

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.

SKRIPSI

**PERFORMA PUYUH PETELUR FASE *GROWER* YANG
DIBERI PROBIOTIK CAIRAN SILASE KULIT NANAS
MELALUI AIR MINUM DENGAN LEVEL BERBEDA**



Oleh:

MUHAMMAD IQBAL
11980112675

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SKRIPSI

**PERFORMA PUYUH PETELUR FASE *GROWER* YANG
DIBERI PROBIOTIK CAIRAN SILASE KULIT NANAS
MELALUI AIR MINUM DENGAN LEVEL BERBEDA**



Oleh:

MUHAMMAD IQBAL
11980112675

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh Gelar Sarjana Peternakan**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**



HALAMAN PENGESAHAN

: Performa Puyuh Petelur Fase *Grower* yang diberi Probiotik Cairan Silase Kulit Nanas Melalui Air Minum dengan Level Berbeda
 : Muhammad Iqbal
 : 11980112675
 : Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
 Setelah diuji pada tanggal 14 Juli 2023

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi 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 satu 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.

Pembimbing I

Ir. Eniza Saleh, MS
 NIP.19590906 198503 2 002

Pembimbing II

Dewi Ananda Muera, S.Pt., M.P
 NIP.19730405 200701 2 027

Mengetahui:

Ketua,
 Program Studi Peternakan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



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

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

HALAMAN PERSETUJUAN

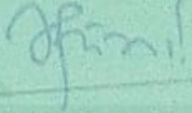
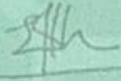
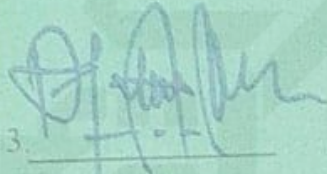
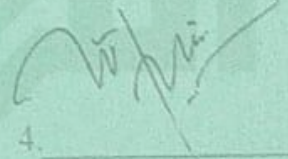
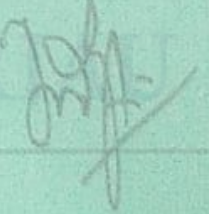
Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dinyatakan lulus pada tanggal 14 Juli 2023

© 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.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	KETUA	
2. Ir. Eniza Saleh, MS	SEKRETARIS	
3. Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P	ANGGOTA	
Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	
Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	ANGGOTA	



SURAT PERNYATAAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

yang bertanda tangan di bawah ini :

- : Muhammad Iqbal
- : 11980112675
- : Batusangkar, 28 April 2000
- : Pertanian dan Peternakan
- : Peternakan
- : Performa Puyuh Petelur Fase *Grower* yang diberi Probiotik Cairan Silase Kulit Nanas Melalui Air Minum dengan Level Berbeda

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.

2. Semua kutipan pada karya saya ini sudah disebutkan sumbernya.

3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.

4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai perundang-undangan yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

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

Pekanbaru, Juli 2023
 Yang membuat pernyataan



Muhammad Iqbal
 NIM.11980112675

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyalin, 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 satu 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 kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Performa Puyuh Petelur Fase Grower yang diberi Probiotik Silase Kulit Nanas Melalui Air Minum dengan Level Berbeda”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan bahagia ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut serta memberikan bantuan, dorongan dan bimbingan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Teristimewa untuk kedua orang tua saya Ayahanda Efi Yusmal dan Ibunda Erni Lizarti serta Abang saya Muhammad Ichsan yang selalu memberi motivasi, semangat dan doa hingga dapat menyelesaikan pendidikan di tingkat sarjana.
2. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M. Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku wakil dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku wakil dekan II, Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku wakil dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Ir. Eniza Saleh, MS selaku dosen Penasehat Akademik (PA) sekaligus dosen Pembimbing I dan Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku Pembimbing II saya, keduanya telah banyak meluangkan waktu serta memberikan arahan dan masukan selama proses bimbingan dan telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

Hak Cipta Diindungi 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. Bapak Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.S selaku penguji I dan Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku penguji II saya yang telah memberikan kritik dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 8. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik penulis selama masa perkuliahan, serta karyawan civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang membantu melayani dan mendukung dalam hal administrasi.
 9. Untuk Abang Fadli, Abang Rizki, Abang Nando, Kakak Putri dan Kakak Harun yang telah memberikan support serta dukungan moril sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 10. Untuk teman seperjuangan tim silase kulit nanas yaitu Endah Putri Rahmah, S.Pt, Anisa Jelianda Putri, S.Pt, Albiansen Tarigan, S.Pt, Ardiandi dan Muhammad Prayoga Syafei yang telah melewati masa suka dan duka selama proses penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.
 11. Untuk sahabat seperjuangan, Albiansen Tarigan, S.Pt, Endah Putri Rahmah, S.Pt, Anisa Jelianda Putri, S.Pt, Ardiandi, Muhammad Prayoga Syafei, Yoga, Ridwan, Fauzan dan masih banyak lagi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya selama proses penelitian dan pembuatan skripsi.
 12. Untuk sahabat yang main dikos yang selalu ada dalam suka maupun duka yang selalu memberikan pesan pesan moral dan pelajaran dalam hidup ini sehingga penulis sadar bahwa skripsi ini harus selesai pada waktu yang tepat bukan pada tepat waktu.
 13. Keluarga kelas D Peternakan 2019, teman teman angkatan 2019, teman PKL di Toni Farm dan teman KKN desa Kelawat yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini.
 14. Para senior di peternakan yang telah membantu tim peneliti dalam proses penelitian berlangsung di Laboratorium UARDS Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
- Terima kasih untuk semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis, semoga dibalas oleh Allah *subhanahu Wa Ta'ala*.

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.

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Iqbal dilahirkan di Kelurahan Parak Juar, Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat, pada tanggal 28 April 2000. Lahir dari pasangan Ayah Efi Yusmal dan Ibu Erni Lizarti, merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 004 Candirejo, Kecamatan Pasir Penyu, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau pada tahun 2006 dan tamat pada tahun 2012.

Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah SMPN 1 Kec. Pasir Penyu dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke SMKN 1 Pasir Penyu dan tamat pada tahun 2018.

Pada tahun 2019 melalui jalur mandiri, penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota keagamaan dan sosial Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada bulan Juli 2021 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Toni Farm, Kabupaten Limapuluh Kota, Kecamatan Payakumbuh, Provinsi Sumbar. Pada bulan Juli sampai Agustus Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kelawat, Kabupaten Indragiri Hulu. Pada bulan Desember sampai Januari 2022 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium UARDS Fakultas Pertanian dan peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 14 Juli 2023 penulis 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, dengan judul skripsi “Performa Puyuh Petelur Fase *Grower* yang diberi Probiotik Cairan Silase Kulit Nanas Melalui Air Minum dengan Level Berbeda” di bawah bimbingan Ibu Ir. Eniza Saleh, MS dan ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P

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.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Performa Puyuh Petelur Fase Grower yang diberi Probiotik Cairan Silase Kulit Nanas Melalui Air Minum dengan Level Berbeda**”. skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Eniza Saleh, MS sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Dewi Ananda Mucra, 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 *Subhanahu Wata'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Peneliti dapat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, 14 Juli 2023

Penulis

Hak Cipta Diindungi 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.

PERFORMA PUYUH PETELUR FASE *GROWER* YANG DIBERI PROBIOTIK CAIRAN SILASE KULIT NANAS MELALUI AIR MINUM DENGAN LEVEL BERBEDA

Muhammad Iqbal (11980112675)

Dibawah bimbingan Eniza Saleh dan Dewi Ananda Mucra

INTISARI

Burung puyuh merupakan ternak yang mulai digemari dan ternak yang menghasilkan protein hewani seperti daging dan telur. Kulit nanas memiliki kandungan air dan karbohidrat tinggi yang dapat menjadi substrat yang baik bagi pertumbuhan mikroba sehingga kulit nanas ini dapat dibuat menjadi probiotik melalui fermentasi. Probiotik ini bertujuan untuk memperbaiki kesehatan dan perkembangan mikroba dalam saluran pencernaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik silase kulit nanas terhadap performa produksi puyuh petelur fase *grower* yang meliputi konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konsumsi air minum dan konversi ransum. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober – Desember 2022 di kandang puyuh petelur UIN (*Agriculture Research Development Station*) Universitas Islam Negeri Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan dengan 4 ulangan yaitu P0 (Air Minum), P1 (0,5% Probiotik Komersial), P2 (1% Cairan Silase Kulit Nanas), P3 (2% Cairan Silase Kulit Nanas), P4 (3% Cairan Silase Kulit Nanas). Parameter yang diamati yaitu konsumsi ransum, penambahan bobot badan betina, penambahan bobot badan jantan, konsumsi air minum, konversi ransum betina dan konversi ransum jantan. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pemberian cairan silase kulit nanas dengan level yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum (20,35-21,27 gram), penambahan bobot badan betina (3,80-4,15 gram), penambahan bobot badan jantan (3,18-3,32 gram), konsumsi air minum (73,47-77,68 ml), konversi ransum betina (4,91 – 5,55) dan konversi ransum jantan (6,22-6,70). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian probiotik cairan silase kulit nanas dicampur dengan air sampai dengan 3% dapat mempertahankan performa produksi puyuh petelur fase *grower* meliputi konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konsumsi air minum dan konversi ransum.

Kata Kunci: Burung Puyuh, Probiotik, Kulit Nanas, Performa, Ransum Basal

- Hak Cipta Diindungi 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 Diindungi 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.

PERFORMANCE OF LAYER QUAILS IN THE GROWER PHASE GIVEN PROBIOTIC PINEAPPLE PEEL SILAGE LIQUID THROUGH DRINKING WATER AT DIFFERENT LEVELS

Muhammad Iqbal (11980112675)

Under the guidance of Eniza Saleh and Dewi Ananda Mucra

ABSTRACT

Pineapple peel has a high water and carbohydrate content which can be a good substrate for microbial growth so that this pineapple peel can be made into probiotics through fermentation. This probiotic aims to improve the health and development of microbes in the digestive tract. This study aims to determine the effect of giving pineapple skin silage probiotics on the production performance of laying quail in the grower phase which includes ration consumption, body weight gain, drinking water consumption and ration conversion. This research was carried out in October 2022 – December 2022 in the laying cages of the UIN Agriculture Research Development Station Syarif Kasim Riau State Islamic University. This research uses experimental research with Completely Randomized Design (CRD). This study consisted of 5 treatments with 4 replications, namely P0 (Plain Water), P1 (0.5% Commercial Probiotics), P2 (1% Pineapple peel Silage Liquid), P3 (2% Pineapple peel Silage Liquid), P4 (3% Pineapple peel Silage Liquid). Parameters observed were ration consumption, female body weight gain, male body weight gain, drinking water consumption, female ration conversion and male ration conversion. The results showed that giving pineapple peel silage liquid at different levels had no significant effect ($P > 0.05$) on ration consumption (20.35-21.27 grams), female body weight gain (3.80-4.15 gram), male body weight gain (3.18-3.32 gram), drinking water consumption (73.47-77.68 ml), female ration conversion (4.91 – 5.55) and male ration conversion (6.22-6.70). The conclusion of this study was that giving probiotic pineapple peel silage liquid mixed with water up to 3% could maintain the production performance of the grower phase of laying quail including ration consumption, body weight gain, drinking water consumption and ration conversion.

Key words: *Quail, Probiotics, Pineapple peel, Performance, Basal Ration*

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Puyuh Petelur	4
2.2. <i>Silase</i>	7
2.3. Kulit Nanas.....	8
2.4. Bahan Pakan Penyusum Ransum.....	9
2.5. Probiotik.....	13
2.6. Performa Puyuh Petelur	14
III. MATERI DAN METODE.....	18
3.1. Waktu dan Tempat	18
3.2. Bahan dan Alat.....	18
3.3. Metode Penelitian.....	18
3.4. Prosedur Penelitian.....	19
3.5. Parameter yang Diamati.....	22
3.6. Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Konsumsi Ransum	25
4.2. Pertambahan Bobot Badan	27
4.3. Konsumsi Air Minum	31
4.4. Konversi Ransum.....	33
V. PENUTUP.....	37

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.

