkil inti sawit.

Menurut Fahmi *et al.*, (2007), kandungan protein pada maggot ini cukup tinggi, yaitu 44,26% dengan kandungan lemak mencapai 29,65%.

Konsumsi Ransum

Ransum adalah susunan beberapa pakan ternak unggas yang di dalamnya harus mengandung zat nutrisi yang lain sebagai satu kesatuan, dalam jumlah,

waktu, dan proporsi yang dapat mencukupi semua kebutuhan. Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dimakan selama masa pemeliharaan.

Konsumsi ransum dipengaruhi oleh bentuk ransum, ukuran ransum, penempatan ransum, dan cara pengisian tempat ransum (Agus dan Sartono, 2013).

Tabel 3. Kebutuhan konsumsi ransum pada puyuh

Umur burung puyuh (minggu)	Jumlah Pakan (gr/ekor/hari)
0 – 1	4
1 - 2	5
2 - 3	10
3 – 4	15
4 – 5	20
5 - 6	25
6 minggu ke atas	30

Sumber : Sritharet *et al.*, (2002).

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan pencerminan kemampuan puyuh dalam mengubah zat-zat makanan yang ada di dalam ransum untuk diubah menjadi daging. Laju pertumbuhan seekor ternak dikendalikan oleh banyaknya konsumsi ransum, terutama energi yang diperoleh. Selain itu keseimbangan energi dan protein merupakan hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan ransum unggas, sebab hal ini berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan, konsumsi ransum dan efisiensi penggunaan ransum (Suprijatna *et al.*, 2005). Kebutuhan protein perhari puyuh sedang bertumbuh dibagi menjadi tiga bentuk kebutuhan

yaitu protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan, protein untuk hidup pokok dan protein untuk pertumbuhan bulu (Wahyu, 2004).

Konversi Ransum

Konversi pakan sebagai tolak ukur untuk menilai seberapa banyak pakan yang dikonsumsi puyuh untuk mampu menjadi jaringan tubuh, yang dinyatakan dengan besarnya bobot badan adalah cara yang dianggap masih terbaik (Suparyanto, 2005).

Konversi ransum merupakan satu angka yang dapat dijadikan ukuran untuk menilai sejauh mana efektifitas pakan yang diberikan terhadap pertumbuhan atau produksi ternak. Semakin baik mutu pakan semakin kecil pula konversi ransum (Anggorodi, 2000)

Lacy dan Vest (2000), menyatakan bahwa faktor utama yang mempengaruhi konversi ransum adalah genetik, kualitas ransum, penyakit, temperatur, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan, dan manajemen kandang. Faktor pemberian ransum, penerangan juga berperan dalam mempengaruhi konversi ransum, laju perjalanan ransum dalam saluran pencernaan, bentuk fisik ransum, dan komposisi nutrisi ransum.

Konversi ransum adalah jumlah ransum yang diperlukan untuk membentuk satu kilogram pertambahan bobot badan. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap nilai efisiensi penggunaan ransum adalah laju pertumbuhan, kandungan energi metabolisme ransum, bobot badan, kecukupan zat-zat makanan dalam ransum dan temperature lingkungan serta kesehatan ayam (Suprijatna *et al.*, 2005).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April – Juni 2021 di Desa Marlintung Karang Anyar Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah manggot BSF, limbah sayur dan buah, limbah tandan kosong kelapa sawit fermentasi, limbah kotoran puyuh, jagung halus, dedak padi, bungkil kedelai, tepung ikan, tepung maggot dan menggunakan 80 ekor DOQ ditempatkan dalam 20 plot percobaan (masing-masing 4 ekor). Perlakuan diberikan pada fase grower umur 21 - 49 hari dan air minum secara adlibitium.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat dalam pembuatan kandang puyuh yaitu paku, palu, meteran, kawat halus, papan, kayu, lampu, dan thermometer, serta alat untuk pembuatan tepung maggot seperti : pisau, ember, blender, saringan, dan terpal. Perlengkapan kandang puyuh seperti tempat pakan dan tempat minum. Perlengkapan lainnya timbangan DOQ, timbangan digital untuk ransum alat tulis dan kamera.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Non Faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan.

Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut :

P0 = Ransum konvensional

P1 = Ransum konvensional + 10% tepung BSF media tumbuh limbah sayur dan buah

P2 = Ransum konvensional + 10% tepung BSF media tumbuh limbah tandan kosong kelapa sawit fermentasi

P3 = Ransum konvensional + 10% tepung BSF media tumbuh limbah kotoran puyuh

Ulangan yang didapat berasal dari rumus :

$$t(n-1) \geq 15$$

$$4(n-1) \geq 15$$

$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n \geq 15 + 4$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 19/4$$

$$n \geq 5 \text{ (ulangan)}$$

Formulasi Ransum

Bahan pakan yang digunakan adalah bahan pakan sumber daya lokal yang telah disusun menjadi pakan komplit yang sesuai dengan kebutuhan ternak tiap-tiap fase dan perlakuannya.

