

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**SKRIPSI**

**PERFORMA KAMBING LOKAL YANG DIBERI PAKAN WAFER  
RANSUM KOMPLIT DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BIJI KARET  
(*Hevea Brasiliensis*)**



Oleh:

**NASHIHUL ULWAN**  
11681103277

UIN SUSKA RIAU

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**SKRIPSI**

**PERFORMA KAMBING LOKAL YANG DIBERI PAKAN WAFER  
RANSUM KOMPLIT DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BIJI KARET  
(*Hevea Brasiliensis*)**



Oleh:

**NASHIHUL ULWAN  
11681103277**

**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  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

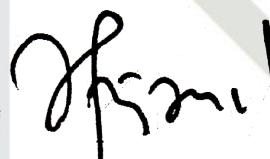
Judul : Performa Kambing Lokal Melalui Pemberian Wafer Ransum  
Komplit dengan Penambahan Tepung Biji Karet (*Hevea  
Brasiliensis*) dalam Bentuk Wafer  
Nama : Nashihul Ulwan  
NIM : 11681103277  
Program Studi : Peternakan

Menyetujui:

Setelah diuji pada tanggal 06 April 2021

Pembimbing I

Pembimbing II


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

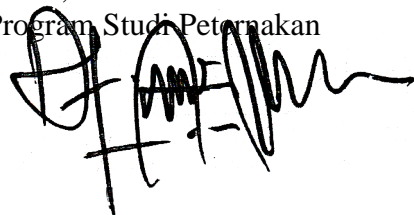
  
Dr. Arsyadi Ali S. Pt., M. Agr. Sc  
NIP. 19710706 200701 1 031

Mengetahui:

Dekan,  
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,  
Program Studi Peternakan

  
Nashihul Ulwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D  
NIP. 19730904 199903 1 003

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

The Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau


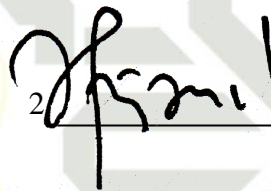
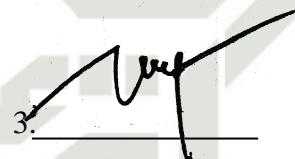




## HALAMAN PERSETUJUAN

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 06 April 2021

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	Ketua	
2.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P.	Anggota	
3.	Dr. Arsyadi Ali S.Pt, M.Agr.Sc	Anggota	
4.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P.	Anggota	
5.	Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si.	Anggota	

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya berupa skripsi 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 penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademi berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juni 2021  
Yang membuat pernyataan,



NASHIHUL ULWAN  
11681103277

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

## UCAPAN TERIMAKASIH

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Alhamdulillah rabbil'alamin, Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Performa Kambing Lokal yang diberi Pakan Wafer Ransum Komplit Dengan Penambahan Tepung Biji Karet (*Hevea brasiliensis*)". Sebagai salah satu tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa doa, tenaga dan pikiran atas tersusunnya skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Teristimewa Untuk Kedua orang tua tercinta Ayahanda Surfani S. E dan Ibunda Helma Wati, serta saudara kandung Ridho Hawali Fani, Syahmila Nanda Fani, Imam Septi Hadi Fani dan Azim Radinka yang telah memberikan kasih sayang, pengorbanan, kebahagiaan dan dukungan yang tiada henti sampai saat ini.
2. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, 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 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
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.
5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Prodi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Arsyadi Ali S.Pt., M.Agr.Sc sebagai dosen pembimbing II.
7. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P dan Bapak Anwar Efendi Harahap selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan saran untuk perbaikan 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 dan Ibu dosen Program Studi Peternakan dan Seluruh Civitas Akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman berguna selama penulis kuliah.
9. Istimewa Wulan Amelia Putri S.Ked yang telah menemani penulis dalam suka, duka, dan memberi semangat selama menempuh pendidikan.
10. Abang sepupu Parlindungan Pohan yang telah memberikan tempat tinggal selama perkuliahan kepada penulis.
11. Teman – teman peternakan kelas D
12. Seluruh Teman – teman peternakan angkatan 2016.
13. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Jurusan Peternakan.
14. Alumni Mahasiswa peternakan : Halimahtusya'diyah S.Pt, Leni Periamita S.Pt, M. Sarbini S.Pt, Agit Sagita S.Pt yang telah memberikan masukan dan arahnya serta pembelajaran yang berguna.
15. Teman satu tim penelitian Bayu Nuari Ramadhan S.Pt, Rafinal Kasri, Suhendra S.pt.
16. Sahabat kos Ade Kurniawan, Adrianang, Didi saputra, Dino Surya Indra S.H, Riki Andrian, Zahran Radeska, Zaki Alqhifary S.Pi
- Semua yang telah membantu dalam bentuk apapun dan sebesar apapun itu penulis hanya dapat mendoakan semoga Allah Subhanahu Wata'ala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanannya. Amiin.

***Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh***

Pekanbaru, Juni 2021

UIN SUSKA RIAU

Penulis

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## RIWAYAT HIDUP

Nashihul Ulwan dilahirkan di Perawang Kecamatan Tualang pada Tanggal 25 Desember 1997. Lahir dari pasangan Ayahanda Surfani S. E dan Ibunda Helma Wati, yang merupakan anak ke-2 dari 5 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 013 Pintu Gobang Kari dan tamat pada tahun 2010.

Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 4 Teluk Kuantan dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke SMKN 2 Teluk Kuantan dan tamat pada tahun 2016.

Pada tahun 2016 melalui jalur Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Tanggal 16 Juli sampai 16 Agustus 2018 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di P.T SUJA, Kabupaten Kampar, Riau

Pada tahun 2019 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Teluk Pauh, Kecamatan Pangean, Kabupaten Kuantan Singingi, selama lebih kurang satu setengah bulan terhitung Tanggal 16 Juli sampai 31 Agustus 2019.

Pada tanggal dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan 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.





## KATA PENGANTAR

Bersyukur kepada kehadiran Allah Subhanallah Wata'ala, berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan Judul ***“Performa Kambing Lokal yang Diberi Pakan Wafer Ransum Komplit dengan Penambahan Tepung Biji Karet (Hevea Brasiliensis)”***. 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 Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., MP sebagai pembimbing I dan Dr. Arsyadi Ali S.Pt., M. Agr. Sc sebagai pembimbing II yang telah membantu dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi penelitian 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, Juni 2021

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## PERFORMA PRODUKSI KAMBING LOKAL YANG DIBERI PAKAN WAFER RANSUM KOMPLIT DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BIJI KARET (*Hevea Brasiliensis*)

NASHIHUL ULWAN (11681103277)  
Dibawah bimbingan Triani Adelina dan Arsyadi Ali

### INTISARI

Kambing merupakan salah satu ternak ruminansia yang memiliki beberapa keunggulan. Kambing dapat menyesuaikan diri dengan tahan terhadap iklim panas hingga suhu ekstrim seperti di daerah tropis seperti Indonesia dan dapat bertahan dari jenis penyakit serta memiliki sumber hijauan yang cukup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa kambing lokal yang diberi pakan rumput lapang dan wafer ransum komplit yang ditambahkan tepung biji karet (*Hevea brasiliensis*). Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan wafer ransum komplit dengan penambahan 0% tepung biji karet, 7% tepung biji karet, 14% tepung biji karet, 21% tepung biji karet dan 3 kelompok. Peubah yang diamati konsumsi ransum, Pertambahan bobot badan, konversi ransum. Hasil penelitian menyatakan bahwa penambahan tepung biji karet didalam wafer ransum komplit menunjukkan tidak berpengaruh nyata ( $P>0.05$ ) terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum relatif sama. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan wafer ransum komplit dengan bahan dasar biji karet 21% tidak dapat memperbaiki performa produksi. Konsumsi pakan berkisar 966,15 – 1065,89 g/ekor/hari, pertumbuhan bobot badan berkisar antara 57,44 – 119,05 g/ekor/hari dan konversi ransum yang berkisar antara 9,76 – 18,76.