5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	47



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 TABEL

Tabel	Halaman
1. Kebutuhan Nutrisi Puyuh Petelur Umur Fase <i>Starter</i> dan <i>Grower</i>	6
3. Kandungan Nutrisi Ransum Basal	18
3. Kebutuhan Nutrisi Puyuh Petelur Fase <i>Grower</i>	18
3. Komposisi Penyusun Ransum.....	18
3. Analisis Sidik Ragam.....	22
4. Rataan Konsumsi Ransum Puyuh Petelur	24
4. Pertambahan Bobot Badan Puyuh Petelur	23
4.2.1. Rataan Pertambahan Bobot Badan Puyuh Petelur Betina.....	25
4.2.2. Rataan Pertambahan Bobot Badan Puyuh Petelur Jantan.	26
4.3. Rataan Konsumsi Air Minum Puyuh Petelur.....	28
4.4. Konversi Ransum Puyuh Petelur	29
4.4.1. Rataan konversi ransum puyuh Petelur betina.....	30
4.4.2. Rataan konversi ransum puyuh petelur jantan.	31

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Burung Puyuh (<i>Coturnix coturnix japonica</i>)	4
2. Kulit Nanas	8
3. Tepung Jagung	9
4. Dedak Padi	10
5. Tepung Ikan	11
6. Bungkil Kedelai	12
3. Diagram prosedur pembuatan probiotik cairan silase kulit nanas	17
3.2. <i>Lay Out</i> Penempatan perlakuan Puyuh Petelur	19
4.1. Grafik Rataan Konsumsi Ransum Selama Penelitian	23
4.2. Grafik Konsumsi Air Minum Selama Penelitian	28

Hak Cipta Diindungi 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 SINGKATAN

BAL	Bakteri Asam Laktat
BPS	Badan Pusat Statistik
DMRT	<i>Duncan's Multiple Range Test</i>
G	Gram
KG	Kilogram
ML	Mililiter
PBB	Pertambahan Bobot Badan
RABAL	Ragi Bakteri Asam Laktat
RAL	Rancangan Acak Lengkap
Rp	Rupiah
SKN	Silase Kulit Nanas
SNI	Standar Nasional Indonesia

Hak Cipta Diindungi 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 Data dan Analisis Ragam Konsumsi Ransum.....	42
2 Data dan Analisis Ragam Pertambahan Bobot Badan Betina.....	44
3 Data dan Analisis Ragam Pertambahan Bobot Badan Jantan.....	46
4 Data dan Analisis Ragam Konsumsi Air Minum.....	48
5 Data dan Analisis Ragam Konversi Ransum Betina.....	50
6 Data dan Analisis Ragam Konversi Ransum Jantan.....	52
7 Dokumentasi Penelitian.....	54

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 Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat akan hasil ternak seperti daging, susu dan telur semakin meningkat. Hal ini seiring dengan berkembangnya jumlah penduduk, tingkat pendidikan, kesadaran masyarakat akan nilai gizi khususnya protein bagi kehidupan serta meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan hasil ternak. Menurut Abdullah (2018), burung puyuh merupakan ternak yang mulai digemari saat ini karena mampu memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat serta pertumbuhannya lebih cepat daripada ayam pedaging, ayam petelur maupun ternak lainnya.

Menurut Wuryadi (2011), periode pemeliharaan puyuh petelur terbagi menjadi 3 fase yaitu fase *starter*, *grower* dan *layer*. Fase *grower* sendiri merupakan fase persiapan puyuh sebelum memproduksi telur, dimana fase ini sangat penting untuk diperhatikan utamanya dalam hal kebutuhan nutrisi untuk menunjang performa puyuh yang maksimal di fase *layer* atau fase produksi.

Salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam pemeliharaan burung puyuh adalah pakan, yang merupakan dasar setiap ternak. Faktor pakan di dalam usaha peternakan memerlukan suatu perhatian yang lebih dikarenakan biaya yang dikeluarkan untuk pemenuhan pakan mencapai 60-70% dari total biaya produksi (Widodo dkk., 2019). Pemberian pakan yang tidak tepat dan bijaksana ternyata berhubungan langsung dengan produk daging dan telur yang dihasilkan, produk tersebut mengandung antibiotik yang mampu menghasilkan residu bila dikonsumsi oleh manusia secara terus menerus sehingga berpengaruh negatif terhadap keamanan dan kondisi kesehatan manusia. Solusi cara mengatasi permasalahan pakan tersebut adalah dengan pemberian pakan basal yang relatif murah dan mudah diperoleh.

Pakan basal berasal dari limbah pertanian, perkebunan dan industri antara lain dedak padi, dedak jagung, tepung ikan, bungkil kedelai dan lain-lain. Bahan pakan ini disusun dalam formulasi ransum yang disesuaikan kebutuhan nutrisi puyuh petelur, dalam usaha produksi semakin baik dan kesejahteraan masyarakat semakin meningkat. Pemberian pakan basal ini agar memiliki nilai guna yang lebih tinggi

Hak Cipta Diindungi 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.

lagi perlu adanya penambahan *feed supplement*. *Feed supplement* adalah bahan yang ditambahkan melalui pakan, air minum atau media lainnya yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas ransum yang berpotensi menjadi sumber probiotik.

Probiotik adalah mikroba hidup yang diberikan sebagai suplemen makanan yang bertujuan untuk memperbaiki kesehatan dan perkembangan mikroba dalam saluran pencernaan (Natsir dkk., 2010). Penambahan probiotik juga merupakan salah satu upaya yang dapat menggantikan fungsi antibiotik, berbeda dengan antibiotik penambahan probiotik tidak menimbulkan residu (endapan) dalam sistem pencernaan (Marlina dkk., 2016). Penggunaan probiotik pada ternak berfungsi untuk memperbaiki laju pertumbuhan, efisiensi ransum dan kesehatan ternak (Stark dan Wilkinson, 1989). Menurut Hartono dan Kurtini. (2015) penggunaan probiotik kalangan peternak unggas telah banyak dilakukan karena mempunyai berbagai fungsi yaitu mampu meningkatkan pertumbuhan, efisiensi pakan, menjaga kesehatan saluran pencernaan, meningkatkan produksi telur dan memperbaiki kualitas telur.

Menurut Zumiarti dkk. (2014) syarat bakteri sebagai probiotik adalah bakteri tersebut tidak pathogen, aman dikonsumsi, mampu bertahan hidup dalam saluran pencernaan dan stabil dalam penyimpanan. Menurut Pamungkas dan Anggraeny. (2006) probiotik harus mempunyai beberapa kriteria yaitu 1) harus dapat bertahan hidup selama proses produksi, 2) harus stabil dan tetap hidup dalam pada kondisi penyimpanan dan kondisi lapang, 3) mampu hidup di dalam saluran pencernaan, 4) mampu memberikan efek menguntungkan bagi ternak. Menurut Fuller. (2001) mekanisme kerja dari probiotik yaitu 1) bertahan hidup, menempel dan berkolonisasi dalam saluran pencernaan, 2) kompetisi untuk mendapatkan makanan dan memproduksi zat antimikroba, 3) peningkatan sistem kekebalan ternak.

Feed supplement berupa bakteri asam laktat yang dapat diisolasi dari silase kulit buah nenas. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2022) produksi buah nenas pada tahun 2021 di Provinsi Riau sebesar 3.373.370 ton/tahun. Kulit nenas mengandung 81,72 % air, 20,97 % serat kasar, 17,53 % karbohidrat, 4,41 % protein dan 13,65 % gula reduksi (Wijana dkk., 1991). Komponen terbesar limbah kulit nenas selain air adalah karbohidrat, oleh karena itu karbohidrat dapat menjadi

Hak Cipta Diindungi 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.

substrat yang baik bagi pertumbuhan mikroba (Sidharta, 1989). Potensi limbah kulit nanas yang tinggi ini bila tidak ditangani dengan baik maka mengakibatkan pencemaran lingkungan. Menurut Rizal dkk. (2020) pemanfaatan kulit buah nanas untuk pembuatan probiotik melalui fermentasi dengan bakteri asam laktat (BAL).

Berdasarkan hasil penelitian Adlin (2022) pemberian cairan fermentasi limbah kol sampai level 4 ml/Liter air minum pada ayam pedaging tidak menurunkan konsumsi air minum, tidak meningkatkan konsumsi ransum dan penambahan bobot badan serta tidak menurunkan angka konversi ransum.

Berdasarkan potensi silase kulit nanas telah dilakukan penelitian dengan judul performa puyuh petelur fase grower yang diberi probiotik melalui air minum dari cairan silase kulit nanas dengan level berbeda.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik cairan silase kulit nanas terhadap performa produksi puyuh petelur fase *grower*.

1.3. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peneliti dan peternak tentang pemberian probiotik cairan silase kulit nanas terhadap performa produksi puyuh petelur fase *grower* meliputi konsumsi ransum, pertumbuhan bobot badan, konsumsi air minum dan konversi ransum.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian probiotik cairan silase kulit nanas sampai dengan level 3 % melalui air minum mampu mempertahankan performa produksi puyuh petelur fase *grower* meliputi konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konsumsi air minum dan konversi ransum.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Puyuh Petelur

Produksi ternak puyuh di Indonesia dibagi menjadi puyuh petelur konsumsi dan puyuh penghasil bibit (Destia dkk., 2017). Burung puyuh merupakan unggas yang memiliki siklus hidup yang relatif pendek dengan laju metabolisme tinggi dan pertumbuhan serta perkembangannya yang sangat cepat (Radhitya, 2015). Burung puyuh merupakan salah satu jenis unggas dari genus *coturnix* yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil telur dan daging (Setyawan dkk., 2012).

Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) merupakan unggas yang bentuk badannya relatif kecil dan berkaki pendek. Badannya dipenuhi dengan bulu berwarna coklat dengan bercak abu-abu hitam (Wuryadi, 2011). Bobot tubuh puyuh bisa mencapai 150 gram/ekor, puyuh betina berukuran lebih besar dari puyuh jantan yaitu sekitar 143 gram/ekor dan ukuran puyuh jantan sekitar 117 gram/ekor (Wuryadi, 2013). Untuk lebih jelas, burung puyuh dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

Burung puyuh termasuk ke dalam golongan kelas *Aves*, ordo *Galliformes*, family *Phasianidae* dan spesies *Coturnix japonica*. Kelebihan beternak burung puyuh antara lain yaitu: tidak membutuhkan modal usaha yang besar untuk memulai usaha ini, perputraran modal cepat dan mudah, telur dan daging burung puyuh bergizi tinggi, siklus berproduksi cepat, tidak membutuhkan tempat yang luas (Rukmana dan Yudirachman, 2017). Menurut Panekenan dkk. (2013),

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hariciptamilik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

1. Diarangi 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keunggulan beternak burung puyuh antara lain mampu berproduksi dalam usia muda, siklus reproduksi singkat, tidak membutuhkan modal yang besar, mudah pemeliharanya, serta dapat dipelihara dalam jumlah yang banyak namun pada tempat yang terbatas, memiliki laju produksi telur yang tinggi namun rendah konsumsi pakannya. Kelamahan beternak burung puyuh antara lain mudah terganggu dengan lingkungan sehingga mudah stress yang berakibat produktivitasnya menurun menjadi kendala pada para peternakan burung puyuh.

Menurut Wuryadi (2013), puyuh betina mulai bertelur pada umur 42 hari. Umur pertama bertelur menunjukkan bahwa puyuh tersebut telah dewasa kelamin. Produktivitas burung puyuh dapat mencapai 250-300 butir/tahun dengan berat rata-rata 10 gram/butir. Wuryadi (2011) menyatakan bahwa puyuh bertelur selama 15-18 bulan dengan puncak produksinya terjadi pada umur 3-5 bulan, dengan rata-rata produksi telur dalam satu populasi sekitar 78-85 %. Selanjutnya, produktivitas mulai menurun pada umur 14 bulan dan berhenti bertelur sekitar umur 30 bulan (Wuryadi, 2013). Menurut Nugroho dan Mayun (1986), Tahap Pertumbuhan puyuh dapat dibagi tiga fase yaitu Fase *starter* (0-3 minggu), Fase *grower* (3-5 minggu) dan Fase *layer* (>6 minggu).

Menurut Sudaryani dan Santoso (2003) kebutuhan air pada suhu 25°C adalah dua kali jumlah konsumsi pakan, namun pada suhu 30-32°C konsumsi air minum dapat meningkat menjadi 4 kali jumlah konsumsi pakan. Hal ini sejalan pernyataan Tillman dkk (1998), bahwa suhu sangat berpengaruh terhadap konsumsi pakan dan air minum, semakin tinggi suhu konsumsi pakan akan menurun dan konsumsi air minum akan meningkat pada unggas untuk mengurangi kelebihan panas. Menurut Gu dkk. (2008) bahwa zona nyaman puyuh untuk pertumbuhan dan produksi adalah suhu 18–26 °C. Menurut Rao et al. (2002) menambahkan bahwa puyuh akan mengalami stres apabila suhu lingkungan lebih tinggi dari 30 °C. Menurut Abdullah (2018) cuaca yang panas atau suhu lingkungan yang tinggi, menyebabkan ternak lebih suka mengkonsumsi air minum yang lebih banyak untuk mengimbangi suhu tubuhnya dengan lingkungan.