Tabel 4. Formulasi Ransum Burung Puyuh

Bahan Pakan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Jagung Halus*	54	52	50	51
Dedak Halus*	5	5	5	5
Bungkil Kelapa*	6	8	8	8
Bungkil Kedelai*	20	20	22	21
Tepung Ikan**	10	0	0	0
Tepung Belatung**	0	10	10	10
Garam*	1	1	1	1
Premix*	1	1	1	1
Minyak*	3	3	3	3
Jumlah	100	100	100	100
EM (Kkal/g)	2963,2	2960,74	2937,88	2954,7
PK (%)	19,605	19,487	19,017	19,117
LK (%)	4,28	5,32	5,346	5,333
SK (%)	3,844	5,402	5,342	5,372
Ca (%)	0,77	0,685	0,687	0,686
P (%)	0,39	0,779	0,777	0,778

Keterangan : * = NRC (1994).

** = Hasil analisa proksimat laboratorium Sahabat Ternak.

Analisis Data

Model linier yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

α_i = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Galat percobaan perlakuan ke-i dan ulangan ke

Apabila terdapat perbedaan nyata pada penelitian ini, maka akan diuji lanjut dengan menggunakan uji lanjut yang sesuai dengan koefisien keragaman data penelitian (Rochim, 2010).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Pembuatan Tepung Maggot

Persiapan dimulai dari Pembelian telur maggot BSF 30 gram, lalu telur maggot kita tetaskan dengan menggunakan media dedak padi yang sudah difermentasi terlebih dahulu secara anaerob dengan menggunakan EM4 1:1 selama lebih kurang 3 hari setelah telur maggot menetas baby maggot dipindahkan kedalam masing-masing media tumbuh yang telah disiapkan. Yang pertama media tumbuh limbah sayur dan buah, kedua media tumbuh limbah tandan kosong kelapa sawit yang sudah di fermentasi, yang ketiga media tumbuh limbah kotoran puyuh. Setelah itu maggot dapat dipanen pada umur 20 hari. Setelah maggot dipanen, maggot dikeringkan dengan oven/pemanas pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$. Setelah kering kemudian di blender supaya halus. Tepung maggot yang sudah dihaluskan disimpan ditempat yang kering. Kemudian ditimbang sesuai kebutuhan ternak puyuh dan dicampur dalam pakan.

Persiapan Kandang

Tahap awal sebelum puyuh datang adalah menstabilkan suhu kandang dan menyusun sekat-sekat pada kandang sesuai dengan kebutuhan. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang *battery* koloni sebanyak 20 petak yang terdiri dari tiga tingkat. Setiap petak mempunyai ukuran 30 cm x 40 cm x 27 cm dan setiap unit diisi 4 ekor puyuh. Timbangan bahan pakan dan bobot puyuh, kalkulator dan alat tulis untuk mencatat semua pertumbuhan puyuh dan menghitung kebutuhan bahan pakan ternak.

Persiapan Ternak

Penelitian ini menggunakan 80 ekor burung puyuh (*coturnix- coturnix japonica*) pada umur 0 hari sampai 49 hari. Perlakuan penelitian dilakukan pada puyuh fase grower umur 21 hari – 49 hari. DOQ ditimbang bobot badannya untuk mengetahui bobot badan awal lalu diberikan minum larutan air gula yang berfungsi sebagai sumber energi yang hilang selama di perjalanan. Lalu DOQ diletakkan sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan dimana 5 kelompok tersebut dibagi secara acak menjadi 4 perlakuan dengan 5 ulangan dan masing – masing ulangan terdiri dari 4 ekor burung puyuh.

Pemberian Pakan dan Air Minum

Pakan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan ransum yang dibuat sendiri dari bahan ransum berupa jagung, dedak halus, bungkil kedelai, mineral, minyak, tepung ikan dan tepung maggot. Ransum yang digunakan yaitu ransum komersial pada umur 0 – 20 hari (untuk adaptasi), setelah memasuki fase grower pada umur 21 - 49 hari perlakuan dilakukan dengan menggunakan ransum hasil formulasi sendiri dan dicampur dengan ditambahkan tepung maggot sebanyak 10%. Sesuai dengan kebutuhan umur burung puyuh, yang diberikan pada pagi dan sore hari. Pemberian air minum secara adlibitum.

Pelaksanaan Pengumpulan Data

Pelaksanaan pengumpulan data dilakukan selama penelitian yaitu dengan cara pengamatan terhadap parameter yang diamati meliputi konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan konversi ransum.

1. Konsumsi ransum adalah konsumsi ransum diperoleh dari jumlah ransum yang diberikan diawal minggu dikurang dengan jumlah sisa diakhir minggu penimbangan, yang dimana setiap plot (perlakuan) harus dipisahkan sisa pakannya selama 1 minggu, agar mudah menghitung konsumsi ransum yang tersisa, dan dilakukan selama penelitian.
2. Pertambahan bobot badan adalah penimbangan bobot badan akhir dikurang dengan bobot badan awal penimbangan, penimbangan dilakukan setiap hari, dimana setiap hari puyuh ditimbang disetiap plot (perlakuan), dan dicatat dibuku, lalu dikurang diawal penimbangan yaitu pada saat puyuh datang, dilakukan selama penelitian.
3. Konversi ransum adalah perbandingan antara ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan, dimana ransum yang diberikan dibagi dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan puyuh, penimbangan dilakukan setiap hari dan tiap-tiap plot (perlakuan), dan dibagi disetiap minggu, selama penelitian.