Kata Kunci : *Performa Produksi, Konsumsi, Pbb, FCR, Tepung Biji Karet.*

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**PRODUCTION PERFORMANCE OF LOCAL GOAT WHICH FEED WITH A COMPLETE ROSE WAFER WITH ADDITION OF RUBBER SEED FLOUR (*Hevea Brasiliensis*)**

Nashihul ulwan (11681103277)

Under Guidance Triani Adelina and Arsyadi Ali

*ABSTRACT*

Goats are ruminant livestock that have several advantages. Goats can adapt to being resistant to hot climates to extreme temperatures such as in tropical areas like Indonesia and can withstand types of diseases and have sufficient forage sources. This study aims to determine the performance of local goats fed with field grass and complete wafer rations made from rubber seed flour (*Hevea brasiliensis*). The method used was a randomized block design (RBD) with 4 complete wafer ration treatments with the addition of 0% rubber seeds flour, 7% rubber seeds flour, 14% rubber seeds flour, 21% rubber seeds flour and 3 block. The variables observed were ration consumption, body weight gain, *feed conversion ratio*. The results showed that the addition of rubber seed flour in the complete ration wafer showed no significant effect ( $P > 0.05$ ) on feed consumption, body weight gain, and feed conversion relatively the same. Based on the results of the study, it can be concluded that the use of complete ration wafers with 21% rubber seed as base material cannot improve production performance. Feed consumption ranged from 966.15 to 1065.89 g / head / day, body weight growth ranged from 57.44 - 119.05 g / head / day and ration conversion ranged from 9.76 - 18.76.

Keywords: *Production Performance, Consumption, Pbb, FCR, Rubber Seed flour.*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR SINGKATAN .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Manfaat Penelitian .....	2
1.4 Hipotesis Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Potensi Biji Karet ( <i>Hevea Brasiliensis</i> ) .....	4
2.2 Pakan .....	6
2.3 Wafer Ransum Komplit .....	8
2.4 Performa Produksi .....	9
2.4.1 Konsumsi Ransum .....	9
2.4.2 Pertambahan Bobot Badan .....	10
2.4.3 <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR) .....	10
III. MATERI DAN METODE .....	12
3.1 Waktu dan Tempat .....	12
3.2 Bahan dan Alat .....	12
3.2.1 Bahan .....	12
3.2.2 Alat .....	12
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.4 Prosedur Penelitian .....	12
3.4.1 Persiapan Bahan Penelitian .....	12
3.4.2 Pembuatan Tepung Biji Karet .....	15
3.4.3 Pembuatan Wafer .....	16
3.4.4 Persiapan Kandang .....	16
3.4.5 Persiapan Kambing .....	17
3.4.6 Pelaksanaan In Vivo .....	17
3.4.7 Prosedur Pengambilan Data .....	17
3.5 Parameter Penelitian .....	18
3.5.1 Konsumsi Ransum .....	18
3.5.2 Pertambahan Bobot Badan .....	18
3.5.3 <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR).....	19