Hasil produksi dari puyuh petelur meliputi telur dan dagingnya. Hasil produksi telur puyuh bisa mencapai hingga 80 % dari jumlah ternak puyuh betina produktif perharinya, namun hal tersebut dapat terjadi apabila manajemen

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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 Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemeliharaannya telah dilakukan dengan baik, mulai dari kebersihan kandang, pemberian pakan dan air minum serta pencegahan dari penyakit yang dapat menyerang ternak (Panekenan dkk., 2013). Faktor terpenting dalam keberhasilan beternak puyuh adalah faktor pakan, karena 80 % biaya yang dikeluarkan seorang peternak puyuh untuk pembelian pakan (Listiyowati dan Roospitasari, 2005).

Pada ransum, zat makanan yang harus tersedia adalah protein, karbohidrat, lemak, mineral, air dan lain-lain. Jika kekuarangan salah satu diantaranya, maka mengakibatkan gangguan kesehatan dan menurunkan produktivitas pada puyuh. Kebutuhan zat makanan yang dibutuhkan oleh puyuh diantaranya protein kasar puyuh adalah 20% dan energi metabolisme 2800 kkal/kg (Djulardi, 1995). Puyuh petelur diberikan ransum dengan kandungan protein kasar 17%, lemak kasar 7,0%, serat kasar 7,0 %, kalsium 2,50-3,50%, phosphor 0,60-1,00% dan energi metabolisme sebesar 2700 kkal/kg (SNI, 2006). Persyaratan kebutuhan nutrisi puyuh petelur fase *starter* sesuai SNI (2006) dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kebutuhan Nutrisi Puyuh Petelur Fase *Starter* dan *Grower*

Nutrisi	<i>Starter</i>		<i>Grower</i>	
	NRC	SNI	NRC	SNI
Kadar air (%)	10,00	14,00	10,00	14,00
Protein Kasar (%)	24,00	19,00	24,00	17,00
Lemak Kasar (%)	2,80	7,00	3,96	7,00
Serat Kasar (%)	4,10	6,50	4,40	7,00
Abu (%)	6,50	8,00	7,00	8,00
Kalsium (Ca) (%)	0,80	0,90 – 1,20	0,80	0,90-1,20
Fosfor Total (P0) (%)		0,60 – 1,00		0,60-1,00
Fosfor Tersedia (P) minimal (%)		0,40		0,40
Energi Metabolisme (EM) (kkal/kg)	2900	2800	2900	2600
Total Aflatoksin maksimal (µg/kg)		40,00		40,00
Asam Amino				
• Lisin Minimal (%)	1,30	1, 10	1,30	0,80
• Metionin minimal (%)	0,50	0,40		0,35
• Metionin+sistin minimal (%)		0,60		0,50

Sumber : NRC (1994) dan SNI (2006).

Jumlah ransum yang diberikan sesuai dengan fase pemeliharaan puyuh yaitu umur 8-14 hari diberikan sebanyak 4-7,15 g/ekor/hari, umur 15-28 hari diberikan

Hak Cipta Diindungi 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.

sebanyak 8-11 g/ekor/hari, umur 29-35 hari diberikan sebanyak 13-20,7 g/ekor/hari (Wuryadi, 2011). Listyowati dan Roosptasari (2005) menyatakan bahwa umur 4-5 minggu pakan diberikan sebanyak 13 g/ekor/hari, umur 5-6 minggu pakan diberikan sebanyak 15 g/ekor/hari dan umur >6 minggu pakan diberikan sebanyak 17-19 g/ekor/hari. Menurut Widyastuti dkk. (2014) menyatakan bahwa konsumsi air minum burung puyuh sekitar 43-46 ml/ekor/hari.

2.2. Silase

Silase merupakan pakan ternak yang dihasilkan melalui proses fermentasi alami oleh bakteri asam laktat (BAL) dengan kadar air yang sangat tinggi dalam keadaan anaerob (Bolsen dan Sapienza, 1993). McDonald *et al.* (2002) menyatakan bahwa *silase* adalah salah satu teknik pengawetsan pakan atau hijauan pada kadar air tertentu melalui proses fermentasi mikrobial oleh bakteri asam laktat yang disebut ensilase dan berlangsung di dalam tempat yang disebut silo. *Silase* merupakan proses mempertahankan kesegaran bahan pakan dengan kandungan bahan kering 30-35% dan proses ensilase ini biasanya dalam silo atau dalam lubang tanah atau wadah lain yang prinsipnya harus pada kondisi anaerob (hampa udara), agar mikroba anaerob dapat melakukan reaksi fermentasi (Sapienza dan Bolsen, 1993). Menurut Wati dkk. (2018) *silase* merupakan upaya pengawetan hijauan segar dengan metode fermentasi dan dalam kondisi anaerob dengan hijauan sehingga dapat dimanfaatkan dalam waktu yang lama terutama pada saat musim kemarau. Teknologi *silase* adalah suatu proses fermentasi mikroba merubah pakan menjadi meningkat kandungan nutrisinya (protein dan energi) dan disukai ternak karena rasanya relatif manis (Sapienza dan Bolsen, 1993). Prinsip pembuatan *silase* adalah fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menghasilkan asam laktat dalam keadaan anaerob (Naif dkk., 2015).

Silase memiliki tujuan utama untuk memaksimalkan pengawetan kandungan nutrisi yang terdapat dalam hijauan atau bahan pakan ternak lainnya, sehingga dapat mengatasi kesulitan dalam mendapatkan pakan hijauan pada musim kemarau (Siregar, 1996). Proses fermentasi silase pada umumnya berlangsung 21 hari, setelah itu silase sudah dapat digunakan sebagai pakan ternak dalam bentuk pakan komplit dan dapat disimpan waktu lama jika belum digunakan

(Adriani dkk., 2016). Menurut Wati dkk. (2018) Salah satu jenis bakteri asam laktat yang baik digunakan sebagai aditif dalam *silase* adalah *Lactobacillus plantarum*. Bakteri ini ditambahkan bertujuan untuk mempercepat proses penurunan pH *silase*. Rendahnya pH akan dapat meningkatkan daya simpan dari *silase* tersebut, sehingga diharapkan *silase* dapat bertahan lebih lama jika disimpan. Tujuan pembuatan *silase* adalah sebagai salah satu alternatif untuk mengawetkan pakan segar sehingga kandungan nutrisi yang ada di dalam pakan tersebut tidak hilang atau dapat dipertahankan, sehingga pembuatannya tidak tergantung musim (Bolsen dan Sapienza, 1993). Keberhasilan proses pembuatan *silase* tergantung tiga faktor yaitu ada tidaknya serta besarnya populasi bakteri asam laktat, sifat-sifat fisik dan kimiawi bahan hijauan yang digunakan serta keadaan lingkungan (Hapsari dkk., 2014).

2.3. Kulit Nanas

Limbah buah nanas merupakan salah satu pakan alternatif yang murah, mudah didapat dan tersedia sepanjang tahun (Ibrahim dkk., 2016). Limbah buah nanas terdiri dari kulit, mahkota dan tonggol dapat mencapai 27% dari total produksi buah nanas (Kusuma dkk., 2019). Menurut Murni dkk. (2008) limbah nanas terdiri dari 2 tipe yaitu sisa nanas yang terdiri dari daun, tangkai daun dan batang dan limbah pengalengan nanas yang terdiri dari kulit, mahkota, pucuk, inti buah dan ampas nanas. Kulit nenas merupakan bahan pakan yang mempunyai kandungan air yang sangat tinggi, sehingga bersifat mudah rusak akibat kerja mikroba pembusuk (Putri dkk., 2020).

Putri dkk. (2020), menyatakan cara untuk meningkatkan daya simpan dan kualitas kulit nanas sebagai bahan pakan adalah dengan cara pengawetan menggunakan teknologi pembuatan silase. Kulit nenas mengandung 81,72 % air, 20,97 % serat kasar, 17,53 % karbohidrat, 4,41 % protein dan 13,65 % gula reduksi (Wijana dkk., 1991). Nurrofinah dkk. (2017). kulit nanas mengandung alkaloid, flavonoid, fenol, steroid, triterpenoid dan saponin. Sruamsiri (2007) menyatakan bahwa kulit nenas kaya akan karbohidrat yang mudah dicerna dan enzim bromelin yang berguna untuk membantu dalam pencernaan protein. Untuk lebih jelas, kulit nenas dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Hak Cipta Diindungi 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 Diindungi 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.



Gambar 2.2. Kulit Nanas
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2022)

2.4. Bahan Pakan Penyusum Ransum

2.4.1. Tepung Jagung

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu pangan strategis yang bernilai ekonomi karena kedudukannya sebagai salah satu sumber karbohidrat yang terdiri dari pati. Pati merupakan simpanan karbohidrat dalam tumbuhan dan merupakan sumber karbohidrat bagi manusia (Ahmad dkk., 2014). Jagung merupakan bahan yang paling ideal untuk ensiles karena mengandung karbohidrat yang cukup untuk mendukung fermentasi yang baik dibanding dengan hijauan lainnya (Perry *et al.*, 2003). Jagung merupakan bahan pakan utama yang menempati persentasi tinggi dalam menyusun pakan ternak unggas (Widowati dkk., 2002).

Tepung jagung merupakan butiran-butrian halus yang berasal dari jagung yang telah dikeringkan dan dihancurkan. Pengolahan jagung menjadi tepung lebih dianjurkan daripada pengolahan yang lainnya karena tepung lebih tahan lama disimpan, mudah dicampur, dapat diperkaya dengan zat nutrisi dan lebih praktis digunakan (Arief dkk., 2014). Kandungan *nutrient* tepung jagung terdiri dari 14,77% kadar air, 1,88% abu, 1,63% serat kasar (SK), 7,78% lemak kasar (LK), 7,35% Protein Kasar (PK) dan 81,35% bahan ekstrak tanpa energi (BETN) (Hartadi dkk., 1993). Untuk lebih jelas, tepung jagung dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Hak Cipta Diindungi 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.



Gambar 2.3. Tepung Jagung
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2022)

2.4.2. Dedak Padi

Dedak padi adalah hasil samping dari olahan padi menjadi beras, dimana kualitas dedak padi akan bermacam-macam tergantung dari jenis padi. Dedak padi merupakan salah satu hasil dari pabrik penggilingan padi dalam memproduksi beras (Superianto dkk., 2018). Menurut Anggorodi (1994) dedak padi adalah sisa penggilingan atau penumbukan padi, bahan pakan tersebut sangat populer dan banyak sekali digunakan dalam ransum ternak. Dedak padi yang diperoleh dari penggilingan atau penumbukan padi kualitasnya bervariasi tergantung pada kualitas padi yang digiling (Anggorodi, 1994). Menurut Yudono dkk (1996), proses penggilingan padi dapat menghasilkan beras giling sebanyak 65% dan limbah hasil gilingan terdiri dari sekam 23%, dedak 10 % dan bekatul sebanyak 10%. Menurut Munandar dkk (2020) menyatakan bahwa dedak dapat digunakan untuk bahan pakan ternak.

Dedak padi yang berkualitas baik mempunyai ciri fisik seperti baunya yang khas, tidak tengik, teksturnya halus, lebih padat dan mudah digenggam karena mengandung kadar sekam yang rendah, dedak yang seperti ini memiliki nilai nutrisi yang tinggi (Rasyaf, 2002). *Nutrient* yang terdapat di dedak padi yang berkualitas baik antara lain komposisi kimia dedak padi cukup tinggi: Protein 11,3-14,4%, lemak 15,0-19,7%, serat kasar 7,0-11,4%, karbohidrat 34,1-52,3 dan abu 6,6-9,9% (Rubis dkk, 2002). Untuk lebih jelas, dedak padi dapat dilihat pada Gambar 2.4.

Hak Cipta Diindungi 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.

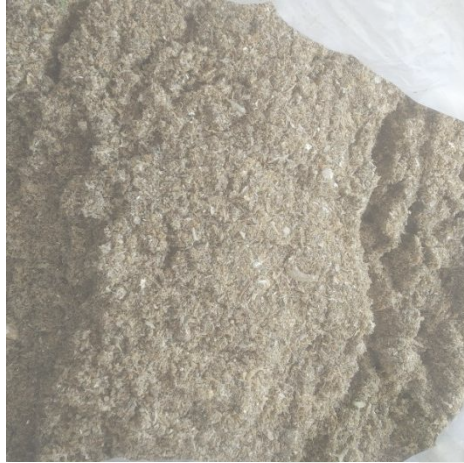


Gambar 2.4. Dedak Padi
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2022)

2.4.3. Tepung Ikan

Tepung ikan merupakan salah satu bahan pakan yang berpotensi sebagai sumber protein maupun lemak terutama asam lemak tak jenuh rantai panjang (*poly unsaturated fatty acids-PUFA*) yang diketahui banyak berperan dalam memperbaiki penampilan reproduksi ternak (Ashes *et al.*, 1992). Menurut Alamsyah (2005) tepung ikan merupakan bagian terpenting dari makanan ternak khususnya unggas yang dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan daging dan produksi telur. Menurut Amrullah (2004) bahan sumber protein seperti tepung ikan kualitasnya yang tergolong tinggi selalu diikuti oleh harganya yang melambung karena bahan ini dimanfaatkan juga sebagai sumber protein untuk manusia.