Paramater Yang Diamati

1. Konsumsi Ransum

Pengamatan jumlah konsumsi ransum dilakukan dengan cara menghitung jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan sisa ransum yang terdapat pada tempat pakan. Dihitung dari rumus :

Konsumsi ransum = jumlah ransum yang diberikan – sisa ransum (g/ekor/hari)

2. Pertambahan Bobot Badan

Pengamatan pertambahan bobot badan puyuh dilakukan seminggu sekali dan pengamatan pertambahan bobot badan puyuh dihitung berdasarkan selisih antara penimbangan bobot badan akhir dikurangi dengan bobot badan awal. Dihitung rumus :

PBB (g/ekor) = BB Akhir pengamatan – BB Awal pengamatan

3. Konversi Ransum

Konversi ransum adalah perbandingan atau rasio antar jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak dengan produk yang dihasilkan ternak tersebut.

Rumus =
$$\frac{\text{Konsumsi ransum (g)}}{\text{Pertambahan bobot badan (g)}}$$

HASIL PENELITIAN

Rekapitulasi Hasil Penelitian

Rekapitulasi hasil penelitian pada tiap parameter pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh selama 7 minggu (49 hari) yang terdiri dari penambahan bobot badan, konsumsi pakan, dan konversi pakan di Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Konsumsi Pakan (g/ekor), Pertambahan Bobot Badan (g/ekor), dan Konversi Pakan pada pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh.

Perlakuan	Rataan parameter		
	Konsumsi pakan	Pertambahan bobot badan	Konversi Pakan
P0	588,30 ^{tn}	110,58 ^{tn}	5,32 ^{tn}
P1	591,25 ^{tn}	110,23 ^{tn}	5,37 ^{tn}
P2	591,75 ^{tn}	108,53 ^{tn}	5,46 ^{tn}
P3	591,45 ^{tn}	109,88 ^{tn}	5,39 ^{tn}

Keterangan : Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan, Pertambahan bobot badan dan konversi pakan burung puyuh.

Konsumsi Pakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan puyuh pada umur 1-7 minggu (49 hari).

Konsumsi pakan dihitung dari jumlah pakan yang diberikan (gram) dikurang dengan sisa pakan yang tercecer. Data pengamatan konsumsi pakan

puyuh pada saat diberikan penelitian selama 7 minggu, hasil rata-rata konsumsi pakan pada puyuh pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata konsumsi pakan (g/ekor) pada burung puyuh dengan pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh selama 7 minggu.

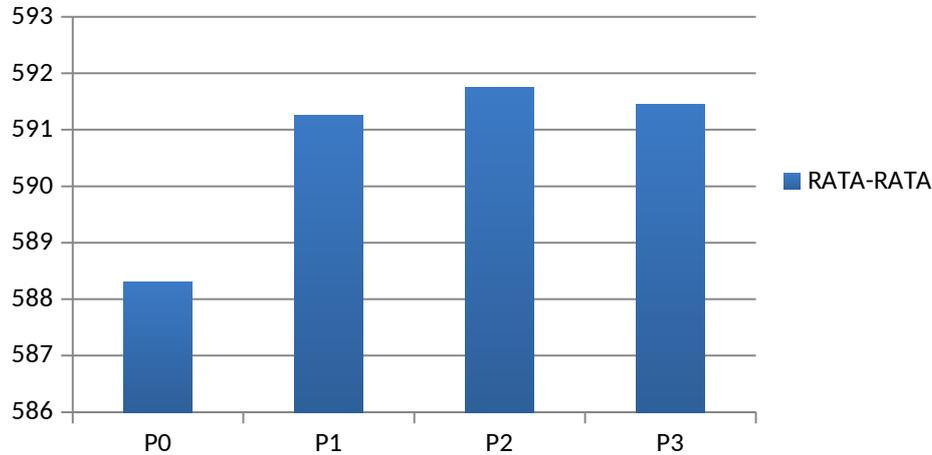
Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
P0	586,75	590,25	586,25	589,25	589,00	2941,5	588,30
P1	590,00	591,50	592,25	591,50	591,00	2956,25	591,25
P2	595,00	591,50	588,50	590,25	593,50	2958,75	591,75
P3	587,50	592,25	593,25	590,25	594,00	2957,25	591,45

Keterangan : Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap konsumsi pakan. Adapun hasil rata-rata yaitu P0 (588,30 g/ekor), P1 (591,25 g/ekor), P2 (591,75 g/ekor), dan P3 (591,45 g/ekor). Hasil rata-rata yang paling tertinggi terdapat pada perlakuan P2 yaitu sebesar 591,75 g/ekor, dan yang paling terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu sebesar 588,30 g/ekor dimana memberi hasil pengaruh yang berbeda tidak nyata pada konsumsi pakan puyuh.

Hasil rata-rata konsumsi pakan puyuh dengan pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh pada penelitian selama 7 minggu (49 hari) juga disajikan dalam bentuk diagram batang pada gambar 1, lampiran 1 dan analisa sidik ragam.

KONSUMSI PAKAN



Gambar 1. Diagram Batang Rataan Konsumsi Pakan (g/ekor) akibat pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh selama 49 hari.

