

SKRIPSI

**KUALITAS NUTRISI WAFER RANSUM KOMPLIT DENGAN
PEMBERIAN LEVEL TEPUNG BIJI KARET(*Hevea
brasiliensis Muell. Arg*) YANG BERBEDA SEBAGAI
PAKAN KAMBING FASE PERTUMBUHAN**



Oleh:

**BAYU NUARI RAMADHAN
11681104394**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**

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 WAFER RANSUM KOMPLIT DENGAN
PEMBERIAN LEVEL TEPUNG BIJI KARET(*Hevea
brasiliensis Muell. Arg*) YANG BERBEDA SEBAGAI
PAKAN KAMBING FASE PERTUMBUHAN**



Oleh:

**BAYU NUARI RAMADHAN
11681104394**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
mendapatkan gelar Sarjana Peternakan**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**

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 Wafer Ransum komplit dengan Pemberian Level tepung Biji Karet (*Hevea brasiliensis Muell.Arg*) sebagai Pakan Kambing Fase Pertumbuhan

Nama : Bayu Nuari Ramadhan

NIM : 11681104394

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si
NIK. 130710014

Dr. Hidayati, S.Pt., M.P
NIP. 19750904 200501 2 009

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
Program Studi Peternakan



S.Pt., M.Sc., Ph.D
NIP. 19730904 199903 1003

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

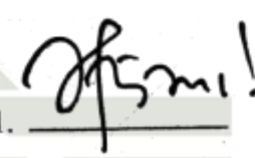

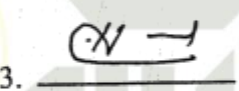
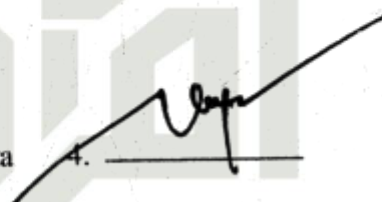

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Juli 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	Ketua	1. 
2.	Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si	Sekretaris	2. 
3.	Dr. Hidayati, S.Pt., MP	Anggota	3. 
4.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr. Sc	Anggota	4. 
5.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P	Anggota	5. 

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERNYATAAN


Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam 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 dari pihak pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini 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 pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,




Bayu Nuari Ramadhan
11681104394

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.



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil' alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat (QS : Al-Mujadilah 11)

Terima kasih atas nikmat dan rahmat-Mu yang agung ini.

Sebuah perjalanan panjang dan gelap... kini kau berikan secercah cahaya terang Meskipun hari esok penuh teka-teki dan tanda tanya yang aku sendiri belum tahu pasti jawabannya

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhan-mu lah hendaknya kamu berharap".

(Q.S. Al-Insyirah : 6-8)

ya... Allah

inikah sejuta makna dan rahasia yang tersimpan, sungguh berarti hikmah yang kau beri

Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku Ibu dan Ayah.....

Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang ayahanda dan ibundaku Setulus hatimu ibu, searif arahanmu ayah

Doamu hadirkan keridhaan untukku, Petuahmu tuntunkan jalanku Pelukmu berkahi hidupku, Dan seabit doa telah merangkul diriku,

Menuju hari depan yang cerah,

Karya penuh perjuangan ini kupersembahkan kepada Ayahanda Busta Nudin dan Ibunda Tismawati dengan kasih dan sayang yang tak pernah putus demi keberhasilan anakmu ini.

Tiadalah apa yang aku persembahkan, melainkan segala amalan dan segala urusan kehidupan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RIWAYAT HIDUP



Bayu Nuari Ramadhan dilahirkan pada tanggal 29 Januari 1998 di Muara Lembu, Kecamatan Singingi, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Anak kedua dari 4 bersaudara yang lahir dari pasangan suami istri. Bapak Yuspen dan Ibu Yunrita.

Jenjang Pendidikan Dasar pada tahun 2004 di SDN 002 Muara Lembu, Kecamatan Singingi dan selesai pada tahun 2010, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MTSN 04 Muara Lembu dan selesai pada tahun 2013. Jenjang pendidikan menengah atas dilanjutkan di SMAN Olahraga Prov. Riau pada tahun 2013, dan selesai pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis diterima menjadi mahasiswa UIN Suska Riau melalui jalur Mandiri terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2018 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di KPSBU Lembang, Jawa Barat, Indonesia. Pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2019 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Selunak, Kecamatan Batang Peranap, Kabupaten Indragiri hulu.

Pada bulan November sampai dengan Desember 2019 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. dengan judul skripsi **“Kualitas Nutrisi Wafer Ransum Komplit dengan Pemberian Level tepung Biji Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg) sebagai Pakan Kambing Fase Pertumbuhan”** di bawah bimbingan, Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si dan Dr. Hidayati, S.Pt., MP.

Penulis telah melaksanakan ujian munaqasah yang dinyatakan **“Lulus”** dan mendapatkan gelar Sarjana Peternakan pada tanggal 28 Juli 2020 di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subbhanahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Kualitas Nutrisi Wafer Ransum Komplit dengan Pemberian Level Tepung Biji Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg) sebagai Pakan Kambing Fase Pertumbuhan”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki, namun berkat bantuan, bimbingan, petunjuk dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan, untuk itu penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada :

1. Teristimewa untuk kedua orang tua saya Ayahanda Alm.Yuspen dan Ibunda tercinta Yunrita serta abang saya Alga depria dan kedua adik saya M. Thayiba hanif dan Aminah ghumaisho putri beserta keluarga besar yang mendoakan dan memberikan semangat untuk tetap konsentrasi dan istiqomah dalam menjalankan tugas sebagai mahasiswa.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc, Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt, M.P selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr. Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
6. Ibu Dr. Hidayati S.Pt, M.P sebagai pembimbing akademik (PA).
7. Bapak Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan memberikan arahannya dan Ibu Dr. Hidayati S.Pt, M.P selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis menyelesaikan skripsi 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.

8. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr. Sc selaku penguji I dan Ibu Dewi Ananda Mucra S.Pt, M.P selaku penguji II, terima kasih atas kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.

9. Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan dan yang selalu melayani dan mendukung dalam hal administrasi.

10. Untuk team wafer dan team sayur Nasihul ulwan, Rafinal kasri, Suhendra, Fitri harianti, Dini Ramadani dan Muhammad Rusdi yang telah banyak membantu saya selama penelitian ini.

11. Untuk semua teman teman saya Bani S.E, Zenda S.sos, Syukran S.Sos, Aan S.P, Enggi S,Pt, Heru S.Pt, Gusti, Dian, Prima, Adli, Luki, Dia yang selalu memberi motivasi dan semangat dalam suka maupun duka.

12. Terkhusus untuk teman - teman kelas A, B, C, D, E angkatan 2016 yang tidak penulis sebutkan namanya dan seluruh Mahasiswa Peternakan UIN Suska Riau.

Atas segala peran dan partisipasi yang telah di berikan tidak ada yang pantas diberikan selain balasan dari Allah Subbhanahu wata'ala dengan pahala berlipat ganda. Semoga kemudahan dalam segala urusan menyertai kita semua, Amin. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kesalahan, kekurangan dan kekhilafan yang perlu disempurnakan lagi, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua, Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Pekanbaru, Agustus 2020

Bayu Nuari Ramadhan

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

Bersyukur kepada kehadiran Allah Subhanallah Wata'ala, berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan Judul **“Kualitas Nutrisi Wafer Ransum Komplit dengan Pemberian Level tepung Biji Karet (*Hevea brasiliensis*Muell.Arg) sebagai Pakan Kambing Fase Pertumbuhan”** Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan pada junjungan kita Nabi Muhammad Shalallahu ‘alaihiwassalam, para keluarganya, para sahabatnya, serta orang-orang yang senantiasa memperjuangkan dan menyebarkan risalah-Nya sampai akhir zaman nanti, Allahumma Shalli ‘Ala Saidina Muhammad Wa ‘Ala Ali Saidina Muhammad Assalamu’alaika Ya Rasullullah.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Hidayati, S.Pt., MP sebagai pembimbing II yang telah membantu dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini dan juga kepada rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan motivasi. Semoga semua bantuan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan yang sempurna dari Allah Azzawajallah.

Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan yang akan mendatang, karena penulis menyadari banyak kekurangan dalam penulisan ini.

Pekanbaru, Agustus 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU

KUALITAS NUTRISI WAFER RANSUM KOMPLIT DENGAN PEMBERIAN LEVEL TEPUNG BIJI KARET(*Hevea brasiliensisMuell. Arg*)YANG BERBEDA SEBAGAI PAKAN KAMBING FASE PERTUMBUHAN

BAYU NUARI RAMADHAN
(11681104394)

Di bawah Bimbingan Anwar Efendi Harahap dan Hidayati

INTISARI

Karet (*Hevea brasiliensisMuell.Arg*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang penting untuk Indonesia dan lingkup internasional. Indonesia adalah negara produsen karet alam terbesar ke dua di dunia setelah Thailand. Alasan perkebunan karet di Indonesia ini tentu mempunyai potensi yang besar terhadap produk sampingan berupa biji karet serta biji karet juga memiliki nutrisi yang cukup tinggi bila dijadikan bahan pakan. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui level pemberian tepung biji karet terbaik dalam wafer ransum biji karet kambing fase pertumbuhan . Penelitian ini telah dilaksanakan di Penelitian ini telah dilaksanakan selama 2 bulan pada bulan November-Desember 2019 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini berbahan tepung biji karet, dedak padi, dedak jagung, bungkil kedelai, dan molasses. Metode yang digunakan pada penelitian ini Rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan empat ulangann. Peubah yang diukur adalah bahan kering (BK), protein kasar (PK), serat kasar (SK), lemak kasar (LK), (ABU) dan (BETN). Hasil dari penelitian ini adalah Pemberian tepung biji karet hingga 21% dalam formulasi wafer ransum komplit ternak kambing fase pertumbuhan dapat memperbaiki kandungan nutrisi wafer dilihat dari meningkatnya kandungan bahan kering (BK) dan protein kasar (PK) serta menurunnya kandungan serat kasar (SK) dan kadar abu.Tetapi pemberian tepung biji karet hingga 21% tidak dapat meningkatkan BETN dan menurunkan lemak kasar pada wafer dan perlakuan terbaik dari penelitian ini adalah pada pemberian tepung biji karet 21%.