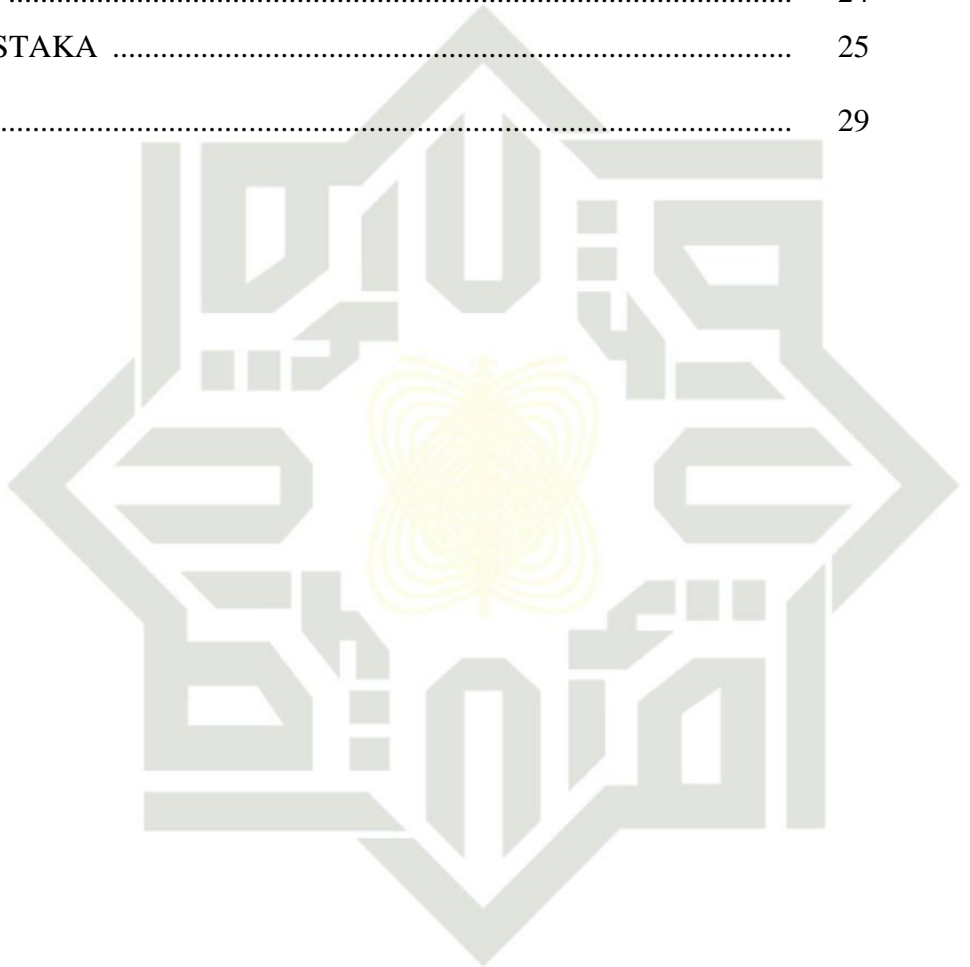
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3.6 Analisis Data .....	19
PEMBAHASAN .....	20
4.1 Konsumsi Bahan Kering, Pertambahan Bobot Badan dan <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR).....	20
PENUTUP .....	24
5.1 Kesimpulan .....	24
5.2 Saran .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	25
LAMPIRAN .....	29

**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

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Komposisi kimia daging biji karet .....	6
1. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing untuk penggemukan .....	13
2. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing dengan penambahan tepung biji karet 0% .....	13
3. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing dengan penambahan tepung biji karet 7% .....	13
4. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing dengan penambahan tepung biji karet 14% .....	14
3. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing dengan penambahan tepung biji karet 21 % .....	14

### 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 GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Perkebunan Karet .....	4
2.2. Biji Karet .....	5
2.3. Bahan Pakan .....	7
2.4. Wafer Ransum Komplit .....	8



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

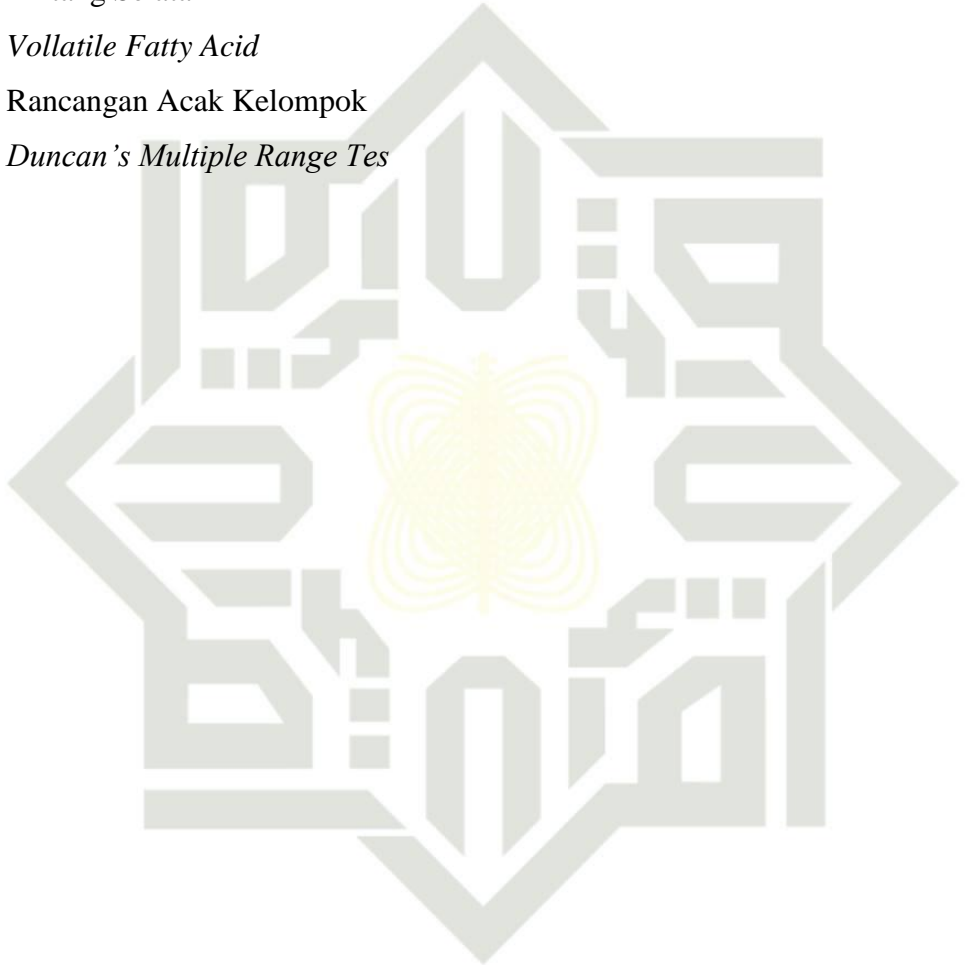
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