Tepung ikan yang baik mempunyai kandungan protein kasar sebesar 58-68%, air 5,5-8,5% dan garam 0,5-3% (Amrullah, 2004). Kandungan protein kasarnya sangat tinggi, mencapai 55-72% tergantung cara pengolahannya (Amrullah, 2004). Tepung ikan memiliki kandungan nutrisi antara lain protein kasar 47,85%, serat kasar 1,49, lemak kasar 8,09% dan BETN 3,08% serta metabolisme 3730 kkal/gr (Alamsyah, 2005). Untuk lebih jelas, tepung ikan dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Tepung Ikan
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2022)

2.4.4 Bungkil Kedelai

Bungkil kedelai merupakan hasil pengolahan kedelai dengan cara diambil minyaknya untuk dijadikan sebagai bahan pakan (Setiyono dkk., 2015). Bungkil kedelai merupakan salah satu bahan baku utama dalam pembuatan pakan ternak setelah jagung, sebagai bahan makanan sumber protein asal tumbuhan, bungkil ini mempunyai kandungan protein yang berbeda sesuai kualitas kacang kedelai (Nazilah, 2004).

Bungkil kedelai digunakan sebagai pakan ternak karena kandungan proteinnya tinggi serta kandungan asam aminonya yang lengkap (Nazilah, 2004). Kasaran kandungan protein bungkil kedelai mencapai 44-51%. Pada dasarnya bungkil kedelai dikenal sebagai sumber protein dan hewani (Nazilah, 2004). Bungkil kedelai menjadi sumber protein yang dominan, mengingat kandungan proteinnya sebesar 40-48% dan energi metabolismenya 2330 kkal/kg (Setiyono dkk., 2015). Bungkil kedelai merupakan bahan yang penting untuk menyusun ransum pakan karena nilai nutrisinya cukup tinggi antara lain protein kasar (PK) 39,6%, lemak kasar (LK) 14,3%, serat kasar (SK) 2,8%, karbohidrat 29,5%, abu 5,4% dan air 8,4%. Untuk lebih jelas, bungkil kedelai dapat dilihat pada Gambar 2.6.

Hak Cipta Diindungi 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 Diindungi Undang-Undang

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



Gambar 2.6. Bungkil Kedelai
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2022)

2.5. Probiotik

Probiotik dapat diartikan sebagai alternatif bagi pemacu pertumbuhan pengganti antibiotik untuk unggas terhadap stress oksidatif, meningkatkan imunitas mukosa dan umum serta meningkatkan kinerja (Gleeson *et al.*, 2012). Penambahan probiotik juga merupakan salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk menggantikan fungsi antibiotik. Berbeda dengan antibiotik, penambahan probiotik tidaklah menimbulkan residu (endapan) dalam sistem pencernaan. (Marlina dkk, 2016).

Probiotik dapat memperbaiki saluran pencernaan dan meningkatkan kencernaan pakan dengan mendukung perkembangan bakteri yang menguntungkan (Kompiang *et al.*, 2002). Mikroba yang dapat tumbuh dan berkembang dalam usus unggas, yaitu jenis bakteri asam laktat (BAL), *Bacillus sp* dan *Lactobacillus sp*, penggunaan probiotik lokal bakteri asam laktat (BAL) sebagai probiotik dalam ransum unggas terbukti dapat memperbaiki kinerja unggas pedaging dan petelur, meningkatkan daya tahan tubuh ternak terhadap serangan penyakit (Daud dkk., 2007). Tujuan utama pemberian probiotik pada ternak adalah untuk mengontrol ekosistem dalam saluran pencernaan serta menjaga kesehatan usus agar proses penyerapan berlangsung dengan baik Probiotik (Vila *et al.*, 2010).

Penelitian Putri (2010) tentang penggunaan probiotik Starbio (0,125, 0,250, 0,375 dan 0,5%) dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum burung puyuh fase *grower*.

Pemberian probiotik starbio tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum ternak karena probiotik diberikan ke dalam ransum yang mengakibatkan lebih sedikit mikroba yang terdapat pada probiotik yang masuk ke dalam tubuh ternak. Menurut Putri (2010) probiotik starbio merupakan probiotik anaerob, yang berarti akan hidup jika dicampur air dan dalam keadaan basah tersebut mikroba dalam probiotik akan berkembang biak sehingga pada waktu masuk ke dalam tubuh ternak, mikroba sudah dalam jumlah yang banyak. Sedangkan probiotik yang dicampur langsung pada ransum akan dalam keadaan kering, sehingga mikroba pada probiotik akan berkembang biak setelah di dalam tubuh ternak dan masih dalam jumlah sedikit. Oleh karena itu, dengan sedikitnya mikroba yang terdapat dalam tubuh ternak, maka proses pencernaan didalam tubuh akan kurang, sehingga lebih sedikit zat nutrisi yang diserap oleh tubuh ternak (Putri, 2010). Penelitian Malik (2013) tentang penggunaan probiotik (1,2 dan 3%) dalam ransum pada layer menunjukkan bahwa penggunaan probiotik sampai 3%, berpengaruh nyata terhadap konsumsi dan konversi ransum ayam petelur fase layer tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap produksi telur dan berat telur. Penggunaan probiotik sampai 3% memberikan nilai ekonomi yang menguntungkan dengan menurunnya nilai konversi ransum.

2.6. Performa Puyuh Petelur

2.6.1. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah aktivitas memasukkan sejumlah nutrient yang terkandung dalam ransum yang tersusun dari berbagai bahan pakan guna memenuhi kebutuhan untuk produksi (Hasan *et al.*, 2003). Konsumsi ransum diperoleh dari selisih jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah sisa pakan (Riyanti dan Kurtini, 2007). Menurut North dan Bell (1990) pakan pada unggas diperlukan untuk *body maintenance*, Pertumbuhan, pertumbuhan bulu dan produksi telur.

Menurut Zumiarti dkk. (2017), konsumsi dipengaruhi oleh kandungan nutrisinya, semakin rendah energi dan protein yang diberikan semakin rendah konsumsi ransum karena ternak akan terus makan sampai energinya terpenuhi dan sebaliknya. Konsumsi pakan mempengaruhi penampilan produksi unggas sebab pakan yang dikonsumsi digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok serta

Hak Cipta Diindungi 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk proses produksi (Anggorodi, 1995). Ransum yang dikonsumsi dipengaruhi oleh palatabilitas ransum terutama bentuk fisik ransum yang diberikan (Bachari *et al.*, 2006).

Berdasarkan hasil penelitian Nurrofingah dkk (2017) dengan menggunakan jus kulit nenas ransum selama 35 hari memiliki total rataan sebesar 366,786 g/ekor. Nilai tersebut lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan air minum yang dicampur dengan vita stress dengan nilai total sebesar 378,27 g/ekor selama 35 hari. Hasil penelitian Abdullah (2018) menggunakan probiotik ragi bakteri asam laktat (rabal) di dalam air minum memiliki nilai rata-rata sebesar 26,77 g. Nilai rata-rata konsumsi ransum mengalami penurunan seiring dengan peningkatan konsentrasi diberikan. Hasil penelitian Putri (2009) menggunakan probiotik starbio sebanyak 0,375% pada ransum memiliki nilai rata-rata sebesar 76,43 g/ekor/minggu selama 6 minggu. Astuti dkk. (2015) menyatakan semakin tinggi konsentrasi probiotik yang ditambahkan maka akan membuat konsumsi ransum semakin rendah.

2.6.2. Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pertambahan bobot badan merupakan cerminan kualitas dari pakan dan air minum yang diberikan (Panjaitan dkk., 2012). Pertambahan bobot badan merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai standar berproduksi (Mauharlien dkk., 2011). Pertambahan bobot badan berasal dari sintesis protein tubuh yang berasal dari protein ransum yang dikonsumsi (Mahfudz dkk., 2011).

Pertambahan bobot badan merupakan selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan setiap hari atau setiap minggu (Rozali dkk., 2017). Kecepatan bobot badan serta ukuran badan ditentukan oleh sifat keturunan tetapi pakan juga memberikan kesempatan bagi ternak untuk mengembangkan sifat keturunan semaksimal mungkin (Kartasudjana dan Suprjatna, 2010). Menurut Widodo (2009), pertambahan bobot badan sangat berkaitan dengan pakan, baik kuantitas maupun kualitas pakan.

Berdasarkan hasil penelitian Nurrofingah dkk (2017) dengan menggunakan jus kulit nenas selama 35 hari yang memiliki total rataan pertambahan bobot badan sebesar 100,64 g/ekor selama 35 hari. Hasil penelitian Putri (2009) menggunakan probiotik starbio sebanyak 0,375% pada ransum memiliki nilai rata-rata sebesar

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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 Diindungi 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.

21,20 g/ekor/minggu selama 6 minggu. Menurut Aggrey *et al* (2003) menyatakan nilai standar pertambahan bobot badan puyuh betina umur 7 minggu berkisar 116,59 g/ekor (16,66 g/ekor/hari). Menurut Aggrey *et al* (2003) menyatakan nilai standar pertambahan bobot badan puyuh jantan umur 7 minggu berkisar 100,39 g/ekor (14,34 g/ekor/hari).

2.6.3. Konsumsi Air Minum

Air merupakan salah satu zat makanan yang terpenting untuk proses metabolisme dalam tubuh. Air minum berfungsi sebagai pengangkut zat-zat makanan, pengatur suhu tubuh, serta membantu proses pencernaan dan memperlancar reaksi kimia tubuh (Anggrodi, 1995)

Menurut Abdullah (2018) cuaca yang panas atau suhu lingkungan yang tinggi, menyebabkan ternak lebih suka mengonsumsi air minum yang lebih banyak untuk mengimbangi suhu tubuhnya dengan lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian Abdullah (2018) pemberian probiotik ragi bakteri asam laktat (RABAL) berpengaruh terhadap konsumsi air minum dan memiliki nilai rata-rata yang bervariasi.

Nilai rata-rata konsumsi air minum menggunakan probiotik ragi bakteri asam laktat (RABAL) sebesar 81,05 ml/ekor/hari selama 35 hari. Berdasarkan hasil penelitian Anjalani dkk. (2020) menggunakan berbagai jenis air yang diberi pada puyuh memiliki rata-rata konsumsi air minum sebesar 59,8 ml/ekor/hari selama 35 hari

2.6.4. Konversi Ransum

Konversi ransum merupakan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan, menghitungnya dengan cara membagikan jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan (Pratama dkk., 2020). Menurut Nuningtyas (2014), konversi ransum merupakan selisih dari jumlah pakan yang diberikan dengan pakan jumlah sisa ransum. Menurut Kartasudjana dan Suprijatna (2010), nilai konversi ransum yang kecil berarti menunjukkan banyaknya ransum yang digunakan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit.

**Hak Cipta Diindungi 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.

Menurut Bakrie dkk. (2012), nilai konversi pakan mencerminkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin kecil nilai konversi pakan, maka semakin efisien penggunaan pakan tersebut oleh ternak. Amrulloh (2003) menyatakan faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya konversi ransum adalah kualitas ransum, teknik pemberian, bentuk dan konsumsi ransum.

Berdasarkan hasil penelitian Nurrofingah dkk. (2017) dengan menggunakan jus kulit nenas selama 35 hari yang memiliki nilai rata-rata Konversi ransum memiliki rata-rata 3,37. Nilai ini berarti bahwa 100 g bobot badan puyuh dapat diperoleh dengan mengkonsumsi 337 g ransum sehingga semakin rendah nilai Konversi Ransum, maka semakin tinggi efisiensi pakan yang diberikan (Nurrofingah dkk, 2017). Berdasarkan Hasil Penelitian Abdullah (2018) nilai rata-rata konversi ransum sebesar 2,95 dengan penambahan probiotik ragi bakteri asam laktat (rabal) sebanyak 7,5 ml/liter. Menurut Widyatmoko (2013) rata-rata konversi ransum pada puyuh sebesar 3,77 dengan kisaran 3,47-4,07. Hasil penelitian Putri (2009) menggunakan probiotik starbio sebanyak 0,375% pada ransum memiliki nilai rata-rata sebesar 6,23 g/ekor/minggu selama 6 minggu. Burung puyuh betina fase *grower* memiliki nilai standar konversi ransum berkisar 4,33 (Nugroho dan Mayun, 1990).