Kata kunci : Wafer Ransum, Biji Karet, Pakan Kambing, Fase Pertumbuhan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

DIFFERENT QUALITY OF COMPLITE RAIN WAFER NUTRITION WITH THE PROVISION OF RUBBER FLOUR LEVEL (*Hevea brasiliensis*Muell. Arg) WHICH IS DIFFERENT AS THE GOAT FEED PHASE OF GROWTH

BAYU NUARI RAMADHAN
(11681104394)

Under the guidance of Anwar Efendi Harahap and Hidayati

ESSENCE

Rubber (*Hevea brasiliensis*Muell.Arg) is one of the important agricultural commodities for Indonesia and internationally. Indonesia is the second largest natural rubber producing country in the world after Thailand. The extent of rubber plantations in Indonesia certainly has great potential for by-products in the form of rubber seeds and rubber seeds which also have high nutrition when used as feed ingredients. This study aims to determine the level of giving the best rubber seed flour in the wafer ration of the growth phase of goat rubber seed. This research has been carried out in This research has been conducted for 2 months in November-December 2019 at the Laboratory of Nutrition and Feed Technology, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau. This research was made from rubber seed flour, rice bran, corn bran, soybean meal and molasses. The method used in this study was a completely randomized design with four treatments and four replications. The variables measured were dry matter (BK), crude protein (PK), crude fiber (SK), crude fat (LK), (ABU) and (BETN). The results of this study were the provision of rubber seed flour up to 21% in the complete wafer ration formulation of growth phase goats can improve the nutritional content of the wafers seen from the increase in dry matter content (BK) and crude protein (PK) and decreased crude fiber content (SK) and Ash content. However, giving rubber seed flour up to 21% could not increase BETN and reduce crude fat in the wafers and the best treatment of this study was giving rubber seed flour 21%.

Keywords: Wafer Ration, Rubber Seed, Goat Fish, Growth Phase

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Manfaat Penelitian	2
1.4. Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Biji Karet (<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg).....	3
2.2. Wafer	3
2.3. Bahan Penyusun Wafer Ransum.....	4
2.3.1. Dedak Padi (<i>ricebran</i>).....	4
2.3.2. Tepung Jagung.....	4
2.3.3. Bungkil Kedelai.....	5
2.3.4. Molases	5
2.4. Kualitas Nutrisi	6
2.4.1. Bahan Kering (BK)	6
2.4.2. Protein Kasar (PK)	6
2.4.3. Serat Kasar (SK)	7
2.4.4. Lemak kasar (LK)	7
2.4.5. Abu.....	7
2.4.6. Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN).....	8
2.5. Kambing Kacang.....	8
III MATERI DAN METODE	10
3.1. Waktu dan Tempat	10
3.2. Bahan dan Alat.....	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Parameter yang Diamati	12
3.5. Prosedur Penelitian	12
3.5.1. Pembuatan Tepung biji Karet	12
3.5.2. Pembuatan Wafer.....	12
3.6. Proses Analisis Proksimat.....	15
3.6.1. Kadar Air	15
3.6.2. Protein Kasar.....	15
3.6.3. Serat Kasar	16
3.6.4. Lemak Kasar	17
3.6.5. Abu.....	17
3.7. Analisis data.....	18

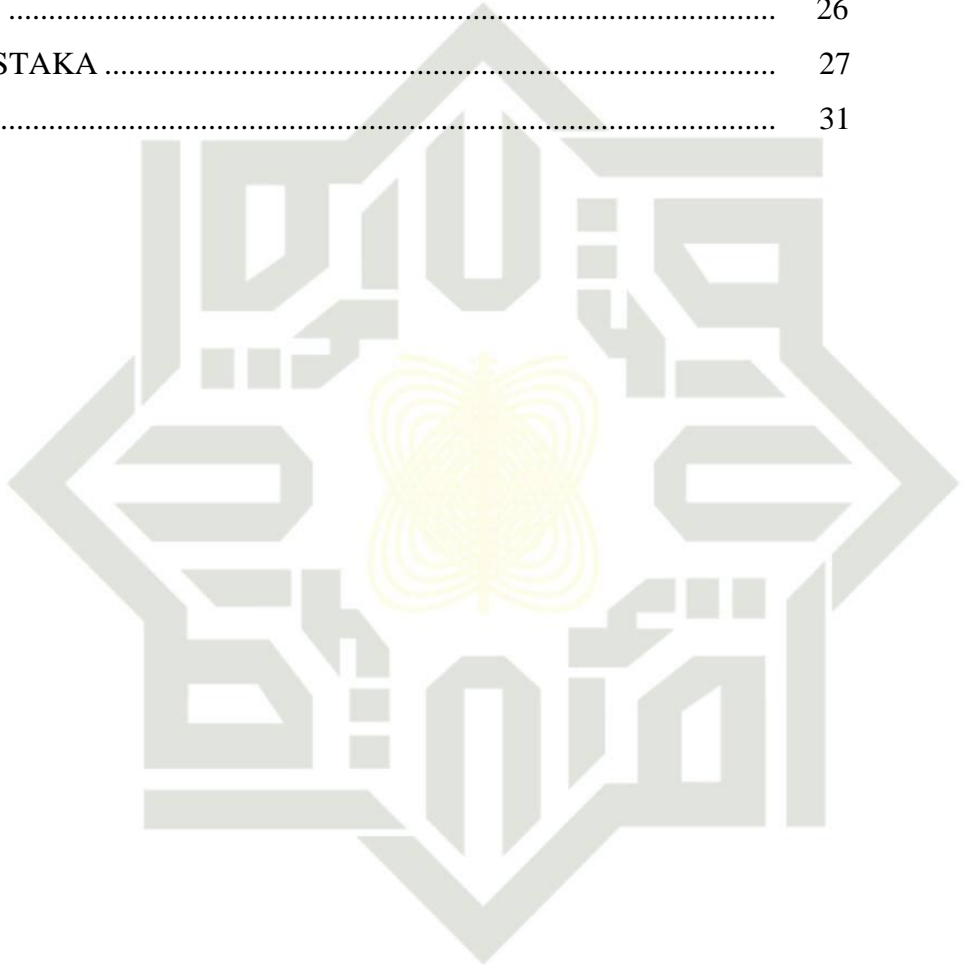
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Kandungan Bahan Kering	20
4.2. Kandungan Protein Kasar	21
4.3. Kandungan Serat Kasar	22
4.4. Kandungan Lemak Kasar	23
4.5. Kandungan Abu	24
4.6. Kandungan BETN	25
V. PENUTUP	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan	11
3.2. Kebutuhan Zat Pakan Kambing	11
3.3. Formulasi Kebutuhan Ransum	11
3.4. Analisis Ragam	18
4. Rataan Bahan Kering	20
4. Rataan Protein Kasar	21
4. Rataan Serat Kasar	22
4. Rataan Lemak Kasar	23
4. Rataan Abu.....	24
4.6. Rataan BETN	25

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
3.1. Prosedur Pembuatan Wafer.....	14



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

DAFTAR LAMPIRAN

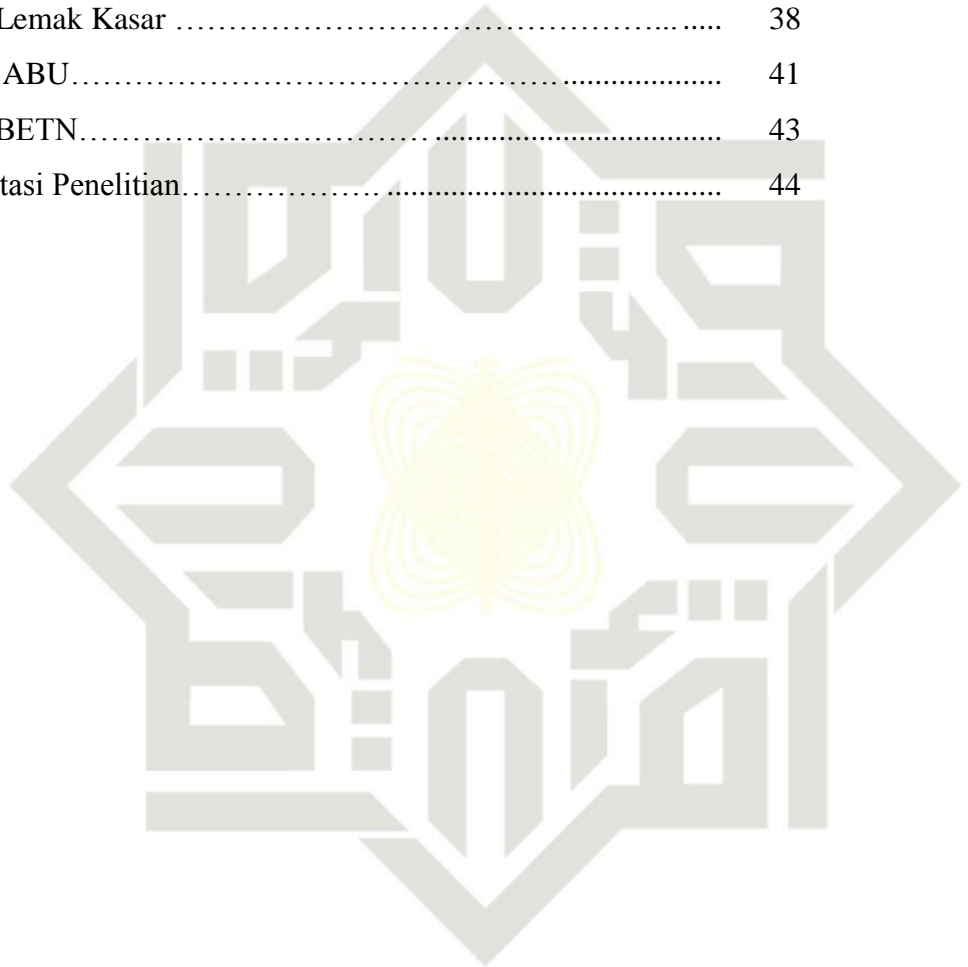
		Halaman
1	Analisis Bahan Kering	31
2	Analisis Protein Kasar	33
3	Analisis Serat Kasar	36
4	Analisis Lemak Kasar	38
5	Analisis ABU	41
6	Analisis BETN	43
7	Dokumentasi Penelitian	44

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

1.1. Latar belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil karet terbesar kedua di dunia setelah Thailand, dengan total area perkebunan mencapai 3,43 juta hektar (a). Perkebunan ini tersebar di Pulau Sumatera meliputi Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Pulau Jawa, Pulau Kalimantan dan Indonesia bagian Timur. Luas lahan karet yang ada di Provinsi Riau adalah 405.100 ha dengan produktivitas 2885,3 ton (BPS, 2013). Luasnya areal perkebunan karet yang ada di Provinsi Riau ini tentu mempunyai potensi yang besar terhadap produk sampingan berupa biji karet. Menurut Setyawardhani *et al.* (2010), setiap pohon karet diperkirakan menghasilkan 5.000 butir biji per tahun atau satu hektar lahan dapat menghasilkan 2,3 sampai 3 juta biji per tahun.