Pertambahan Bobot Badan

Data Pengukuran rata-rata pertambahan bobot badan (g/ekor) dari pengaruh pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertambahan bobot badan puyuh pada umur 1-7 minggu (49 hari) menurut perlakuan, hasil rataan pertambahan bobot badan pada puyuh disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata penambahan bobot badan pada puyuh (g/ekor) dengan pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh dalam waktu 7 minggu

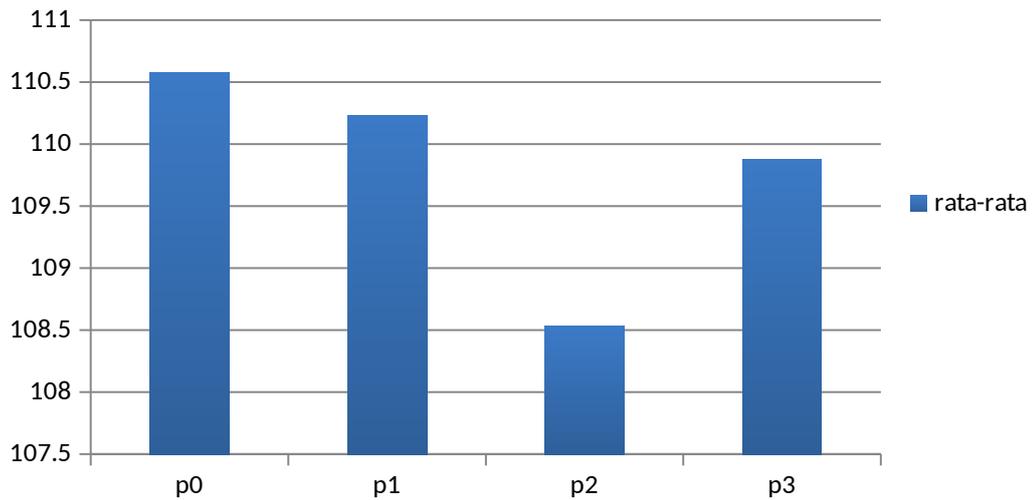
Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
P0	109,42	109,25	111,58	112,25	110,42	552,92	110,58 ^{tn}
P1	110,00	106,75	114,25	109,33	110,83	551,17	110,23 ^{tn}
P2	110,25	104,90	104,42	109,17	113,92	542,65	108,53 ^{tn}
P3	108,67	112,75	103,57	113,25	111,17	549,40	109,88 ^{tn}

Keterangan : Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap penambahan bobot badan burung puyuh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh dalam pakan memberi pengaruh berbeda tidak nyata terhadap penambahan bobot badan puyuh. Hasil PBB tertinggi pada puyuh terdapat pada perlakuan tanpa tepung maggot (P0) dengan hasil 110,58 g/ekor, sedangkan dengan pemberian 10% tepung maggot dengan media limbah tandang kosong sawit fermentasi dalam perlakuan (P2) PBB lebih rendah dengan rata-rata 108,53 g/ekor memberi pengaruh yang tidak nyata terhadap (P0), sedangkan dengan pemberian 10% tepung maggot dengan media limbah sayur dan buah dalam perlakuan (P1) rata-rata PBB 110,23 g/ekor dan untuk pemberian tepung maggot dengan media limbah kotoran puyuh (P3) rata-rata 109,88 g/ekor, keduanya juga sama tidak nyata terhadap pemberian 10% tepung maggot dari berbagai media tumbuh.

Hasil rata-rata penambahan bobot badan puyuh dengan pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh pada penelitian selama 7 minggu (49 hari) juga disajikan dalam bentuk diagram batang pada gambar 2, lampiran 3, dan analisa sidik ragam.

pertambahan bobot badan



Gambar 2. Diagram Batang Rataan Pertambahan Bobot Badan (g/ekor) akibat pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh pada penelitian selama 49 hari.

Konversi Pakan

Hasil penelitian bahwa pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh dalam ransum puyuh memberikan pengaruh tidak nyata terhadap konversi pakan puyuh pada umur 1-7 minggu (49 hari) menurut perlakuan hasil rata-rata konversi pakan puyuh disajikan pada Tabel 7.

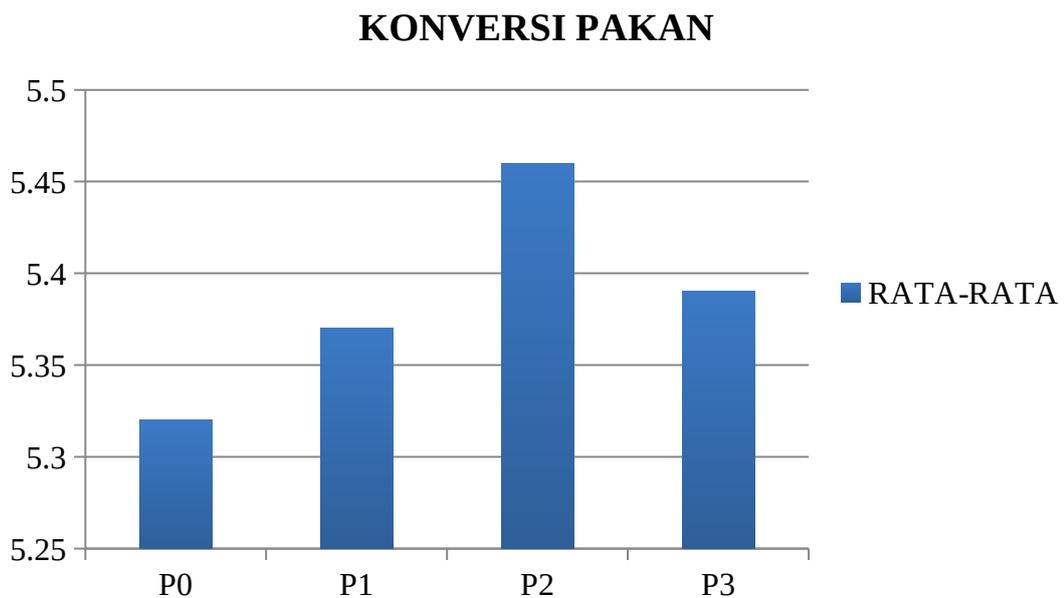
Tabel 7. Rata-rata konversi pakan pada puyuh dengan pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh dalam 7 minggu.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
P0	5,36	5,40	5,25	5,25	5,33	26,60	5,32 ^{tn}
P1	5,36	5,54	5,18	5,41	5,33	26,83	5,37 ^{tn}
P2	5,40	5,64	5,64	5,41	5,21	27,29	5,46 ^{tn}
P3	5,41	5,25	5,73	5,21	5,34	26,94	5,39 ^{tn}

