

SKRIPSI

KUALITAS NUTRISI *PELLET* BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG AMPAS KELAPA FERMENTASI PADA LEVEL YANG BERBEDA



Oleh :

YONA OKTASARI
11681204395

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SKRIPSI

KUALITAS NUTRISI *PELLET* BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG AMPAS KELAPA FERMENTASI PADA LEVEL YANG BERBEDA



Oleh :

**YONA OKTASARI
11681204395**

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kualitas Nutrisi *Pellet* Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan Penggunaan Tepung Ampas Kelapa Fermentasi pada Level yang Berbeda
Nama : Yona Oktasari
NIM : 1168204395
Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 29 Juli 2021

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si.
NIK. 130 710 014

Mengetahui:

Dekan



Ketua
Program Studi Peternakan



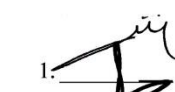

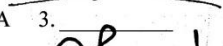
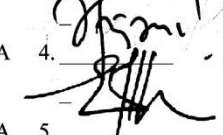
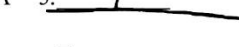
Dew Ananda Mucra, S.Pt., M.P
NIP. 19730405 200701 2 027

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

HALAMAN PERSETUJUAN

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

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr.Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., .M.Sc	KETUA	1. 
2.	Evi Irawati, S.Pt., M.P	SEKETARIS	2. 
3.	Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	3. 
4.	Dr. Triani Adellina, S.Pt., M.P	ANGGOTA	4. 
5.	Ir. Eniza Saleh, MS	ANGGOTA	5. 



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (Sarjana, Tesis, Disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula didalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku diperguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Aguastus 2021

Yang membuat pernyataan



Yona Oktasari
11681204395

RIWAYAT HIDUP

© Ha



Yona Oktasari dilahirkan di Desa Kuapan Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar, pada tanggal 09 Oktober 1997. Lahir dari pasangan Ayahanda Zamzalisdan Ibunda Isminar, yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Tahun 2004 masuk sekolah dasar di SDN 010 Kuapan dan tamat pada tahun 2010.

Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 5 Tambang dan tamat pada tahun 2013. Tahun 2013 melanjutkan sekolah ke SMAN 1 Kampar Timur tamat pada tahun 2016.

Pada tahun 2016 melalui jalur Ujian Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Juli sampai Agustus 2018 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di CV. ED Farm kabupaten 50 Kota Payakumbuh. Bulan Juli sampai Agustus 2019 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lubuk Gaung Kecamatan Sungai Sembilan Kabupaten Kota Dumai.

Penulis melakukan penelitian pada bulan Januari sampai Februari 2021 dengan judul **“Kualitas Nutrisi Pellet Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan penambahan Tepung Ampas Kelapa Fermentasi pada Level yang Berbeda”** di bawah bimbingan Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P dan Bapak Anwar Eferdi Harahap, S. Pt., M.Si

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.

Yona Oktasari

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Sembah sujudku serta rasa syukur kepada-Mu ya Rabb, atas segala nikmat dan dan karunia-Mu

Dengan cinta, kasih dan sayang-Mulah hamba bisa bertahan hingga detik ini

Dengan izin dan ilmu-Mu hamba mampu melewati semua ujian ini

Ya Rabbi...

Engkau Yang Maha Mengetahui

Engkau Yang Maha Pengasih dan Penyayang

Jangan pernah Engkau jauhkan hamba dari cahaya-Mu ketika dalam kegelapan

Jangan pernah Engkau padamkan semangat hamba untuk berjuang menuntut ilmu

Jangan pernah Engkau sesatkan jalan hamba dalam melakukan kebaikan untuk dunia dan akhirat

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb dengan selesainya karya tulis ini

Ku persembahkan karya tulis ini untuk Ayahanda tercinta Ariyadi dan Ibundaku Ponikem yang

selalu mendo'akan, mencurahkan kasih sayang dan berkorban demi tercapainya cita-citaku.

Jadikanlah karya tulis ini menjadi langkah awal hamba dalam menggapai mimpi ke depan.

Terima kasih...

Teruntuk Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P dan Bapak Anwar Efendi Harahap, S. Pt., M.Si

Selaku dosen pembimbingku atas ilmu, bimbing serta arahan yang diberikan

Berilah rahmat dan kasih sayang-Mu, kepada mereka yang mengasihi dan menyayangiku

Aamiin...

“dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya.

Barang siapa yang mendapat hikmah itu, Sesungguhnya ia telah mendapat kebijakan yang banyak.

Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal”.

(Q.S. Al-Baqarafi: 269)

“Belajar, Sabar dan Tawakal”

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia Nya, hanya kata itu yang mampu terucap. Syukur untuk Mu Ya Allah yang telah menciptakan hamba, memberikan kesempatan dan kemampuan serta menuntun perjalanan hidup hamba dengan cara Mu yang sempurna sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Kualitas Nutrisi Pellet Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan Penambahan Tepung Ampas Kelapa Fermentasi pada Level yang Berbeda”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Saya persembahkan karya kecil ini, untuk cahaya hidup, yang senantiasa ada saat suka maupun duka, selalu setia mendampingi, saat kulemah tak berdaya yaitu sosok yang sangat luar biasa yang selalu menjadi sumber inspirasi, motivasi dan semangatku yakni Orang tua ku tercinta Zamzalis dan Isminar yang selalu memanjatkan doa kepada putrimu tercinta dalam setiap sujudnya. Maka izinkan aku melalui bingkisan sederhana ini untuk mengukir senyum indah diwajah orang tua tercinta. Terima kasih untuk semuanya. Pada kesempatan bahagia ini penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut memberi bantuan, petunjuk, bimbingan dan dorongan selama penulis menuntut ilmu di kampus maupun selama penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung terutama kepada :

1. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta Ayahanda Zamzalis dan Ibunda Isminar yang telah menjadi alasan saya untuk selalu semangat dalam menyelesaikan kuliah dan skripsi ini, tempat saya berkeluh kesah, tempat saya pulang setelah lelah dan selalu memberikan kasih sayang dan doa yang tak terputus.
2. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Agselaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta jajarannya yang telah



memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.,Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Ir. Elvawati M.Si selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt.,M.P selaku Ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan saran yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bapak Anwar Efendi Harahap S.Pt.,M Si selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, semangat, masukan dan saran yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ibu Dr. Triani Adellina, S.Pt., M.P selaku penguji I dan Ir. Eniza Saleh, MS selaku penguji II yang telah banyak memberikan saran, arahan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

Bapak dan Ibu dosen selaku staf pengajar yang telah mendidik penulis selama perkuliahan, karyawan serta karyawan serta seluruh civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.

Untuk keluarga saya, Adek Yolanda Rahmadani saya yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Buat sahabat SMA saya Yuli, Lina, Vira, Eci, Riska, dan seluruh teman SMA yang tidak bisa disebut satu persatu, terimakasih atas supportnya.

Buat sahabat saya Tuty,Melda, Ahmad safi', Lefita ,Izad, yang telah banyak memberikan semangat dan dukungan dalam penulis membuat skripsi ini sampai selesai, yang telah menjadi tempat kedua penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

dalam berkeluh kesah, tempat tertawa dan tempat menangis. Terimakasih untuk persahabatan yang manis ini *guys*.

Buat teman juga satu tim penelitian saya Achmad Pamungkas, Ma'ruf Waladul Awal, dan Toni Robbyansyah

Untuk Dicky Wahyudi terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Buat teman-teman seperjuangan Angkatan 2016 dari kelas A sampai D yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak *support* dan menjadi teman yang selalu setia menemani dalam menjalani hari-hari ku di UIN Suska Riau.

Buat teman-teman kuliah Melda, Rio, Adrivo, Arbi, Izat, Ahmad Saffi', Lefita, Novendra, Indra, Hotmaida, Septa yang telah membantu saya dalam hal apapun.

Buat teman-teman PKL CV ED Farm, Melda, izat, Novendra, Indra, Fizon, Adrivo, Rian, Fajar, Ismi dan Delki thanks bro!

Buat teman-teman KKN Desa Lubuk Gaung, Kec. Sungai Sembilan Kab. Kota Dumai Risky, Wira, Faisal, Umar, Weldi, Nurmala, Annisa, Ica, dan Sania.

Untuk semua orang yang telah banyak membantu baik moril dan materil, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis mendo'akan semoga bantuan yang telah diberikan dapat diberkahi dan dicatat sebagai suatu amal ibadah oleh Allah SWT, Amin ya Rabbal'alamin

Pekanbaru, Agustus 2021

Yona Oktasari


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 penulis mengucapkan kepada Allah Shubhanahu Wa Ta'ala karena berkat taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat merampungkan penyusunan skripsi dengan judul **“Kualitas Nutrisi Pellet Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan Penggunaan Tepung Ampas Kelapa Fermentasi pada Level yang Berbeda”** Salawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P sebagai Pembimbing I dan Bapak Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si sebagai Pembimbing II yang telah memberikan masukan, arahan, serta bimbingan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada ibunda dan ayahanda tercinta, serta seluruh keluarga dan rekan-rekan mahasiswa yang selalu mengiringi dalam setiap doa dan telah banyak membantu demi terselesaikannya skripsi ini, semoga mendapatkan pahala dari Allah *Subhanahu Wata'ala*

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, baik dalam penulisan maupun materi yang disampaikan. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pembelajaran bagi kita semua, serta menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian.

Pekanbaru, Agustus 2021

UIN SUSKA RIAU

Penulis

KUALITAS NUTRISI *PELLET* BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) DENGAN PENGGUNAAN TEPUNG AMPAS KELAPA FERMENTASI PADA LEVEL YANG BERBEDA

Yona Oktasari (11681204395)

Dibawah bimbingan Evi Irawati dan Anwar Efendi Harahap

INTISARI

Ampas kelapa merupakan salah satu sumber nabati yang dapat dijadikan bahan dalam pembuatan pakan alternatif, karena mengandung nutrisi yang cukup baik untuk mengatasi kendala ampas kelapa tersebut dapat dilakukan melalui peningkatan teknologi fermentasi. Selain fermentasi faktor yang dapat mempertahankan kualitas pakan agar tidak mudah rusak yaitu dibuat ransum dalam bentuk *pellet*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan nutrisi *pellet* burung puyuh (*Coturnix-cturnix japonica*) dengan penggunaan tepung ampas kelapa fermentasi pada level yang berbeda. Metode yang digunakan dalam Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan R0: tanpa penambahan, R1: penambahan 3%, R2: penambahan 6%, R3: penambahan 9%, dan 5 ulangan. Peubah yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu kadar abu, protein kasar (PK), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), bahan ekstrak tanpa nitrgen (BETN). hasil penelitian ini adalah penggunaan tepung ampas kelapa fermentasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kualitas nutrisi pellet burung puyuh yang dapat meningkatkan kandungan PK 2,22%, dan BETN 2,53%, menurunkan kandungan LK 1,91%, SK 1,44%, kadar abu 2,55%. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung ampas kelapa fermentasi yang dapat meningkatkan kandungan nutrisi *pellet*.