## DAFTAR SINGKATAN

IPB	Institut Pertanian Bogor
BETN	Bahan Ektrak Tanpa Nitrogen
FCR	<i>Feed Conversion Ransum</i>
LU	Lintang Utara
LS	Lintang Selatan
VFA	<i>Volatile Fatty Acid</i>
RAK	Rancangan Acak Kelompok
DMRT	<i>Duncan's Multiple Range Tes</i>

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

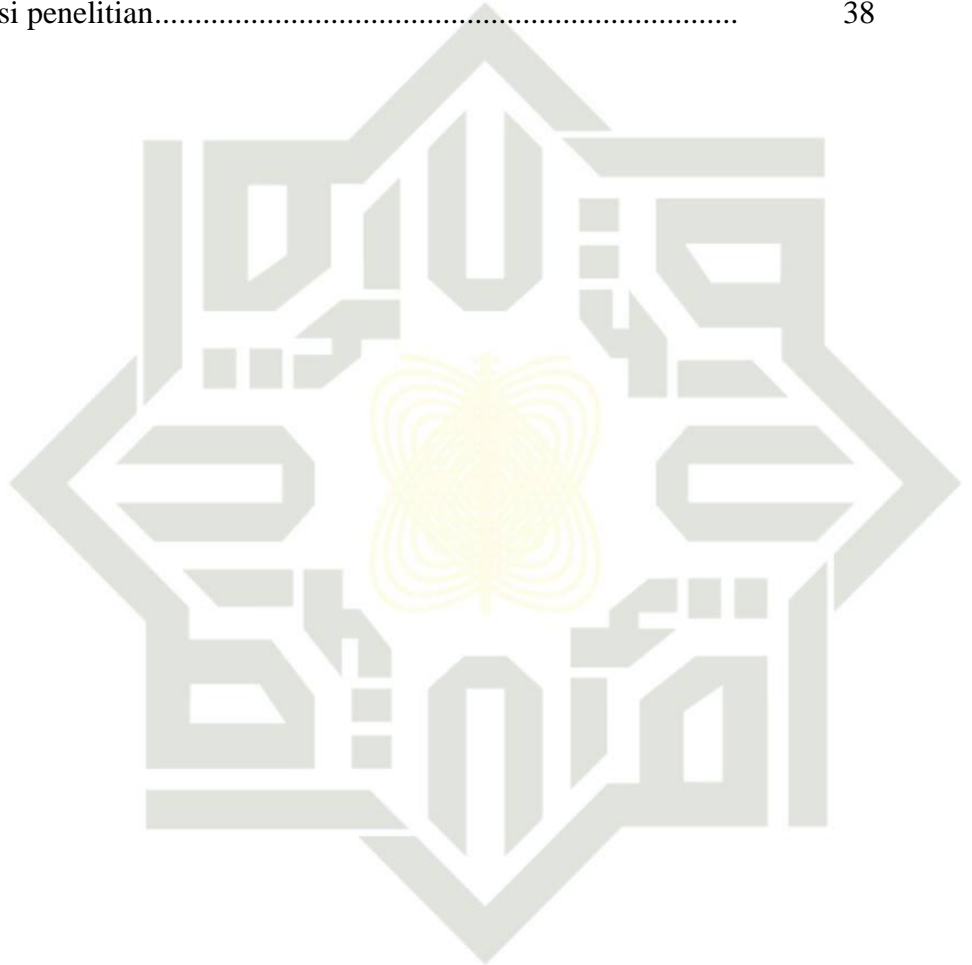
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1 Konsumsi wafer bahan kering.....	29
2 Konsumsi bahan kering rumput lapang.....	30
3 Konsumsi gabungan .....	32
4 Pertambahan Bobot Badan .....	34
5 Dokumentasi penelitian.....	38



