

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI RANSUM KOMERSIAL DENGAN TEPUNG
MAGGOT BSF (*Hermetia illucens*) TERHADAP BOBOT BADAN
PERTAMA BERTELUR, UMUR PERTAMA BERTELUR,
DAN BOBOT TELUR PERTAMA PUYUH PETELUR**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh :

BAHAUDDYIN
11780113699

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTASS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

SKRIPSI

PENGARUH SUBSTITUSI RANSUM KOMERSIAL DENGAN TEPUNG MAGGOT BSF (*Hermetia illucens*) TERHADAP BOBOT BADAN PERTAMA BERTELUR, UMUR PERTAMA BERTELUR, DAN BOBOT TELUR PERTAMA PUYUH PETELUR



Oleh :

BAHAUDDYIN
11780113699

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar
Sarjana Peternakan

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTASS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Substitusi Ransum Komersial dengan Tepung Maggot BSF (*Hermetia illucens*) Terhadap Bobot Badan Pertama Bertelur, Umur Pertama Bertelur, dan Bobot Telur Pertama Puyuh Petelur

Nama : Bahaudyidin

NIM : 11780113699

Program Studi : Peternakan

Menyetujui:

Setelah diseminarkan pada tanggal 19 Oktober 2021

Pembimbing I



Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., I.P.M
NIK. 130 710 016

Pembimbing II



Evi Irawati, S.Pt., M.P
NIK. 130 817 113


Mengetahui

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Peternakan



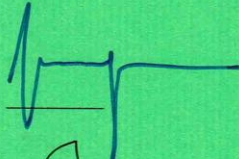
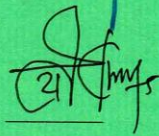

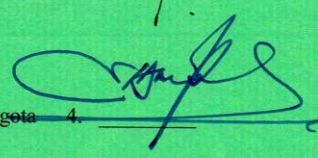

Dr. Triani Adelina, S.Pt., MP
NIP. 19760322 200312 2 003

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan dinyatakan lulus pada tanggal 19 Oktober 2021

No.	Nama	Jaġatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	Ketua	1. 
2.	Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., I.P.M	Sekretaris	2. 
3.	Evi Irawati, S.Pt., M.P	Anggota	3. 
4.	Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D	Anggota	4. 
5.	Zumarni, S.Pt., M.P	Anggota	5. 

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Bahauddyin
NIM : 11780113699
Tempat/Tgl. Lahir : Madiun, 31 Agustus 1997
Fakultas/Pascasarjana : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Ransum Komersial dengan Tepung Maggot BSF (*Hermetia illucens*) Terhadap Bobot Badan Pertama Bertelur, Umur Pertama Bertelur, dan Bobot Telur Pertama Puyuh Petelur

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, Oktober 2021
Yang membuat pernyataan



Bahauddyin
NIM: 11780113699

RIWAYAT HIDUP



Bahauddyin dilahirkan di Madiun, Jawa Timur pada tanggal 31 Agustus 1997. Lahir dari pasangan Ayahanda Misiran dan Ibunda Marwiyah, yang merupakan anak ke-2 dari 4 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 013 Basilam Baru Kota Dumai dan tamat pada tahun 2010.

Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan ke Pondok Pesantren Nuruh Hidayah Bengkalis Riau dan tamat pada tahun 2016. Pada Tahun 2016 penulis melanjutkan kursus kewirausahaan pertanian dan peternakan di Sukabumi Jawa Barat dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun 2017 melalui jalur mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah Plus (KKN-DR Plus) di Dumai, Kecamatan Dumai Barat, Kota Dumai, Riau. Bulan Juli sampai Agustus tahun 2018 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturraden Jawa Tengah. Penulis telah melaksanakan penelitian pada bulan Mei sampai Juli tahun 2021 di UIN *Agriculture Research and Development Station (UARDS)* Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 19 Oktober 2021 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

UIN SUSKA RIAU

© Hak

Suska Riau

Sultan Syarif Kasim Riau

University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah *Subhanallahu wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Substitusi Ransum Komersial dengan Tepung Maggot BSF (*Hermetia illucens*) Terhadap Bobot Badan Pertama Bertelur, Umur Pertama Bertelur, dan Bobot Telur Pertama Puyuh Petelur”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Misiran dan Ibunda Marwiyah. Kakak Nurfathiah, Adik Hasyim dan Ummi, serta keluarga besar yang telah memberi do'a materi dan moril selama ini.
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., I.P.M dan Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P masing-masing selaku pembimbing I dan II yang telah membimbing hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D dan Ibu Zumarni, S.Pt., M.P selaku penguji I dan penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen, karyawan dan sivitas Akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Kekasih tersayang yang selalu memotivasi dan memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini yaitu Tutut Pujiwati
8. Teman-teman peternakan angkatan 2017 pada umumnya serta teman-teman kelas A yang telah kebersamai selama kuliah, memotivasi, dan membantu dalam banyak hal.
9. Teman-teman seperjuangan di Maggot BSF *Team* yaitu Dandi Fermadi, Abdul Muaz Sulistomo, dan Andika Pandra yang bersedia berjuang bersama sampai akhir.
10. Teman-teman PKL di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturraden Jawa Tengah.
11. Teman-teman KKN-DR Plus di Dumai, Kecamatan Dumai Barat, Kota Dumai, Provinsi Riau.
12. Teman-teman Dynasti Generation yang selalu *support* hingga akhir penulisan skripsi ini.
13. Teman-teman yang hadir dikala dibutuhkan Siti Khothijah, Yandi, Hanafi, Syelladita, Amira dayana, Maria ulfa, Fitri Rahmatullaila, Parisi, Iqbal, Sutrisno, Ilham, Algi, Defri, Abdul, Musaatzaki, Akmal, Nurhadi, dan teman-teman lainnya yang telah membantu.

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan semua pihak. Semoga Allah *Subhana wa Ta'ala* melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. Aamiin ya Robbal'alamin.