Keterangan : Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi pakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot BSF (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh dalam ransum berpengaruh berbeda tidak nyata terhadap konversi pakan puyuh. Menunjukkan P0 (5,32), P1 (5,37), P2 (5,46), P3 (5,39). Hasil rata-rata yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 yaitu 5,46 dan yang paling terendah yaitu pada perlakuan P0 sebesar 5,32 menunjukkan hasil tidak nyata ($P > 0,05$)

Hasil rata-rata konversi pakan puyuh dengan pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh pada penelitian selama 7 minggu (49 hari) juga disajikan dalam bentuk diagram batang pada gambar 3, lampiran 5, dan analisa sidik ragam.



Gambar 3. Diagram Batang Konversi Pakan akibat pemanfaatan maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh pada penelitian 49 hari.

PEMBAHASAN

Konsumsi pakan

Berdasarkan analisis ragam diperoleh hasil bahwa konsumsi pakan pada puyuh menghasilkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$). Hasil rata-rata yang diperoleh berturut-turut P0, P1, P2, P3 ialah 588.30 g/ekor, 591.25 g/ekor, 591.75 g/ekor, 591.45 g/ekor. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian (Rahmadani *et al.*, 2012) substitusi tepung ikan dengan tepung maggot *black soldier fly (Hermetia illucens)* terhadap penampilan burung puyuh dengan rata-rata konsumsi pakan (P0) 108.16 g/ekor, (P1) 110.47 g/ekor, (P2) 106.71 g/ekor, (P3) 103.12 g/ekor. Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dimakan selama masa pemeliharaan, dan palatabilitas ternak mempengaruhi konsumsi ransum (Agus dan Sartono, 2013). Konsumsi ransum dipengaruhi oleh bentuk ransum, ukuran ransum, penempatan ransum, dan cara pengisian tempat ransum. Tingkat konsumsi pakan berpengaruh terhadap konversi pakan dapat dilihat juga bahwa konsumsi pakan semakin tinggi seiring dengan bertambahnya konsentrasi pemanfaatan maggot (*Hermetia Illucens*) dari berbagai media tumbuh sebagai pengganti tepung ikan pada pakan terhadap pertumbuhan puyuh. Hal ini didukung oleh Anggorodi (2000) menyatakan bahwa ransum yang diberikan pada ternak harus disesuaikan dengan umur kebutuhan ternak, bertujuan untuk mengidentifikasi penggunaan ransum. Konsumsi ransum, ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: umur, palatabilitas ransum, kesehatan ternak, jenis ternak, energi ransum dan tingkat produksi. Kataren dan Purba (2011) menyatakan kandungan zat gizi termasuk energi metabolis yang diberikan ke

ternak puyuh sesuai dengan kebutuhan nutrisinya akan sangat mendorong jumlah ransum yang dikonsumsi untuk pertumbuhan puyuh.

Konsumsi ransum yang tinggi akan diikuti dengan meningkatnya konsumsi protein untuk memenuhi kebutuhan asam amino ternak tersebut, Dozier *et al.*, (2008) menyatakan bahwa kebutuhan asam amino dipengaruhi oleh genetik dan konsumsi pakan. Suryana *et al.*, (2014) menambahkan bahwa konsumsi ransum yang semakin tinggi akan meningkatkan konsumsi protein ternak tersebut. Tingginya hasil konsumsi pakan pada perlakuan (P2) lebih tinggi dari perlakuan yang lain. Hal ini disebabkan penggunaan tepung maggot yang rendah bisa meningkatkan konsumsi ransum pada ternak burung puyuh, namun pada perlakuan yang lain dengan penggunaan tepung maggot dari media tumbuh yang berbeda berdampak pada penurunan konsumsi ransum ternak burung puyuh, hal ini dikarenakan komposisi kandungan lemak ransum relatif meningkat sehingga ternak mengalami kelebihan kalori atau melebihi kebutuhan lemak ransum yaitu sekitar 4-8% (Wuryadi, 2011). Ferket dan Gernat (2006) menyatakan bahwa unggas memilih pakan berdasarkan warnanya. Situmorang *et al.*, (2013) menambahkan bahwa unggas menyukai pakan yang memiliki warna yang lebih cerah.