Kata Kunci: ampas kelapa fermentasi, kualitas nutrisi, *pellet*, pakan

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.

**NUTRITIONAL QUALITY OF QUAIL (*Coturnix-coturnix japonica*)
PELLET WITH THE USE OF *DREGS COCONUT*
FERMENTATION FLOUR AT
DIFFERENT LEVELS**

Yona Oktasari (11681204395)

Under the guidance of Evi Irawati and Anwar Efendi Harahap

Abstract

*Dregs coconut is one of the vegetable sources that can be used as an ingredient in the manufacture of alternative feeds, because it contains nutrients that are good enough to overcome the constraints of dregs coconut, it can be done through a fermentation technology approach. pellet shape. The purpose of this study was to determine the nutritional content of quail pellets (*Coturnix cturnix japonica*) using fermented dregs coconut flour at different levels. The method used in this study was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments R0: no addition, R1: 3% addition, R2: 6% addition, R3: 9% addition, and 5 replications. The variables to be measured in this study were ash content, crude protein (CP), crude fat (CF), ether extract (EE), nitrogen-free extract material (NFE). The results of this study were the use of fermented dregs coconut flour had a very significant effect ($P < 0.01$) on the nutritional quality of quail pellets which could increase the CP content of 2.22%, and NFE 2.53%, reduce the EE content by 1.91%, CF 1.44%, ash content 2.55%. It can be concluded that the use of fermented dregs coconut flour can increase the nutritional content of pellets.*

Keywords: fermented dregs coconut, nutritional quality, pellet, feed



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 ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
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. Potensi Ampas Kelapa	4
2.2. Fermentasi.....	5
2.3. Ragi tempe	5
2.4. Bahan Pakan Penyusunan Ransum	6
2.4.1. Dedak Padi	6
2.4.2. Tepung Jagung	7
2.5. Pellet.....	8
2.6. Bahan perekat.....	9
2.7. Analisis proksimat.	9
2.7.1. Analisis Kadar Abu.....	9
2.7.2. Protein Kasar.....	9
2.7.3. Lemak Kasar	10
2.7.4. Serat Kasar.....	11
2.7.5. Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN).....	12
III. MATERI DAN METODE	13
1. Tempat dan Waktu	13
2. Metode Penelitian	13
3.2.1. Bahan dan Alat.....	13
3. Metode Penelitian	13
4. Prosedur Penelitian	15
3.4.1. Pembuatan Tepung Ampas Kelapa Fermentasi(TAKF)...	15
5. Peubah yang diukur.....	17

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.

6. Analisis Proksimat	17
3.6.1. Protein Kasar.....	17
3.6.2. Serat Kasar	18
3.6.3. Lemak Kasar	20
3.6.4. Abu.....	20
3.6.5. Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN).....	21
3.7. Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.	23
4.1. Kandungan Protein Kasar.	23
4.2. Kandungan Lemak Kasar.....	24
4.3. Kandungan Serat Kasar.....	25
4.4. Kandungan Abu.	26
4.5. Kandungan BETN.....	28
V. PENUTUP.....	30
5.1. Kesimpulan.	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kebutuhan Nutrisi Puyuh Petelur.....	14
3.2 Kandungan Nutrien Bahan Pakan Penyusun Ransum	14
3.3 Komposisi dan Kandungan Ransum Penelitian	15
3.4 Analisis Sidik Ragam.....	22
4.1 Rataan Kandungan Protein Kasar Ransum <i>Pellet</i> Puyuh.....	23
4.2 Rataan Kandungan Lemak Kasar Ransum <i>Pellet</i> Puyuh.....	24
4.3 Rataan Kandungan Serat Kasar Ransum <i>Pellet</i> Puyuh.....	25
4.4 Rataan Kandungan Abu Ransum <i>Pellet</i> Puyuh	27
4.5 Rataan Kandungan BETN Ransum <i>Pellet</i> Puyuh	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

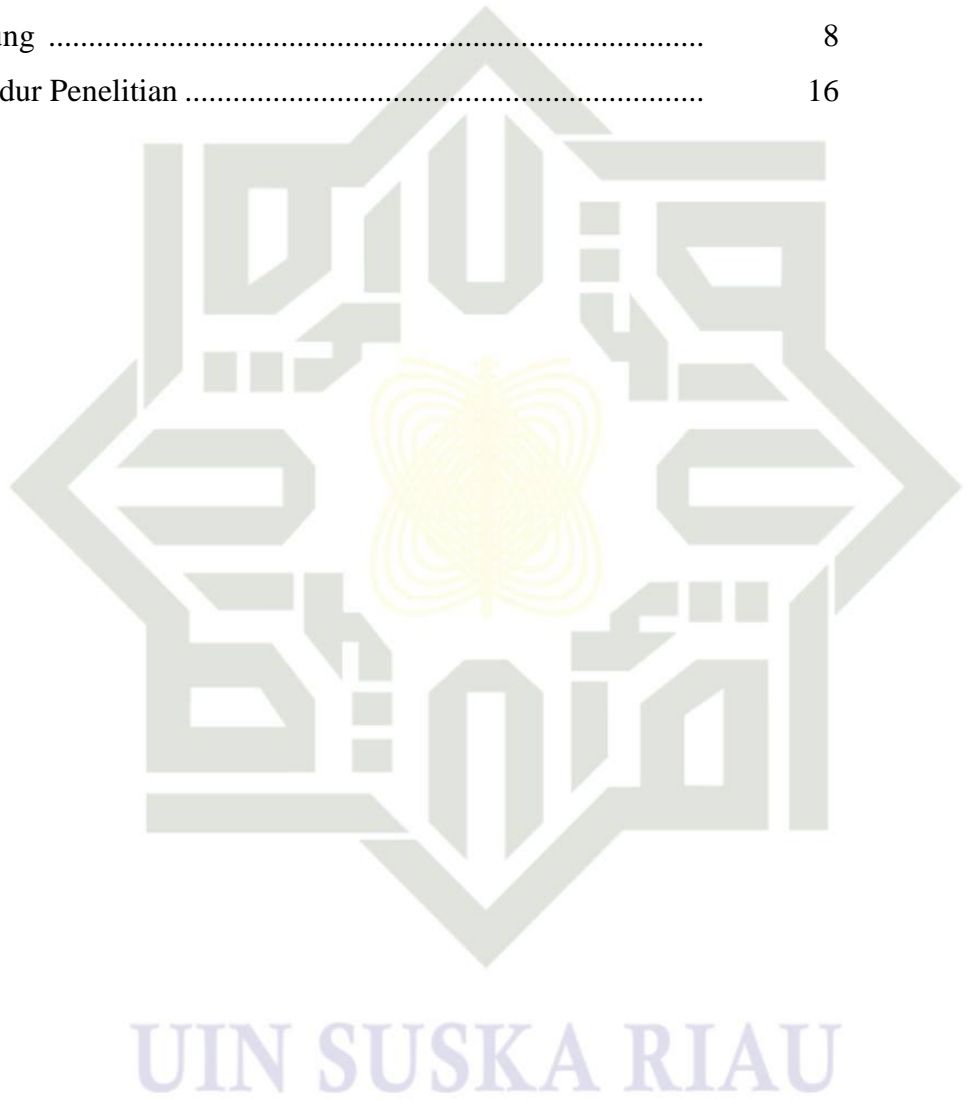
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Ampas Kelapa	4
2.2. Ragi Tempe	6
2.3. Dedak Padi	7
2.4. Tepung Jagung	8
3.1. Bagan Prosedur Penelitian	16

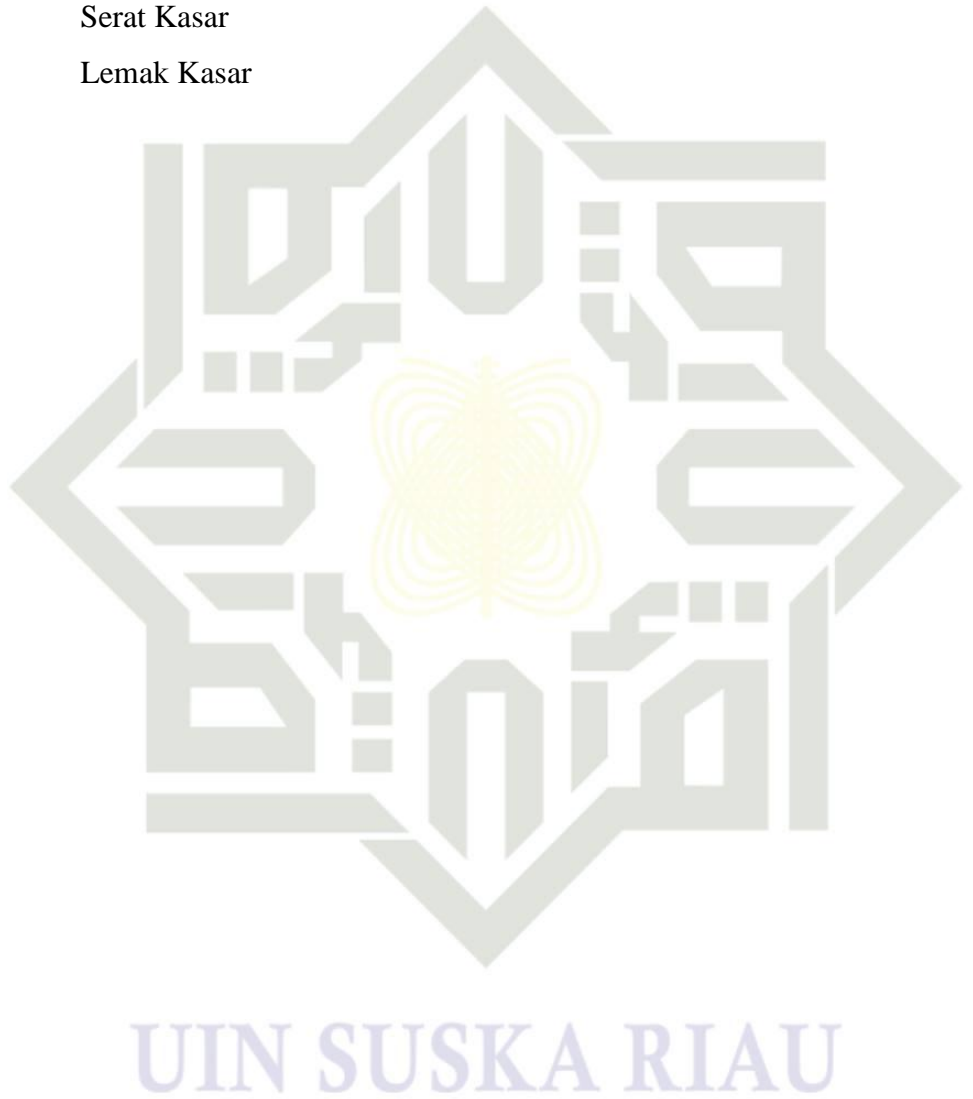
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 SINGKATAN

Tepung Ampas Kelapa Fermentasi
Rancangan Acak Lengkap
Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen
Protein Kasar
Serat Kasar
Lemak Kasar



- 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 mengumumkannya 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.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pemeliharaan burung puyuh sama seperti pemeliharaan ternak pada umumnya penyediaan pakan merupakan hal yang sangat penting agar usaha pemeliharaan tersebut sukses. Manajemen pemeliharaan puyuh salah satunya yaitu kualitas nutrisi pakan yang diberikan, kualitas nutrisi yang berbeda akan menyebabkan hasil produksi yang berbeda pula, pakan adalah aspek yang sangat penting untuk diperhatikan agar mutu yang dihasilkan tetap terjaga.