UIN SUSKA RIAU
Pekanbaru, Oktober 2021

Bahauddyin



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Substitusi Ransum Komersial dengan Tepung Maggot BSF (*Hermetia illucens*) Terhadap Bobot Badan Pertama Bertelur, Umur Pertama Bertelur, dan Bobot Telur Pertama Puyuh Petelur.”** Shalawat beserta salam penulis ucapkan kepada Nabi Besar Muhammad Shallallahu 'alaihi Wasallam, karena beliau merupakan salah suri tauladan bagi umat Islam yang telah membawa perubahan yang sangat besar dalam peradaban di muka bumi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., I.P.M sebagai dosen pembimbing I dan Evi Irawati, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Oktober 2021

UIN SUSKA RIAU

Penulis

- 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 UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PENGARUH SUBSTITUSI RANSUM KOMERSIAL DENGAN TEPUNG MAGGOT BSF (*Hermetia illucens*) TERHADAP BOBOT BADAN PERTAMA BERTELUR, UMUR PERTAMA BERTELUR, DAN BOBOT TELUR PERTAMA PUYUH PETELUR

Bahauddyin (11780113699)

Di bawah bimbingan Sadarman dan Evi Irawati

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi ransum komersial dengan tepung maggot BSF terhadap bobot badan pertama bertelur, umur pertama bertelur, dan bobot telur pertama. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 ekor puyuh petelur umur 20 hari. Bobot badan awal puyuh petelur berkisar $52,9 \pm 8,26$ g/ekor. Puyuh petelur dibagi secara acak berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Tiap-tiap perlakuan terdiri atas 5 ekor puyuh. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (0% tepung maggot BSF sebagai kontrol), P1 (1,50% tepung maggot BSF dan 98,5% pakan komersial), P2 (2% tepung maggot BSF dan 98% pakan komersial), P3 (2,50% tepung maggot BSF dan 97,5% pakan komersial). Parameter yang diukur adalah bobot badan pertama bertelur (g/ekor), umur pertama bertelur (hari), dan bobot telur pertama (g/butir). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung maggot BSF hingga kadar 2,50% dalam ransum komersial tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot badan pertama bertelur, umur pertama bertelur, dan bobot telur pertama. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian tepung maggot BSF sampai level 2,50% tidak dapat memperbaiki bobot badan pertama bertelur, umur pertama bertelur, dan bobot telur pertama puyuh petelur.

Kata kunci: Puyuh, tepung maggot BSF, bobot badan pertama bertelur, umur pertama bertelur, dan bobot telur pertama

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.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

EFFECT OF COMMERCIAL FEED SUBSTITUTION WITH MAGGOT BSF FLOUR (*Hermetia illucens*) ON THE BODYWEIGHT OF FIRST EGG-LAYING, THE AGE OF FIRST EGG-LAYING, AND THE FIRST EGG WEIGHT OF LAYING QUAIL

Bahauddyin (11780113699)
Supervised by Sadarman and Evi Irawati

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of commercial feed substitution with maggot flour on the bodyweight of first egg-laying, the age of first egg-laying, and the first egg weight of laying quail. The material used in this study was 100 laying quails aged 20 days. The initial body weight of laying quail ranged from 52.9±8.26 g/head. Laying quails was randomly divided by a Complete Randomized Design (RAD) with four treatments and five replays. Each treatment consisted of 5 quails. The treatment given was P0 (0% maggot flour as control), P1 (1.50% maggot flour and 98.5% commercial feed), P2 (2% maggot flour and 98% commercial feed), P3 (2.50% maggot flour and 97.5% commercial feed). The parameters measured were the first bodyweight of egg-laying (g/head), the age of first egg-laying (days), and the weight of the first egg (g/egg). The results showed that the administration of maggot flour up to 2.50% in commercial rations had no significance effect ($P>0.05$) on the bodyweight of first egg-laying, the age of first egg-laying, and the first egg weight of laying quail. This study concludes that the administration of maggot flour to a level of 2.50% couldn't improve the bodyweight of first egg-laying, the age of first egg-laying, and first egg weight of laying quail.

Keywords: *Quail, maggot flour, bodyweight of first egg-laying, age of first egg-laying, first egg weight*

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
1.4. Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Ransum	3
2.2. Burung Puyuh (<i>Coturnix japonica</i>)	3
2.3. Maggot	4
2.4. Bobot Badan Pertama Bertelur	5
2.5. Umur Pertama Bertelur	6
2.6. Bobot Telur Pertama	6
III. MATERI DAN METODE	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Alat dan Bahan	8
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Prosedur Penelitian	9
3.5.1. Persiapan Kandang	9
3.5.2. Penempatan Perlakuan pada Petakan Kandang Penelitian	10
3.5.3. Pembuatan Tepung Maggot	10
3.6. Peubah yang diamati	10
3.7. Analisis Data	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1. Bobot Badan Pertama Puyuh Bertelur	13
4.2. Umur Pertama Puyuh Bertelur	14
4.3. Bobot Telur Puyuh Pertama	15
V. PENUTUP	17
5.1. Kesimpulan	17
5.2. Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kebutuhan nutrient puyuh	3
3.1.1. Kandungan nutrient pakan komersial dan tepung maggot BSF.....	8
3.2. Perhitungan komposisi dan kandungan nutrient ransum komersial	9
3.3. Analisis sidik ragam.....	11



UIN SUSKA RIAU

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1. Analisis Statistik Bobot Badan Pertama Puyuh Bertelur	23
2. Analisis Statistik Umur Pertama Puyuh Bertelur	25
3. Analisis Statistik Bobot Telur Pertama	27
4. Dokumentasi Penelitian	29
1. Pembuatan kandang	29
2. Pemasangan tempat pakan	29
3. Pemasangan skat kandang	29
4. Peletakan puyuh petelur	29
5. Maggot BSF	29
6. Tepung maggot BSF	29
7. Penimbangan telur pertama	30
8. Bobot telur pertama	30
9. Penimbangan puyuh	30
10. Bobot puyuh	30
11. Produksi telur	30
12. Lay out kandang perlakuan	30

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat pada bahan pangan sumber protein telah mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, terutama kebutuhan akan protein hewani seperti daging, telur dan susu dengan berbagai produk olahannya. Salah satu hasil ternak yang memiliki protein tinggi yaitu telur yang berasal dari puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*). Puyuh merupakan salah satu jenis unggas yang sedang dikembangkan dan ditingkatkan produksinya. Keunggulan dari puyuh adalah mudah dipelihara, tahan terhadap penyakit dan jumlah telur yang dihasilkan tinggi, yaitu mencapai 250-300 butir/tahun (El-Katcha *et al.*, 2015).

Kesuksesan dalam membudidayakan puyuh dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu penyediaan bibit unggul, pakan, dan manajemen pemeliharaan. Pakan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam usaha peternakan, mengingat tingginya biaya pakan yang berkisar antara 60-70% (Anggitasari, 2016). Upaya untuk menekan biaya tersebut adalah melalui penggunaan bahan pakan lokal yang murah, mudah diperoleh, tersedia setiap saat, dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, serta mempunyai kualitas nutrisi yang dapat memenuhi kebutuhan ternak (Lubis, 2020; Kantra, 2016). Biasanya untuk memenuhi kebutuhan protein pada unggas, peternak mengandalkan pakan seperti tepung ikan, tepung udang, dan *Meat Bone Mill* (MBM). Namun bahan pakan tersebut harganya mahal, sehingga diperlukan bahan pakan sumber protein alternatif untuk unggas (Zainudin dan Syahrudin, 2012). Bahan pakan alternatif sumber protein hewani yang dapat dimanfaatkan unggas adalah maggot BSF (*Hermetia illucens*).