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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober – Desember 2022 di kandang puyuh petelur UIN *Agriculture Research Development Station* Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain bahan cairan silase kulit nanas dengan molasses dan tepung jagung serta probiotik komersial. Bahan dari ransum yaitu tepung jagung, bungkil kedelai, tepung ikan, dedak padi dan minyak ikan. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah burung puyuh umur 2 minggu - 7 minggu dengan jumlah 100 ekor betina dan 100 ekor jantan.

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain kandang puyuh 20 unit dan 3 kandang cadangan. Kandang puyuh petelur tipe postal dengan ukuran panjang 192 cm, lebar 39 cm dan tinggi 185 cm. Pada unit kandang penelitian tipe postal dengan ukuran panjang 48 cm, lebar 39 cm dan tinggi 40 cm. Peralatan yang digunakan didalam kandang adalah tempat pakan, tempat air minum, timbangan, timbangan digital, sapu, lampu, terpal, *thermometer*, tirai plastik, alat tulis, wadah plastik, baskom dan peralatan lainnya.

3.3. Metode Penelitian

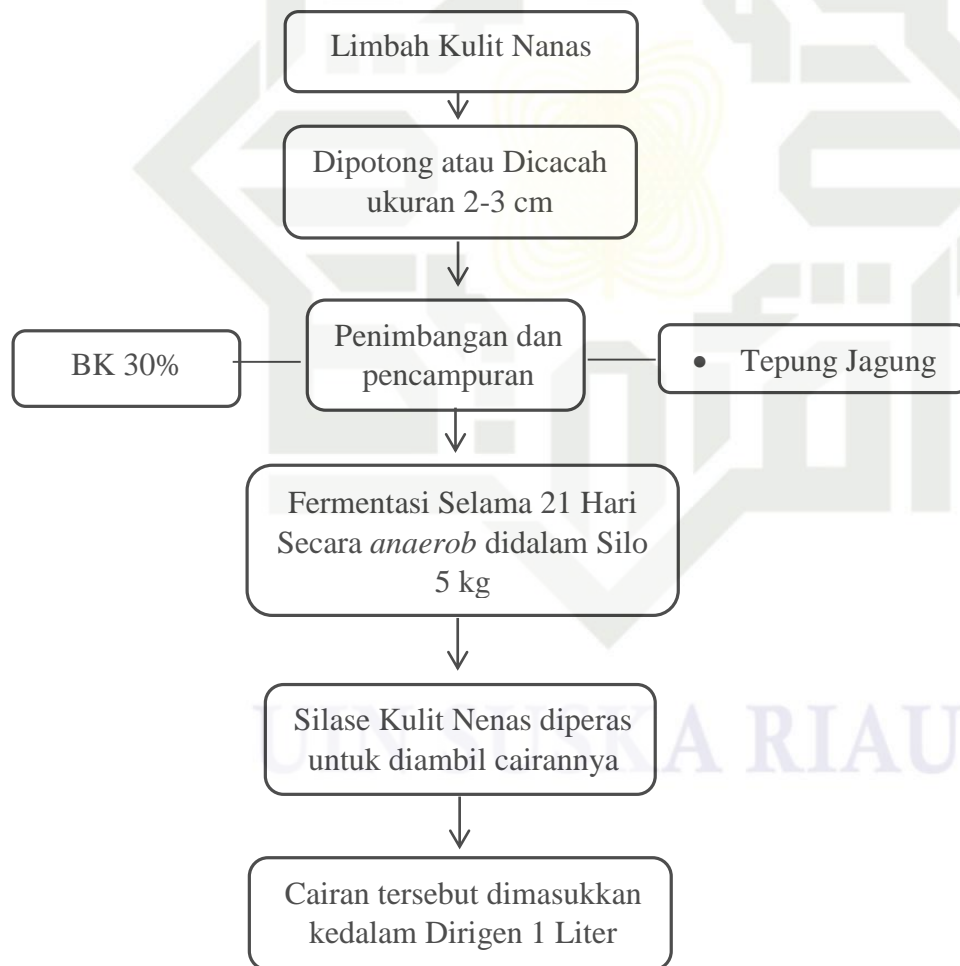
Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan dengan 4 ulangan. Adapun perlakuan sebagai berikut:

P ₀	=	Air Minum (Kontrol)
P ₁	=	Air minum + probiotik komersial 0,5%
P ₂	=	Air minum + cairan silase kulit nanas 1 %
P ₃	=	Air minum + cairan silase kulit nanas 2 %
P ₄	=	Air minum + cairan silase kulit nanas 3 %

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Pembuatan Cairan SKN

Sebelum Pembuatan Probiotik cairan SKN terlebih dahulu kulit nenas yang dicacah terlebih dahulu ukuran 2-3 cm. Kemudian melakukan penimbangan bahan yaitu kulit nenas dan Tepung jagung. Kemudian pencampuran kulit nenas dan tepung jagung. Setelah bahan-bahan tercampur merata, dimasukkan kedalam silo ukuran 5 kg, dipadatkan dan ditutup rapat (anaerob) serta difermentasi selama 21 hari. Selanjutnya setelah 21 hari fermentasi *silase*, silo mulai dibuka dan *silase* kulit nenas diperas untuk diambil cairannya. Cairannya dimasukkan ke dalam dirigen ukuran 1 liter dan cairan tersebut dijadikan probiotik yang diuji cobakan pada ternak puyuh petelur secara *in vivo* melalui air minum. Adapun prosedur pembuatan probiotik cairan *silase* kulit nenas dapat dilihat Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram prosedur pembuatan probiotik cairan silase kulit nenas

Hak Cipta Diindungi 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.

3.4.2. Pembuatan Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum basal, kandungan nutrisinya mengacu kepada kebutuhan nutrisi puyuh petelur fase *grower*. Kebutuhan nutrisi puyuh petelur fase *grower* pada Tabel 3.1, kandungan nutrisi bahan penyusun ransum pada Tabel 3.2 dan komposisi penyusun ransum bisa dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.1. Kebutuhan Nutrisi Puyuh Petelur Fase *Grower*

Zat Makanan	Kandungan
ME (Kkal/kg)	2800
PK (%)	20
LK (%)	7,0
SK (%)	7,0
Ca (%)	0,90 – 1,20
Phosphor (%)	0,60 – 1,00

Sumber : SNI (2006)

Tabel 3.2. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum Basal

BAHAN	PK	LK	SK	Ca	P	ME
Tepung Jagung	5,83	3,90	3,43	0,06	0,02	3299,00
Dedak Halus	10,94	10,00	14,00	0,14	0,60	1453,00
Tepung Ikan	61,00	9,00	1,00	5,50	2,80	3080,00
Bungkil Kedelai	30,30	0,90	6,00	0,32	0,67	2240,00
Minyak Kelapa	0	60,41	0	0	0	8800,00

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor (2022)

Tabel 3.3. Komposisi Penyusun Ransum

Bahan	kebutuhan	PK	LK	SK	Ca	P	ME
Tepung Jagung	47,00	2,74	1,83	1,61	0,03	0,01	1550,53
Dedak Halus	22,00	2,41	2,20	3,08	0,03	0,13	319,66
Tepung Ikan	20,00	12,20	1,80	0,20	1,10	0,56	616,00
Bungkil Kedelai	9,00	2,73	0,08	0,54	0,03	0,06	201,60
Minyak Kelapa	2,00	0	1,21	0	0	0	176,00
Total	100,00	20,07	7,12	5,43	1,19	0,76	2863,79

Keterangan : Perkiraan Kandungan Nutrisi Bahan Ransum Berdasarkan *Trial and Error* yang Mengacu pada Tabel 3.1

- Hak Cipta Diindungi 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

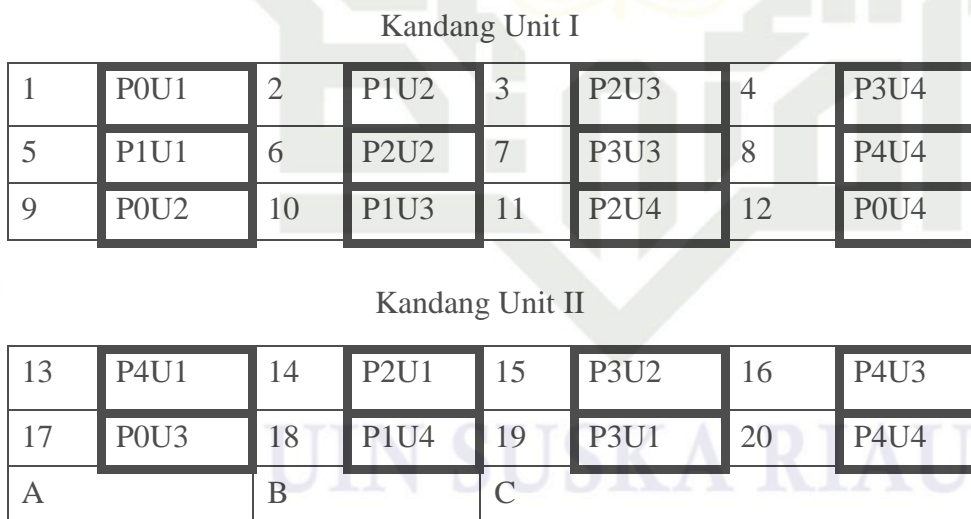
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

3.4.3. Persiapan Kandang

Sebelum puyuh datang, terlebih dahulu kandang disanitasi dan dibersihkan. Kandang didesinfeksi menggunakan desinfektan yang disemprotkan ke seluruh bagian kandang hingga merata dengan tujuan untuk membasmi mikroba yang menempel pada kandang. Peralatan kandang juga disiapkan diberi tempat makan, tempat air minum, dan lampu untuk menerangi kandang pada setiap unit kandang. Setiap unit kandang diberikan tanda sesuai dengan perlakuan yang diberikan.

3.4.4. Penempatan Perlakuan

Puyuh petelur fase *grower* ditimbang sebanyak 200 ekor (100 ekor betina dan 100 ekor jantan), kemudian dicatat bobot badannya. Puyuh petelur yang sudah ditimbang dimasukkan ke dalam kandang perlakuan sebanyak 10 ekor/kandang (5 ekor betina dan 5 ekor jantan). Penentuan letak unit kandang dilakukan secara acak untuk memudahkan pencatatan pada masing-masing unit kandang yang diberikan tanda sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Adapun pengacakan kandang perlakuan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Lay Out Penempatan perlakuan Puyuh Petelur

Keterangan:

- 1, 2, 3,20 : Nomor petak Kandang
- Penelitian P0, P1, P2, P3, P4 : Perlakuan
- U1, U2, U3, U4 : Ulangan
- A, B, C : Cadangan

Hak Cipta Diindungi 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.

3.4.5. Tahap Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan puyuh dimulai dari puyuh berumur 2 minggu sampai 7 minggu. Ketika puyuh datang terlebih dahulu diberi air gula untuk mengurangi stress akibat transportasi. Fase pemeliharaan ada 3 teknis yaitu fase adaptasi selama 3 hari, fase pendahuluan selama 3 hari dan fase pengamatan selama 4 minggu. Pada fase adaptasi selama 3 hari ini bertujuan untuk mengenalkan terhadap ransum basal, Probiotik cairan *silase* kulit nenas dan Probiotik komersial. Pada fase pendahuluan ini bertujuan untuk menghilangkan pengaruh dari ransum dan air minum sebelumnya sesuai dengan perlakuannya. Pada fase pengamatan ini mulai menghitung konsumsi ransum dan minumannya setiap hari. Kebersihan kandang, tempat minum dan tempat pakan dilakukan setiap hari. Pengecekan suhu kandang dilakukan setiap hari.

3.4.6. Pemberian Ransum dan Air Minum

Pemberian ransum dan air minum pada penelitian dilakukan sebanyak 2 kali sehari yaitu pada jam 7.00 WIB dan 17.00 WIB. Pemberian ransum ditimbang, jika ransum habis maka ditambah dan ditimbang. Air minum yang diberikan pada puyuh petelur sesuai dengan perlakuan. Pemberian perlakuan pada air minum dengan cara memasukkan perlakuan pada tempat minum kemudian di tambah dengan air dan daduk secara merata. Jika air minum perlakuan habis, maka di ganti dengan air biasa.

3.5. Parameter yang Diamati

Parameter yang akan diamati dan diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Konsumsi Ransum (Anggorodi, 1985).

Untuk menghitung konsumsi ransum yaitu dengan cara ransum yang diberikan (g/ekor/hari) – ransum sisa (g/ekor/hari) dibagi jumlah ternak

$$\text{Konsumsi ransum} = \frac{\text{Jumlah Ransum diberikan (g) - Jumlah Ransum Sisa (g)}}{\text{Jumlah Puyuh (e)}} \text{ (e/g/hari)}$$

2. Pertambahan Bobot Badan (PBB) (Nurrofinah dkk, 2017).



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.