Biji karet selama ini dianggap tidak memiliki nilai ekonomis, padahal biji karet memiliki kandungan minyak nabati yang tinggi, yaitu sekitar 45,6%. Selain itu, per 100 gram daging biji karet mengandung karbohidrat 15,9%, protein 27%, lemak 32,3%, abu 3,96% (Siahaan dkk., 2011). Berdasarkan kandungan gizi yang dimiliki biji karet terutama protein, biji karet berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan. Namun, ditemukan kendala dalam pemanfaatan biji karet sebagai bahan pakan, yaitu adanya linamarin yang terkandung dalam biji karet. Linamarin merupakan racun, yang bila terhidrolisis akan menghasilkan asam sianida (HCN) yang membuat biji karet berbahaya apabila dikonsumsi ternak.

Salah satu bentuk teknologi pengolahan tepung biji karet yaitu dengan menjadikannya bahan penyusun menjadi wafer pakan komplit. Wafer adalah pakan sumber serat alami yang dalam proses pembuatannya mengalami pemadatan dengan tekanan dan pemanasan sehingga memiliki bentuk ukuran panjang dan lebar yang sama (Retnani dkk., 2009). Pakan komplit merupakan pakan yang cukup mengandung nutrisi untuk ternak dalam tingkat fisiologis tertentu yang dibentuk dan diberikan sebagai satu-satunya pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi tanpa tambahan substansi lain kecuali air. Semua bahan pakan tersebut, baik pakan kasar maupun konsentrat dicampur secara homogen menjadi satu (Mide, 2011).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

Pengaplikasian Ransum komplit dengan pemberian tepung biji karet pada ternak kambing fase pertumbuhan ini juga bisa menurunkan kualitas Asam Stanidanya (HCN), dan menjadi bahan pakan alternative untuk penyediaan pakan ternak berkelanjutan. Karena biji karet ini memiliki kualitas nutrisi yang cukup tinggi maka dengan tingginya kualitas dari biji karet tersebut maka berpotensi dijadikan sebagai bahan pakan.

Berdasarkan uraian diatas telah dilakukan penelitian yang lebih mendalam dengan judul **“Kualitas Nutrisi Wafer Ransum Komplit dengan Pemberian Level tepung Biji Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg) sebagai Pakan Kambing Fase Pertumbuhan”**

1.2. Tujuan Penelitian

Mengetahui level pemberian tepung biji karet terbaik dalam wafer ransum biji karet kambing fase pertumbuhan

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi :

1. Kualitas nutrisi wafer ransum komplit dengan pemberian level tepung biji karet sebagai pakan kambing fase pertumbuhan
2. Kepada peternak bahwasanya limbah perkebunan karet dapat dijadikan sebagai pakan untuk ternak ruminansia

1.4. Hipotesis Penelitian

Pemberian tepung biji karet hingga 21% dalam formulasi wafer ransum ternak kambing fase pertumbuhan dapat meningkatkan kandungan nutrisi wafer dilihat dari meningkatnya kandungan bahan kering (BK), protein kasar (PK), bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) serta menurunnya kandungan serat kasar (SK), lemak kasar (LK) dan kadar abu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Biji Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg)

Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) merupakan salah satu komoditas pertanian yang penting untuk Indonesia dan lingkup internasional. Indonesia adalah negara produsen karet alam terbesar ke dua di dunia setelah Thailand, perkebunan ini tersebar di Pulau Sumatera meliputi Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Jawa, Kalimantan dan Indonesia bagian Timur. Luas lahan karet yang ada di Provinsi Riau adalah 405.100 ha dengan produktivitas 2885,3 ton (BPS, 2013).

Menurut Setyawardhaniet al.(2010), setiap pohon diperkirakan menghasilkan 5.000 butir biji per tahun atau satu hektar lahan dapat menghasilkan 2,3 sampai 3 juta biji per tahun. Biji karet ini terdiri dari 40-50% kulit yang berwarna coklat, dan 50-60% isinya yang berwarna putih kekuningan. Kandungan nutrisi pada biji karet yaitu protein kasar 16,10%, serat kasar 5,20%, lemak kasar 22,30%, abu 3,65%, berat kering 85,55%, dan BETN nya 52,75% (Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau, 2019).

2.2. Wafer

Wafer pada awalnya terdapat pada pangan manusia yang berarti biskuit tipis dan renyah yang dipanggang diantara lempengan besi panas. Wafer adalah jenis biskuit khusus yang membutuhkan peralatan berbeda untuk membuatnya, lembaran wafer dibentuk dengan dipanggang diantara sepasang lempengan besi panas, bentuk lapisan wafer biasanya tipis dan memiliki pola tertentu pada bagian permukaannya akibat dari tekanan lapisan besi (Manley, 2000).

Wafer merupakan pakan ternak dalam bentuk cube, proses pembuatannya mengalami pemadatan dengan tekanan dan pemanasan dalam suhu tertentu (Noviagama, 2002). Menurut Trisyulianti (1998), wafer memiliki banyak keuntungan yaitu diantaranya : (1) kualitas nutrisi lengkap, (2) bahan baku bukan hanya dari hijauan makanan ternak seperti rumput dan legum, tetapi juga dapat memanfaatkan limbah pertanian, perkebunan, atau limbah pabrik pangan, (3) tidak mudah rusak oleh faktor biologis karena mempunyai kadar air kurang dari 14%, (4) ketersediaannya berkesinambungan karena sifatnya yang awet dapat

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.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

bertahan cukup lama sehingga dapat mengantisipasi ketersediaan pakan pada musim kemarau serta dapat dibuat pada saat musim hujan ketika hasil hijauan makanan ternak dan produk pertanian melimpah, dan (5) kemudahan dalam penanganan karena bentuknya padat kompak sehingga memudahkan dalam penyimpanan dan transportasi.

2.3. Bahan Pakan Penyusun Wafer

2.3.1 Dedak Padi (*ricebran*)

Dedak padi (*ricebran*) adalah sisa penggilingan padi yang dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi ternak dengan kandungan serat kasar 27% (Putrawan dan Soerawidjaja, 2007). Dedak padi mengandung protein 19,2%, lemak 13%, dan serat kasar 11,4% (Anggarodi, 1995). Kualitas nutrisi dari dedak padi yaitu protein kasar 15,47%, serat kasar 8,70%, lemak kasar 9,03%, abu 9,22%, berat kering 88,67%, dan BETN nya 57,58% (Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau, 2019).

Dedak padi merupakan limbah dalam proses pengolahan gabah menjadi beras yang mengandung “bagian luar” beras yang tidak terbawa, tetapi tercampur pula dengan bagian penutup beras itu. Hal inilah yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya kandungan serat kasar dedak (Rasyaf, 1990). Dedak padi yang berkualitas baik mempunyai ciri fisik seperti baunya khas, tidak tengik, teksturnya halus, lebih padat dan mudah digenggam karena mengandung kadar sekam yang rendah, dedak yang seperti ini mempunyai nilai nutrisi yang tinggi (Rasyaf, 2002).

2.3.2. Tepung Jagung

Jagung merupakan salah satu sereal yang strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras juga sebagai sumber pakan (Purwanto, 2008). Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman pangan yang penting, selain gandum dan padi. Tanaman jagung berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika melalui kegiatan bisnis

orang-orang Eropa ke Amerika. Sekitar abad ke-16 orang Portugal menyebarkan jagung ke Asia termasuk Indonesia (Khair dkk., 2013).

Tepung jagung merupakan sumber energi tertinggi dalam jajarannya namun tepung jagung mempunyai protein kasar 8 – 11% dan serat kasar 2% (Mathius dan Sinurat, 2001). Kandungan nutrisi dari tepung jagung adalah protein kasar (PK) 8,9%, serat kasar (SK) 2,2 %, abu 1,7%, lemak kasar (LK) 2,1% dan BETN 68,6% (Hartadidkk., 1993).

2.3.3. Bungkil Kedelai

Bungkil kedelai merupakan sisa hasil proses pengolahan kedelai yang sudah diambil minyaknya sehingga tersisa hanya bungkilnya yang masih mempunyai nilai gizi (Mathius dan Sinurat, 2001). Menurut Nasional Research Council (NRC) (1998), kandungan nutrisi bungkil kedelai terdiri atas protein kasar 43,8%, lemak kasar 1,5%, kalsium 0,32% dan pospor 0,65%.

Bungkil kedelai merupakan limbah dari produksi minyak kedelai. Sebagai bahan makanan sumber protein asal tumbuhan, bungkil ini mempunyai kandungan protein yang berbeda sesuai kualitas kacang kedelai. Kisaran kandungan protein bungkil kedelai mencapai 44-51%. Hal ini selain oleh kualitas kacang kedelai juga macam proses pengambilan minyaknya. Pada dasarnya bungkil kedelai dikenal sebagai sumber protein dan energi (Rasyaf, 1994).

2.3.4. Molases

Menurut Wahyono dan Hardianto., (2004), molases adalah hasil sampingan dari pengolahan gula tebu, molases sering disebut sebagai tetes atau pith. Molases merupakan limbah dari pabrik gula yang kaya karbohidrat yang mudah larut (48-68% berupa gula) untuk sumber energi dan mineral disamping membantu fiksasi nitrogen urea dalam rumen juga fermentasinya menghasilkan asam lemak volatil yang merupakan sumber energi yang penting untuk biosintesis dalam rumen.

Menurut Sano *et al.* (1999), Reyed dan El-Diwany (2007) penambahan molases pada pakan ternak mampu meningkatkan pencernaan serat dan asupan pakan namun sebaliknya menurunkan urea nitrogen. Secara garis besar, sampai saat ini molases dimanfaatkan sebagai sumber energi bentuk cair yang sangat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. 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.

efektif dan efisien pada ruminansia. Molasses bermanfaat untuk digunakan sebagai elemen ruminansia karena memiliki palatabilitas yang tinggi dan harganya murah serta dapat diberikan kepada ternak dalam berbagai bentuk dan proporsi (Senthilkumaret *al.*, 2016). Kandungan nutrisi molases adalah memiliki protein kasar (PK) 4%, kalsium (Ca) 0,80%, Phospor (P) 0,00%, Total Digestable Nutrient (TDN) 80% (Departemen Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan IPB, 2015).

2.4. Kualitas Nutrisi

2.4.1. Bahan Kering

Bahan kering suatu bahan pakan terdiri atas senyawa Nitrogen, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral (Parakkasi, 2006). Bahan kering merupakan salah satu parameter dalam penilaian palatabilitas terhadap pakan yang digunakan dalam penentuan mutu suatu pakan (Hanafi, 1999).

Menurut Hanafi (1999) bahan kering hijauan tinggi kandungan serat kasar karena terdiri dari 20% isi sel dan 80% dinding sel. Isi sel terdiri atas zat-zat yang mudah dicerna yaitu protein, karbohidat, mineral dan lemak. Dinding sel terdiri dari sebagian besar selulosa, hemiselulosa, protein dinding sel, lignin dan silika.