Pertambahan Bobot Badan

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemanfaatan maggot (*Hermetia Illucens*) dari berbagai media tumbuh berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan sesuai dengan tabel anova pada lampiran 4. Namun walau berpengaruh tidak nyata pemanfaatan maggot (*Hermetia Illucens*) dari berbagai media tumbuh 10% dapat memberikan pengaruh peningkatan PBB

yang lebih tinggi dibandingkan dengan pakan perlakuan lainnya. Berdasarkan data yang diperoleh hasil pertambahan bobot badan pada puyuh berturut-turut P0, P1, P2, P3 ialah 110.58 g/ekor, 110.23 g/ekor, 108.53 g/ekor, 109.88 g/ekor. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Yasmira Wenda *et al.*, (2019) Performa burung puyuh fase grower yang diberikan tepung manure hasil degradasi larva lalat hitam (*H. illucen sL.*) menggantikan tepung ikan dalam ransum yaitu berkisar antara 5,66% - 6,97%. Berpengaruhnya perlakuan terhadap pertambahan bobot badan puyuh sejalan dengan peningkatan konsumsi pakan, dalam mempengaruhi bobot badan. konsumsi protein dan pencernaan protein kasar yang menunjukkan terjadinya peningkatan penyerapan protein. Protein yang diserap akan dimanfaatkan untuk pembentukan daging sehingga pertambahan bobot badan pada puyuh menjadi lebih tinggi. Herdiana *et al.*, (2014) menyatakan bahwa protein merupakan komponen yang paling banyak diperlukan dalam pembentukan jaringan tubuh.

Terjadinya peningkatan pada P0 dikarenakan kandungan nutrisi yang terdapat didalam tepung ikan dengan taraf 10% telah mencukupi asupan nutrisi dalam tubuh ternak sehingga mampu meningkatkan laju pertambahan bobot badan puyuh. Hasil yang berbeda tidak nyata pada semua perlakuan yang diberikan, maka pemberian tepung maggot juga sedikit berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan. Sedikitnya perbedaan pertambahan bobot badan pada penelitian ini, di duga energi lebih banyak digunakan untuk produksi telur sehingga tidak mempengaruhi bobot badan. Mekanisme hormon pertumbuhan menyebabkan perubahan bobot badan karena sintesis protein.

Konversi Pakan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemanfaatan maggot (*Hermetia Illucens*) dari berbagai media tumbuh memberi perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi pakan puyuh selama 7 minggu sesuai dengan tabel anova pada lampiran 6. Namun walaupun hasil analisa sidik ragam berbeda tidak nyata tetapi terjadi peningkatan pada setiap perlakuan terkhusus pada P2 lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya. Nilai rata-rata konversi pakan ransum puyuh pada penelitian ini P0, P1, P2, P3 berturut-turut ialah 5,32; 5,37; 5,46; 5,39, hasil ini masih dalam kisaran konversi ransum cenderung tinggi dari pada penelitian (Mawaddah *et al.*, 2018) pengaruh pemberian tepung Deffated larva BSF (*Hermetia illucens*) terhadap performa produksi puyuh petelur (*coturnix coturnix japonica*) rata-rata konversi pakan (P1) 4,46; (P2) 4,35; (P3) 4,27. Namun masih lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Fatma, (2020) pengaruh level pemberian tepung maggot BSF dalam ransum terhadap performa puyuh petelur melaporkan bahwa konversi ransum untk puyuh yang pada masa pertumbuhan adalah 3,36.

Konversi pakan dapat dihitung dengan membandingkan jumlah pakan yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan yang didapat setiap minggunya. Tingginya konversi ransum pada P2 dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pemberian ransum, bentuk ransum, dan jenis pakan yang diberikan, hal ini didukung oleh Hakim, (2005) menyatakan bahwa besar kecilnya angka konversi ransum dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik, sanitasi, jenis pakan dan manajemen pemeliharaan, perbedaan angka konversi pakan yang diduga oleh kandungan nutrisi yang berbeda dari tiap-tiap perlakuan, tingkat

efisiensi pemanfaatan pakan selama proses pertumbuhan menjadi daging, jenis ternak, pemberian air minum, kesehatan ternak Pesti, (2000). Menurut Hunton (2002), konversi pakan adalah perbandingan antara konsumsi pakan dengan penambahan bobot badan selama pemeliharaan, dan konversi pakan dapat pula digunakan untuk menunjukkan tingkat efisiensi pakan yaitu perbandingan antara penambahan bobot badan per unit konsumsi pakan. Efisiensi pakan merupakan suatu kesatuan komplek yang menggambarkan pengaruh lingkungan, genetik, dan interaksi keduanya. Pendapat lain dikemukakan oleh Kataren, (2001) yang menyebabkan bahwa baik buruknya konversi pakan puyuh disebabkan oleh perilaku makan puyuh termasuk kebiasaan puyuh yang segera mencari air minum setelah makan. Pakan umumnya terbuang pada saat puyuh tersebut pindah dari tempat pakan ke tempat minum maupun juga terlarut didalam wadah air minum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Konsumsi Pakan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan konsumsi pakan 591,75 (g/ekor) dengan hasil yang berbeda tidak nyata pada perlakuan P0, P1, dan P3.
2. Pertambahan bobot badan tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dengan pertambahan bobot badan 110,58 (g/ekor) dengan hasil yang berbeda tidak nyata pada perlakuan P1, P2, dan P3.
3. Konversi pakan terendah terdapat pada perlakuan P0 dengan konversi pakan 5,32 dengan hasil yang berbeda tidak nyata pada perlakuan P1, P2 dan P3.
4. Tepung maggot BSF bisa menggantikan tepung ikan sebagai salah satu bahan pakan ternak sumber protein yang cukup tinggi dengan harga relatif murah dan dapat dibudidayakan oleh masyarakat.