Pertambahan bobot badan dihitung dengan cara menimbang bobot badan pada akhir akhir minggu penelitian dan dikurangi bobot badan pada awal minggu.

$$PBB = \frac{\text{Bobot akhir} - \text{Bobot awal}}{\text{Hari Pengamatan}}$$

3. Konsumsi Air Minum (Padmini dkk., 2021).

Konsumsi air minum dapat diketahui dengan cara menghitung air minum perlakuan yang diberikan dikurangi sisa air perlakuan

$$\text{Konsumsi air minum} = \frac{\text{Air Perlakuan yang diberikan} - \text{Sisa Air Perlakuan}}{\text{Jumlah Puyuh (e)}} \text{ (e/ml/hari)}$$

4. Konversi Ransum (Rasyaf, 2004).

Konversi ransum dihitung dengan membagi jumlah ransum yang dikonsumsi dengan bobot ternak tersebut Konversi ransum dihitung setiap hari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{Konsumsi Ransum (g)}}{\text{Pertambahan Bobot Badan (g)}}$$

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Model matematika dari rancangan percobaan mengikuti model matematika Steel and Torrie (1993), sebagai berikut:

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

Keterangan :

- Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-I ulangan ke-j
- μ : Nilai tengah umum
- τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i
- ϵ_{ij} : Efek galat percobaan pada perlakuan ke-I, ulangan ke-j
- i : 1,2,3,4 dan 5 perlakuan
- j : 1,2,3 dan 4 ulangan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Table 3.4. Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftable	
					5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t(r-1)	JKG	KTG			
Total	tr-1	JKT				

Keterangan :

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(Y..)^2}{r.t} \\ \text{Jumlah Kuadrat Tengah (JKT)} &= \sum Y^2_{ij} - \text{FK} \\ \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \frac{\sum Y^2_{ij}}{r} - \text{FK} \\ \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ \text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} &= \frac{\text{JKP}}{\text{dbp}} \\ \text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} &= \frac{\text{JKG}}{\text{dbg}} \\ \text{Fhitung} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \end{aligned}$$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

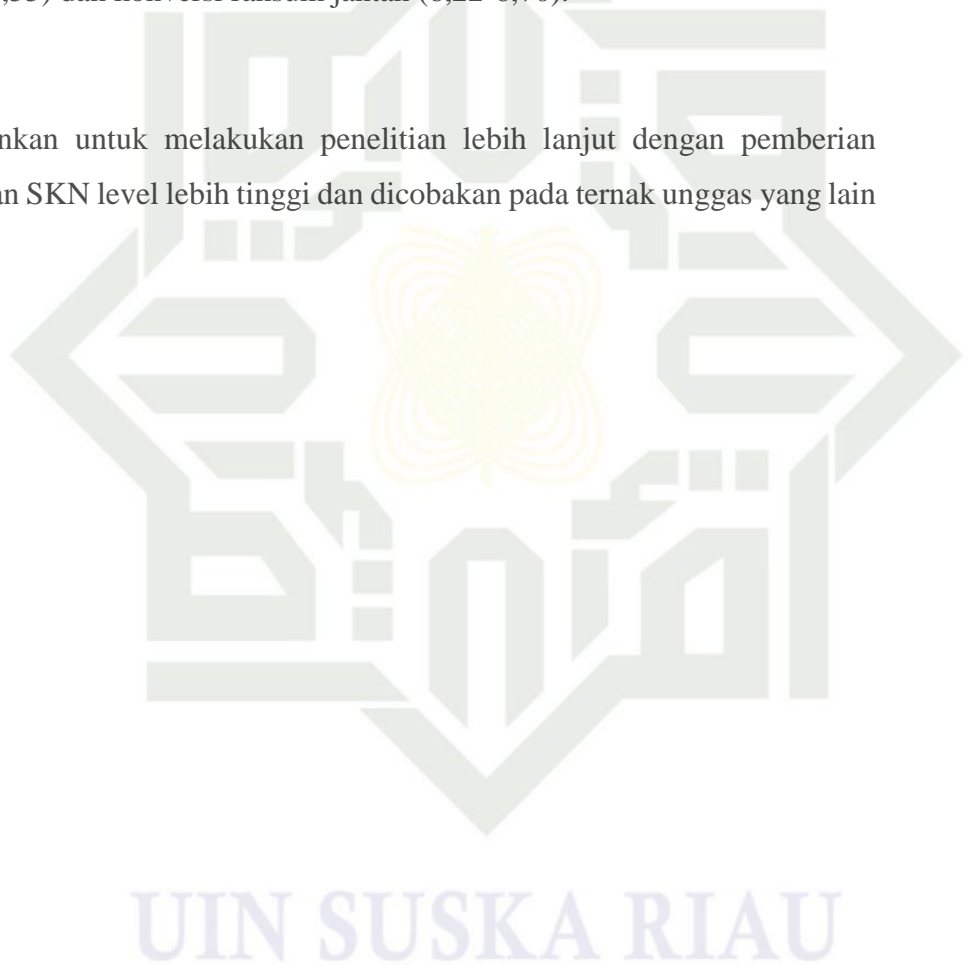
Pemberian probiotik cairan SKN sampai dengan level 3% melalui air minum dapat mempertahankan performa produksi puyuh petelur fase *grower* meliputi konsumsi ransum (20,35-21,27 gram/ekor/hari), penambahan bobot badan betina (3,80-4,15 gram/ekor/hari), penambahan bobot badan jantan (3,18-3,32 gram/ekor/hari), konsumsi air minum (73,47-77,68 ml/ekor/hari), konversi ransum betina (4,91–5,55) dan konversi ransum jantan (6,22-6,70).

5.2. Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan pemberian probiotik cairan SKN level lebih tinggi dan dicobakan pada ternak unggas yang lain

Hak Cipta Diindungi 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 PUSTAKA

- Abdullah, F.A. 2018. Pengaruh Pemberian Probiotik “Rabal” melalui Air Minum terhadap Penampilan Produksi Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*). *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Adlin, M.Z. 2022. Pengaruh Pemberian Cairan Fermentasi Limbah Kol sebagai Probiotik dalam Air Minum terhadap Performa Ayam Ras Pedaging. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau. Pekanbaru.
- Adriani, M. dan B. Wirjatmadi. 2016. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan Cetakan ke 3*. Prenada Media. Jakarta
- Aggrey, S.E., G.A. Ankra-Badu and H.L. Marks. 2003. Effect of Long-Term Divergent Selection on Growth Characteristics in Japanese Quail. *Poultry Science*. 82 (4): 538 – 542.
- Ahmad, L., M. Limonu., M. Mahendradatta dan A. Tawali. 2014. Kajian dan Pengembangan (*Crackers Nike*) Suatu Usaha untuk Diversifikasi Pangan Berbasis Sumberdaya Lokal. *Laporan Hibah Penelitian kerjasama antar Perguruan Tinggi (Hibah Pekerti)*. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Alamsyah, R. 2005. *Pengolahan Pakan Ayam dan Ikan secara Modern*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Amrulloh, L.K. 2003. *Seri Beternak Mandiri: Nutrisi Ayam Broiler*. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anggorodi, R. 1985. *Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Anggorodi, R. 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Anjalani, R., S. Wibowo dan A. Jagauku. 2020. Pengaruh Jenis Air Minum terhadap Performan Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Agrienvi*. 14 (1): 8 – 12.
- Arief, R., W. Yani, A. Asropi dan F. Dewi. 2014. Kajian Pembuatan Tepung Jagung dengan Proses Pengolahan yang Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokal”*. Banjarbaru. 611- 618.
- Anfien, M. 2002 *Rahasia Sukses Memelihara Ayam Broiler di daerah Tropis*. Penebar Swadaya. Jakarta.



Hak Cipta Diindungi 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.

- Ariqoh, H., S. Prayoga, B. S. Hermanto dan W. Hermana. Suplementasi Jus Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L). *Urban*) dan Limbah Wortel (*Daucus carota*) terhadap Produktivitas Puyuh Jantan (*Coturnix coturnix japonica*).17 (2): 54 – 58.
- Ashes, J.R., B.D. Sieber, S.K. Gulati, A.Z. Cuthbertson and T.W. Scott. 1992. Incorporation of N-Fatty Acid of Fish Oil Into Tissue and Serum Lipids of Rumiinants. *Lipids*. 27 (8): 629 – 631.
- Astuti, F.K., W. Busono dan O. Sofjan. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik Cair dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi pada Ayam Pedaging. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. 6 (2): 99 – 105.
- Bachari, L., R. Roeswandy dan A. Nasution. 2006. Pemanfaatan *Solid Decanter* dan Suplementasi Mineral Zinkum dalam Ransum terhadap Produksi Burung Puyuh (*Coturnix japonica*) Umur 6-17 Minggu dan Daya Tetas. *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 2 (2): 72 – 77.
- Bakrie, B., E. Manshur dan I.M. Sukadana. 2012. Pemberian Berbagai Level Tepung Cangkang Udang ke dalam Ransum Anak Puyuh dalam Masa Pertumbuhan (Umur 1-6 Minggu). *Journal Penelitian Pertanian Terapa*. 12 (1): 56 – 58.
- Bolsen, K.K dan Sapienza. 1993. *Teknologi Silase: Penanaman, Pembuatan dan Pemberiannya pada Ternak..* Pioner Seed. Kansas
- BPS Provinsi Riau. 2022. *Riau dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Daud, M., Piliang, W.G dan P. Kompiang. 2007. Persentase dan Kualitas Karkas Ayam Pedaging yang diberi Probiotik dalam Ransum. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner*. 12 (3): 167 – 174.
- Destia, M., D. Sudrajat dan E. Dihansih. 2017. Pengaruh Rasio Panjang dan Lebar Kandang terhadap Produktivitas Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Periode Produksi. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 3 (2): 57 – 64.
- Dzulardi, A. 1995. Respon Burung Puyuh Petelur (*Coturnix-coturnix japonica*) terhadap Pemberian Ransum dengan Berbagai Kandungan Fosfor dan Imbangan Protein. *Disertasi*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Fuller, R. 2001. The Chicken Gut Microflora and Probiotic Supplement. *Journal of Poultry*. 38 (3): 189 – 196.



Hak Cipta Diindungi 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.

- Glesson, M., N.C. Bishop, M. Oliveira, T. McCauley, P. Tauler and C. Lawrence. 2012. Effect of A *Lactobacillus salivarius* Probiotic Intervention on Infection, Cold Symptom Duration and Severity, and Mucosal Immunity in Endurance Athletes. *International Journal of Nutrition and Metabolism*. 4: 235 – 242.
- Hapsari, Y.T., W. Suryapratama, N. Hidayat dan E. Susanti. 2014. Pengaruh Lama Pemeraman terhadap Kandungan Lemak Kasar dan Serat Kasar Silase *Complete Feed* Limbah Rami. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 2 (1): 102-109.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan A.D. Tillman. 1993. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hartono, M dan T. Kurtini. Pengaruh Pemberian Probiotik terhadap Performa Ayam Petelur. *Jurnal Penelitian Pertanian Terpadu*. 25 (3): 214 – 219.
- Hasan, S.M., M.E. Mady, A.L. Cartwright, H.M. Sabri and M.S. Mobarak. 2003. Effect of Early Feed Restriction on Reproductive Performance in Japanese Quail (*Coturnix-coturnix japonica*). *Journal Poultry Science*. 82 (7): 1163 – 1169.
- Heldini, A.P. 2015. Pengaruh Penambahan Minyak Ikan Tuna dalam Ransum Basal terhadap Performan Ayam Broiler. *Journal of Rural and Development*. 6 (1): 69 – 84.
- Ibrahim, W., R. Mutia dan Nurhayati. 2016. Penggunaan Kulit Nanas Fermentasi dalam Ransum yang mengandung Gulma Berkhasiat Obat terhadap Konsumsi Nutrient Ayam Broiler. *Jurnal Agripet*. 16 (2): 76 -82.
- Islam, A., M. Daud dan Zulfan. 2022. Pengaruh Penggunaan Tepung Ciplukan (*Physalis angulate*) dalam Ransum terhadap Performa Puyuh Jantan (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 7 (3): 220 – 225.
- Kartasudjana, R. dan E. Supriatna. 2010. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Khatimah, K., N. Ulupi dan S. Purwanti. 2021. Ketahanan Tubuh dan Performa Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan Pemberian Jus Bunga Kasumba Turate (*Carthamus tinctorius* L.). 7 (1): 47 – 59.
- Kompiang, IP. 2002. Pengaruh Ragi: *Saccharomyces Cerevisiae* dan Ragi Laut sebagai Pakan Imbuhan Probiotik terhadap Kinerja Unggas. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner*. 7 (1): 18 – 21.



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.