Pakan merupakan hal pokok yang dibutuhkan oleh ternak untuk hidupnya sehingga dengan mengkonsumsi pakan maka ternak akan menghasilkan produk berupa daging, telur, susu yang dibutuhkan oleh manusia untuk tubuhnya. Syarat bahan pakan ternak yaitu memiliki kandungan nutrisi yang baik, aman bagi ternak, ketersediaan pakan banyak serta harganya murah. Kualitas pakan akan berbanding lurus dengan pertumbuhan maupun reproduksi dari ternak. Dalam penyediaan bahan pakan yang berkualitas baik untuk puyuh masih terkendala yaitu kesulitan dalam mendapatkan bahan pakan yang tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Adapun bahan baku alternatif yang dapat digunakan dalam menyusun ransum burung puyuh dan belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan pakan diantaranya adalah ampas kelapa.

Ampas kelapa merupakan hasil dari sisa parutan daging buah kelapa yang sudah diambil sari patinya. Ampas kelapa merupakan salah satu sumber nabati yang dapat dijadikan bahan dalam pembuatan pakan alternatif, karena mengandung nutrisi yang cukup baik. Ampas kelapa mengandung air 6,99%, protein 5,78%, lemak 38,23%, karbohidrat 33,64%, abu 0,26%, dan serat kasar 15,06% (Putri, 2010). Untuk meningkatkan kandungan gizi ampas kelapa dapat dilakukan dengan cara fermentasi, kandungan ampas kelapa terdiri dari air 13,35 %, protein kasar 5,09 %, lemak kasar 19,44 %, abu 3,92 % dan serat kasar 30,4 % (Putri, 2011). Untuk mengatasi kendala ampas kelapa tersebut dapat dilakukan melalui pendekatan teknologi fermentasi Dalam Proses fermentasi ampas kelapa

yang telah dilakukan diantaranya yaitu fermentasi dengan menggunakan 2% ragi tempe selama 2 hari (Gista pravitasi, 2017).

Kandungan ampas kelapa fermentasi dengan ragi tempe yaitu Protein Kasar (PK) 9,20%, Lemak Kasar (LK) 17,69%, Serat Kasar (SK) 12,87% (Hasil Analisis laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2015). Selain fermentasi faktor yang dapat mempertahankan kualitas pakan agar tidak mudah rusak yaitu dibuat ransum dalam bentuk *pellet*.

Pellet adalah bentuk makanan buatan yang dibuat dari beberapa macam bahan yang sengaja dibuat dan dijadikannya adonan, kemudian dicetak menghasilkan bentuk batangan atau bulatan kecil-keci. Ukurannya berkisar antara 1 – 2 cm. Jadi *pellet* tidak berupa tepung, tidak berupa butiran, dan tidak pula berupa larutan (Setyono, 2012). *Pellet* dikenal sebagai bentuk massa dari bahan pakan yang dipadatkan sedemikian rupa dengan cara menekan melalui lubang cetakan secara mekanis (Hartadi dkk., 2005), Agar *pellet* tidak mudah pecah dan rusak dapat menggunakan bahan perekat salah satunya onggok yang merupakan hasil sampingan industri tapioka berbentuk padat karena masih mengandung pati dan serat kasar (Ni Putu A.K 2008). Siregar (2012) menyatakan bahwa *pellet* yang kokoh dengan ketahanan benturan 97,06% dapat dihasilkan dengan penggunaan 2% onggok sebagai bahan perekar (Pravitasari 2017).

Onggok merupakan hasil sampingan industri tapioka berbentuk padat karena masih mengandung pati dan serat kasar. Kandungan pati onggok adalah sekitar 69,9% dan dari setiap 100 kg umbi segar akan menghasilkan 5-10 kg onggok atau sekitar 5-10% onggok, sehingga dengan kandungan patinya yang tinggi dan banyak tersedia, onggok sangat potensial untuk dijadikan sebagai bahan perekat. (Putu, 2008) menambahkan bahwa hasil analisis kandungan nutrisi pakan berbentuk *pellet* dengan perekat onggok mengandung PK 21,01%, abu 9,26%, LK 4,78%, SK 2,56%, BETN 62,39% .

Berdasarkan hal ini penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Kualitas Nutrisi *Pellet* Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan Penggunaan Ampas Kelapa Fermentasi pada Level yang Berbeda”**

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 milik UIN Suska Riau
Jurnal Ilmiah 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.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan nutrisi *pellet* burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan penggunaan tepung ampas kelapa fermentasi pada level yang berbeda.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai informasi bagi para peternak bahwa ampas kelapa dapat dijadikan sebagai bahan pakan ternak dengan cara melalui pengolahan untuk meningkatkan nilai gizi salah satunya dengan fermentasi, pemanfaatan limbah ampas kelapa yang difermentasi sebagai pakan alternatif dan hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi informasi untuk penelitian sejenis dimasa yang akan datang, mengurangi biaya pakan yang mahal.

1.4. Hipotesis Penelitian

Penggunaan ampas kelapa fermentasi hingga 9% dapat meningkatkan kandungan nutrisipellet yaitu protein kasar (%), bahan ekstrak tanpa nitrogen (%), serta menurunkan kandungan serat kasar (%), lemak kasar (%), dan kadar abu (%).

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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Potensi Ampas Kelapa

Kelapa (*Cocos nucifera lin*) adalah komoditas sosial yang mudah tumbuh di daerah tropis dan merupakan tanaman yang penting dan melibatkan jutaan masyarakat tani di negara - negara Asia Pasifik. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan (2019) produksi buah kelapa di Provinsi Riau mencapai 387.961 ton/tahun, dengan luas lahan tanam 418.270 ha. Oleh karena itu Indonesia disebut sebagai negara produsen kelapa kedua setelah Philipina, tentu dilihat dari segi total areal maupun potensinya (Putri, 2010).

Usaha budidaya tanam kelapa melalui perkebunan terutama dilakukan untuk memproduksi minyak kelapa yang berasal dari daging buahnya dengan hasil samping berupa ampas kelapa (Miskiyah dkk.,2006). Adapun Gambar Ampas Kelapa dapat dilihat pada Gambar 2.1. di bawah ini.



Gambar 2.1. Ampas Kelapa
Sumber: Dokumentasi penelitian (2021)

Ampas kelapa merupakan hasil samping dari industri rumah tangga, dengan kata lain parutan daging kelapa segar yang telah dipres untuk diambil santannya, Ampas kelapa dapat digunakan sebagai pakan alternatif, karna

memiliki kandungan nutreïn yang cukup yaitu protein 5,78% lemak 38,24% dan serat kasar 15,07 (Putri, 2010) .Puri (2011) kandungan ampas kelapa terdiri dari air 13,35 %, protein kasar 5,09 %, lemak kasar 19,44 %, abu 3,92 % dan serat kasar 30,4 %. Untuk mengatasi kendala ampas kelapa tersebut dapat dilakukan melalui pendekatan teknologi fermentasi yaitu pemam-faatan jasa enzim dan mikroba dalam upaya meningkatkan nilai nutrisi ampas kelapa.

2.2. Fermentasi

Untuk meningkatkan kandungan gizi ampas kelapa terutama protein kasar perlu dilakukan suatu pengolahan dengan menggunakan teknologi fermentasi. Bahan makanan yang mengalami fermentasi biasanya mempunyai nilai gizi yang lebih baik dibandingkan dengan bahan asalnya. Pada perinsipnya fermentasi adalah mengaktifkan kegiatan mikroba tentu dengan tujuan mengubah sifat bahan agar dihasilkan sesuatu yang bermanfaat, misalnya asam dan alkohol yang dapat mencegah pertumbuhan mikroba yang beracun (Widayati, 1996). Dalam proses fermentasi ampas kelapa ini dengan menggunakan 2% selama 2 hari (Pravitasi 2017).

Kandungan ampas kelapa fermentasi dengan laru adalah Bahan Kering 21,32%, Protein Kasar 9,20%, Lemak Kasar 17,69%, Serat Kasar 12,87%, Abu 4,64% dan BETN 55,60% (Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2015).

2.3. Ragi Tempe

Ragi tempe (laru) dapat di jumpai dalam berbagai bentuk misalnya bentuk tepung. Ragi tempe juga dapat dijumpai di alam yang menempel didaun waru yang dikenal sebagai usar. Ragi dalam bentuk tepung dibuat dengan cara menumbuhkan spora jamur, dikeringkan kemudian ditumbuk. Media yang digunakan untuk sporulasi dapat bermacam-macam seperti tepung terigu, beras, jagung serta umbi-umbian. Jenis jamur yang berperan dalam pembuatan tempe adalah *Rhizopus oligosporus* dan *Rhizopus oryzae*. Miselium *R. oryzae* lebih panjang dibandingkan dengan *R. oligosporus* sehingga menghasilkan warna putih dan tekstur yang kompak pada tempe, sedangkan *R. oligosporus* memproduksi enzim protease

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.

(pemecah protein) lebih banyak dibandingkan *R. Oryzae*, dengan demikian kedua jamur ini dapat dikombinasikan dalam pembuatan tempe (Suprihatin, 2016). Adapun Gambar Ragi Tempe dapat dilihat pada Gambar 2.2. di bawah ini.



Gambar 2.2. Ragi Tempe
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2021)

Inkubasi ragi tempe dilakukan pada suhu 25°-37°C selama 3- 48 jam. Selama inkubasi terjadi proses fermentasi yang menyebabkan perubahan nilai gizi, cita rasa dan aroma (Hidayat, 2009).