Maggot BSF adalah salah satu insekta yang mulai dipelajari karakteristik dan kandungan nutriennya. Protein insekta lebih ekonomis, bersifat ramah lingkungan dan memiliki peran penting secara alamiah. Selain itu, BSF bukan merupakan lalat penyebab penyakit dan tidak beracun sehingga sangat baik diberikan ke dalam pakan ternak (Van Huis, 2013). Maggot BSF mengandung protein kasar 41-42%, lemak kasar 31-35%, abu 14-15%, kalsium 4,80-5,10%,



dan 0,60-0,63% fosfor (Fauzi dan Sari, 2018). Maggot BSF yang sudah diolah menjadi tepung memiliki kandungan 46,6% protein kasar, 4,32% serat kasar, 23,6% lemak kasar, 2,39% kalsium, 1,03% fosfor, dan 3457 Kkal/kg ME (Widjastuti dkk., 2014).

Berdasarkan hasil penelitian Cullere *et al.* (2019), tepung maggot BSF dapat dijadikan bahan pakan alternatif menggantikan 15% bungkil kedelai dalam pakan puyuh petelur. Hasil penelitian Syifa (2013), menunjukkan bahwa penggunaan tepung maggot BSF sampai 10% memberikan perbedaan yang nyata terhadap kualitas telur. Berdasarkan informasi tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Substitusi Pakan Komersial dengan Tepung Maggot BSF (*Hermetia illucens*) terhadap Bobot Badan Pertama Bertelur, Umur Pertama Bertelur, dan Bobot Telur Pertama Puyuh Petelur.”**

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung maggot BSF sampai dengan level 2,50% terhadap bobot badan umur pertama bertelur, umur pertama bertelur, dan bobot telur pertama puyuh.

1.3. Manfaat Penelitian

Harapan dari hasil penelitian ini adalah tepung maggot BSF dapat dijadikan sebagai bahan pakan alternatif yang mengandung nutrisi tinggi dan mudah dikembangkan.

1.4. Hipotesis

Substitusi Ransum Komersial dengan tepung maggot BSF hingga level 2,50% dapat menstabilkan bobot badan pertama bertelur, mempercepat umur pertama bertelur, dan meningkatkan bobot telur pertama puyuh.

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.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ransum

Ransum atau pakan merupakan gabungan dari beberapa bahan yang disusun sedemikian rupa dengan formulasi tertentu untuk memenuhi kebutuhan ternak selama satu hari, dan tidak mengganggu kesehatan ternak yang mengonsumsinya (Herlina dkk., 2015). Pakan yang diberikan pada ternak harus disesuaikan dengan umur dan kebutuhan ternak karena memiliki peranan penting untuk menjamin kelangsungan hidup dan produksi telurnya (Fransela dkk., 2017). Suroso dkk. (2016) menyatakan bahwa kandungan protein dan energi sangat berpengaruh terhadap jumlah konsumsi pakan puyuh petelur. Kebutuhan nutrisi puyuh dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kebutuhan Nutrien Puyuh Petelur

No	Kandungan Nutrien	Fase Pemeliharaan		
		Starter	Grower	Petelur
1.	Kadar air (maks) %	14	14	14
2.	Protein kasar (min) %	20	20	20 – 22
3.	Lemak kasar (maks) %	7	7	7
4.	Serat kasar (maksimum)	6,50	7	7
5.	Abu (%)	8	8	14
6.	Kalsium (Ca, %)	0,90-1,20	0,90-1,20	2,50-3,50
7.	Phosfor Total (P, %)	0,60-1	0,60-1	0,60-1
8.	Phosfor tersedia (P, %)	0,40	0,40	0,40
9.	Energi Metabolis/ME	2800	2800	2800
10.	Aflatoksin maksimum (pbb)	40	40	40
11.	Lisin minimum (%)	1,10	0,80	0,90
12.	Metionin minimum (%)	0,40	0,35	0,40
13.	Metionin dan sistin minimum(%)	0,60	0,50	0,60

Sumber: SNI (2006); Lokapirnasari (2017)

2.2. Burung Puyuh (*Coturnix japonica*)

Puyuh (*Coturnix japonica*) merupakan unggas yang memiliki siklus hidup pendek, modal pemeliharaan puyuh yang relatif kecil bila dibandingkan dengan pemeliharaan komoditi unggas lainnya, dan tidak memerlukan lahan yang luas (Dewi dkk., 2016). Burung puyuh merupakan salah satu komoditi unggas dari genus *Coturnix japonica* yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil telur dan daging (Fransela dkk., 2017). Puyuh terdiri dari beberapa jenis, salah satunya

dan Cahyono (2019), sebelum menjadi lalat dewasa, maggot BSF mengalami metamorfosa sempurna, yaitu dari telur, larva, prepupa, pupa, dan BSF (Fahmi, 2015).

Menurut Fauzi dan Sari (2018), klasifikasi BSF adalah sebagai berikut *Kingdom: Animalia, Phylum: Arthropoda, Kelas: Insecta, Ordo: Diptera, Famili: Stratiomyidae, Sub famili: Hermetiinae, Genus: Hermetia, dan Spesies: Hermetia illucens*. Fauzi dan Sari (2018) menyimpulkan lamanya siklus hidup BSF didasarkan pada media pakan dan kondisi tempat tinggalnya.

Van Huis (2013) mengatakan bahwa membudidayakan *H. illucens* telah dilakukan sejak 1990-an sebagai cara yang efisien untuk membuang limbah organik dengan mengubahnya menjadi biomassa yang kaya protein dan lemak. Biomassa tersebut cocok untuk berbagai keperluan, termasuk pemberian pakan untuk semua spesies ternak, biodiesel, dan produksi kitin (Diener *et al.*, 2011; van Huis *et al.*, 2013). Menurut Bosch *et al.* (2014), kandungan protein larva BSF cukup tinggi, yaitu 40-50% dengan kandungan lemak berkisar 29-32%. Menurut Arango Gutierrez *et al.* (2004), Newton *et al.* (1977), and St-Hilaire *et al.* (2007a,b) melaporkan bahwa komposisi kimia maggot BSF PK 42,1%, SK 7%, LK 26%, abu 20,6%, dan ME 22,1 (MJ/kg DM).

2.4. Bobot Badan Pertama Puyuh Bertelur

Menurut Qurniawan (2016), faktor yang berpengaruh pada penambahan bobot badan yaitu perbedaan jenis kelamin, konsumsi pakan, lingkungan, bibit dan kualitas pakan. Pertambahan bobot badan sangat berkaitan dengan pakan, dalam hal kuantitas yang berhubungan dengan konsumsi pakan, apabila konsumsi pakan terganggu maka akan mengganggu pertumbuhan (Uzer dkk., 2013).