2.4.2. Protein Kasar

Protein merupakan suatu senyawa yang disusun oleh asam amino. Asam amino satu sama lain terikat oleh ikatan peptida. Gugus amino dari suatu asam dengan gugus karboksil dari asam amino lain dengan mengeluarkan satu molekul air (Kastyanto, 1999). Protein merupakan senyawa organik kompleks yang tersusun dari unsur Karbon(C), Hidrogen(H), Oksigen (O) dan Nitrogen(N) (Suprijatnadkk., 2005). Protein berfungsi untuk pertumbuhan dan mempertahankan jaringan tubuh, mengatur keseimbangan air dalam tubuh, mengatur keseimbangan pH cairan tubuh dan sebagai antibodi dan protein merupakan zat makanan dengan molekul kompleks yang terdiri dari asam-asam amino (Piliang dan Haj, 2006).

Kecernaan protein kasar tergantung pada kandungan protein di dalam ransum. Ransum yang kandungan proteinnnya rendah, umumnya mempunyai



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

kecernaan yang rendah pula dan sebaliknya. Tinggi rendahnya pencernaan protein tergantung pada kandungan protein bahan pakan dan banyak protein yang masuk dalam saluran pencernaan (Tillman dkk., 1998).

2.4.3. Serat Kasar (SK)

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).

Peran serat pakan sebagai sumber energi erat kaitannya dengan proporsi penyusun komponen serat seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin (Suparjo, 2010). Menurut Cherney (2000) serat kasar terdiri dari lignin yang tidak larut dalam alkali, serat yang berkaitan dengan nitrogen dan selulosa.

2.4.4. Lemak kasar

Menurut Tillman dkk.(1998), lemak adalah semua substansi yang dapat diekstraksi dengan bahan-bahan biologik dengan pelarut lemak. Pada analisis proksimat lemak termasuk dalam fraksi ekstrak eter. Hampir semua bahan pangan mengandung lemak dan minyak, terutama bahan yang berasal dari hewan.

Dalam tanaman, lemak disintesis dari satu molekul asam lemak yang terbentuk dari kelanjutan oksidasi karbohidrat dalam proses respirasi. Proses pembentukan lemak dalam tanaman dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu pembentukan gliserol, pembentukan molekul asam lemak kemudian kondensasi asam lemak dengan gliserol membentuk lemak (Winarno dan Fardiaz 1980).

2.4.5. Abu

Sebagian besar bahan makanan terdiri dari bahan organik dan air, yaitu sekitar 96%, sedangkan sisanya terdiri dari bahan mineral. Unsur mineral juga dikenal sebagai zat anorganik atau abu. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar, tetapi zat anorganik tidak, karena itulah bahan disebut abu (Winarno, 1997).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

Analisa kadar abu bertujuan untuk memisahkan bahan organik dan bahan organik suatu bahan pakan. Kandungan abu suatu bahan pakan menggambarkan kandungan 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 terdiri protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN).

2.4.6. Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

Menurut Amrullah, (2003) bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) terdiri dari zat-zat monosakarida, disakarida, trisakarida dan polisakarida terutama pati yang seluruhnya bersifat mudah larut dalam larutan asam dan larutan basa pada analisis serat kasar dan memiliki daya cerna yang tinggi.

Kandungan BETN memiliki kandungan energi yang tinggi sehingga digolongkan dalam bahan pakan sumber energi yang tidak bersifat spesifik. BETN dalam arti umumnya adalah sekelompok karbohidrat yang kecernaannya tinggi, sedangkan analisis proksimat yang dimaksud ekstrak tanpa nitrogen adalah sekelompok karbohidrat yang mudah larut dalam perebusan dengan larutan H₂SO₄ (Hartadidkk., 1999).

Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) memiliki kandungan energi yang tinggi sehingga digolongkan ke dalam bahan pakan sumber energi yang tidak berfungsi spesifik (Amrullah, 2003). Zat tersebut karena mempunyai kandungan energi yang tinggi makan digolongkan ke dalam makanan “sumber energi yang tidak berfungsi spesifik” (tilmandkk., 1998).

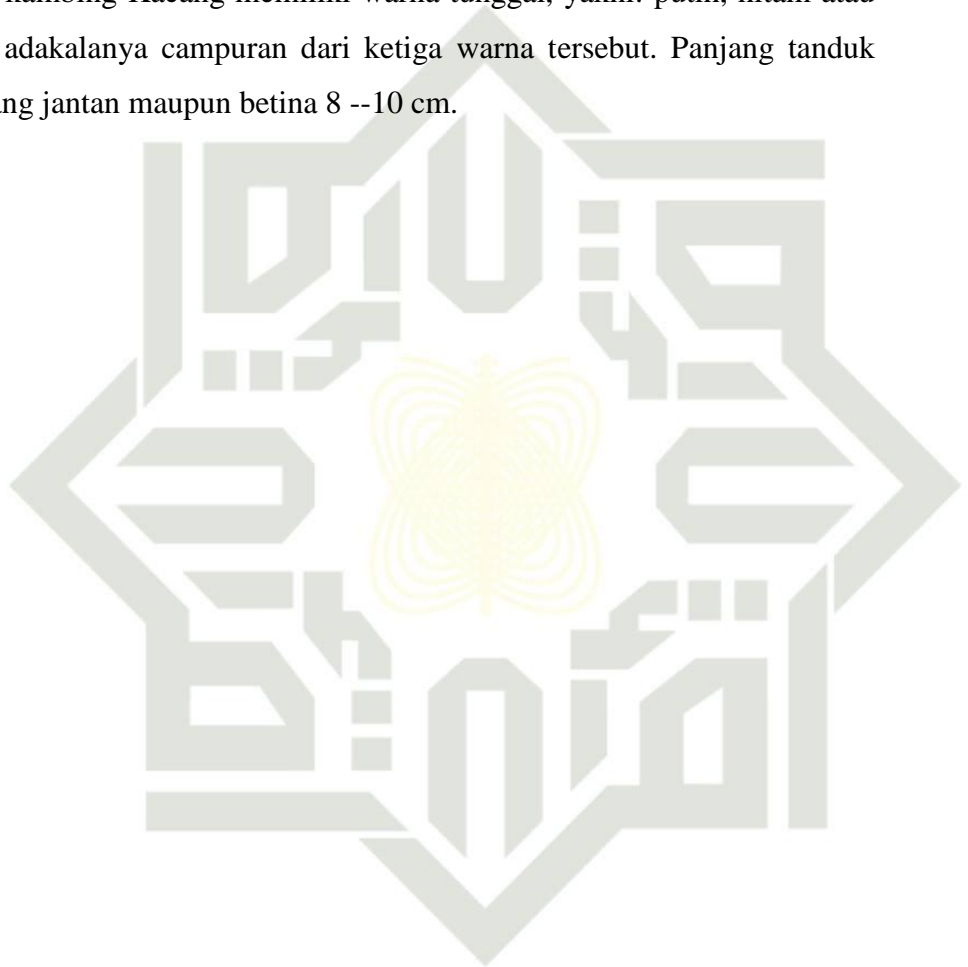
2.5. Kambing Kacang (*Capra aegagrushircus*)

Kambing Kacang adalah kambing asli Indonesia dengan populasi yang cukup banyak didaerah pedesaan. Dengan makanan pokoknya yaitu berupa rumput lapangan. Menurut Murtidjo (1993), kambing Kacang memiliki karakteristik sebagai berikut: ukuran tubuhnya relatif kecil, kepala ringan dan kecil, telinga pendek dan tidak lurus mengarah ke atas depan, memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi alam setempat dan performan reproduksinya sangat baik.

Kambing kacang banyak dijumpai juga di Filipina, Myanmar, Thailand, Malaysia. Salah satu kelebihan kambing Kacang adalah mampu memproduksi pada lingkungan yang kurang baik. Kekurangan kambing Kacang adalah ukuran tubuh yang relatif kecil dan laju pertambahan bobot hidup yang relatif rendah (Setiadi, 2003). Bobot badan kambing Kacang betina pada saat mencapai dewasa tubuh sekitar 20 kg (Devendra dan Burns, 1994). Lebih lanjut dikatakan Murtidjo (1993) bahwa kambing Kacang memiliki warna tunggal, yakni: putih, hitam atau coklat, serta adakalanya campuran dari ketiga warna tersebut. Panjang tanduk kambing Kacang jantan maupun betina 8 --10 cm.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 2 bulan pada bulan November-Desember 2019 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa tepung biji karet, dedak padi, dedak jagung, bungkil kedelai, dan molasses.

3.2.2. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, mesin wafer, kantong plastik, baskom, lakban, gunting, gelas ukur dan peralatan yang digunakan dalam analisis proksimat adalah cawan proselin, oven listrik, timbangan neraca analitik, *kjeltec*, *erlenmeyer*, penampungan berukuran 125 ml, buret kapasitas 25-50 ml, gelas piala, cawan *crucible*, *soxtec*, *fibertec*, aluminium cup, timbel, teko kaca *Erlenmeyer*, pipet gondok, kertas saring, tanur listrik, tang *crucible* dan *destilasi* lengkap dengan *Erlenmeyer*.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1995) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan, yaitu :

- P0 = Wafer Ransum Komplit + 0% Tepung Biji Karet.
- P1 = Wafer Ransum Komplit + 7% Tepung Biji Karet.
- P2 = Wafer Ransum Komplit + 14% Tepung Biji Karet.
- P3 = Wafer Ransum Komplit + 21 % Tepung Biji Karet



Adapun Komposisi pakan, kebutuhan nutrisi dan Formulasi Ransum dapat dilihat pada Tabel 3.1, 3.2, dan 3,3 dibawah ini.

Tabel 3.1 Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum

Bahan Baku	PK	BK	SK	ABU	LK	BETN	TDN
Rumput lapang	5,89	35,22	32,75	9,20	1,65	50,51	60,54
Dedak jagung	9,50	86,75	2,27	1,60	4,55	82,08	83,23
Dedak padi	15,47	88,67	8,70	9,22	9,03	57,58	75,04
Tepung biji karet	16,10	85,55	5,20	3,65	22,30	52,75	82,38
Bungkil kedelai	30,78	88,23	6,48	6,12	11,89	44,73	84,59
Molasses	3,31	73,13	0,11	7,55	0,19	90,00	77,32

Sumber :Penelitian Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau, 2019

Tabel 3.2. Kebutuhan Zat Pakan Kambing fase pertumbuhan

Zat Pakan	Jumlah Kebutuhan
Protein (%)	10,00 – 18,00
TDN (%)	60 – 68

Sumber :Permentan No 10 Tahun 2014

Tabel 3.3. Formulasi Kebutuhan Ransum Penelitian

Bahan Pakan	0 (%)	7 (%)	14 (%)	21 (%)
Rumput Lapang	60,00	60,00	60,00	60,00
Dedak Jagung	10,00	9,00	5,00	3,00
Dedak Padi	11,00	7,00	6,00	3,50
Tepung Biji Karet	0,00	7,00	14,00	21,00
Bungkil Kedelai	14,00	12,00	10,00	7,50
Molasses	5,00	5,00	5,00	5,00
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00
PK %	10,66	10,46	10,43	10,22
BK %	38,66	38,47	34,68	38,17
Abu %	7,93	7,68	7,65	7,49
SK %	21,75	21,61	21,67	21,61
LK %	4,11	5,03	6,08	7,03
BETN %	55,610	55,610	54,223	53,716
TDN %	68,61	68,61	68,85	68,96

Keterangan : Disusun Berdasarkan Tabel 3.1 dan 3.2

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

3.4. Peubah yang diukur

Peubah yang diukur dalam penelitian adalah kandungan protein kasar (%), serat kasar (%), kadar air (%), lemak kasar (%), abu (%), dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (%).