2.4. Bahan Pakan Penyusun Ransum

2.4.1. Dedak Padi

Dedak padi merupakan hasil ikutan proses pemecahan kulit gabah, yang terdiri atas lapisan kutikula sebelah luar, hancuran sekam dan sebagian kecil lembaga yang masih tinggi kandungan protein, vitamin, dan mineral. Produksi dedak padi di Indonesia cukup tinggi per tahun dapat mencapai 4 juta ton. Dedak padi berpeluang menggantikan peranan jagung sebagai sumber energi bagi unggas karena jagung merupakan salah satu bahan yang akan diolah menjadi bahan bakar pengganti minyak bumi (Deny, 2008).). Adapun Gambar Dedak Padi dapat dilihat pada Gambar 2.3. di bawah ini.

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.



Gambar 2.3. Dedak Padi
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2021)

Berdasarkan Analisis Laboratorium Nutriai dan Kimia UIN Suska Riau, (2016) kandungan dedak padi dengan bahan kering 15,97%, Protein kasar 7,70%, Serat kasar 30%, Lemak kasar 2.99%, abu 8,20%, dan BETN 51,11%. Sedangkan kandungan nutrisi yang terkandung dalam dedak padi adalah protein kasar (PK) 12,00%, kalsium (Ca) 0,88%, fospor (P) 0,14%, *Total Digestable Nutrient* (TDN) 67,9% (Departemen Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan IPB 2015).

2.4.2 Tepung Jagung

Jagung merupakan salah satu serelia yang strategis dan bernilai ekonomi serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras juga sebagai sumber pakan (Purwanto, 2009). Jagung banyak digunakan untuk pakan ternak unggas sebagai sumber utama energi. Dalam pakan, jagung biasa diberikan sampai 60 % dalam ransum. Tepung Jagung mengandung BK 84,98%, PK 9,37%, LK 5,591%, SK 0,577%, DA 81,835% TDN (Hardiyanto, 2004).). Adapun Gambar Tepung Jagung dapat dilihat pada Gambar 2.4. di bawah ini.

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.



Gambar 2.4. Tepung jagung
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2021)

Pemberian jagung dapat menjamin terpenuhi kebutuhan akan asam lemak linoleat (untuk meningkatkan bobot dan ukuran telur) dan pigmen karotin (untuk pewarnaan kuning telur). Dari kandungan zat makanan, kelemahan jagung sebagai pakan hanya dari kandungan protein yang relatif rendah, yaitu 8-10 % serta terbatasnya kandungan asam amino esensial lisin dan triptofan yang masing-masing hanya 0,23 dan 0,05 % (Subandi dkk., 2004).

2.5. Pellet

Pellet adalah bentuk makanan buatan yang dibuat dari beberapa macam bahan yang kita ramu dan kita jadikan adonan, kemudian kita cetak sehingga merupakan batangan atau bulatan kecil-kecil. Ukurannya berkisar antara 1-2 cm. Jadi *pellet* tidak berupa tepung, tidak berupa butiran, dan tidak pula berupa larutan (Setiawan, 2012).

Pellet merupakan alternatif permasalahan rendahnya kualitas, kuantitas dan kontinuitas pakan untuk mendukung peningkatan produktivitas dan kesehatan pada pemeliharaan. Keuntungan pakan dalam bentuk *pellet* antara lain mengurangi pengambilan pakan secara selektif dan meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi ternak (sentosa, 2008). Agar *pellet* tidak mudah pecah dan rusak dapat menggunakan ongkok sebagai bahan perekat pada pembuatan *pellet* dengan taraf

2% dapat menghasilkan *pellet* yang kokoh karena memiliki nilai ketahanan terhadap benturan 97,06 (Siregar, 2012).

2.6. Bahan perekat

Onggok merupakan hasil samping dari pembuatan tapioka ubikayu. Karena kandungan proteinnya rendah (kurang dari 5%), limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Kandungan protein onggok cukup rendah (kurang dari 5%) dan disertai dengan kandungan serat kasar yang tinggi (lebih dari 35%) (Grace, 1997). Komposisi zat makanan yang terdapat dalam onggok yaitu 2,89% protein kasar; 1,21 % abu; 0,38 % lemak kasar; 14,73% serat kasar; 80,80 % Bahan ekstrak tanpa nitrogen dan 2783 kkal/kg metabolisme energi. Selain itu onggok juga sangat defisien akan asam-asam amino (Hendalia,dkk, 1998).

Supaya pellet tidak mudah pecah atau rusak menggunakan onggok dengan taraf 2% dapat menghasilkan pellet yang kokoh karena memiliki nilai tahan terhadap benturan 97,06 (Siregar, 2012).

2.7. Analisis Proksimat

2.7.1 Analisa Kadar Abu

Analisis kadar abu bertujuan untuk memisahkan bahan organik dan bahan anorganik suatu bahan pakan. Kandungan bahan abu suatu bahan pakan menggambarkan kandungan bahan mineral pada bahan tersebut Menurut Cherney (2000) Abu terdiri dari mineral yang larut dalam detergen dan mineral yang tidak larut dalam detergen. Kandungan bahan organik suatu pakan yang terdiri protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen.

2.7.2 Protein Kasar

Protein kasar adalah banyaknya kandungan nitrogen (N) yang terkandung pada bahan tersebut dikali dengan 6,25. Definisi tersebut berdasarkan bahwa rata-rata kandungan N dalam bahan pakan adalah 16 gram per 100 gram protein (NRC, 2000). Protein kasar terdiri dari protein dan nitrogen bukan protein (NPN) (Cherney, 2000). Analisis kadar protein digunakan untuk menguji kadar protein, ditentukan kadar nitrogennya secara kimiawi kemudian angka yang diperoleh

dikali dengan faktor $6,25 = (100 : 16)$. Faktor tersebut digunakan sebab nitrogen mewakili sekitar 16% dari protein (Murtidjo, 1987).

Protein berperan penting dalam pembentukan biomolekul dari pada sumber energi senyawa organik kompleks dengan berat molekul yang tinggi seperti halnya karbohidrat dan lipid, protein mengandung unsur-unsur karbon hidrogen, oksigen dan nitrogen (Safitri, 2014). Protein berfungsi sebagai pertumbuhan dan mempertahankan jaringan tubuh, mengatur keseimbangan air dalam tubuh, mengatur keseimbangan pH cairan tubuh dan sebagai antibody (Piliang dan Haj, 2006). Fungsi utama protein lainnya adalah sebagai pembentuk sel-sel baru, pengganti sel-sel jaringan yang rusak serta sebagai sumber energi (Sumantri, 2013). Menurut Suprijatna dkk (2005), protein tersusun dari 20 senyawa organik yang terdiri dari asam amino sehingga disebut ikatan peptida.

2.7.3. Lemak Kasar

Cherney (2000), menyatakan bahwa lemak kasar terdiri dari lemak dan pigmen. Zat-zat nutrien yang bersifat larut dalam lemak seperti Vitamin A, D, E, D dan K diduga terhitung sebagai lemak kasar pigmen yang sering terekstrak pada analisis lemak kasar seperti klorofil atau xanthophil. Analisis lemak kasar pada umumnya menggunakan senyawa eter sebagai bahan pelarutnya, maka analisis lemak kasar juga sering disebut *ether extract*.

Pada analisis proksimat lemak termasuk dalam fraksi ekstrak eter istilah lemak-lemak dan minyak-minyak perbedaannya adalah pada sifat fisiknya. Dengan mengetahui kandungan lemak dalam bahan pakan maka kita dapat menghitung sesuai kebutuhan. Lemak berfungsi sebagai pemasok energi bagi tubuh. Untuk itu dalam menyusun pakan ternak kandungan lemak didalamnya juga perlu diperhatikan karena kandungan lemak yang terlalu tinggi atau rendah dalam pakan dapat mempengaruhi kondisi ternak, status fisiki, status fisiologis dan produksi (Sriyana, 2005). Kandungan lemak kasar pada suatu bahan pakan digunakan untuk menduga nilai energi yang terkandung dalam bahan baku pakan tersebut (Aulia, 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. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

Suprijatna dkk. (2005) menambahkan lemak adalah sekelompok ikatan organik yang terdiri dari unsur C, H, O yang dapat larut dalam *petroleum, benzene* dan *ether*. Lemak kasar adalah semua senyawa pakan yang dapat larut dalam *petroleum, benzene* dan *ether*. Selanjutnya dijelaskan yang larut dalam pelarut organik tidak hanya itu melainkan meliputi *glyserida, chlorophil*, asam lemak terbang, kolesterol, *lechitin* dimana zat-zat tersebut tidak termasuk zat makanan dalam pelarut lemak (Tim Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fapet IPB, 2012).

2.7.4 Serat Kasar

Serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat dan didefinisikan sebagai fraksi yang tersisa setelah didigesti dengan larutan asam sulfat standar dan sodium hidroksida pada kondisi terkondisi (Suparjo, 2010). Serat kasar sebagian besar berasal dari sel dinding tanaman dan mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin (Suparjo, 2010). Lu *et al*, (2005). Menyatakan bahwa serat pakan secara kimiawi dapat digolongkan menjadi serat kasar, *neural detergent fiber, acid detergent fiber, acid detergent lignin*, selulosa dan hemiselulosa. Peran serat pakan sebagai sumber energi erat kaitnya dengan proporsi penyusunan komponen serat seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin (Suparjo, 2010).

Serat kasar merupakan salah satu faktor yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap pencernaan (Tillman dkk., 1998). Kadar serat kasar yang terlalu tinggi, mengakibatkan pencernaan nutrisi akan semakin lama dan nilai energi produktifitas semakin rendah (Tillman dkk., 2005) Kandungan serat kasar dipengaruhi oleh spesies, umur dan bagian tanaman (Hanafi, 2014). Komposisi serat kasar dalam pakan sangat bervariasi, tergantung pada bahan dasar yang digunakan untuk menyusun pakan tersebut (Martini dan Sitompul, 2005).