Menurut Fajri (2012), kecepatan pertumbuhan akan terhambat oleh beberapa faktor, antara lain lingkungan, kepadatan kandang, penyakit, temperatur, pakan, dan tatalaksana pemeliharaan yang kurang baik. Laju pertumbuhan pada burung puyuh paling cepat terjadi pada umur 1 hari hingga 4 minggu. Pertambahan BB akan menurun setelah 4 minggu hingga umur 6 minggu, dan pada umur 6 minggu ke atas pertumbuhannya relatif kecil. Kecepatan pertumbuhan puyuh dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain umur, jenis

- 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 UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelamin, spesies, jumlah ransum yang dikonsumsi, energi metabolisme, protein, dan suhu lingkungan. Pertumbuhan yang terlalu cepat dapat memengaruhi bobot badan awal bertelur, yang juga dapat memengaruhi umur pertama bertelur (Hynd, 2019).

2.5. Umur Pertama Puyuh Bertelur

Pakan dengan kualitas yang baik akan memengaruhi produktivitas burung puyuh termasuk juga umur pertama kali bertelur (Hynd, 2019). Umur pertama bertelur pada puyuh betina yaitu 39-41 hari (Berliana dkk., 2018). Menurut Hasil penelitian Masroh *et al.* (2014), umur pertama bertelur pada puyuh yang diberi ransum komersial adalah 47 hari. Lambatnya umur bertelur pertama dapat dipengaruhi oleh genetik puyuh yang dipelihara (Zainudin dan Syahrudin (2012).

Menurut Woodard *et al.* (1973), burung puyuh mulai bertelur pertama pada umur lima minggu. Menurut Nugroho dan Mayun (1986), Trollope (1992), dan Mufti (1997), puyuh mulai bertelur pada umur enam minggu. Menurut hasil penelitian Hakim (1983) dan Hasan *et al.* (2003), umur pertama kali bertelur pada puyuh rata-rata adalah tujuh minggu. Menurut Nugroho dan Mayun (1986), faktor cahaya atau lama penyinaran akan merangsang pertumbuhan dan akan mempercepat mulai bertelur. Supaya puyuh cepat mencapai dewasa kelamin, dapat diberi cahaya atau penyinaran selama 20 jam setiap hari. Selain faktor cahaya atau penyinaran, tingkat protein dalam pakan juga memengaruhi awal bertelur. Organ reproduksi tumbuh lebih cepat jika diberikan pakan yang mengandung protein sebesar 20% (Hynd, 2019).

2.6. Bobot Telur Pertama

Standar berat telur puyuh pertama berkisar antara 9,30-9,78 g/butir (Sihombing *et al.*, 2006). Pada burung puyuh yang berumur 8-9 minggu yang diberi pakan dengan kandungan protein 22% bobot telurnya 9,20 g/butir. Pada umur 20-21 dan 31-32 minggu pemberian pakan dengan kandungan protein 22% berat telurnya 10,1 g/butir dan 11 g/butir (Eishu, 2005). Bobot telur puyuh pertama dapat dipengaruhi oleh protein pakan dengan asam-asam amino di dalamnya. Asam amino pakan dimaksud yaitu metionin dan lisin dalam ransum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Jurnal UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syaif Kasim Riau

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



juga memengaruhi bobot atau ukuran telur (Keshavarz, 2003). Lisin dalam ransum di samping dapat menjaga ukuran berat telur namun memiliki batas penggunaannya (Figueiredo *et al.*, 2012).

Bobot telur burung puyuh berkisar antara 8-12 g/butir, dengan bobot badan puyuh dewasa antara 120-150 g/ekor, dan puyuh mampu menghasilkan telur sebanyak 200-300 butir/ekor/tahun (Setyawan *et al.*, 2012). Menurut Setyawan dkk. (2013), puncak produksi terjadi pada umur 5 bulan dengan persentase telur 96%. Bobot badan burung puyuh pada periode awal bertelur umur 6-7 minggu berada pada kisaran 130-140 g/ekor. Hal ini dipengaruhi oleh bobot badan awal ternak, konsumsi dan konversi ransum, serta kualitas ransum yang digunakan (Ansyari *et al.*, 2012).

Variasi berat telur puyuh pertama biasanya seragam, hanya pada telur yang mempunyai *double yolk* dan telur abnormal lainnya memiliki berat tidak seragam. Ada beberapa faktor yang menyebabkan variasi berat telur puyuh pertama antara lain pola alami produksi telur, akibat ransum dan manajemen, serta faktor lain yang berhubungan dengan genetik (North dan Bell, 1990). Pola alami produksi telur unggas yaitu telur yang dihasilkan ketika awal mulai bertelur berukuran kecil dan semakin besar sampai bobot telur stabil sesuai dengan umur ternak (Romanoff dan Romanoff, 1963).

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.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Pemeliharaan puyuh telah dilakukan di UIN *Agricultural Reaseach and Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini telah dilakukan selama 2 bulan dimulai bulan Mei-Juli 2021.

3.2. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu kandang (*cage*) ternak puyuh, tempat pakan, tempat air minum, lampu pijar, timbangan digital, sapu, sikat, wadah plastik, kalkulator, alat tulis dan termometer. Bahan akan digunakan dalam penelitian ini adalah puyuh umur 20 hari sebanyak 100 ekor. Ransum yang digunakan terdiri dari pakan komersial khusus puyuh dan tepung maggot BSF dengan level yang berbeda.

Kandungan nutrisi pakan komersial masing-masing priode dan tepung maggot BSF dapat dilihat pada Tabel 3.1. Sedangkan perhitungan komposisi dan kandungan nutrisi ransum penelitian tertera pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1. Kandungan Nutrien Pakan Komersial dan Tepung Maggot BSF

Nutrien Pakan	<i>Grower</i>	<i>Layer</i>	Tepung Maggot BSF
ME (Kkal/kg)	2700	2800	3328
PK%	20	22	46,4
SK%	5	4,50	1,29
LK%	4,50	3,65	33
Ca%	3,65	3,65	0,39
Abu%	15	15	-
P%	0,60	0,60	3,50

Sumber:

1. P. Charoen Pokphan Indonesia, Medan
2. Hasil Analisis Laboratorium Minat Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Brawijaya (2021)
3. Hasil Analisis Laboratorium Universitas Padjajaran Bandung (2015)

Tabel 3.2 . Penghitungan Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Penelitian

Bahan Pakan <i>Grower</i>	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Ransum komersial (%)	100	98,5	98	97,5
Tepung maggot BSF (%)	0	1,50	2	2,50
Jumlah (%)	100	100	100	100
PK (%)	20	20,2	20,3	20,4
ME (Kkal/kg)	2700	2709	2713	2718

Bahan Pakan <i>Layer</i>	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Ransum komersial (%)	100	98,5	98	97,5
Tepung maggot BSF (%)	0	1,50	2	2,50
Jumlah (%)	100	100	100	100
PK (%)	22	22,2	22,3	22,4
ME (Kkal/kg)	2800	2808	2811	2813

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini telah dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Masing-masing ulangan terdiri atas 5 ekor puyuh. Perlakuan penambahan tepung maggot BSF pada pakan puyuh petelur adalah sebagai berikut:

P1 = 100% Ransum komersial (kontrol)