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Pembuatan Tepung Biji Karet

1. Tahapan awalnya adalah proses seleksi biji karet yang masih bersih dan tidak busuk. Proses ini memang harus dilakukan penyeleksian yang bertujuan untuk memilih biji karet yang berkualitas agar hasilnya nanti juga berkualitas.
2. Proses pembersihan dilakukan terhadap biji karet seleksi karena biji karet masih kotor dan bercampur dengan benda asing seperti debu, bebatuan dan lain sebagainya.
3. Selanjutnya Biji karet di pisahkan dari cangkang nya.
4. Kemudian Biji karet direbus
5. Selanjutnya proses penjemuran di bawah sinar matahari sampai biji karet kering.
6. Tahapan ke enam adalah proses penggilingan. Proses penggilingan biji karet menggunakan mesin grinder sampai berbentuk tepung halus.
7. Setelah biji karet tadi di giling dan sudah berubah bentuk menjadi tepung, maka tepung biji karet siap digunakan untuk dijadikan wafer
8. Semua bahan dicampur sesuai dengan perlakuan maka wafer siap untuk dicetak di mesin
9. Setelah 15 menit wafer dikeluarkan dari mesin untuk di dinginkan dan di keringkan tunggu beberapa hari sampai wafer benar benar kering maka wafer siap untuk dianalisis proksimat

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

3.5.2. Pembuatan Wafer

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

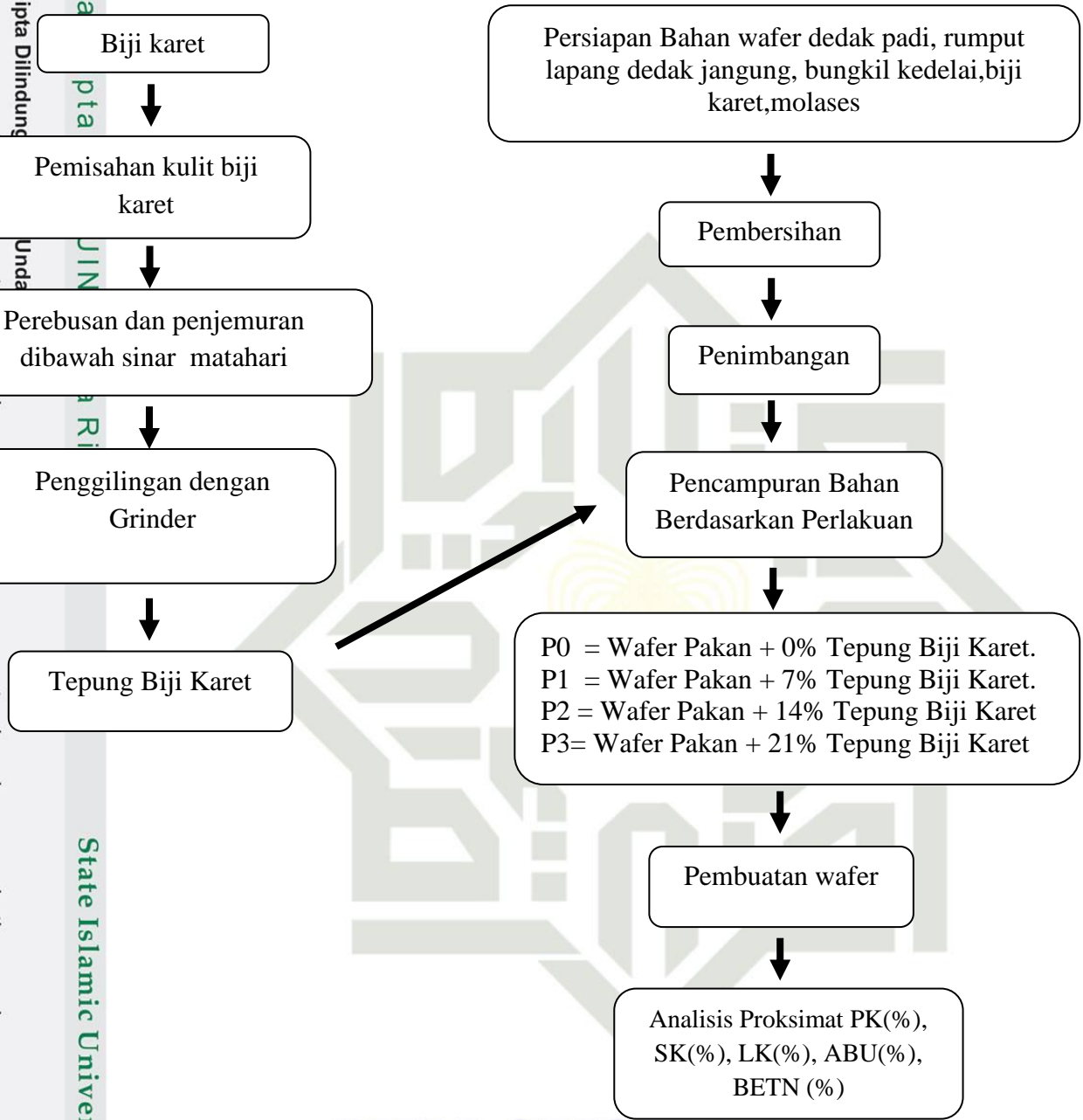
a. Tahap satu

Pembentukan wafer merupakan kelanjutan dari persiapan bahan-bahan penelitian sebelumnya. Setelah bahan disiapkan dilakukan penimbangan bahan sesuai kebutuhan. Ransum disusun untuk Kambing fase pertumbuhan.

b. Tahap dua

Setelah bahan ditimbang sesuai dengan kebutuhan ransum maka dilakukan pencampuran seluruh bahan hingga menjadi homogen atau tercampur rata. Setelah bahan tercampur secara homogen, ransum yang telah rata dimasukkan ke dalam cetakan yang ada pada mesin wafer dengan ketinggian awal 3 cm dan lebar 5 cm. Mesin wafer yang digunakan berkapasitas 25 cetakan wafer dengan berat awal 30 g dan berat akhir ± 26 g per cetakan yang dihasilkan setelah dipress. Selanjutnya dilakukan pengepresan pada suhu 150°C dengan tekanan 200 kg/cm^2 selama ± 10 menit. Lalu pengkondisian wafer selama 24 jam setelah dijemur dibawah sinar matahari dan dibiarkan di udara terbuka sampai kering.

Prosedur pembuatan wafer dapat dilihat pada gambar 3.1. dibawah ini :



Gambar 3.1. Prosedur pembuatan wafer

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip, menyalin, atau mendistribusikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

a. Mencantumkan dan menyebutkan sumber: pendidkian, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

3.6. Proses Analisis Proksimat(Sudarmadji, 1997)

3.6.1. Kadar Air

Cara menghitung bahan kering :

1. Cawan porselen dikeringkan dalam oven selama 30 menit dan didinginkan dalam desikator lalu ditimbang.
2. Sebanyak 2 g sampel dimasukkan ke dalam cawan porselen dan dikeringkan dalam oven dengan suhu 105⁰C selama 3-5 jam.
3. Sampel dalam cawan porselen didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang hingga dapat berat konstan dengan selisih kurang dari 0,2mg.

Penghitungan kandungan air

$$\%KA = \frac{a - b}{c} \times 100\%$$

Keterangan :

a = Berat cawan porselen

b = Berat sampel

c = Berat cawan porselen + sampel yang telah dikeringkan

Penghitungan penetapan bahan kering:

$$\%BK = 100\% - \%KA$$

Keterangan :

%KA : Kandungan kadar air

3.6.2. Protein Kasar

Cara analisis kandungan protein kasar :

1. Sampel ditimbang 2 g, dimasukkan ke dalam labu *kjedhal*.
2. Timbang 0,5 g *selenium reagen* dan 15 mL H₂SO₄ pekat.
3. Sampel dididihkan selama 45 menit hingga cairan berwarna jernih dan kemudian didinginkan.
4. Hasil destruksi dipindahkan ke dalam labu destilasi dengan mencuci labu kjeldahl 3-5 kali dengan 2-3 mL aquades ke dalam labu destilasi dan juga ditambahkan 8 mL larutan NaOH-Na₂O₃, sebagai penampung destilasi gunakan *erlenmeyeryang* telah berisi 10-15 mL H₃BO₃ dan 3 tetes indikator merah.

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.

5. Dilakukan destilasi sampai diperoleh destilat kira-kira 20 mL.
6. Blanko dibuat dengan menggunakan 0,01 NH₂SO₄.

Kandungan protein kasar dihitung dengan rumus :

$$\% N = \frac{(\text{ml titran} - \text{ml blanko}) \times \text{Normalitas HCl} \times 14,007}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$\% PK = \% N \times \text{faktor konversi}$$

Keterangan : faktor konversi untuk makanan ternak adalah 6, 25

3.6.3. Serat Kasar

Cara analisis kandungan serat kasar :

1. Sampel ditimbang sebanyak 2 gram, kemudian ekstraksi lemak menggunakan *soxhlet*.
2. Setelah ekstraksi selesai sampel dimasukkan ke dalam Erlenmeyer 600 mL lalu ditambahkan 3 tetes anti buih (*antifoam agent*).
3. Ditambahkan H₂SO₄ 200 mL lalu di reflux selama 30 menit dan dilakukan penyaringan dengan kertas saring.
4. Residu yang tertinggal dalam erlenmeyer dicuci dengan aquades mendidih, setelah itu residu dipindahkan dari kertas saring ke dalam erlenmeyer menggunakan spatula dan sisanya dicuci dengan larutan NaOH mendidih sebanyak 200 mL hingga semua residu masuk ke dalam erlenmeyer kemudian di reflux selama 30 menit.
5. Sampel disaring dalam keadaan panas dengan kertas saring, lalu dicuci dengan larutan K₂SO₄ 10% dan dilakukan pencucian residu dengan aquades mendidih dan lakohol 95% sebanyak 15 kali.
6. Hasil endapan dikeringkan di dalam oven pada suhu 110⁰C dan ditimbang dengan bobot konstan.