- Kusuma, A., S. Chuzaemi dan M. Mashudi. 2019. Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Limbah Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap Kualitas Fisik dan kandungan Nutrien Menggunakan *Aspergillus niger*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 2 (1): 1 – 9.
- Lestiyowati, E. dan K. Roospitasari. 2005. *Puyuh Tata Laksana Budidaya secara Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, S., R. Rachmat, Sudaryono dan S. Nugraha. 2002. *Pengawetan Dedak dengan Metode Inkubasi*. Balipta Sukamandi. Kerawang.
- Lumbantoruan, M dan K. Sitorus. 2021. Pengaruh Penambahan Probiotik Starbio dalam Ransum terhadap Performans Burung Puyuh (*Coturnix- coturnix japonica*) Selama 8 Minggu. *Jurnal Peternakan Unggul*. 4 (1):1 - 9.
- Mahduz, L.D., U. Atmomarsono, D. Sunarti, E. Suprijatna and T.A. Sarjan. 2011. Protein Consumption and Efficiency of Kedu, Arab and Their Crossing Chickens Fed Diets with Different Protein Levels. *Journal Poultry Science* . 31 (2): 491 - 500.
- Malik, A. 2013. Pengaruh Penggunaan Probiotik pada Ransum terhadap Produktivitas dan Nilai Ekonomi Ayam Petelur Layer. Universitas Muhammadiyah. Malang. <http://peternakan.umm.ac.id/en/umm-news-2618>. Diakses, 12 Juli 2023
- Marlina, N., E. Zubaidah dan A. Sutrisno. 2016. Pengaruh Pemberian Antibiotika saat Budidaya terhadap Keberadaan Residu pada Daging dan Hati Ayam Pedaging dari Peternakan Rakyat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25 (2): 10 – 19.
- McDonald, P., R. Edward and J. Greenhalg. 2002. *Animal Nutrition*. 6th. New York.
- Miah, M.Y., M.S. Rahman, M.K. Islam dan M.M. Monir. 2004. Effect of Saponin and L-carnitine on the Performance and Reproductive Fitness of Male Broiler. *Journal Poultry Sci*. 3 (8): 530 – 533.
- Muharlieni dan Achamnu. 2011. *Ilmu Ternak Unggas*. UB Press. Malang.
- Munandar, A., W. M. Horhoruw dan D. G. Joseph. 2020. Pengaruh Pemberian Dedak Padi terhadap Penampilan Produksi Ayam Broiler. *Jurnal Pertanian Kepulauan*. 4 (1): 38 – 45.
- Murni, R., Suparjo, Ginting dan Akmal. 2008. *Teknologi Pemanfaatan Limbah untuk Pakan*. Laboratorium Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.


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.

- Naif, R., O. R. Nahak dan A. A. Dethan. 2015. Kualitas Nutrisi Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang Diberi Dedak Padi dan Jagung Giling dengan Level Berbeda. *Journal of Animal Science*. 1 (1): 6 – 8.
- Natsir, M.H., O.Sjofjan, K. Umam, A. Manab dan E. Widodo. 2010. Effects of Liquid and Encapsulated Lactic Acid in Broiler Diets on Performances. Intestinal Characteristics and Intestinal Microflora. *The Journal of Poultry Science*. 47. (3): 240 – 243.
- Nazilah, R. 2004. Kajian Interaksi Sifat Fisik dan Kimia Bahan Pakan serta Kecernaan Lemak pada Kambing. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- North, M.O and D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Edition. An AVI Book Published by Van Nostrand Reinhold. New York.
- National Research Council (NRC). 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. National Academy Science. Washington. DC.
- Nugroho dan I.G.T. Mayun. 1986. *Beternak Burung Puyuh*. Penerbit Eka Offset. Semarang.
- Nuningtyas, Y.F. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Bawang Putih (*Allium sativum*) sebagai Aditif terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Journal Ternak Tropika*. 15 (1): 21 – 30.
- Nurrofhingah, U., Sumiati dan Y. Retnani. 2017. Evaluasi Aktivitas Antioksidan Jus Kulit Nanas dengan Ransum Berbeda terhadap Performa Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Buletin Makanan Ternak*. 104 (1): 30 – 44.
- Padmini, N.M.T., G.A.M.K. Dewi dan D.P.M.A. Candrawati. 2021. Performans Burung Puyuh Umur 0-4 Minggu yang Diberikan Larutan Kunyit (*Curcuma domestica* Val) pada Air Minum. *Journal Peternakan Tropika*. 9 (3): 554 – 568.
- Pamungkas, D dan Y. N. Anggraeny. 2006. Probiotik dalam Pakan Ternak Ruminansia. *Wartozoa*. 16 (2): 82 - 91.
- Panekenan J.O., J.C. Loing, B. Rorimpandey dan P.O.V. waleleng. 2013. Analisis Keuntungan Usaha Beternak Puyuh di Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa. *Jurnal Zootehnik*. 32 (5): 1 – 10.
- Panjaitan, I., S. Anjar dan P. Yadi. 2012. Suplementasi Tepung Jangkrik sebagai Sumber Protein Pengaruhnya terhadap Kinerja Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Jurnal Ilmu Peternakan*. 15 (1): 8 – 14.


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.

- Perry T.W., E.C. Arthur and S.I. Robert. 2003. *Feeds and Feeding*. Prentice Hall. New Jersey. Usa.
- Poli, Z., J. Huain, L. Cherlie, K. Sarajar dan W. Utiah. 2022. Performa Ternak Puyuh pada Fase Starter yang Mengonsumsi Ransum Mengandung Probiotik. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan IX*. Fakultas Peternakan. Universitas Jendral Sudirman, Purwokerto.
- Pratama, Y., A.E. Harahap dan A. Ali. 2020. Performa Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Periode Grower yang Diberi Pakan Berbahan Tepung Daun Ubi Kayu. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 9 (1): 16 – 25.
- Putri, S.N., A. Budiman dan T. Dhalika, 2020. Pengaruh Pemberian Molases pada Ensilase Campuran Kulit Nenas dan Tongkol Jagung terhadap Nilai PH dan Kosentrasi Asam Laktat. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 2 (3): 175 – 182.
- Putri, V.A.W. 2009. Pemberian Probiotik Starbio pada Ransum Burung Puyuh (*Coturnix – coturnix japonica*) Periode Pertumbuhan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Radhitya, A. 2015. Pengaruh Pemberian Tingkat Protein Ransum pada Fase Grower terhadap Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix cortunix japonica*). *Students E-journal*, 4 (2): 1 – 11.
- Rasyaf, M. 2000. *Manajemen Peternakan Ayam Broiler*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rasyaf, M. 2002. *Pakan Ayam Broiler*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 2004. *Seputar Makanan Ayam Kampung Beternak Ayam Pedaging*. Kanisius. Yogyakarta.
- Royanti dan T. Kurtini. 2007. Efektivitas Penambahan Zeolit dalam Ransum terhadap Perform Puyuh Petelur Umur 7-14 Minggu. *Jurnal Zeolit Indonesia*. 6 (2): 79 – 84.
- Rizal, S., S.U. Nurdin, Suharyono dan Marniza. 2020. Kajian Potensi Sari Kulit Buah Nanas yang Difermentasi dengan *Lactobacillus case* sebagai Minuman Probiotik secara In Vivo. *Jurnal Agroindustri*. 10 (1): 12 – 20.
- Rozali, U., Muharliien dan H.S. Prayogi. 2017. Pengaruh Kepadatan Ayam didalam Kandang terhadap Konsumsi Pakan, Pertumbuhan Bobot Badan dan Konversi Pakan pada Ayam Arab (*Gallus turcicus*) Jantan Periode Grower. *Jurnal Ternak Tropika*. 18 (2): 24 – 28.
- Rakmana, R dan Yudirachman. 2017. *Wirausaha Ternak Puyuh secara Intensif*. Lily Publisher. Yogyakarta.

Hak Cipta Diindungi 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.

- Sapienza, D.A dan K.K. Bolsen. 1993. Teknologi Silase (Penanaman, Pembuatan dan Pemberian pada Ternak). Penerjemah: B.S.M. Rini. *Pioner-Hi-Bred International*. Inc. Kansas State University. Kansas.
- Siregar, M.E. 1196. *Pengawetan Pakan Ternak*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiawan, D. 2006. Performa Produksi Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) pada Kepadatan kandang yang Berbeda. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyaningrum, S., D.J.S. Siregar dan Warisman. 2023. The Effect of Gembili Tuber on the Growth Performance of Quail. *International Journal of Research and Review*. 10 (5): 37 – 41.
- Setyawan, A.E., E. Sudjarwo, E. Widodo dan H. Prayogi. 2012. Pengaruh Penambahan Limbah Teh dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Telur Burung Puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 23 (1): 7 – 10.
- Setiyono, E., D. Sudarajat dan anggraeni. 2015. Penggunaan Kadar Protein Ransum yang Berbeda terhadap Performa Ayam Jantan Petelur. *Jurnal Pertanian*. 6 (2): 68 – 74.
- Sidharta, F.M. 1989. Pemanfaatan Limbah Pengolahan Nenas (*Ananas comosus* (L.) Merr) sebagai Bahan Baku Pembuatan Silase secara Biologis. *Skripsi*. Intitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sruamsiri, S. 2007. Agricultural Wastes as Dairy Feed in Chiang Mai. *Animal Science Journal*. 78 (4): 335-341.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2006. Ransum Puyuh dara Petelur (Quail Grower).
- Stark, B.A dan J.M. Wilkinson. 1989. *Probiotics: Theory and Application*. Chalcombe Publications Berks. England
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Edisi II Sumantri B, Penerjemah. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Subiah, T., D. Fitra dan E. Erwan. 2020. Pengaruh Substitusi Ransum Komersial dengan Tepung Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L) terhadap Performa Puyuh Periode Grower. *Jurnal Imiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 23 (12): 45 – 54.
- Sudaryani, T dan Santoso. 2003. *Pembibitan Ayam Ras*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Superianto, S., A.E. Harahap dan A. Ali. 2018. Nilai Nutrisi Limbah Sayur Kol dengan Penambahan Dedak Padi dan Lama Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 13 (2): 172 – 188.

Hak Cipta Diindungi 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.

- Timman, A.D., Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusomo dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah ada University Press. Yogyakarta
- Vila, J., J. Ruiz, P. Goni, M. Angeles dan T.J. De Anta. 2010. Mutation in the GyrA gene of Quinolone-Resistant Clinical Isolates of *Acinetobacter Baumannii*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 39 (5): 1201 – 1203.
- Wati, S.W., Mashudi dan A. Irsyammawti. 2018. Kualitas Silase Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) dengan Penambahan *Lactobacillus plantarum* dan Molasses pada Waktu Inkubasi yang Berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 1 (1): 45 – 53.
- Widodo, E., O. Sjojfan dan R. R. Jessieca. 2019. Efek Probiotik *Candida utilis* Penampilan Produksi Burung Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*. 4 (1): 23 – 31.
- Widodo, W. 2009. *Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual*. Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Widowati, S., Suismono, Suarni, Sutrisno dan O. Komalasari. 2002. *Petunjuk Teknik Proses Pembuatan Aneka Tepung dari Bahan Pangan Sumber Karbohidrat Lokal*. Balai Penelitian Pascapanen Pertanian. Jakarta.
- Widyastuti, M., M. Siti dan S. Tyas. 2014. Perumbuhan Puyuh (*Coturnix coturnica japonica*) setelah Pemberian Tepung Kunyit (*Curcuma longa* L) pada Pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologis*, 22 (2): 12 – 20.
- Widyatmoko, H., Zuprizal dan Wihandoyo. 2013. Pengaruh Penggunaan *Corn Dried Distillers Grains with Solubles* dalam Ransum terhadap Performan Puyuh Jantan. *Buletin Peternakan*. 37 (2): 120 – 124.
- Wijana, S. Kumalaningsih, A. Setyowati, U. Effendi dan N. Hidayat. 1991. Optimalisasi Penambahan Tepung Kulit Nenas dan Proses Fermentasi pada Pakan Ternak terhadap Peningkatan Kualitas Nutrisi. ARMP (DEPTAN). Universitas Brawijaya. Malang.
- Wuryadi, S. 2011. *Buku Pintar Beternak dan Bisnis Puyuh*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Wuryadi, S. 2013. *Beternak Puyuh*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yatno. 2009. Isolasi Protein Bungkil Inti Sawit dan Kajian Nilai Biologinya sebagai Alternatif Bungkil Kedelai pada Puyuh. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Yudono, B., F. Osman dan Hermansyah. 1996. Komposisi Asam Lemak Sekam dan Dedak Padi. *Majalah Sriwijaya*. 32 (2): 8 – 11.