P2 = 98,5% RK + 1,50% tepung maggot BSF

P3 = 98% RK + 2% tepung maggot BSF

P4 = 97,5% RK + 2,50% tepung maggot BSF

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan Kandang

Kandang yang akan digunakan adalah kandang kelompok yang berjumlah 20 unit dengan ukuran masing-masing unit kandang sekitar panjang 40 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 30 cm, masing-masing unit berisi 5 ekor puyuh petelur dan menggunakan tempat penampungan. Sebelum digunakan, kandang dibersihkan terlebih dahulu dengan cara sanitasi kandang yaitu dicuci dengan air bersih dan didesinfektan. Setelah kandang kering, dilakukan pengapuran kandang dengan tujuan untuk membasmi mikroba yang menempel pada kandang. Pemanasan dan penerangan kandang menggunakan lampu pijar dengan daya 60 watt yang ditempatkan pada setiap petak kandang. Penentuan letak puyuh petelur pada

kandang dilakukan secara acak dan untuk memudahkan pencatatan masing-masing petak kandang diberi kode sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Lalu puyuh dimasukkan ke dalam kandang. Pembersihan kandang dilakukan 2 hari setelah puyuh dimasukkan ke dalam kandang.

3.4.2. Penempatan Perlakuan pada Petakan Kandang Penelitian

Semua puyuh petelur ditempatkan di kandang kelompok yang berukuran 40 x 25 x 30 cm untuk fase *grower* (20 hari), setiap perlakuan sesuai dengan ulangan penelitian, kandang dilengkapi dengan lampu pijar, tempat pakan, dan tempat air minum. Setiap masing-masing ulangan diisi dengan 5 ekor puyuh yang terdiri dari 20 unit kelompok kandang. Setiap kandang dipersiapkan dengan tempat pakan, tempat minum, dan tempat penampung feses.

Persiapan penelitian dengan cara menyiapkan semua alat-alat yang digunakan seperti kandang kelompok, lampu pijar, tempat pakan, tempat air minum, ember, sekop, label perlakuan, penomoran *cage* pada kandang dan timbangan.

3.4.3. Pembuatan Tepung Maggot BSF

Proses penepungan maggot BSF dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut : maggot BSF segar dipuasakan satu hari, tujuannya untuk menghilangkan kotorannya. Larva BSF segar dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran sisa-sisa pakan. Selanjutnya, maggot BSF yang sudah bersih, ditimbang sesuai dengan yang diharapkan. Larva BSF yang sudah ditimbang dimasukkan ke dalam wadah besar untuk disangrai dengan suhu 65°C selama 30-45 menit hingga maggot BSF kering. Setelah maggot BSF kering, selanjutnya didinginkan atau diangin-anginkan. Maggot BSF kering digiling menggunakan grinder dengan ukuran ayakan sekitar 0,50 mm. Setelah itu, tepung maggot BSF dicampur dengan tepung jagung agar tepung maggot BSF tidak lengket, selanjutnya siap digunakan.

3.5. Peubah yang diamati

1. Bobot Badan Pertama Bertelur

Bobot Badan Pertama Bertelur atau BBPB (g/ekor) merupakan BB puyuh yang ditimbang pada saat pertama puyuh bertelur. Hasil penimbangan dicatat dan ditafsirlah berdasarkan unit kandang penelitian.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Umur Pertama Bertelur

Umur pertama bertelur didapatkan dengan mencatat pada umur (hari) beberapa puyuh bertelur pada setiap unit kandang penelitian. Data yang didapat dicatat dan ditabulasi berdasarkan unit kandang penelitian

3. Bobot Telur Pertama

Bobot telur pertama (g/butir) merupakan hasil penimbangan telur pertama yang diperoleh dari masing-masing puyuh yang diberi perlakuan. Hasil penimbangan dicatat dan ditabulasi berdasarkan unit kandang penelitian.

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisa dengan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan lima ulangan dengan model matematis menurut Argyrous (2011) sebagai berikut:

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

Keterangan :

- Y_{ij} : Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i, ulangan ke-j
- μ : Nilai tengah umum (population mean)
- α_i : Pengaruh taraf perlakuan ke-i
- ε_{ij} : Pengaruh galat perlakuan ke-i, ulangan ke-j
- i : Jumlah Perlakuan 1, 2, 3 dan 4
- j : Jumlah ulangan 1, 2, 3,4 dan 5

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F 5%	Tabel 1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t(r-1)	JKG	KTG			
Total	tr-1	JKT				

Keterangan:

- t : Perlakuan
- r : ulangan

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 UIN Suska Riau.

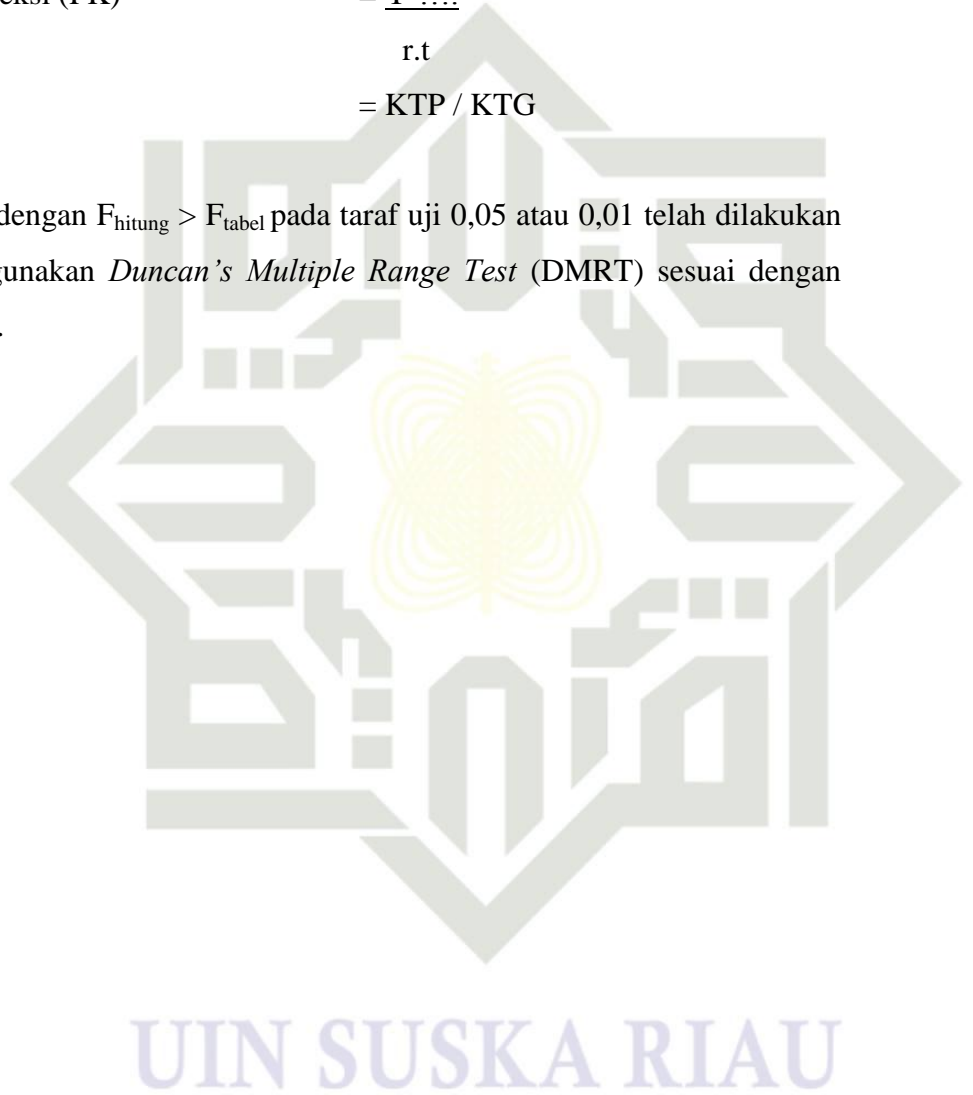
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