Serat kasar terdiri dari lignin yang tidak larut dalam alkali, serat yang berikatan dengan nitrogen dan selulosa (Cherney, 2000). Serat kasar sebagian besar berasal dari sel dinding tanaman dan mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin (Suparjo, 2010).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2.7. Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN)

Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) merupakan karbohidrat sederhana yang dimanfaatkan oleh mikrobia sebagai sumber energi untuk mendukung pertumbuhannya. Dalam fraksi ini termasuk karbohidrat yang umumnya mudah tercerna antara lain pati dan gula (McDonald dkk., 2010). Hal ini sesuai dengan pendapat Harfiah (2010), bahwa mikrobia membutuhkan nutrisi untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Salah satu nutrisi yang dibutuhkan tersebut adalah energi yang didapatkan dari karbohidrat dalam substrat. Mikrobia cenderung memanfaatkan BETN sebagai sumber energi untuk mendukung aktivitas dan pertumbuhannya selama proses fermentasi berlangsung. Rahmadi (2003) berpendapat bahwa kadar BETN yang rendah dipandang dari aspek nutrisi kurang menguntungkan, semakin sedikit BETN menunjukkan semakin sedikit komponen bahan organik yang dapat dicerna, mengakibatkan semakin sedikit pula energi yang dihasilkan. Untuk memperoleh BETN adalah dengan cara perhitungan : $100\% - (\text{kadar Air} + \text{Protein Kasar} + \text{Lemak Kasar} + \text{Serat Kasar} + \text{Abu}) \%$. Dalam fraksi ini termasuk karbohidrat yang umumnya mudah tercerna antara lain pati dan gula (McDonald *et al.*, 2010).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyesunan 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 selama 2 bulan dimulai bulan Januari – Februari tahun 2021 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, kemudian dilanjutkan Analisis Proksimat di Laboratorium Kimia Hasil Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

3.2. Metode penelitian

3.2.1 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jagung halus, dedak halus, tepung ikan, bungkil kedelai, minyak kelapa, tepung tapioka dan ampas kelapa fermentasi dengan level yang berbeda. Bahan yang digunakan untuk analisis proksimat adalah aquades, asam klorida (HCL), kalium sulfat (K_3SO_4), magnesium sulfat ($MgSO_4$), natrium hidroksida ($NaOH$), asam benzoat (H_3BO_4), eter, benzena, metilen read, brom kresoi green dan acetone.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mesin pengiling tepung, mesin pencetak *pellet*, alat penimbang/penakar, alat pengaduk, kamera. Alat analisis proksimat adalah pemanas, gelas piala 300ml, labu ukur, timbangan analitik, soxtec, kertas saring, tanur listrik, crucible tang, gelas piala, buter, destilator, digestion tubes straight, crucible, aluminium cup lengkap dengan erlemeyer.

3.3. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan:

- R0 : Tanpa penambahan ampas kelapa fermentasi.
- R1 : Penambahan 3% ampas kelapa fermentasi.
- R2 : Penambahan 6% ampas kelapa fermentasi.
- R3 : Penambahan 9% ampas kelapa fermentasi.

0,3%, 0,6%, 0,9%, penambahan ampas kelapa fermentasi berdasarkan Ramadio Darwoto(2017). Tabel 3.1. Adapun komponen nutrisi bahan pakan dan kandungan nutrisi formulasi ransum Tabel 3.2. dan 3.3.

Tabel 3.1. Adapun komponen nutrisi bahan pakan dan kandungan nutrisi formulasi ransum

Kebutuhan Nutrisi	Starter	Grower	Layer
Kadar Air Maks %	14.0	14.0	14.0
Protein Kasar Maks %	28	18	20
Lemak Kasar Maks %	7	7	7
Serat Kasar Maks %	6.5	7.0	7.0
Abu Maks %	8	8.0	14.0
Kalsium (Ca) (%)	1.3	1.0	3.0
Fosfor total (P) (%)	0.60-1.00	0.60-1.00	0.60-1.00
Fosfor Tersedia (P) min (%)	0.60	0.45	0.40
Energi Metabolisme (ME) (Kkal/kg)	2.900	2.900	2.950
Total aflatoksin Maks (µg/kg)	40.0	40.0	40.0
Lisin min (%)	1.5	0.84	0,80
Metionin min (%)	0.6	0.50	0.53
Metionin + sistin min (%)	1.1	0.71	0.81
Asam amino	-	-	-

Sumber: Lesson dan Summers (1997)

Tabel 3.2. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum burung puyuh starter

Bahan Ransum	Kandungan Nutrien			
	EM (Kkal/Kg)	PK(%)	SK(%)	LK(%)
Jagung halus	3253	12,33	8,34	4,36
Dedak padi	2613	11,54	11,29	4,85
TAKF	3847	14,85	12,05	17,69
Tepung ikan	3539	65,57	4,56	9,93
Bungkil kedede	2148	48,66	2,82	1,2

Sumber: Ramadio Darwoto (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.

Tabel 3.3. Komposisi dan kandungan ransum penelitian

Bahan Ransum	Perlakuan (%)			
	R0	R1	R2	R3
Jagung Kuning	37	30	30	23
Dedak Padi	43	47	43	46
TAKF	0	3	6	9
Tepung ikan	4	5	4	6
Bungkil Kedele	16	15	17	16
Total	100	100	100	100
EM (Kkl/Kg)	2886,84	2878,98	2897,43	2898,83
Protein Kasar (%)	19,94	20,14	20,44	21,19
Serat Kasar (%)	8,58	8,82	8,74	8,92
Lemak Kasar (%)	4,28	4,79	5,05	5,62

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Pembuatan Tepung Ampas Kelapa Fermentasi (TAKF)

1. Penimbangan ampas kelapa sebanyak 80% dedak padi 20% dan laru tempe 7 gram
2. Kemudian di kukus untuk melunakkan ampas kelapa dan padi agar *rhizpous sp* dapat tumbuh pada tahap fermentasi.
3. Lalu didinginkan dan diaduk, kemudian taburkan laru tempe dan aduk agar bahan tercampur merata.
4. Setelah bahan dan laru tercampur merata masukkan kedalam plastik 2 kg selanjutnya plastik ditutup dan dilubangi.
5. Setelah pembungkusan selesai ampas kelapa yang sudah dicampur laru disimpan pada suhu ruang selama 48 jam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

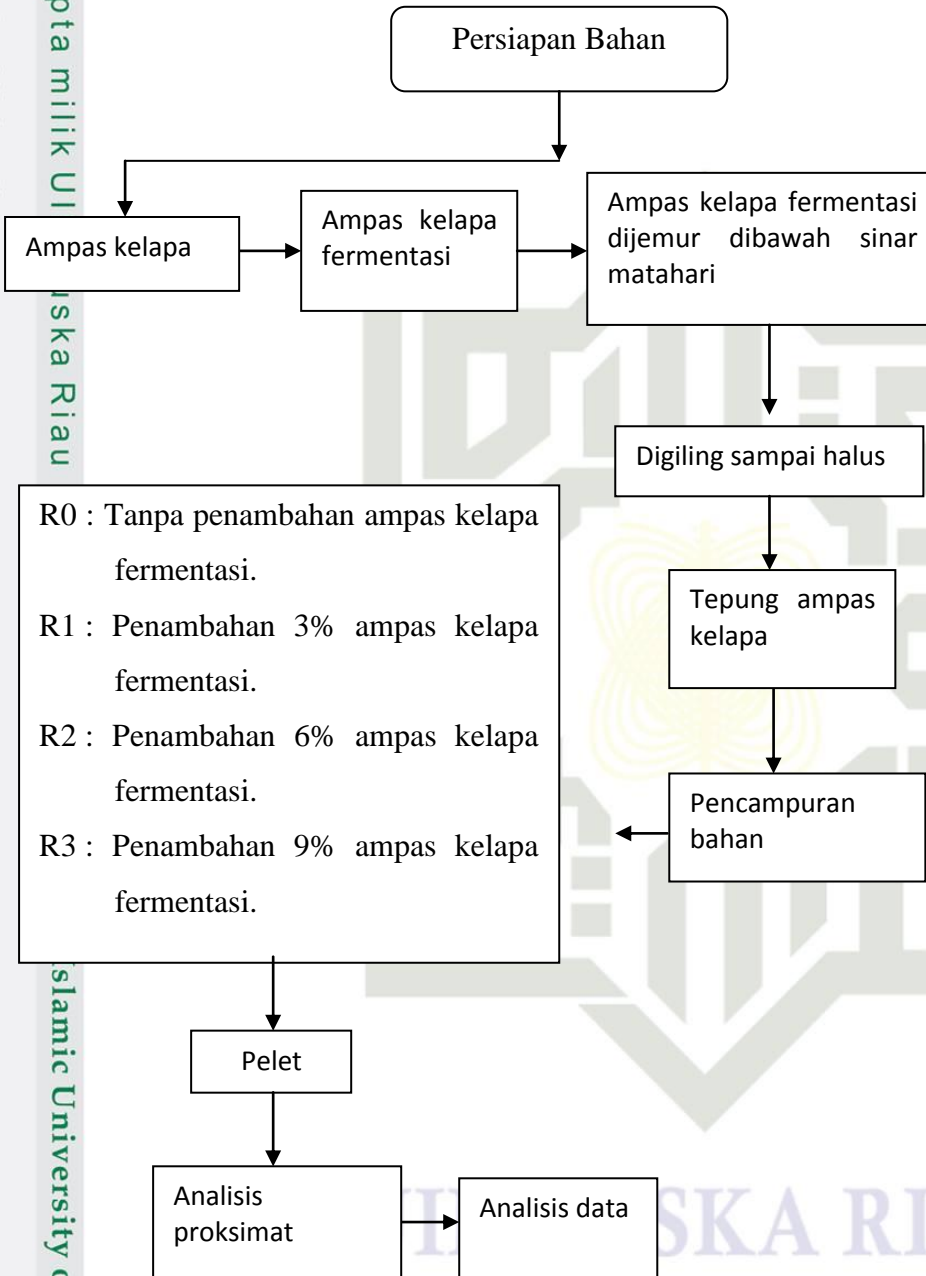
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Prosedur penelitian bahan pakan ransum puyuh dari awal hingga akhir secara terperinci dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar. 3.1. Bagan Prosedur Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

3.5. Peubah yang Diukur

Peubah yang akan diukur meliputi analisis proksimat yaitu kadar abu, protein kasar (PK), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) berdasarkan hartadi dkk, 1997.

3.6. Analisis Proksimat

Masing-masing ulangan yang diambil sampel untuk dilakukan analisis proksimat. Analisis proksimat akan dilakukan di Laboratorium Analisis Hasil pertanian Universitas Riau.

3.6.1. Penentuan Kadar Protein Kasar (Lab AHP UR)

1. Sampel ditimbang 1 gram dan masukkan kedalam desikator *tubes straight*.
2. Tambahkan katalis (1,5 gram K_3SO_4 dan 7,5 gram $MgSO_4$ sebanyak dua buah dan larutan H_2SO_4 sebanyak 6 mL kedalam *desikator tubes straight*.
3. Sampel didestruksi dilemari asam dengan suhu $425^{\circ}C$ selama 4 jam sampai cairan menjadi jernih (kehijauan).
4. Sampel didinginkan, tambahkan aquadest 30 mL secara perlahan-lahan
5. Sampel dipindahkan kedalam alat destilasi.
6. Simpankan *erlemeyer* 125 mL yang berisi 25 mL larutan H_3BO_3 7 Ml *metilen red* dan 10 mL *brom kresol green*. Ujung tabung kondensor harus terendam dibawah larutan H_3BO_3 .
7. Tambahkan larutan NaOH 30 mL kedalam *erlemeyer*, kemudian didestilasi selama 5 menit.
8. Tabung kondensor dibilas dengan air dan bilasannya ditampung dalam *erlemeyer* yang sama.
9. Sampel ditulis dengan HCL 0,1 N sampai terjadi perubahan warna menjadi merah muda.
10. Lakukan juga penetapan blanko.