Zamiarti, M.E. Mahata, M.H. Abbas dan Wizna. 2014. Aplikasi Probiotik untuk Ternak Itik. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 16 (2): 134 – 144.

Zamiarti, W.M., H. Abbas dan M.E. Mahata. 2017. Pengaruh Imbangan Energi dan Protein Ransum terhadap Pertumbuhan Itik Pitalah yang diberi Probiotik *Bacillus amyloliquefaciens*. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 19 (2): 78 – 85.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi 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

Lampiran 1. Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Konsumsi Ransum Puyuh Petelur Fase *Grower*

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St.dev
	U1	U2	U3	U4			
P0	22,46	20,40	20,83	21,37	85,06	21,27	0,89
P1	21,45	20,92	20,90	19,65	82,92	20,73	0,76
P2	19,78	20,69	20,64	20,30	81,41	20,35	0,42
P3	20,51	20,31	21	22,24	84,06	21,02	0,87
P4	19,93	20,30	20,18	21,58	81,99	20,50	0,74
Total					415,44	103,86	3,68

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{(Y_{...})^2}{r.t} = \frac{(415,44)^2}{4.5} \\
 &= 8629,52 \\
 \text{JKT} &= \sum(Y_{ijk})^2 - \text{FK} \\
 &= (22,46^2 + 20,40^2 + \dots + 21,58^2) - 8629,52 \\
 &= 10,76 \\
 \text{JKP} &= \frac{\sum(Y_{ij})^2}{r} - \text{FK} \\
 &= \frac{(85,06^2 + 82,92^2 + \dots + 81,99^2)}{4} - 8629,52 \\
 &= 8631,74 - 8629,52 = 2,22 \\
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 10,76 - 2,22 = 8,54 \\
 \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{\text{db P}} \\
 &= \frac{2,22}{4} \\
 &= 0,56 \\
 \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{\text{db G}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi 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.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{8,54}{15} \\
 &= 0,57 \\
 &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{0,56}{0,57} \\
 &= 0,98
 \end{aligned}$$

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
Perlakuan	4	2,22	0,56	0,98	0,05	0,01
Galat	15	8,54	0,57		3,06	4,89
Total	19	10,76				

Keterangan : ns artinya non signifikan, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ berarti perlakuan pemberian cairan SKN sampai level 3% dalam air minum burung puyuh menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap Konsumsi Ransum ($P > 0,05$).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 2. Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Pertambahan Bobot Badan Betina Puyuh Petelur Fase *Grower*

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St.dev
	U1	U2	U3	U4			
P0	3,89	3,82	3,47	4,20	15,38	3,85	0,30
P1	3,82	4	3,93	3,46	15,21	3,80	0,24
P2	4,10	4,17	4,13	4,18	16,58	4,15	0,04
P3	4,27	3,75	3,85	3,90	15,77	3,94	0,23
P4	3,79	4,23	3,34	3,91	15,27	3,82	0,37
Total					78,21	19,55	1,17

FK

$$= \frac{(Y_{...})^2}{r.t} = \frac{(78,21)^2}{4.5}$$

$$= 305,84$$

JKT

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

$$= (3,89^2 + 3,82^2 + \dots + 3,91^2) - 305,84$$

$$= 1,33$$

JKP

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

$$= \frac{(15,38^2 + 15,21 + \dots + 15,27^2)}{4} - 305,84$$

$$= 306,16 - 305,84 = 0,32$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 1,33 - 0,32 = 1,01$$

KTP

$$= \frac{JKP}{db P}$$

$$= \frac{0,32}{4}$$

$$= 0,08$$

KTG

$$= \frac{JKG}{db G}$$

$$= \frac{1,01}{15}$$

$$= 0,07$$

Hak Cipta Diindungi 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.

$$F_{\text{Hit}} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,08}{0,07} = 1,14$$

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	0,32	0,08	1,14	3,06	4,89
Galat	15	1,01	0,07			
Total	19	1,33				

Keterangan : ns artinya non signifikan, dimana $F_{\text{hit}} < F_{\text{tabel}}$ berarti perlakuan pemberian cairan SKN sampai level 3% dalam air minum burung puyuh menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap Pertambahan Bobot Badan Betina ($P > 0,05$).

Hak Cipta Diindungi 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. Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Pertambahan Bobot Badan Jantan Puyuh Petelur Fase *Grower*

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St.dev
	U1	U2	U3	U4			
P0	3,06	3,15	3,29	3,21	12,71	3,18	0,10
P1	3,02	3,22	3,25	3,26	12,75	3,19	0,11
P2	3,35	3,03	3,10	3,45	12,93	3,23	0,20
P3	2,82	3,45	3,45	3,25	12,97	3,24	0,30
P4	3,41	3,25	3,40	3,20	13,26	3,32	0,11
Total					64,62	16,16	0,81

FK

$$= \frac{(Y_{..})^2}{r.t} = \frac{(64,62)^2}{4.5}$$

$$= 208,79$$

JKT

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

$$= (3,06^2 + 3,15^2 + \dots + 3,20^2) - 208,79$$

$$= 0,53$$

JKP

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

$$= \frac{(12,71^2 + 12,75^2 + \dots + 13,26^2)}{4} - 208,79$$

$$= 208,84 - 208,79 = 0,05$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 0,53 - 0,05 = 0,48$$

KTP

$$= \frac{JKP}{db P}$$

$$= \frac{0,05}{4}$$

$$= 0,01$$

KTG

$$= \frac{JKG}{db G}$$

$$= \frac{0,48}{15}$$

$$= 0,03$$

Hak Cipta Diindungi 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.

$$F_{\text{Hit}} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,01}{0,03} = 0,33$$

Sumber	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Keragaman Perlakuan	4	0,05	0,01	0,33	3,06	4,89
Galat	15	0,48	0,03			
Total	19	0,53				

Keterangan : ns artinya non signifikan, dimana $F_{\text{hit}} < F_{\text{tabel}}$ berarti perlakuan pemberian cairan SKN sampai level 3% dalam air minum burung puyuh menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap Konsumsi Ransum ($P > 0,05$).

Hak Cipta Diindungi 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. Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Konsumsi Air Minum Puyuh Petelur Fase *Grower*

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St.dev
	U1	U2	U3	U4			
P0	74,86	74,43	74,29	78,43	302,01	75,50	1,97
P1	72,57	71,43	75	74,86	293,86	73,47	1,76
P2	72,21	77,14	77,29	78	304,64	76,16	2,66
P3	80	80,43	74	69	303,43	75,86	5,43
P4	75,43	84	73	78,29	310,72	77,68	4,74
Total					1514,66	378,67	16,55

FK

$$= \frac{(Y_{...})^2}{r.t} = \frac{(1514,66)^2}{4.5}$$

$$= 114709,75$$

JKT

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

$$= (74,86^2 + 74,43^2 + \dots + 78,29^2) - 114709,75$$

$$= 234,64$$

JKP

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

$$= \frac{(3020,01^2 + 2938,57^2 + \dots + 3087,15^2)}{4} - 114709,75$$

$$= 114746,49 - 114709,75 = 36,74$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 234,64 - 36,74 = 197,90$$

KTP

$$= \frac{JKP}{db P}$$

$$= \frac{36,74}{4}$$

$$= 9,19$$

KTG

$$= \frac{JKG}{db G}$$

$$= \frac{197,90}{15}$$

$$= 13,19$$

Hit

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

- Hak Cipta Diindungi 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.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{9,19}{13,19} \\
 &= 0,70
 \end{aligned}$$

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	3033,55	9,19	0,70	3,06	4,89
Galat	15	197,90	13,19			
Total	19	20214,72				

Keterangan : ns artinya non signifikan, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ berarti perlakuan pemberian cairan SKN sampai level 3% dalam air minum burung puyuh menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap Konsumsi Air Minum ($P > 0,05$).

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 5. Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Konversi Ransum Betina Puyuh Petelur Fase *Grower*

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St.dev
	U1	U2	U3	U4			
P0	1,65	1,52	1,72	1,45	6,34	1,59	0,12
P1	1,61	1,49	1,52	1,64	6,26	1,57	0,07
P2	1,38	1,42	1,43	1,39	5,62	1,41	0,02
P3	1,37	1,55	1,56	1,63	6,11	1,53	0,11
P4	1,53	1,37	1,72	1,58	6,20	1,55	0,14
Total					30,53	7,63	0,47

FK

$$= \frac{(Y...)^2}{r.t} = \frac{(30,53)^2}{4.5}$$

$$= 46,60$$

JKT

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

$$= (1,65^2 + 1,52^2 + \dots + 1,58^2) - 46,60$$

$$= 0,24$$

JKP

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

$$= \frac{(6,34^2 + 6,26^2 + \dots + 6,20^2)}{4} - 46,60$$

$$= 46,88 - 46,60 = 0,08$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 0,24 - 0,08 = 0,16$$

KTP

$$= \frac{JKP}{db P}$$

$$= \frac{0,08}{4}$$

$$= 0,02$$

KTG

$$= \frac{JKG}{db G}$$

$$= \frac{0,16}{15}$$

$$= 0,01$$

Hak Cipta Diindungi 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.

F Hit

$$\begin{aligned}
 &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{0,02}{0,01} \\
 &= 1,88
 \end{aligned}$$

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hit	F tabel	
Perlakuan	4	0,08	0,02	1,88	0,05	0,01
Galat	15	0,16	0,01		3,06	4,89
Total	19	0,24				

Keterangan : ns artinya non signifikan, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ berarti perlakuan pemberian cairan SKN sampai level 3% dalam air minum burung puyuh menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap Konversi Ransum Betina ($P > 0,05$).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Analisis Statistik Rancangan Acak Lengkap Konversi Ransum Jantan Puyuh Petelur Fase *Grower*

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	St.dev
	U1	U2	U3	U4			
P0	7,34	6,48	6,33	6,66	26,81	6,70	0,45
P1	7,1	6,5	6,43	6,11	26,14	6,54	0,41
P2	5,9	6,83	6,66	6,66	26,05	6,51	0,42
P3	7,27	5,89	6,09	6,84	26,09	6,52	0,64
P4	5,93	6,25	5,94	6,74	24,86	6,22	0,38
Total					129,95	32,49	2,30

FK

$$= \frac{(Y_{...})^2}{r.t} = \frac{(129,95)^2}{4.5}$$

$$= 844,35$$

JKT

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

$$= (7,34^2 + 6,48^2 + \dots + 6,74^2) - 844,35$$

$$= 3,80$$

JKP

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

$$= \frac{(26,81^2 + 26,14^2 + \dots + 24,86^2)}{4} - 844,35$$

$$= 844,85 - 844,35 = 0,50$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 3,80 - 0,50 = 3,30$$

KTP

$$= \frac{JKP}{db P}$$

$$= \frac{0,50}{4}$$

$$= 0,13$$

KTG

$$= \frac{JKG}{db G}$$

$$= \frac{3,30}{15}$$

$$= 0,22$$

F_{Hit}

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

- Hak Cipta Diindungi 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.

$$\begin{aligned} &= \frac{0,13}{0,22} \\ &= 0,57 \end{aligned}$$

Sumber	db	JK	KT	F hit	F tabel	
Keragaman					0,05	0,01
Perlakuan	4	0,50	0,13	0,57	3,06	4,89
Galat	15	3,30	0,22			
Total	19	3,80				

Keterangan : ns artinya non signifikan, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ berarti perlakuan pemberian cairan SKN sampai level 3% dalam air minum burung puyuh menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap Konsversi Ransum Jantan ($P > 0,05$).

Hak Cipta Diindungi 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 Diindungi 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.



Pengumpulan Kulit Nanas



Pencacahan Kulit Nanas



Proses Fermentasi Silase



Pemerasan Silase Kulit Nanas



Cairan SKN



Pengadukan Bahan Pakan



Pemasangan Tirai Kandang



Desifektan Kandang



Desifektan Tempat Pakan dan Minum



Pemeliharaan Puyuh



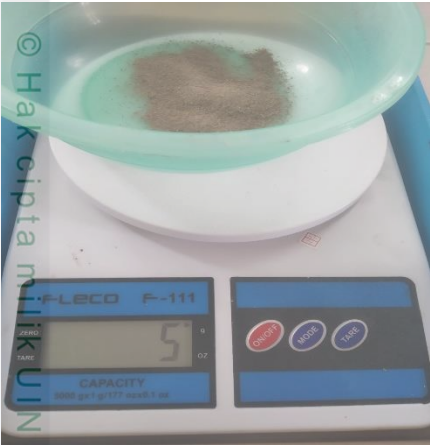
Penimbangan Bobot badan Puyuh



Penimbangan Ransum

Hak Cipta Diindungi 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.



Penimbangan Starbio



Pengukuran Cairan SKN



Pengadukan Bahan Perlakuan



Penimbangan Bobot Akhir Puyuh

Hak Cipta Diindungi 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.