JKP (Jumlah Kuadrat Perlakuan)	$= \frac{\sum(Y_i)^2}{r} - FK$
JKG (Jumlah Kuadrat Galat)	$= JKT - JKP$
JKT (Jumlah Kuadrat Total)	$= \sum(Y_{ij})^2 - FK$
KTP (Kuadrat Tengah Perlakuan)	$= JKP / dbP$
KTG (Kuadrat Tengah Galat)	$= JKG / dbG$
Faktor Koreksi (FK)	$= \frac{Y^2 \dots}{r.t}$
F Hitung	$= KTP / KTG$

Perlakuan dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf uji 0,05 atau 0,01 telah dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) sesuai dengan Argyrous (2011).



DAFTAR PUSTAKA

- Ansyari, R., A. Jaelani, dan N. Widaningsih. 2012. Substitusi tepung ikan dengan tepung maggot black soldier fly (*Hermetia illucens*) terhadap penampilan burung puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*). *Ziraa'ah*, 35(3): 217-223.
- Anggitasari, S., O. Sjojfan, dan I.H. Djunaidi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial Terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan*, 40(3): 187-196.
- Arango Gutierrez, G.P., R.A. Vergara Ruiz, and H. Mejia Velez. 2004. Compositional, microbiological and protein digestibility analysis of larval meal of *Hermetia illucens* (Diptera:Stratiomyidae) at Angelopolis-Antioquia, Colombia. *Rev.-Facult. Nacl. Agron. Med.* 57, 2491–2499.
- Argyrous, G. 2011. *Statistic for Research*. SAGE Press. Los Angeles, USA. Pp. 606.
- Bell, D.D, and Weaver, W.D. 2008. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. Academic Publisher. United States of America.
- Berliana., Nurhayati, dan Nelwida. 2018. Substitusi Tepung Bawang Putih (*Allium sativum*) dengan Bawang Hitam (*Black Garlic*) dalam Ransum terhadap Umur Bertelur dan Bobot Telur Pertama Puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*). *J. Agripet*. 18(2): 95-102.
- Bosch, G., S. Zhang., D.G.A.B. Onninx, and H.H. Wouter. 2014. Protein Quality of Insects as Potential Ingredients for Dog and Cat Foods. *J. Nut. Sci.* 3:1-4.
- Colburn, D.J.A and W. Haresign. 1989. Recent Developments in Poultry Nutrition.
- Cullere, M., M.J. Woods., E.V. Emmenes., E. Pieterse., L.C. Hoffman and A.D. Zotte. 2019. *Hermetia illucens* Larvae Reared on Different Substrates in Broiler Quail Diets: Effect on Physicochemical and Sensory Quality of the Quail Meat. *Animals*, 9(525): 2-17.
- Davis, M.A. 2017. *Poultry Disease Manual*. The Texas A&M University System. America.
- Damayanti, F., H. Nur dan Anggraeni. 2018. Pemberian Tepung Bawang Putih dan Tepung Jintan pada Pakan Komersial Terhadap Performa Puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) Periode Awal Produksi. *J. Peternakan Nusantara* 4(1): 1-12.
- Dewi, R.R., E. Sujana, dan A. Anang. 2016. Performa Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Petelur Jantan Hasil Persilangan Warna Bulu

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hitam dan Coklat Umur 0-7 Minggu di Pusat Pembibitan Puyuh Universitas Padjadjaran. *Students e-Journal*, 5(4): 1-9.

Diener, S., C. Zurbrügg., F. Roa Gutiérrez., M.A. Nguyen Dang Hong., T. Koottatep, and K. Tockner. 2011. Black soldier fly larvae for organic waste treatment—prospects and constraints. In: WasteSafe 2011 – 2nd Int. Conf. on Solid Waste Management in the Developing Countries, 13–15 February, Khulna, Bangladesh, pp. 52–59.

El-Dakar, M.A., R.R. Ramzy., M. Plath, and H. Ji. 2021. Evaluating the impact of bird manure vs. mammal manure on *Hermetia illucens* larvae, *Journal of Cleaner Production*, Volume 278, 123570, ISSN 0959-6526. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123570>.

El-Katcha, M.I., M.A. Soltan., R.S. Sheaita., El Naggat., M. Karima, and S.A. El-Shobokshy. 2015. Growth Performance, Blood Biochemical Changes, Carcass Traits and Nutrient Digestibility of Growing Japanese Quail Fed on Varios Dietary Protein and Calcium Levels. *Alexandria J. Vet. Sci.* 44(1): 38-53.

Fahmi, M.R. 2015. Optimalisasi Proses Biokonversi dengan Menggunakan Mini-Larva *Hermetia illucens* untuk Memenuhi Kebutuhan Pakan Ikan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(1): 139-144.

Fajri, N. 2012. Pertambahan Berat Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan Broiler yang Mendapat Ransum Mengandung Berbagai Level Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynus*). *Makalah Hasil Penelitian*. Fakultas Perternakan Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.

Fariyah, F dan P. Cahyono. 2019. Pelatihan Budidaya Maggot sebagai Alternative Pakan Ternak di Desa Baturono Lamongan. *J. Pengabdian Masyarakat*. 2(1): 37-41.

Fatmasari, L. 2017. Tingkat Densitas Populasi, Bobot, dan Panjang Maggot (*Hermetia illucens*) pada Media yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.

Fauziah, R.U.A dan E.R.N. Sari. 2018. Analisis Usaha Budidaya Maggot Sebagai Alternatif Pakan Lele. *J. Teknol. Manaj. Agroindustri*. 7(1): 39-46.

Fransela, T., C.L. Sarajar., M.E.R. Montong, dan M. Najooan. 2017. Performans Burung Puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) yang Diberikan Tepung Keong Sawah (*Pila ampullacea*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Ransum. *J. Zootehnik*. 37(1): 62-69.