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.

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \%N &= \frac{(mL \text{ titran} - mL \text{ blanko}) \times Normalitas \text{ HCL} \times 414,007}{Berat \text{ sampel}(mg)} \\ &\times 100\% \end{aligned}$$

% PK = % N × faktor konversi

Keterangan : faktor konversi untuk pakan ternak adalah 6,25

3.6.2 Penentuan Kandungan serat kasar(Lab AHP UR)

cara kerja:

1. NaOH dan H₂SO₄ ditambahkan aquadest menjadi 1000 mL. NaOH 1,25% (dilarutkan 12,5 g NaOH kedalam aquadest sehingga volumenya menjadi 1000 mL) dan H₂SO₄ 96% (dilarutkan 13,02 mL dan H₂SO₄ dalam aquadest sehingga volumenya menjadi 1000 mL).
2. Sampel ditimbang dan dimasukan kedalam *Crusible* (yang telah ditimbang beratnya(W1)).
3. *Crusible* diletakkan di *cold extration* lalu *acetone* dimasukan kedalam *crusible* sebanyak 25 mL atau sampai sampel tenggelam.
4. Diamkan selama 10 menit untuk menghilangkan lemak.
5. Lakukan 3 kali berturut-turut kemudian bilas dengan aquadest sebanyak 2 kali.
6. *Crusible* dipindahkan ke *fibertec* dan lakukan prosedur berikut:
H₂SO₄ dimasukan kedalam masing-masing *crusible* hingga garis ke 2 (150 mL). Hidupkan kran air dan *crusible* ditutup dengan *reflektor*. *Fibertec* dipanaskan sampai mendidih. *Fibertec* dalam keadaan tertutup dan kran air dihidupkan.
7. Aquadest dipanaskan dalam wadah lain.
8. *octanol* ditambahkan (untuk menghilangkan buih) sebanyak 2 tetes ketika sapel di *fibertec* mendidih lalu dipanaskan kembali dengan suhu optimal, biar selama 30 menit. Matikan *fibertec* setelah 30 menit.

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.

9. Larutan didalam *fibertec* disedot, posisi *fibertec* dalam keadaan vacum dan kran air dibuka.
10. Aquadest yang telah dipanaskan dimasukkan kedalam semprotan lalu semprotkan ke *crusible*. Posisi *fibertec* dalam keadaan vacum dan kran air terbuka.
11. pembilasan dilakukan dengan aquadest yang telah dipanaskan sebanyak 3 kali.
12. *Fibertec* ditutup, NaOH yang telah dipanaskan kedalam *crusible* pada garis ke 2, kran air pada posisi terbuka.
13. *fibertec* dihidupkan dengan suhu optimum. Sampel yang telah mendidih diteteskan *octanl* sebanyak 2 tetes kedalam tabung yang berbuih, selanjutnya dipanaskan selama 30 menit.
14. *fibertec(off)* Selama 30 menit matikan keran ditutup, optimumnya suhu pada *fibertec*.
15. pembilasan diLakukan dengan aquadest panas sebanyak 3 kali, *fibertec* pada posisi tertutup.
16. *Crusible* dipindahkan ke *coldextration* lalu dibilas dengan *octoncold extraction* pada posisi vacum, kran air dibuka lalu dilakukan sebanyak 3 kaliuntuk pembilasan.
17. *Crusible* dimasukkan kedalam oven selama 2 jam dengan suhu 130°C.
18. *Crusible* didinginkan dalam desikator 1 jam selanjutnya ditimbang (W2).
19. *Crusible* dimasukkan kedalam tanur selama 3 jam dengan suhu 525°C.
20. *crusible* dinginkan dalam desikator 1 jam dan ditimbang (W3).

$$\%SK = \frac{w2 - w3}{w1} \times 100\%$$

Keterangan :

W1 = Berat Sampel

W2 = Berat Sampel + *crusible* setelah dioven(gram)

W3 = Berat Sampel + *crusible* setelah di tanur (gram)

3.6.3 Penentuan Kandungan Lemak Kasar (Lab AHP UR)

1. Sampel ditimbang sebanyak 2 gram, dimasukkan kedalam timbel dan di tutup dengan kapas (Y).
2. Timbel yang berisi sampel diletakkan pada *soxtec*, alat dihidupkan dan dipanaskan sampai suhu 135°C, dan air dialirkan, timbel diletakkan pada *soxtec* pada posisi *rinsing*.
3. Suhu 135°C dimasukkan aluminium cup (sudah ditimbang beratnya, Z) yang berisi petroleum benzene 70% mL ke *soxtec* lalu tekan *start* dan jam, *soxtec* beda posisi *boiling*, diamkan selama 20 menit.
4. Tekan *soxtec* pada posisi *ringsing* selama 40 menit.
5. *recovery* dilakukan 10 menit, posisi kran pada *soxtec* melintang.
6. *Aluminium cup* dan lemak dimasukkan dalam oven selama 2 jam pada suhu 135°C.
7. *aluminium cup* Dinginkan dalam desikator lalu *aluminium cup* ditimbang setelah didinginkan (Y).

$$\%LK = \frac{Y-Z}{X}$$

Keterangan :

Z = Berat aluminium cup + lemak

X = Berat aluminium cup

Y = Berat sampel

3.6.4 Penentuan Kandungan Air Abu (Lab AHP UR)

1. *Crusible* yang bersih dimasukkan kedalam oven pada suhu 110°C selama 1 jam.
2. *Crusible* kemudian didinginkan kedalam desikator selama lebih kurang 1 jam, setelah *crusible* dingin timbang beratnya (W1).
3. Sampel ditimbang sebanyak 1 gram (Y) lalu masukkan ke dalam *crusible*.
4. *Crusible* berat sampel kemudian dimasukkan kedalam tanur pengabuan dengan suhu 525°C selama 3 jam.
5. Sampel dan *crusible* dimasukkan kedalam desikator selama 1 jam.
6. *Crusible* dingin, lalu abunya ditimbang (W3).

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.

Perhitungan :

$$\% \text{ kandungan abu} = \frac{(W_1+W_2)-W_3}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :

W3 = Berat crusible + Abu

W2 = Berat crusible

W1 = Berat Sampel

3.6.5. Penentuan Kandungan BETN (Hartadi dkk, 1997)

Penentuan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dengan cara pengurangan 100% dengan persentase Abu, protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar.

Perhitungan:

$$\%BETN = 100\% - (\%PK + \%SK + \%LK + \%Abu)$$

3.7. Analisis Data

Analisis data yang akan digunakan adalah dengan menggunakan analisis keragaman rancangan acak lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1992), perbedaan pengaruh perlakuan diuji menurut *Duncan's Multiple Range Text* (DMRT) menurut Steel and Torrie (1992). Model linier rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Rataan umum

τ_i : pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} : pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-j

i : 1,2,3,4, (Perlakuan)

j : 1,2,3,4,5 (Ulangan)

Tabel analisis sidik ragam rancangan acak lngkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1992) dapat dilihat pada Tabel 3.3. berikut

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.

Tabel sidik ragam untuk uji Rancangan Acak Lengkap dapat dilihat pada

Tabel 3.4. Analisis Ragam berikut ini.

Tabel 3.4. analisis sidik ragam.

SK	Db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5 %	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t (r-1)	JKG	KTG			
Total	t.r-1	JKT				

Keterangan:

t : Perlakuan

r : Ulangan

JKP : Jumlah Kuadrat Perlakuan

JKG : Jumlah Kuadrat Galat

JKT : Jumlah Kuadrat Tengah

KTP : Kuadrat Tengah Perlakuan

KTG : Kuadrat Tengah Galat

Pengolahan data:

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

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{\sum Y^2_{ij}}{r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$\text{Jumlah Total Perlakuan (KTP)} = \frac{\text{JKP}}{\text{dbp}}$$

$$\text{Kuadrat Total Galat (KTG)} = \frac{\text{JKG}}{\text{dbg}}$$

$$\text{F hitung} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

Uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dilakukan jika terdapat pengaruh yang nyata (Steel and Torrie, 1992).

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan Penggunaan tepung ampas kelapa fermentasi sampai level 9% berpengaruh sangat nyata terhadap kualitas nutrisi pellet burung puyuh yang dapat meningkatkan kandungan PK 2,22%, dan BETN 2,53%, menurunkan kandungan LK 1,91%, SK 1,44%, kadar abu 2,55%.