Kandungan serat kasar dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar serat kasar \%} = \frac{(\text{Berat akhir} - \text{Berat awal})}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

3.6.4. Lemak Kasar

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Cara analisis kandungan lemak kasar :

1. Sampel ditimbang sebanyak 2 g.
2. Sampel dicampur dengan pasir 8 g yang telah dipijarkan dan dimasukkan ke dalam tabung ekstraksi *soxhlet* dalam *timble*.
3. Air pendingin dialirkan melalui kondensor dan tabung ekstraksi di pasang alat destilasi *soxhlet* dengan pelarut *petroleum eter* secukupnya selama 4 jam.
4. Setelah residu dalam tabung ekstraksi diaduk, ekstraksi dilanjutkan selama 2 jam dengan pelarut yang sama.
5. *Petroleum eter* yang telah mengandung ekstrak lemak dan minyak dipindahkan kedalam botol timbang yang bersih dan diketahui beratnya kemudian diuapkan dengan penangas air sampai agak pekat.
6. Pengeringan diteruskan dalam oven sampai beratnya konstan.

Kandungan Lemak Kasar dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{\text{Berat labu setelah dikeringkan} - \text{Berat labu kosong}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

3.6.5. Abu

Cara analisis kandungan abu :

1. Cawan porselen dikeringkan dalam oven pada suhu 100⁰C selama 10 menit.
2. Cawan porselen didinginkan dalam desikator selama 10 menit kemudian cawan ditimbang menggunakan timbangan analitik.
3. Sampel ditimbang sebanyak 2 g dan dimasukkan ke dalam cawan yang berisi sampel dimasukkan ke dalam tanur dengan pengaturan suhu 600⁰C sampai diperoleh abu berwarna keputih-putihan.
4. Sampel didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan kemudian ditimbang.

$$\text{Kadar abu dihitung dengan rumus : } \frac{(a - b)}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan:

a = Berat cawan porselen + berat sampel

b = Berat cawan porselen + berat sampel setelah *difurnace*

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.

c = Berat sampel

d = Kadar Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

Penentuan kadar Ekstrak Tanpa Nitrogen dalam analisis proksimat hanya didasarkan pada perhitungan saja, yaitu :

$$BE\%TN = \%BK - (\%PK + \%LK + \%SK + \%Abu)$$

3.7. Analisis Data

Data hasil percobaan yang diperoleh diolah menurut analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1993). Model linier rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut:

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

Keterangan : Y_{ij} : nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

μ : rata-rata umum

α_i : pengaruh perlakuan ke - i

Σ_{ij} : pengaruh galat dari perlakuan ke-i ulangan ke-j

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

j : 1, 2, 3,4 (ulangan)

Tabel sidik ragam untuk uji Rancangan Acak Lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.4. di bawah ini:

Tabel 3.4. Analisis Ragam

Keragaman	Derajat Bebas (db)	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	t.r-1	JKT	-	-	-	-

Dimana :

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

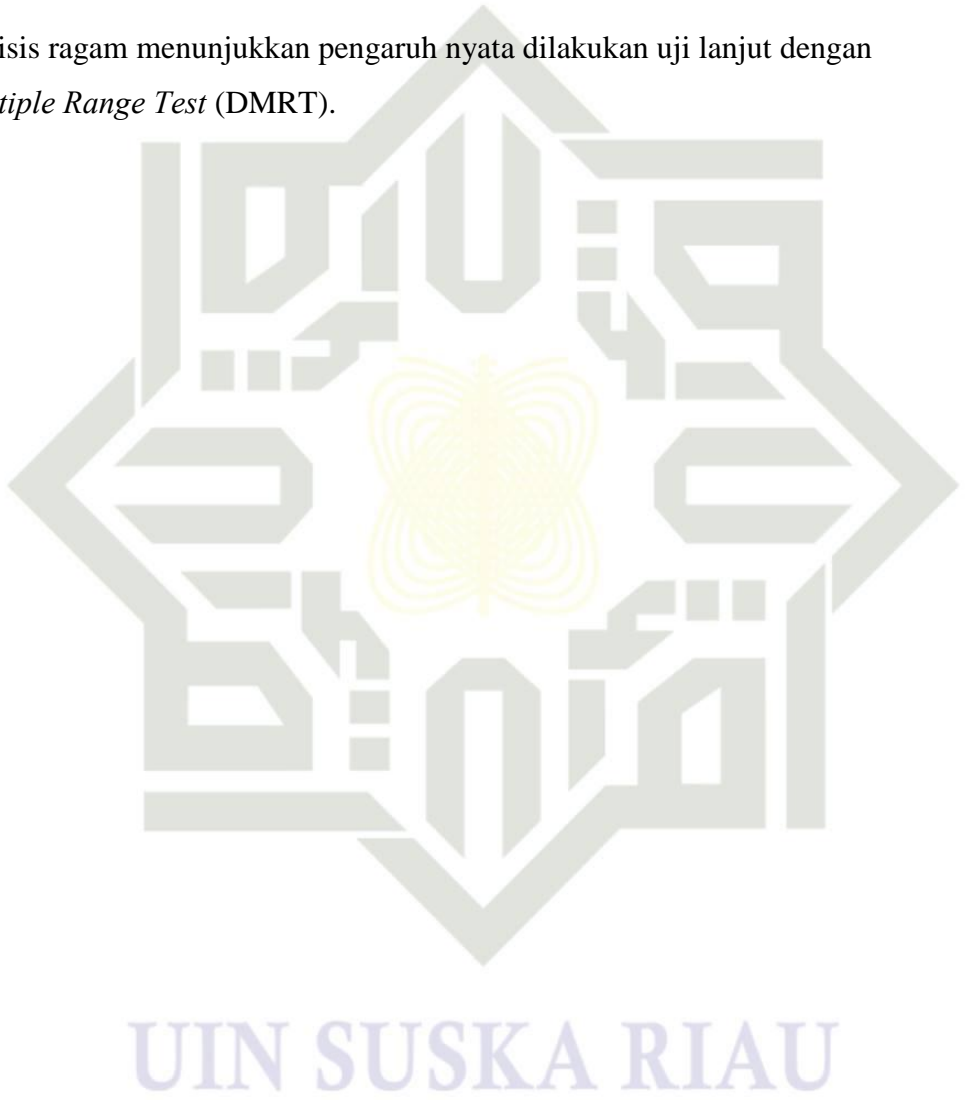
$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

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

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

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Total Perlakuan (KTP)} &= \underline{JKP} \\ &t-1 \\ \text{Kuadrat Total Galat (KTG)} &= \underline{JKG} \\ &n-t \\ \text{Hitung} &= \underline{KTP} \\ &KTG \end{aligned}$$

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



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.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Pemberian tepung biji karet hingga 21% dalam formulasi wafer ransum komplit ternak kambing fase pertumbuhandapat memperbaiki kandungan nutrisi wafer dilihat dari meningkatnya kandungan bahan kering (BK) dan protein kasar (PK) serta menurunnya kandungan serat kasar (SK) dan kadar abu. Tetapi pemberian tepung biji karet hingga 21% tidak dapat meningkatkan BETN dan menurunkan lemak kasar pada wafer.
2. Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah pada pemberian tepung biji karet 21% dengan nilai bahan kering 86,01%, protein kasar 23,50%, serat kasar 13,11% dan kadar abu 4,92%.

5.2. Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah melakukan penelitian lebih lanjut dengan analisa *invitro* rumen dan nilai pencernaan wafer ransum komplit dengan penambahan tepung biji karet.

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

DAFTAR PUSTAKA

- © Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Affian, A. F., 2017.. Pengaruh Penambahan Daun Trembesi (*samanea saman*) dengan Level Berbeda Pada Wafer Pakan Komplit Terhadap Kandungan Lemak Kasar dan BETN.*Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Amrullah, I.K. 2003.*Nutrisi Ayam Petelur*. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia. Jakarta.
- Bayu syamsunarno dan Tri djokosunarno 2014.kajian biji karet (*hevea brasiliensis*) sebagai kandidat bahan baku pakan ikan. Jurnal Pertanian dan Perikanan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa 3(2): 135-142.
- BPS. 2013. Luas Tanaman Perkebunan Menurut Propinsi dan Jenis Tanaman, Indonesia(000Ha),2013*. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=54¬ab=7. [Diakses 23/03/2019].
- BPS.2013. Produksi Perkebunan Rakyat Menurut Jenis Tanaman (ribu ton), 20002013. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=54¬ab=6. [Diakses 23/03/2019].
- Cherney, D. J. R. 2000. Characterization of Forage by Chemical Analysis. Dalam Given, D. I., I.*Daftar Komposisi Bahan Makanan*. 2005. Persagi. Jakarta.
- Devendra, C. dan M. Burns.1994. *Produksi Kambing di daerah Tropis*. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- E. Triyanto, B.W.H.E. Prasetyono dan S. Mukodiningsih. 2013. Pengaruh bahan pengemas dan lama simpan terhadap kualitas fisik dan kimia wafer pakan komplit berbasis limbah agroindustry. *Animal Agriculture Journal*. 2(1): 400-409
- Hmafai, A., 1999. Potensi Tepung Ubi Jalar Sebagai Bahan Substitusi Tepung Terigu Pada Proses Pembuatan Cookies yang Disuplementasi dengan Kacang Hijau. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Hartadi, S. Reksohadiprojo., S. Prawirokusumo., tilman, A.D, H.S. Lebdosoekojo. 1993. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Hartadi, H. S., Reksohadiprojo, A. D.Tillman. 1999. *Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Cetakan keempat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Herbowo, F. 2018. Kualitas Nutrisi Pakan Wafer Ransum Komplit dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu sebagai Substitusi Rumput Lapang pada Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Kastyanto, F.W.1999. *Membuat Tahu*. Penebar Swadaya. Jakarta

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.