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.

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.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Kambing merupakan salah satu ruminansia yang memiliki beberapa keunggulan. Memelihara kambing memiliki nilai keuntungan yang tinggi, dengan memelihara kambing dalam waktu satu tahun dapat tiga kali bunting dan keuntungan lainnya kambing dapat melahirkan anak lebih dari dua. Selain dari anak kambing juga sebagai ternak yang serba guna yaitu dapat memproduksi susu, daging, kulit dan bulu. Kambing dapat menyesuaikan diri dengan tahap terhadap iklim panas hingga suhu ekstrim seperti di daerah tropis seperti Indonesia dan dapat bertahan dari jenis penyakit serta memiliki sumber hijauan yang cukup.

Kambing merupakan ternak ruminansia yang pakan utamanya adalah hijauan. Ketersediaan hijauan umumnya berfluktuasi mengikuti pola musim, pada musim hujan hijauan melimpah, sebaliknya jika musim kemarau hijauan terbatas. Oleh karena itu, perlu dicari sumber daya pakan baru yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan alternatif yang mampu menggantikan sebagian atau seluruh hijauan serta dapat mengurangi ketergantungan kepada penggunaan bahan pakan yang sudah lazim digunakan.

Salah satu pakan yang dapat digunakan adalah berasal dari limbah, yaitu limbah perkebunan karet. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil karet terbesar kedua di dunia setelah Thailand, dengan total area perkebunan mencapai 3,43 juta hektar (ha). Berdasarkan data statistik Dinas Perkebunan Provinsi Riau Tahun 2017, luas perkebunan karet di daerah Riau mencapai. Kabupaten Kuantan Singingi merupakan kabupaten yang mempunyai areal karet yang paling luas di Provinsi Riau, yaitu 145.364 Ha atau 30 persen dari luas total areal perkebunan karet di 501.788 ha Provinsi Riau. Setiap hektar perkebunan karet ditanami 450 sampai 600 pohon karet. Setiap tanaman karet mampu menghasilkan 5.000 sampai 10.000 biji karet atau 25 sampai 50 kg biji karet per tahun (Dinas Perkebunan Provinsi Riau, 2017). Dengan demikian jumlah biji karet yang dihasilkan di Kabupaten Kuantan Singingi adalah 1.708.976,25 - 4.557.270 ton/tahun.

#### 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.

Biji karet selama ini dianggap tidak memiliki nilai ekonomis, hanya dimanfaatkan sebagai benih generatif pohon karet. Selebihnya terbuang sia-sia, 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% dengan kandungan mineral per gram daging biji karet 0,85 mg Ca; 0,01 Fe dan 9,29 mg Mg (Eka *et al.*, 2010).

Berdasarkan kandungan gizi yang tinggi dari biji karet terutama protein, maka sangat berpotensi untuk 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 yang membuat biji karet berbahaya apabila dikonsumsi ternak. Teknologi pengolahan pakan yang tepat pada pengolahan tepung biji karet yaitu dengan perlakuan dengan membuat menjadi wafer pakan komplit.