Glover, T. 2014. Raising Coturnix Quail for Meat and Eggs the Easy Way. Torie Glover Published.



- Hendriks, W.H., Verstegen, M.W.A, and L. Babinszky. 2019. Poultry and Pig Nutrition. Wageningen Academic Publisher.
- Herlina, B., Ririn, N, dan K. Teguh. 2015. Pengaruh Jenis dan Waktu Pemberian Ransum Terhadap Performans Pertumbuhan dan Produksi Ayam Broiler. *J. Sain Peternakan Indonesia*. 10(2): 1-12.
- Hynd, P.I. 2019. Animal Nutrition from Theory to Practice. CABI Publisher.
- Kantra, I. 2016. Pengaruh Penambahan Tepung Limbah Udang Dalam Ransum Terhadap Performan Puyuh Petelur (*Coturnix-coturnix Japonica*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Lokapirnasari, W.P. 2017. *Nutrisi dan Manajemen Pakan Burung Puyuh*. Airlangga University Press. Surabaya. 103 hal.
- Lubis, I.R.H. 2020. Pemberian Tepung Lumpur Sawit yang Difermentasi dengan *Aspergillus niger* terhadap Performa Produksi Puyuh Umur 1-35. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Mandiwana-Neudani, T.G., R.M. Little., T.M. Crowe, and R.C.K. Bowie. 2019. Taxonomy, phylogeny and biogeography of African spurfowls Galliformes, Phasianidae, Phasianinae, Coturnicini: Pternistis spp. *Ostrich*. 90:2, 145-172. <https://doi.org/10.2989/00306525.2019.1584925>.
- Masroh, F.K., E. Sudjarwo, dan E. Widodo. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Singkong Terfermentasi Terhadap Performans Pertumbuhan dan Umur Pertama Bertelur pada Puyuh. *Laporan Penelitian*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Mawaddah, S., W, Hermana, dan Nahrowi. 2018. Pengaruh Pemberian Tepung *Deffated* larva BSF (*Hermetia illucens*) terhadap Performa Produksi Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix Japonica*). *J. Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 16(3): 47-51.
- Newton, G.L., C.V. Booram., R.W. Barker, and O.M. Hale. 1977. Dried *Hermetia illucens* larvae meal as a supplement for swine. *J. Anim. Sci*. 44, 395–400.
- Qurniawan, A. 2016. Kualitas Daging dan Performa Ayam Broiler di Kandang Terbuka pada Ketinggian Tempat Pemeliharaan yang Berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. *Tesis*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Radhitya, A. 2015. Pengaruh pemberian tingkat protein ransum pada fase grower terhadap pertumbuhan puyuh (*Cortunix cortunix Japonica*). *Students eJournal*. 4(2): 1- 11.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rataan Bobot Badan Pertama Bertelur (g/ekor) puyuh petelur yang diberi tepung maggot BSF

Perlakuan	1	2	3	4	5	Jumlah	Rata-Rata	STD
1	132	140	145	135	144	696	139	5,63
2	141	150	151	136	145	723	145	6,27
3	141	139	154	145	146	725	145	5,79
4	155	139	150	151	143	738	148	6,47
Jumlah	569	568	600	567	578	2882		

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)}$$

$$= (2882)^2 : (4 \times 5)$$

$$= 8305942 : 20$$

$$= 415296$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (132)^2 + (140)^2 + \dots + (143)^2 - FK$$

$$= 416068 - 415296$$

$$= 772$$

$$JKP = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= \frac{(696^2 + 723^2 + 725^2 + 738^2)}{5} - FK$$

$$= 4154828 - 415296$$

$$= 187$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 772 - 187$$

$$= 585$$

$$KTD = \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{187}{3}$$

$$= 62,3$$

$$KTO = \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{585}{16}$$

$$= 36,6$$

$$F_{hitung} : 1,70$$

- 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 UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hakici

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Analisis Sidik Ragam Bobot Badan Pertama Bertelur Puyuh Petelur

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	3	187	62,2	1,70 ns	3,24	5,29
Galat	16	585	36,6			
Total	19	772				

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$)



UIN SUSKA RIAU

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Rataan Umur Pertama Bertelur (hari) Puyuh Petelur yang Diberi Tepung Maggot BSF

Perlakuan	1	2	3	4	5	Jumlah	Rata-Rata	STD
1	48,6	48,6	47,8	48,3	48,2	241,5	48	0,33
2	49,0	47,4	49,0	48,0	47,6	241	48	0,76
3	48,0	50,0	47,2	49,3	48,0	242,45	48	1,12
4	47,4	49,8	48,8	48,5	47,2	241,7	48	1,07
Jumlah	193,0	195,8	192,8	194,1	191,0	966,65		

$$FK = \frac{(Y_{\dots})^2}{(r.t)}$$

$$= \frac{(966,65)^2}{(4 \times 5)}$$

$$= 9344122225 : 20$$

$$= 46721$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (48,6)^2 + (48,6)^2 + \dots + (47,2)^2 - FK$$

$$= 46738 - 46721$$

$$= 12,6$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(241,5^2 + 241^2 + 242,45^2 + 241,7^2)}{5} - FK$$