- Khair, H., M.S. Pasaribu, dan E. Suprpto. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Plus. *Agrium*. 18(1): 13-22.
- Kholilah A. 2018. Kualitas Nutrisi Wafer Berbahan Limbah Daun Ubi Jalar (*Ipemia batatas*) Dengan Penambahan Berbagai Level Molases Dalam Susunan Ransum Kelinci. *Skripsi*. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru
- Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian 2019. Hasil Analisis Proksimat tepung biji karet. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Leni, P. 2019. Kandungan nutrisi wafer ransum komplit dengan penambahan level ampas sagu berbeda untuk sapi bali. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Manley D. 2000. *Technology of Biscuits, Crackers and Cookies*. Third Edition. Woodhead Publishing Limited, England
- Mathius, I.W dan A.P. Sinurat. 2001. Pemanfaatan Bahan Pakan Inkonvensional untuk Ternak. 11(2): 112. <http://www.pustakadeptan.go.id/publikasi/ip013083> . Pdf. Diakses tanggal 3 November 2019.
- Mide, M. Z. 2011. Penampilan Sapi Bali Jantan Muda yang diberikan Ransum Komplit. Tersedia di <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/608>. Diakses 23 Maret 2019.
- Mucra, D. A. 2007. Pengaruh Fermentasi Serat Buah Kelapa Sawit Terhadap Komposisi Kimia dan Kecernaan Nutrisi Secara In-Vitro. *Tesis* Pasca Sarjana Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Murtidjo, B.A. 1993. *Memelihara Kambing sebagai Ternak Potong dan Perah*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Nasional Research Council (NCR), 1998. *Nutrient Requirements of Poultry Nutrient Requirements of Domestic Animals Tenth Revised Edition*. National Academy Press. Weshingthon DC.
- Noviagama, V. R. 2002. Penggunaan Tepung Gaplek sebagai Bahan Perekat Alternatif dalam Pembuatan Wafer Ransum Komplit. *Skripsi*. Bogor: Insitut Pertanian Bogor.
- Parakkasi, A. 2006. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Penerbit (UI-Press). Jakarta, Indonesia
- Patterson, H.B.W. 1989. *Handling and Storage of Oilseed, Oils Fats and Meal*. Elsevier Applied Science, London and New York
- Priyong, W. G dan S. D.A Haj. 2006. *Fisilogi Nutrisi Volume 1*. IPB Press. Bogor.

- Purwanto, S., 2008. Perkembangan Produksi dan Kebijakan dalam Peningkatan Produksi Jagung. Direktorat Budi Daya Serealia, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Bogor. *Cattle in Indonesia: Status and Forecasts. Reprod Dom Anim.* 47(1), 2–6.
- Putrawan, I. D. G. A., dan T. H. Soerawidjaja. 2007. Stabilisasi Dedak Padi melalui Pemasakan Ekstrusif. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia.*
- Raichul, M. F. 2015. Analisis Kadar Protein Kasar Dan Serat Kasar Wafer Limbah Jerami Klobot Dan Daun Jagung Selama Masa Penyimpanan. *Skripsi.* Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Rasyaf, M. 1990. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia.* Kanisius. Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 2002. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia.* Cetakan IX. Kanisius, Jakarta.
- Rasyaf, M. 1994. *Pakan Ternak Ruminansia.* Kanisius. Yogyakarta.
- Retnani, Y., S. Basymeleh, L. Herawati. 2009. Pengaruh jenis hijuan pakan dan lama penyimpanan terhadap sifat fisik wafer. *Jurnal Ilmu – Ilmu Peternakan* 12.(4). 195-202.
- Retnani, Y., S. Kamesworo, L. Khotidjah, dan A. Saenab. 2010. Pemanfaatan wafer limbah sayuran pasar untuk ternak domba. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Reyed, R.M., and El-Diwany, A. 2007. Molasses as bifidus promoter on bifidobacteria and lactic acid bacteria growing in skim milk. *Internet J Microbiol*, 5 (1):1-8.
- Sano, H., Takebayashi, A., Kodama, Y., Nakamura, K., Ito, H., Arino, Y., Fujita, T., Takahashi, H., and Ambo, K. 1999. Effects of feed restriction and cold exposure on glucose metabolism in response to feeding and insulin in sheep. *J. Anim. Sci.*, 77(9): 564-2573. doi:10.2527/1999.7792564x.
- Sari, M.L., A. Muhammad., M. Sandi., dan A. Yolanda. 2015. Kualitas Serat Kasar, Lemak Kasar, dan BETN terhadap lama penyimpanan wafer rumput kumpai minyak dengan perekat kerajinan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya.* 10(3) : 56-64.
- Senthilkumar, S., Suganya, T., Deepa, K., Muralidharan, J., and Sasikala, K. 2016. Supplementation of Molasses In Livestock Feed. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 5 (3): 1243 – 1250. ISSN 2278- 3687.
- Setyawardhani, D.A., distantina, S., Henfiana, H., & Dewi, A.S., 2010, Pembuatan Biodiesel Dari Asam Lemak Jenuh Minyak Biji Karet. *Prosiding Seminar Rekayasa Kimia dan Proses 2010, Teknik Kimia UNDIP, Semarang.*

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.

- Siahaan, S., Setyaningsih, D., & Hariyadi, 2011, Potensi Pemanfaatan Biji Karet (Hevea Brasiliensis Muell. Arg) Sebagai Sumber Energi Alternatif Biokerosin. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 19(3), 145-151.
- Siddik, N. 2019. Kualitas Nutrisi Wafer Ransum Komplit Berbahan Dasar Limbah Ubi Kayu Yang Disimpan Secara *Aerob* Dengan Waktu Yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty: Yogyakarta. 160 hal.
- Sulistiono .D .2102 Delognifikasi pelepah daun sawit akibat penambahan urea, *phanerochaete chrysosporium* dan *trameters sp*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung
- Suparjo. 2010. *Analisis Bahan Pakan Secara Kimiawi: Analisis Proksimat dan Analisis Serat*. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono., R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tillman, A D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusuma dan S. Lebdosoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Trisyulianti, E. 1998. Pembuatan Wafer Rumpuk Gajah untuk Pakan Ruminansia Besar. *Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wajizah, S., Samadi., Yunasri., Usman dan E. Mariana. 2014. Peningkatan Kualitas Pelepah Kelapa Sawit (Oil Palm Fronds) Melalui Teknik Fermentasi sebagai Sumber Pakan Sapi Aceh. Universitas Syah Kuala. Laporan Tahunan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Banda Aceh.
- Wahyono, D.E. dan R. Hardianto. 2004. Pemanfaatan Sumber Daya Pakan Lokal untuk Pengembangan Usaha Sapi Potong. *Lokakarya Nasional Sapi Potong 2004*. Hlm 66-76.
- Winarno, D. Fardiaz dan Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F.G., 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta..

Lampiran 1. Analisis bahan kering wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	82,07	83,86	86,08	85,40	337,41
2	75,54	84,03	85,62	86,65	331,94
3	81,94	84,46	85,22	85,94	337,56
4	81,71	84,26	85,08	86,05	337,90
Jumlah	321,36	336,61	342,8	344,04	1334,81
Rata-rata	80,34	84,15	85,70	86,01	336,20
St dev	3,18	0,26	0,44	0,38	

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{(\sum Y_{..})^2}{r.t} \\
 &= \frac{(1334,81)^2}{16} \\
 &= 1808,51 : 16 \\
 &= 113,03
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= \sum (Y_{ij})^2 - \text{FK} \\
 &= (82,07)^2 + (83,86)^2 + \dots + (85,08)^2 + (86,05)^2 - \text{FK} \\
 &= 113144,40 - 113,03 \\
 &= 113031,37
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKP} &= \frac{\sum (Y_{i.})^2}{r} - \text{FK} \\
 &= \frac{(321,36)^2 + (336,61)^2 + (342,8)^2 + (344,04)^2}{4} - \text{FK} \\
 &= 113113,47 - 113,03 \\
 &= 113000,44
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 113031,37 - 113000,40 \\
 &= 30,97
 \end{aligned}$$

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.

$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{\text{DBP}} \\ &= 30,39 : 3 \\ &= 10,31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{\text{DBG}} \\ &= 30,93 : 12 \\ &= 2,57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\ &= 10,31 : 2,57 \\ &= 4,01 \end{aligned}$$

Analisis berat kering wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	113000,44	10,31	4,01*	3,49	5,95
Galat	12	30,93	2,57			
Total	15	113031,37				

* artinya berpengaruh nyata, dimana $F_{\text{hit}} > F_{\text{tabel}}(0,05)$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh nyata ($P > 0,05$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

Uji DMRT :

$$\text{DMRT} = \sqrt{\frac{\text{KTG}}{r}}$$

$$\text{DMRT} = \sqrt{\frac{2,57}{3}}$$

$$= 0,92$$

Tabel SSR

P	SSR (0,05)	LSR (0,05)	SSR (0,01)	LSR (0,01)
2	3,08	2,83	4,32	3,98
3	3,22	2,96	4,50	4,14
4	3,31	3,04	4,62	4,25

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Urutan dari Kecil ke-Besar				
Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Rataan	80,34	84,15	85,70	86,01

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0-P1	3,81	2,83	3,98	*
P0-P2	5,36	2,96	4,14	**
P0-P3	5,67	3,04	4,25	**
P1-P2	1,55	2,83	3,98	Ns
P1-P3	1,86	2,96	4,14	Ns
P2-P3	0,31	3,04	4,25	Ns

Keterangan : * = berbeda nyata ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

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

Lampiran 2. Analisis protein kasar wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	18,88	21,84	21,66	22,53	84,91
2	18,42	21,80	21,49	23,28	84,99
3	18,89	24,41	21,53	24,35	89,18
4	21,21	19,25	21,92	23,86	84,24
Jumlah	77,4	87,3	86,6	94,02	345,32
Rata-rata	19,35	21,82	21,65	23,50	86,32
Stdev	1,25	2,10	0,19	0,78	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y_{..})^2}{r.t} \\
 &= \frac{(345,32)^2}{16} \\
 &= 119245,90 : 16 = 7452,86
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (18,88)^2 + (21,84)^2 + \dots + (21,92)^2 + (23,86)^2 - FK \\
 &= 7507,86 - 7452,86
 \end{aligned}$$

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 &= 55,00 \\
 &= \sum \frac{(Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(77,4)^2 + (87,3)^2 + (86,6)^2 + (94,02)^2}{4} - FK \\
 &= 7487,84 - 7452,86 \\
 &= 34,98
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 55 - 34,98 \\
 &= 20,02
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTP &= \frac{JKP}{DBG} \\
 &= 34,98 : 3 \\
 &= 11,66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTG &= \frac{JKG}{DBG} \\
 &= 20,02 : 12 \\
 &= 1,66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= 11,66 : 1,66 \\
 &= 7,02
 \end{aligned}$$

Analisis protein kasar wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	34,98	11,66	7,02 ^{***}	3,49	5,95
Galat	12	20,02	1,66			
Total	15	55				

*** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel 0,01}$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut

Uji DMRT :

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

$$DMRT = \sqrt{\frac{1,66}{3}}$$

$$= 0,74$$

Tabel SSR

P	SSR (0,05)	LSR (0,05)	SSR (0,01)	LSR (0,01)
2	3,08	2,27	4,32	3,20
3	3,22	2,38	4,50	3,33
4	3,31	2,44	4,62	3,41

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan	P0	P2	P1	P3
Rataan	19,35	21,65	21,82	23,50