5.2. Saran

Perlu dilakukan pengujian pemberian pakan secara langsung kepada ternak puyuh fase *starter* atau *invivo* untuk melihat pengaruh pakan yang ditambah ampas kelapa fermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andadari, L dan D. Prameswari, 2005. Pengaruh Pupuk daun Terhadap Produksi dan Mutu Daun Murbei (*Morus* sp). Pusat Penelitian dan Pengembangan Rutan dan Konservasi Alam. *Jurnal ropika*. (1)2: 55-58.
- Anominous.2013.Statistik *Peternakan dan Kesehatan Hewan*. <http://ditjennak.deptan.go.id>. Diakses tanggal 20 Agustus 2020.
- Anominous. 2013. *Kajian Analisis Bahan Pakan*.<http://disnakkeswan.riau.go.id>. Diakses tanggal 24 Juni 2020.
- Akbar, M. R. L. 2017. Evaluasi Kualitas *Pellet* Pakan Itik yang Disuplementasi Tepung Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan Disimpan Selama 6 Minggu. *Jurnal Buletin Makanan Ternak*, 104(2): 31-48.
- Akinfemi, A., O.A. Adu and F. Doherty. 2009. Assessment of the nutritive value of fungi treated maize cob using *in vitro* gas production technique. *Livest. Res. Rur. Dev.* 21
- Cherney, D.J.R. 2000. *Characterization of forages by Chemical Analysis*. In: D.I. Given, E. Owen, R.F.E. Axford, and H.M. Omed eds. *Forage evaluation in ruminant*. CAB International. Wallingford. Pp. 281-300.
- Cherney DJR. 2000. *Characterization of Forage by Chemical Analysis*. Di Dalam Given DI, Owen I, Axford RFE, Omed HM, *Forage Evaluation In Ruminant Nutrition*. Wollingford (US) : CABI Publish.
- Cherney, D. J. R. 2000. *Characterization of Forage by Chemical Analysis*.In: D.I. Given, E. Owen, R.F.E. Axford, and H.M. Omed eds. *Forage evaluation in ruminant*. CAB International. Wallingford. Pp. 281-300.
- Darmono. 1993. *Tatalaksana Usaha Sapi Kereman*. Kanisius. Yogyakarta.
- Deny, S. 2008. Pengaruh Dedak Padi dalam Ransum Ayam Lokal yang Diberi AirMinum Mengandung Cemarkan Kadmium terhadap Performans. *Jurnal Ilmu Ternak*, juni 2008, vol. 8, no. 1, hal 13. Fakultas Peternakan UNPAD.
- Direktorat Bima Produksi. 1997. Kumpulan SNI Ransum.Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian. Jakart
- Fenta, Y., U. Santoso, dan H. Prakoso. 2010. Pengaruh Lumpur Sawit Fermentasi dengan *Neurospora* sp terhadap Perfomans Produksi dan Kualitas Telur. *Jurnal Ilmiah Ternakdan Veteriner* Vol. 15 (2): 88-96.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- Hanafi, N. D. 2014. Perlakuan Silase dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit sebagai Bahan Baku Pakan Domba. *Digitized by USU digital library*. Universitas Sumatera Utara.
- Hartah. 2010. *Optimalisasi Pakan Berserat Tinggi Melalui Sistem Perenggangan Ikatan Lignoselulosa dalam Meningkatkan Kualitas Limbah Pertanian sebagai Pakan Ruminansia*. seminar nasional teknologi eternakan dan veteriner. Hal: 123-130.
- Harry, T.U., 2007. *Peningkatan Nilai Nutrisi Ampas Sagu (Metroxylon Sp.) Melalui Bio Fermentasi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat, Manokwari.
- Hartadi, H., Reksohadiprodiyo, S., dan Tillman, A.D. 1997. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hartadi., S, Reksohadiprodiyo.,S. Lebdoesoekoso, Tillman, A.D., S. Prawirokusumo. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Penerbit : GadjahMada University Press, Yogyakarta.
- Hasanah, U. 2018. Kualitas Nutrisi *Pellet* Unggas dengan Penambahan Level Konsumsi Tepung Daun Pepaya (*Carica papaya*). *Skripsi.fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau*. Pekanbaru.
- Jahan, M. S., M. Asaduzzaman, and A.K. Sarkar. 2006. Performance of broiler feed on mash, pellet and crumble. *Int. J. Poultry Sci.*, 5(3): 265- 270.
- Jaelani, A., A. Gunawan dan I. Asriani. 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan Silase Daun Kelapa Sawit terhadap Kadar Protein dan Serat Kasar. *Ziraa'ah*. 39(1) : 8-16.
- Kusumaningrum, H.D., Suliantari dan R. Dewanti-Hariyadi. 2012. Multidrug resistance among different serotypes of salmonella isolates from fresh products in Indonesia. *International Food Research Journal*. Vol 9 (1):57-63
- Listiyowati dan K. Roospitasari. 2000. *Tatalaksana Budi Daya Secara Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Listiyowati, E. dan Kinanti R., 2009. *Beternak Puyuh Secara Komersial*. Panebar Swadaya, Jakarta
- Marsadah. 1998. Kecernaan *In Vitro* Jerami Padi yang Difermentasi Menggunakan Isolat Bakteri Termolignoselulolitik Aerobik dengan Kadar Air yang berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

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.

- Martini dan S. Sitompul. 2005. *Penetapan Serat Kasar dalam Pakan Ternak Tanpa Ekstrak Lemak. Prosiding Temu Teknisi Nasional Tenaga Fungsional Pertanian*. Hal. 96.
- Miskiyah, I. Mulyawati, dan W. Haliza 2006. Pemanfaatan Ampas Kelapa Limbah Pengolahan Minyak Kelapa Murni Menjadi Pakan. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. hlm. 830-834.
- Murtidjo, B. A. 1993. *Memelihara Domba*. Penerbit Kanisius. Jakarta
- Murtidjo, B. A. 2001. *Pedoman Meramu Pakan Ikan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Mustaqim, Mucra, D. A dan Irawati. E. 2019. *Kualitas nutrisi pellet ayam pedaging fase finisher dengan penambahan level lumpur sawit fermentasi yang berbeda. Skripsi* Surakarta jurusan biologi.
- Nilasari. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Ubi Jalar, Garut dan Onggok terhadap Sifat Fisik dan Lama Penyimpanan Ayam Broiler Bentuk Pellet. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Piliang, W. G dan S. D. A. Haj. 2006. *Fisiologi Nutrisi. Volume 1*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Prabowo, A. 2011. *Pengawetan Dedak Padi dengan Cara Fermentasi*. <http://sumsel.litbang.deptan.go.id/index.php/component/content/article/53-it-1/206-dedak-padi> (diakses 6 februari 2014).
- Rasyaf, M. 1990. *Bahan Makanan Unggas*. Kanisius, Yogyakarta. Rasyaf, M. 2002. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia*. Kanisius, Yogyakarta.
- Putri M.F., 2010. Kandungan Gizi dan Sifat Fisik Tepung Ampas Kelapa sebagai Bahan Pangan Sumber Serat. *Teknubuga*[Online], 2(2), 32-43.
- Puri E. 2011. Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa Hasil Fermentasi *Aspergillus oryzae* Dalam Pakan Komersil terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oriochromis niloticus*) .*Skripsi*. Surakarta Jurusan Biologi. Fmipa Universitas Sebelas Maret.
- Pujioktari, P. 2013. Pengaruh Level *Trichoderma Harzianum* dalam Fermentasi Terhadap Kandungan Bahan Kering, Abu dan Serat Kasar Sekam Padi. *skripsi* Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.
- Purwanto, S., 2008. Perkembangan Produksi dan Kebijakan dalam Peningkatan Produksi Jagung. Direktorat budidaya serealia, Direktoriat Jendral Tanaman pangan. Bogor. *Cattle in Indonesia: Status and Forecasts. Reprod Dom Anim* 47(Supl. 1), 2-6.

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.

- Rahmadi, D. 2003. Pengaruh Lama Fermentasi dengan Kultur Mikroorganismes Campuran terhadap Komposisi Kimia Limbah Kubis. *J. Indon. Anim. Agric.* 28(2): 90-94.
- Rarumangkay, J.2002. Pengaruh Fermentasi Isi Rumen Sapi oleh *Trichoderma viride* terhadap kandungan serat kasar dan energi metabolis pada ayan broiler. Program Pasca Sarjana,UNPAD, Bandung
- Rahman. 2003. *Teknologi Fermentasi Industri*. Penerbit Arcan. Jakarta.
- Safitri, F. E. 2014. Pemanfaatan Limbah Padat Surimi Ikan Swaggi (*Priacanthus macracanthus*) secara kimiawi terhadap kandungan nutrisi sebagai alternatif bahan pakan ikan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Sani, A. I. 2012. Pengembangan Produk Burung Puyuh dalam Pembuatan AnekaLauk Pauk. *Skripsi*. Program Studi Teknik Boga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Santi, R. K. D., Widyawati, W. P. S dan Suprayogi. 2011. Kualitas dan NilaiKecernaan *In Vitro* Silase Batang Pisang (*Musa paradisiaca*) dengan Penambahan Beberapa Akselator. *Jurnal Tropical Animal Husbandry*. 1(1): 15-23.
- Setyono, B. 2012. *Pembuatan Pakan Buatan Unit Pengelola Air Tawar*. Kepanjen.Malang.
- Siregar, H.P. 2012. Pengaruh Tepung Garut, Ubi Jalar, dan Onggok sebagai Bahan Perekat Alami Pellet terhadap Kualitas Fisik Pakan dan Performan Ayam Broiler. *Skripsi*. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi pakan. Fakultas pernakan Institut Pertanian Bogor.
- Sriyana, S. 2005. Analisis kandungan lemak kasar pada pakan ternak denganmenggunakan bahan pengextrak bensin biasa yang disuling. *ProsidingTema Teknis Nasional Tentang Fungsional Pertanian* : 68 – 72.
- Suwardyono,O. Dan Y. Ismaeni. 1987. *Fermentasi Bahan Makanan Tradisional*. PAU Pangan dan GIZI. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Subandi, S. Saenong, Bahtiar, I.U. Firmansysah dan Zubachtirodin, 2004. *Peranan Penelitian Jagung dalam Upaya Mencapai Swasem-bada Jagung Nasional*. Makalah Seminar Nasional Pema-syarakatan Agro Inovasi Mendukung Pembangunan Pertanian Daerah, 10-11 Agustus 2004, BPTP Sukarami, Solok.
- Sugantoro dan Nurul Hidajati. 2013. Karakterisasi Protein Kasar dan Lemak Kasar untuk Menentukan Kualitas Tepung Cacing Sutra (*tubifex sp*)

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.

dibandingkan Tepung Ikan Berdasarkan Lama Penyimpanan. *UUNESA Journal of Chemistry* Vol. 2(3): 95

Suparjo, 2010. Diktat Laboratorium Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.

Supriatna, E., U, Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Supriawan. 2018. Evaluasi Nutrisi *Pellet* Ayam Pedaging Berbahan Kulit Ari Biji Kedelai Hasil Fermentasi Menggunakan *Effective Microorganism-4* (EM4) dengan Lama Penyimpanan Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Sumantri, R. A. 2013. *Analisis Makanan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Yulistiyani, D., W. Puastuti., E. WinadanSupriati. 2012. *Pengaruh berbagai pengolahan terhadap nilai nutrisi tongkol jagung :komposisi kimia dan pencernaan in vitro*. Balai Penelitian Ternak, Bogor. *JITV* Vol. 17 No. 1 Th. 2011 : 59-66.

Zega. A. D, I. Badarina, dan Hidayat. 2017. *Nutritional Quality of Fermented Beef Cow Rations Concentrate Oil Based Mud and Various Local Feed Ingredients with Bionak and EM4*.