Saran

Pada peternakan puyuh fase pertumbuhan disarankan menggunakan tepung maggot BSF yang dipanen dengan umur lebih muda yaitu dibawah 20 hari, karena dengan umur pemanenan dibawah 20 hari kandungan protein maggot BSF sangat tinggi serta bagus untuk pertumbuhan puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinola, L. A. Performance and Body composition of Japanese quail (*Coturnix Coturnix Japonica*) feed different dietary nutrients. *J. Anim Sci*, 2, 907-913.
- Agus dan Sartono. 2013 “Berternak Itik Pedaging” Agromedia, 2013.
- Anggorodi, R. 2000. Manajemen Mutakhir Dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. PT. Gramedia, Jakarta.
- Bosch, G., et al. 2014. Protein quality of insects as potential ingredients for dog and cat foods. *Journal of Nutritional Science* 3:e29.
- Dozier WA, Corzo A, Kidd MT and Schilling MW. 2008. Dietary digestible lysine requirements of male female broilers from-nine to sixty-three days of age. *Poult Sci*. 87:1385-1391.
- Fahmi M.R, Hem S, Subami IW. 2007. Potensi maggot sebagai salah satu sumber protein pakan ikan. Dalam: Dukungan Teknologi untuk Meningkatkan Produk Pangan Hewan dalam Rangka Pemenuhan Gizi Masyarakat. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pangan Sedunia XXVII. Bogor (Indonesia). Puslitbangnak. hlm. 125-130.
- Fatma., et al. 2020. Pengaruh level pemberian tepung maggot BSF dalam ransum terhadap performa puyuh petelur.
- Ferket, P.R., Gernet, A.G., 2006. Factors that affect feed intake of meat birds. *Poultry Science*. 5 (10) : 905-911.
- Gunawan, A. 2012. Aplikasi maggot black soldier fly (*hermetia illucens*) yang dibiakkan dalam manur unggas sebagai campuran pakan priode pertumbuhan dan produksi telur puyuh (*coturnix-coturnix japonica*). Bandung: Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran.
- Hakim., L. 2005. Evaluasi pemberian feed aditive alami berupa campuran herbal, probiotik dan prebiotik terhadap performans, karkas dan lemak abdominal, serta HDL, LDL daging. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Institut Pertanian Bogor.
- Herdiana, R., et al. 2014. Pengaruh penggunaan ampas kecap dalam pakan terhadap pertambahan bobot badan harian, konversi pakan, rasio efisiensi protein, dan produksi karkas itik lokal jantan umur delapan minggu. *Buletin peternakan* 38 (3) : 157 – 162.

- Hunton, P. 2002. Poultry production. Enviromental Factor Involved in Growth and Development. Amsterdam. Elsevier.
- Katayane, F. A. (2014). Produksi dan kandungan protein maggot (*Hemeticia illucens*) dengan menggunakan media tumbuh berbeda. 34, 27-36.
- Kataren.P.P. 2001, Mutu pakan ternak. Bebek Mania, Edisi 09. September 2001.
- Lacy, M. dan Vest, L.R. 2000.Improving feed conversion in broiler : a guide for growers.<http://www.ces.uga.edu/pubed/c:793-W.html>. [2 Agustus 2021].
- Listiyowati, E. d. (2005). Tatalaksana budi daya secara komersial . Jakarta: Penebar Swadaya.
- Listiyowati, E. dan K. Roospitasari. 2009. Beternak Puyuh Secara Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Li Q, et al. 2011. Bioconversion of dairy manure by Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae) for biodiesel and sugar production. *Waste Manag.* 31:1316-1320.
- Makkar, H.P.S., et al. 2014. State-of-the-art on use of insects as animals feed. *Animal Feed Science and Technology* 197:1-33.
- Mangunwardoyo, W. A. (2011). Penggunaan bungkil inti kelapa sawit hasil biokonversi sebagai substrat pertumbuhan larva hermetia illucens (maggot).
- Marang, E. A. F., Mahfudz, L. D., Sarjana, T. A., & Setyaningrum, S. (2019). Kualitas dan kadar amonia litter akibat penambahan sinbiotik dalam ransum ayam broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 21(3), 303-310.
- Marisa, J., & Sitepu, S. A. (2019, September). *Analysis of Relationship Between Production Factors of Citra Water Apple Business in Hamlet II Paya Salit, Langkat District*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 327, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.
- Mawaddah, et al. 2018. Pengaruh pemberian tepung deffated larva BSF (*Hermetia illucens*) terhadap performa produksi puyuh petelur (*coturnix-coturnix japonica*).
- Melta, et al. 2009. Potensi maggot sebagai salah satu sumber protein pakan ikan. Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII.
- Newton, G. 2009. The Black Soldier Fly, *Hermetia illucens*, as a Manure Management /Resource Recovery Tool. Melalui <http://www.cals.ncsu.edu/wastemgt/natlcenter/sanantonio/Newton.pdf>[13/09/2021].