$$= 46725,7 - 46721$$

$$= 0,23$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 12,63 - 0,23$$

$$= 12,4$$

$$KTB = \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{0,23}{3}$$

$$= 0,08$$

$$KTD = \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{12,39}{16}$$

$$= 0,77$$

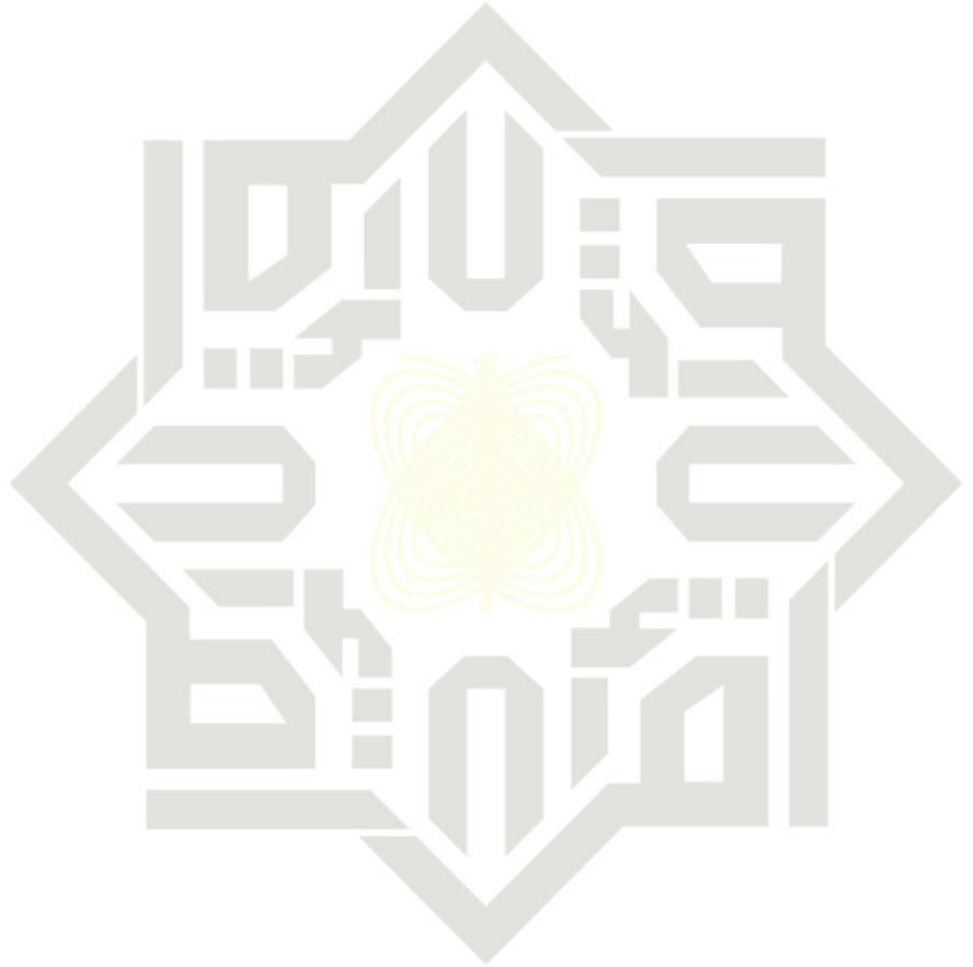
$$F_{hitung} = 0,09$$

- 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 UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis Sidik Ragam Umur Pertama Bertelur

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	3	0,22	0,10	0,09 ns	3,24	5,29
Galat	16	12	0,80			
Total	19	13				

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$)



UIN SUSKA RIAU

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Rataan Bobot Telur Pertama (g/butir) puyuh petelur yang diberi tepung maggot BSF

Perlakuan	1	2	3	4	5	Jumlah	Rata-Rata	STD
1	8,84	8,84	8,64	9,73	8,60	44,65	9	0,46
2	8,80	8,90	8,98	8,15	8,52	43,35	9	0,34
3	8,60	8,36	8,90	8,63	9,30	43,79	9	0,36
4	8,88	8,74	9,68	9,00	8,92	45,22	9	0,37
Jumlah	35,1	34,8	36,2	35,5	35,3	177,01		
	2	4	0	1	4			

FK

$$= \frac{(Y \dots)^2}{(r.t)}$$

$$= (177,01)^2 : (4 \times 5)$$

$$= 1566,63$$

JKT

$$= \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (8,84)^2 + (8,80)^2 + \dots + (8,92)^2 - FK$$

$$= 1569,41 - 1566,63$$

$$= 2,79$$

JKP

$$= \sum \frac{(Y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(44,65^2 + 43,35^2 + 43,79^2 + 45,22^2)}{5} - FK$$

$$= 1567,05 - 1566,63$$

$$= 0,42$$

JKC

$$= JKT - JKP$$

$$= 2,79 - 0,42$$

$$= 2,36$$

KTB

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{0,42}{3}$$

$$= 0,14$$

KTC

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{2,36}{16}$$

$$= 0,15$$

F hit

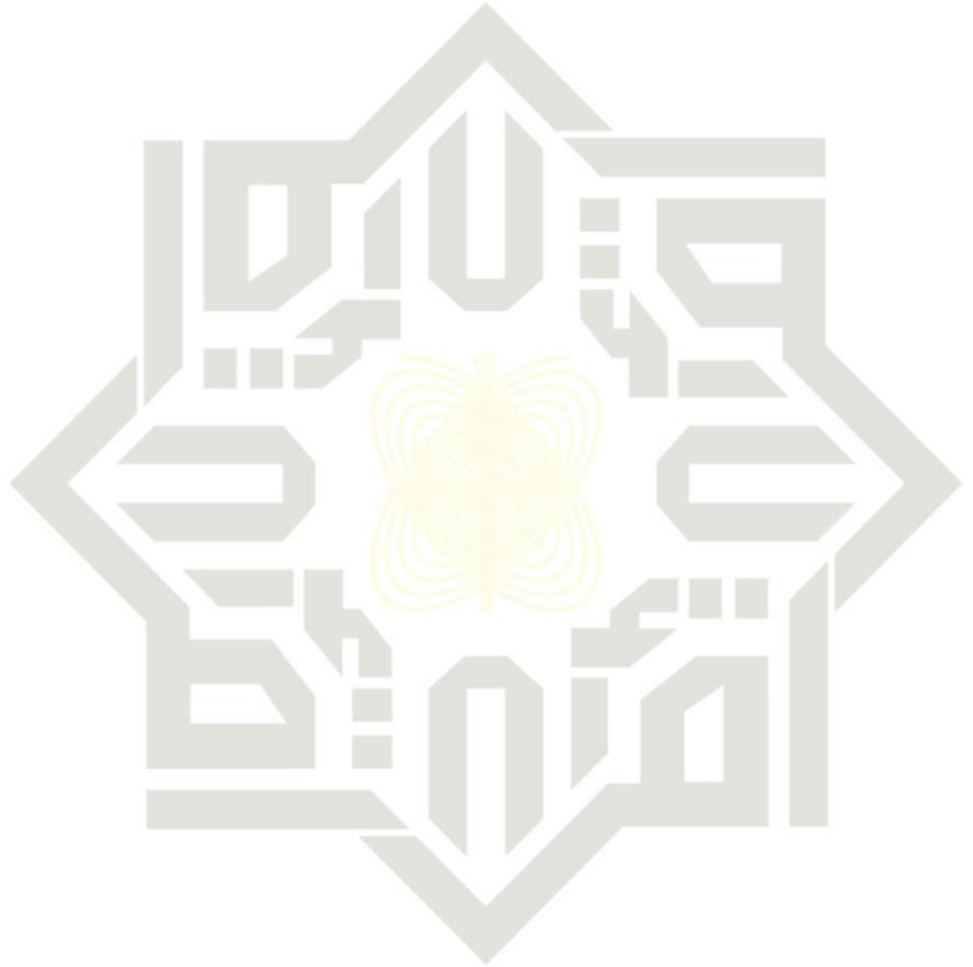
$$= 0,96$$

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 - a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis Sidik Ragam Bobot Telur Pertama

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	3	0,42	0,14	0,96 ns	3,24	5,29
Galat	16	2	0,15			
Total	19	3				

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$)



UIN SUSKA RIAU

- 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 UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Pembuatan kandang



2. Pemasangan tempat pakan



3. Pemasangan skat kandang



4. Peletakan puyuh petelur



5. Maggot BSF



6. Tepung maggot BSF

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



7. Penimbangan telur pertama



8. Bobot telur pertama



9. Penimbangan puyuh



10. Bobot puyuh



11. Produksi telur



12. Lay out kandang perlakuan