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0-P2	2,3	2,27	3,20	*
P0-P1	2,47	2,38	3,33	*
P0-P3	4,15	2,44	3,41	**
P2-P1	0,17	2,27	3,20	Ns
P2-P3	1,85	2,38	3,33	Ns
P1-P3	1,68	2,44	3,41	Ns

Keterangan : * = berbeda nyata ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

P0^a

P2^b

P1^b

P3^b

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

Lampiran 3. Analisis serat kasar wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	7,00	8,73	8,91	8,00	32,64
2	6,80	8,82	10,00	8,00	33,62
3	7,76	7,76	10,67	8,00	34,19
4	6,86	8,82	9,90	9,00	34,58
Jumlah	28,42	34,13	39,48	33	135,03
Rata-rata	7,10	8,53	9,87	8,25	33,75
Stdev	0,44	0,51	0,72	0,5	

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{(\sum Y_{..})^2}{r.t} \\
 &= \frac{(135,03)^2}{16} \\
 &= \frac{18233,10}{16} \\
 &= 1139,56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= \sum (Y_{ij})^2 - \text{FK} \\
 &= (7,00)^2 + (8,73)^2 + \dots + (9,90)^2 + (9,00)^2 - \text{FK} \\
 &= 1158,77 - 1139,56 \\
 &= 19,21
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKP} &= \frac{\sum (Y_{i.})^2}{r} - \text{FK} \\
 &= \frac{(28,42)^2 + (34,13)^2 + (39,48)^2 + (33)^2}{4} - \text{FK} \\
 &= 1155,05 - 1139,56 \\
 &= 15,49
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 19,21 - 15,49 \\
 &= 3,72
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{\text{DBP}} \\
 &= 15,49 : 3
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= 5,16$$

$$KFG = \frac{JKG}{DBG} = 3,72 : 12 = 16,64$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG} = 5,16 : 16,64 = 16,64$$

Analisis serasat kasar wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	15,49	5,16	16,69**	3,49	5,95
Galat	12	3,72	0,31			
Total	15	19,21				

** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel} 0,01$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut

Uji DMRT :

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

$$DMRT = \sqrt{\frac{0,31}{3}} = 0,31$$

Tabel SSR

P	SSR (0,05)	LSR (0,05)	SSR (0,01)	LSR (0,01)
2	3,08	0,95	4,32	1,34
3	3,22	0,99	4,50	1,39
4	3,31	1,02	4,62	1,43

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan Rataan	P0	P3	P1	P2
	7,10	8,25	8,53	9,87

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0-P3	1,15	0,95	1,34	*
P0-P1	1,43	0,99	1,39	**
P0-P2	2,77	1,02	1,43	**
P3-P1	0,28	0,95	1,34	ns
P3-P2	1,62	0,99	1,39	**
P1-P2	1,34	1,02	1,43	*

Keterangan : * = berbeda nyata ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

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

Lampiran 4. Analisis lemak kasar wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	1,99	6,93	11,00	12,93	32,85
2	2,48	6,46	11,27	13,30	33,51
3	2,46	6,40	10,39	14,43	32,68
4	1,99	4,97	10,29	12,80	30,05
Jumlah	8,92	24,76	42,95	52,86	129,09
Rata-rata	2,23	6,19	10,73	13,11	32,27
Stdev	0,27	0,84	0,47	0,74	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y_{..})^2}{r.t} \\
 &= (129,09)^2 : 16 \\
 &= 16664,22 : 16 \\
 &= 1041,51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_T &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (1,99)^2 + (6,93)^2 + \dots + (10,29)^2 + (12,80)^2 - FK \\
 &= 1325,66 - 1041,51 \\
 &= 284,15
 \end{aligned}$$

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

- 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.

$$= \frac{(8,92)^2 + (24,76)^2 + (42,95)^2 + (52,46)^2}{4} - FK$$

$$= 1322,34 - 1041,51$$

$$= 280,83$$

$$= JKT - JKP$$

$$= 284,15 - 280,83$$

$$= 3,32$$

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

$$= 280,83 : 3$$

$$= 1,10$$

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

$$= 3,32 : 12$$

$$= 0,27$$

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

$$= 1,10 : 0,27$$

$$= 4,07$$

Analisis lemak kasar wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	280,83	1,10	4,07*	3,49	5,95
Galat	12	3,32	0,27			
Total	15	284,15				

* Artinya berpengaruh nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}(0,05)$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P > 0,05$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

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

Uji DMRT :

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

$$DMRT = \sqrt{\frac{0,27}{3}}$$

$$= 0,30$$

Tabel SSR

P	SSR (0,05)	LSR (0,05)	SSR (0,01)	LSR (0,01)
2	3,08	0,92	4,32	1,29
3	3,22	0,96	4,50	1,35
4	3,31	0,99	4,62	1,38

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Rataan	2,23	6,19	10,73	13,11

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0-P1	3,86	0,92	1,29	**
P0-P2	8,50	0,96	1,35	**
P0-P3	10,88	0,99	1,38	**
P1-P2	4,54	0,92	1,29	**
P1-P3	6,92	0,96	1,35	**
P2-P3	2,38	0,99	1,38	**

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

P0^a

P1^b

P2^c

P3^d

Lampiran 5 . Analisis Abu wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	6,37	5,77	5,37	4,20	21,71
2	7,17	6,18	5,78	5,15	24,28
3	6,54	6,17	5,56	5,38	23,65
4	6,56	5,97	5,76	4,98	23,27
Jumlah	26,64	24,09	22,47	19,71	92,91
Rata-rata	6,66	6,02	5,61	4,92	23,21
Stdev	0,35	0,19	0,19	0,51	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(\sum Y_{..})^2}{r.t} \\
 &= \frac{(92,91)^2}{16} \\
 &= \frac{8632,26}{16} \\
 &= 539,51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (6,37)^2 + (5,77)^2 + \dots + (5,76)^2 + (4,98)^2 - FK \\
 &= 547,22 - 539,51 \\
 &= 7,71
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \sum \frac{(Y_{i.})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(26,64)^2 + (24,09)^2 + (22,47)^2 + (19,71)^2}{4} - FK \\
 &= 545,85 - 539,51 \\
 &= 6,34
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 7,71 - 6,34 \\
 &= 1,37
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KIP &= \frac{JKP}{DBP} \\
 &= \frac{6,34}{3} \\
 &= 2,11
 \end{aligned}$$

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.

$$\begin{aligned}
 \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{\text{DBG}} \\
 &= 1,37 : 12 \\
 &= 0,11
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\
 &= 2,11 : 0,11 \\
 &= 19,18
 \end{aligned}$$

Analisis abu wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	6,34	2,11	19,18**	3,49	5,95
Galat	12	1,37	0,11			
Total	15	7,71				

** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{\text{hit}} > F_{\text{tabel}} 0,01$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut

Uji DMRT :

$$\text{DMRT} = \sqrt{\frac{\text{KTG}}{r}}$$

$$\begin{aligned}
 \text{DMRT} &= \sqrt{\frac{0,11}{3}} \\
 &= 0,17
 \end{aligned}$$

Tabel SSR

P	SSR (0,05)	LSR (0,05)	SSR (0,01)	LSR (0,01)
2	3,08	0,52	4,32	0,73
3	3,22	0,54	4,50	0,76
4	3,31	0,56	4,62	0,78

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan Rataan	P3	P2	P1	P0
	4,92	5,61	6,02	6,66

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.

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P3-P2	0,69	0,52	0,73	*
P3-P1	1,1	0,54	0,76	**
P3-P0	1,74	0,56	0,78	**
P2-P1	0,41	0,52	0,73	ns
P2-P0	1,05	0,54	0,76	**
P1-P0	0,64	0,56	0,78	*

Keterangan : * = berbeda nyata ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

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

Lampiran 6. Analisis BETN wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	65,75	56,71	53,04	52,32	227,82
2	65,10	56,71	51,44	50,25	223,5
3	64,32	55,24	51,82	48,82	220,2
4	63,37	60,96	52,11	49,35	225,79
Jumlah	258,54	229,62	208,41	200,74	897,31
Rata-rata	64,63	57,40	52,10	50,18	224,31
Stdev	1,02	2,46	0,68	1,54	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y_{..})^2}{r.t} \\
 &= \frac{(897,31)^2}{16} \\
 &= 805165,23 : 16 \\
 &= 50322,82
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_T &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (65,75)^2 + (56,71)^2 + \dots + (52,11)^2 + (49,35)^2 - FK \\
 &= 50854,85 - 50322,82 \\
 &= 532,03
 \end{aligned}$$

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

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.

$$\begin{aligned}
 &= \sum_r (\bar{Y}_{ij})^2 - FK \\
 &= \frac{(258,54)^2 + (229,62)^2 + (208,41)^2 + (200,74)^2}{4} - FK \\
 &= 50824,88 - 50322,82 \\
 &= 502,06
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 532,03 - 502,06 \\
 &= 29,97
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKP}{DBP} \\
 &= 502,06 : 3 \\
 &= 167,35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKG}{DBG} \\
 &= 29,97 : 12 \\
 &= 2,49
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Fhitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= 167,35 : 2,49 \\
 &= 67,20
 \end{aligned}$$

Analisis BETN wafer ransum dengan pemberian level tepung biji karet

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	502,06	167,35	67,20**	3,49	5,95
Galat	12	29,97	2,49			
Total	15	532,03				

** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel 0,01}$ berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

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.

DMRT :

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

$$DMRT = \sqrt{\frac{2,49}{r}}$$

$$= 0,83$$

Tabel SSR

P	SSR (0,05)	LSR (0,05)	SSR (0,01)	LSR (0,01)
2	3,08	2,55	4,32	3,58
3	3,22	2,67	4,50	3,73
4	3,31	2,74	4,62	3,83

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan	P3	P2	P1	P0
Rataan	50,18	52,10	57,40	64,63

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P3-P2	1,92	2,55	3,58	ns
P3-P1	7,22	2,67	3,73	**
P3-P0	14,45	2,74	3,83	**
P2-P1	5,3	2,55	3,58	**
P2-P0	12,53	2,67	3,73	**
P1-P0	7,23	2,74	3,83	**

Keterangan : ns = tidak berbeda nyata ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

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

Lampiran 7. Dokumentasi

© H e a r t

Hak Ciri

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan 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.



Pemisahan isi biji karet



biji karet



Penggilingan bahan pakan



biji karet di oven



Biji karet yang sudah dijemur



tepung jagung



Tepung biji karet



molases

Hak C

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

Hak Cipta

1. Dilarang

- 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.



bungkil kedelai



dedak padi



Pengadukan bahan pakan



wafer ransum biji karet

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.



Proses Analisis Proksimat



Proses Analisis Proksimat



Proses Analisis Proksimat