- Newton, L., 2005. Using the Black Soldier Fly, *Hermetia illucens*, as a Value-added Tool for the Management of Swine Manure. Report for The Animal and Poultry Waste Management Center.
- Okah U., EB Onwujiariri, 2012. Kinerja ayam broiler finisher yang diberi pakan maggot sebagai pengganti tepung ikan. *J. Agric. Tech.*, 8 (2), hlm. 471-477.
- Olivier PA, 2000. Larva Bio-konversi. Konferensi elektronik: Integrasi Luas Area Produksi Tanaman Khusus dan Peternakan. 18th 3 Junird Agustus 2000. Tersedia di: http://leard-fr.vurtualcenter.org/en/ele/awi_2000/
- Parakkasi, 2005. Ilmu nutrisi dan makanan ternak ruminansia. UI-Press. Jakarta. Penelitian di Fatahumbia. Ciawi-Bogor. 2002.
- Pesti, G. M. 2009. Impact of dietary amino acid and crude protein levels in broiler feeds on biological performance. *Journal Appl. Poultry. Res.* 18 : 477-486.
- Purba dan Kataren PP. 2011. Efect of lysine and metabolizable energy levels on productivity performance of Mule duck, In: Proceedings of the 3rd International Conference, on Sustainable Animal Agriculture for Developing countries. Nakhon Ratchasima, July 26-29, 2011. Nakhon Ratchasima (Thailand).
- Purnamasari, et al. 2006. Potensi dan Pemanfaatan bahan baku tepung ikan. *EPP.* Vol 3 No.2:1-7.
- Rahmadhani, et al. 2012. Substitusi tepung ikan dengan tepung maggot black soldier fly (*Hermetia illucens*) terhadap penampilan burung puyuh.
- Rachmawati. 2010. Sejarah Kehidupan *Hermetia Illucens* (Linaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada Bungkil Kelapa Sawit. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Retnosari, D. 2007. Pengaruh substitusi tepung ikan oleh tepung belatung terhadap pertumbuhan benih nila (*Oreochromis niloticus*) fakultas perikanan dan ilmu kelautan.
- Reveny, J. 2007. Nilai Ekonomis Dari Limbah Penghasil Larva. Penerbit Bartong Jaya. Medan.
- Rochim, K. S. 2010. Perancangan Percobaan, UNAIR Press. Surabaya.
- Saurin, H. (2005). Conversion of agro-industrial Wastes and By product for aquacultur. *IRD Labo Gamet* , 34394 .
- Setyaningrum, S., Sunarti, D., Yuniarto, V. D., & Mahfudz, L. D. (2020, September). 98-Enhance of Protein Efficiency Affected by Synbiotic Supplementation in the Diet of Broiler Chicken. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 518, No. 1, p. 012008). IOP Publishing.

- Sitompul, S. 2004. Analisa Asam Amino dalam Tepung Ikan dan Bungkil Kedelai. Buletin Teknik Pertanian. Vol. 9. No. 1:33-37
- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2019, September). *Percentage value of membrane integrity and acrosome integrity spermatozoa in simmental liquid semen with addition penicillin and sweet orange essential oil*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 327, No. 1, p. 012027). IOP Publishing.
- Sritharet, N., Hara, H., Yoshida, Y., Hanzawa, K. and Watanabe, S., 2002. Effects of heat stress on histological features in pituicytes and hepatocytes, and enzyme activities of liver and blood plasma in Japanese quail (*Coturni japonica*). The Journal of Poultry Science, 39(3), pp.167-178.
- Suparijatna, E. Atmomarsono, U. Kartasudjana, Ruhyat. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suparyanto, A. H. (2005). Kurva Pertumbuhan morfologi itik betina hasil silangan antara peking dengan mojosari putih. JITV: 9, 87-97.
- Suryana, I. et al. 2014. Pengaruh tingkat protein ransum terhadap penampilan ayam kampung umur 22 – 23 minggu. Jurnal Peternakan Tropika. 2 (2) : 287-296.
- Susilorini, T.E.2009.Budi Daya 22 Ternak Potensial.Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tomberlin JK, Adler PH, Myers HM. 2009. Development of the Black Soldier Fly (Diptera: Startiomydae) in relation to temperature. Enviromental Entomol. 38:930-934.
- Tomberlin JK, Sheppard DC. 2002. Factors influencing mating and oviposition of Black Soldier Flies (Diptera: Startiomydae) in a colony. J Entomology Sci. 37:345-352.
- Tumiran W, C. 2017. Pemanfaatan Tepung Manure Hasil Degradasi Larva Lalat Hitam (*Hermetia illucens* l.) Terhadap berat telur, berat kuning telur dan massa telur ayam kampung. Jurnal Zootek. Volume. 37. No. 2.
- Ula, et al. 2018. Perkembangan tubuh maggot BSF.
- Veldkamp TG., et al. (2012). Insect as suistanable feed ingredient in pig and poultry diest-a feasibility study. Wageningen (Netherlands): Wageningen UR Livestock Research.
- Wahyu, J. (2004). Ilmu Nutrisi ternak unggas. Yogyakarta: Gajah Mada University Perss.
- Wardhana, A.H. 2016. Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Sebagai Sumber Protein Alternatif untuk Pakan Ternak. Wartazoa. Buletin Ilmu Peternakan dan Kesehatan Hewan Indonesia. Volume, 26. No.2.

Yasmin, W., et al. 2019. Peforma burung puyuh fase grower yang diberikan tepung manure hasil degradasi larva lalat hitam (*H. illucens* sL).

Wuryadi, Slamet. 2011. Bukuk Pintar Beternak dan Bisnis Puyuh. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal. 16-18. Yu G, Cheng P, Chen Y, Li Y, Yang Z, Chen