Ziraa'ah. 2018. Kajian Kualitas Nutrisi Ampas Kelapa Fermentasi (*Cocos nucifera L*) menggunakan *Efective Microorganiam-4*) dengan level yang berbeda. *Jurnal*. Vol. 43 No. 3 Th. 2018 : 204-209

LAMPIRAN

1. Analisis Statistika Protein Kasar

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P0	20,59	20,34	20,5	20,37	19,46	101,26	20,25	0,45
P1	20,66	20,79	20,88	20,93	20,99	104,25	20,85	0,13
P2	21,12	21,2	21,59	21,14	21,13	106,18	21,24	0,20
P3	21,81	22,44	22,27	22,95	22,89	112,36	22,47	0,47
Jumlah	84,18	84,77	85,24	85,39	84,47	424,05	84,81	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{Y_{...}^2}{r.t} \\
 &= \frac{(424,05)^2}{4 \times 5} \\
 &= \frac{179.818,40}{20} \\
 &= 8.990,92
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (20,59)^2 + (20,34)^2 + (20,5)^2 + (20,37)^2 + \dots + (22,89)^2 - FK \\
 &= 9.006,06 - 8.990,92 \\
 &= 15,14
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \sum \frac{(Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \sum \frac{(101,26)^2 + (104,25)^2 + (106,18)^2 + (112,36)^2}{5} - 8.990,92 \\
 &= \sum \frac{(10.253,59) + (10.868,06) + (11.274,19) + (12.624,77)}{5} - 836,96 \\
 &= 13,20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKC &= JKT - JKP \\
 &= 15,14 - 13,20 \\
 &= 1,94
 \end{aligned}$$

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

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

Tabel Anova

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	3	13,20	4,40	36,67**	3,24 5,29
Galat	16	1,94	0,12	-	- -
Total	19	10,25	-	-	- -

Keterangan : ** = significant pada taraf 1% (P<0,01)

Uji Lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,12}{5}}$$

$$= 0,16$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,00	0,48	4,13	0,66
3	3,15	0,50	4,34	0,69
4	3,23	0,52	4,45	0,71

Urutan dari yang terkecil

Perlakuan Rataan	P0	P1	P2	P3
	20,25	20,85	21,24	22,47

Penujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LRS 5%	LSR 1%	Keterangan
P0-P1	0,6	0,48	0,66	*
P0-P2	0,99	0,50	0,69	**
P0-P3	2,22	0,52	0,71	**
P1-P2	0,39	0,48	0,66	ns
P1-P3	1,62	0,52	0,69	**
P2-P3	1,23	0,48	0,66	**

Keterangan : * = berpengaruh nyata

** = berpengaruh sangat nyata

Ns = non significant

Superskrip :

P0^a P1^b P2^b P3^c

Lampiran 2. Analisis Statistika Lemak Kasar

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P0	7,47	7,28	7,52	7,38	7,13	36,78	7,36	0,16
P1	7,02	6,79	6,56	6,84	6,66	33,87	6,77	0,18
P2	6,31	6,44	6,22	6,33	6,18	31,48	6,30	0,10
P3	5,78	5,63	5,38	5,21	5,25	27,25	5,45	0,25
Jumlah	26,58	26,14	25,68	25,76	25,22	129,38	25,88	

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

$$= \frac{(129,38)^2}{4 \times 5}$$

$$= \frac{16.739,18}{20}$$

$$= 836,96$$

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

$$= (7,47)^2 + (7,28)^2 + (7,52)^2 + (7,38)^2 + \dots + (5,25)^2 - FK$$

$$= 847,21 - 836,96$$

$$= 10,25$$

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

$$= \sum \frac{(36,78)^2 + (33,87)^2 + (31,48)^2 + (27,25)^2}{5} - 836,96$$

$$= \sum \frac{(1.352,7684) + (1.147,1769) + (990,9904) + (742,5625)}{5} - 836,96$$

$$= 9,74$$

$$JKC = JKT - JKP$$

$$= 10,25 - 9,74$$

$$= 0,51$$

- Hak Cipta Dilindungi 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.

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

Tabel Anova

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	3	9,74	3,25	108,33**	3,24 5,29
Galat	16	0,51	0,03	-	- -
Total	19	10,25	-	-	- -

Keterangan : ** = signifikan pada taraf 1% (P<0,01)

Uji Lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,03}{5}}$$

$$= 0,07$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,00	0,21	4,13	0,28
3	3,15	0,22	4,34	0,30
4	3,23	0,23	4,45	0,31

Urutan dari yang terkecil

Perlakuan	P3	P2	P1	P0
Rataan	5,45	6,30	6,77	7,36

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LRS 5%	LSR 1%	Keterangan
P3-P2	0,85	0,21	0,28	**
P3-P1	1,32	0,22	0,30	**
P3-P0	1,91	0,23	0,31	**
P2-P1	0,47	0,21	0,28	**
P2-P0	1,06	0,22	0,30	**
P1-P0	0,59	0,21	0,28	**

Keterangan : ** = berpengaruh sangat nyata

Superskrip :

P3^a P2^b P1^c P0^d

Lampiran 3. Analisis Statistika Serat Kasar

Perakaun	Ulangan					Jumlah	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P0	5,32	5,01	5,30	4,9	4,91	25,44	5,09	0,21
P1	4,59	4,62	4,63	4,45	4,58	22,87	4,57	0,07
P2	4,35	4,29	4,33	4,22	4,15	21,34	4,27	0,08
P3	3,85	3,76	3,49	3,53	3,62	18,25	3,65	0,15
Jumlah	18,11	17,68	17,75	17,19	17,26	87,9	17,58	

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

$$= \frac{(87,9)^2}{4 \times 5}$$

$$= \frac{7.726,41}{20}$$

$$= 386,32$$

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

$$= (5,32)^2 + (5,01)^2 + (5,3)^2 + (4,9)^2 + \dots + (3,62)^2 - FK$$

$$= 392,05 - 386,32$$

$$= 5,73$$

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

$$= \sum \frac{(25,44)^2 + (22,87)^2 + (21,34)^2 + (18,25)^2}{5} - 386,32$$

$$= \sum \frac{(647,1936) + (523,0369) + (455,3956) + (333,0625)}{5} - 386,32$$

$$= 5,42$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 5,73 - 9,74$$

$$= 0,31$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Tabel Anova

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	3	5,42	1,81	181**	0,05 0,01
Galat	16	0,31	0,01	-	-
Total	19	5,73	-	-	-

Keterangan : ** = signifikan pada taraf 1% (P<0,01)

Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,01}{5}}$$

$$= 0,04$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,00	0,12	4,13	0,16
3	3,15	0,13	4,34	0,17
4	3,23	0,14	4,45	0,31

Urutan dari yang terkecil

Perlakuan	P3	P2	P1	P0
Rataan	3,65	4,27	4,57	5,09

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LRS 5%	LSR 1%	Keterangan
P3-P2	0,62	0,12	0,16	**
P3-P1	0,92	0,13	0,17	**
P3-P0	1,44	0,14	0,18	**
P2-P1	0,30	0,12	0,16	**
P2-P0	0,82	0,13	0,17	**
P1-P0	0,52	0,12	0,16	**

Keterangan : ** = berpengaruh sangat nyata

Superskrip :

P3^a P2^b P1^c P0^d

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

Lampiran 4. Analisis Statistika Kadar Abu

Perakaun	Ulangan					Jumlah	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P0	11,82	11,88	11,75	11,53	11,35	58,33	11,67	0,22
P1	11,34	11,06	10,89	10,6	10,39	54,28	10,86	0,37
P2	10,25	10,17	10,03	9,87	9,54	49,86	9,97	0,28
P3	9,25	9,16	9,21	8,9	9,1	45,62	9,12	0,14
Jumlah	42,66	42,27	41,88	40,9	40,38	208,09	41,62	

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

$$= \frac{(208,09)^2}{4 \times 5}$$

$$= \frac{43.301,45}{20}$$

$$= 2.165,07$$

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

$$= (11,82)^2 + (11,88)^2 + (11,75)^2 + (11,53)^2 + \dots + (9,1)^2 - FK$$

$$= 2.184,33 - 2.165,07$$

$$= 19,26$$

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

$$= \sum \frac{(58,33)^2 + (54,28)^2 + (49,86)^2 + (45,62)^2}{5} - 2.165,07$$

$$= \sum \frac{(3.402,39) + (2.946,32) + (2.486,02) + (2.081,18)}{5} - 2.165,07$$

$$= 18,11$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 19,26 - 18,11$$

$$= 1,15$$

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

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Tabel Anova

Sumber Keceragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	3	18,11	6,04	86,29**	3,24 5,29
Galat	16	1,15	0,07	-	- -
Total	19	10,25	-	-	- -

Keterangan : ** = signifikan pada taraf 1% (P<0,01)

Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,07}{5}}$$

$$= 0,11$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,00	0,33	4,13	0,45
3	3,15	0,35	4,34	0,47
4	3,23	0,36	4,45	0,48

Urutan dari yang terkecil

Perlakuan	P3	P2	P1	P0
Rataan	9,12	9,72	10,86	11,67

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LRS 5%	LSR 1%	Keterangan
P3-P2	0,85	0,33	0,45	**
P3-P1	1,74	0,35	0,47	**
P3-P0	2,55	0,36	0,48	**
P2-P1	0,89	0,33	0,45	**
P2-P0	1,70	0,35	0,47	**
P1-P0	0,81	0,33	0,45	**

Keterangan : ** = berpengaruh sangat nyata

Superskrip :

P3^a P2^b P1^c P0^d

Lampiran 5. Analisis Statistika BETN

Perlakauan	Ulangan					Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3	4	5			
P0	54,8	55,49	54,93	55,82	57,15	278,19	55,64	0,94
P1	56,39	56,74	57,04	57,18	57,38	284,73	56,95	0,39
P2	57,97	57,6	57,83	58,44	59	290,84	58,17	0,56
P3	59,31	59,01	59,65	59,41	59,14	296,52	59,3	0,25
Jumlah	228,47	228,84	229,45	230,85	232,67	1.150,28		

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

$$= \frac{(1.150,28)^2}{4.5}$$

$$= \frac{1.323.144,08}{20}$$

$$= 66.157,2$$

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

$$= (54,8)^2 + (55,49)^2 + (54,93)^2 + (55,82)^2 + \dots + (59,14)^2 - FK$$

$$= 66.200,2 - 66.157,2$$

$$= 43$$

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

$$= \sum \frac{(278,19)^2 + (284,73)^2 + (290,84)^2 + (296,52)^2}{5} - 2.165,07$$

$$= \sum \frac{(77.389,68) + (81.071,17) + (84.587,91) + (87.924,11)}{5} - 66.157,2$$

$$= 37,37$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 43 - 37,37$$

$$= 5,63$$

- Hak Cipta Dilindungi 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.

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

Tabel Anova

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	3	37,37	12,46	35,37**	0,05 0,01
Galat	16	5,63	0,35	-	-
Total	19	10,25	-	-	-

Keterangan : ** = significant pada taraf 1% (P<0,01)

Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,35}{5}}$$

$$= 0,26$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,00	0,78	4,13	1,07
3	3,15	0,18	4,34	1,12
4	3,23	0,83	4,45	1,15

Urutan dari yang terkecil

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Rataan	55,64	56,95	58,17	59,30

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LRS 5%	LSR 1%	Keterangan
P3-P2	1,31	0,78	1,07	**
P3-P1	2,53	0,81	1,12	**
P3-P0	3,66	0,83	1,15	**
P2-P1	1,22	0,78	1,07	**
P2-P0	2,35	0,81	1,12	**
P1-P0	1,13	0,78	1,07	**

Keterangan : ** = berpengaruh sangat nyata

Superskrip :

P0^a P1^b P2^c P3^d

Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Pencampuran ampas kelapa dengan laru



Tepung ampas kelapa fermentasi



Pembuatan pellet



Penjemuran pellet

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.



Destruksi Protein



Destilasi Protein

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.



Titrasi Protein



Ekstraksi lemak

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.



Kadar abu



Hidrolisis kadar serat