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). Pencampuran limbah basah dengan bahan pakan lain yang relatif kering untuk menyusun pakan komplit dapat mengurangi biaya pengeringan (Ginting, 2009).

Wafer adalah salah satu bentuk pakan ternak yang merupakan modifikasi bentuk *cube*, dalam proses pembuatannya mengalami proses pencampuran (Homogenisasi), pemadatan dengan tekanan dan pemanasan dalam suhu tertentu. Bahan baku yang digunakan terdiri dari sumber serat yaitu hijauan dan konsentrat dengan komposisi yang disusun berdasarkan kebutuhan nutrisi ternak (Ningrum, 2013). Wafer merupakan suatu bahan yang mempunyai dimensi (panjang, lebar, dan tinggi) dengan komposisi terdiri dari beberapa serat yang sama atau seragam (ASAE, 1994).

Berdasarkan potensi diatas telah dilakukan penelitian dengan judul : **“Performa Kambing Lokal yang Diberi Pakan Wafer Ransum Komplit dengan Penambahan Tepung Biji Karet ( *Hevea Brasiliensis* ).”**



## 1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa kambing lokal yang diberi pakan rumput lapang dan wafer ransum komplit berbahan dasar tepung biji karet (*Hevea Brasiliensis*).

## 1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat untuk memberikan beberapa informasi sebagai berikut :

1. Informasi kepada peneliti untuk mengetahui performa kambing lokal melalui pemberian wafer ransum komplit dengan penambahan tepung biji karet
2. Informasi kepada peternak bahwa limbah perkebunan karet dapat dijadikan sebagai pakan alternatif untuk ternak ruminansia serta sebagai salah satu alternatif dalam mengatasi sulitnya memperoleh hijauan saat musim kemarau.
3. Memecahkan masalah dalam keterbatasan ketersediaan dan kualitas pakan hijauan ternak ruminansia.
4. Adanya perbaikan performa kambing yang diberi pakan rumput lapang dan wafer ransum komplit berbahan dasar tepung biji karet.

## 1.4. Hipotesis Penelitian

Pemanfaatan limbah biji karet sampai 21 % menjadi wafer ransum komplit dapat meningkatkan konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan memperbaiki konversi ransum kambing lokal.

### 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.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Potensi Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*)

Karet merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Latin, khususnya Brazil karenanya, nama ilmiahnya *Hevea Brasiliensis*. Tanaman karet secara tradisional dikenal orang semenjak abad ke 18 sebagai tanaman perkebunan. Karet termasuk kormofita berbiji yakni tumbuhan yang menggunakan biji sebagai pembiakan generatif. Biji tumbuhan karet tertutup, artinya tak dapat dilihat dari luar, biji karet tersebut terbungkus, karena itu tumbuhan karet dimasukkan ke dalam 11 jenis tumbuhan dengan subdivisi tumbuhan biji tertutup atau dikenal sebagai angiospermae (Paimin dan Nazaruddin, 2005).

Tanaman karet (Gambar 2.1) mulai dikenal di Indonesia sejak tahun 1876. Henry A. Wickham memasukkan beberapa biji karet ke kebun percobaan pertanian di Bogor, dan kemudian disusul pemasukan bibit-bibit karet berikutnya tahun 1890, 1896 dan 1898. Walaupun demikian, memerlukan waktu yang cukup lama untuk membudidayakan tanaman ini (Ardhiyan, 2013).



Gambar 2.1. Perkebunan Karet  
Sumber : Dokumentasi Penelitian, (2019)

Struktur botani tanaman karet menurut Ismu (2017) adalah sebagai berikut: yaitu: Divisi : Spermatophyta., Subdivisi : Angiospermae., Kelas : Dicotyledonae., Ordo : Euphorbiales., Famili : Euphorbiaceae., Genus : *Hevea*., Spesies : *Hevea brasiliensis* (Ismu, 2017).

Tanaman karet dapat tumbuh dengan baik di sekitar ekuator antara 10° LU (Lintang Utara) dan 10° LS (Lintang Selatan). Pertumbuhan tanaman karet sangat ideal bila ditanam pada ketinggian 0-200 m dpl dengan curah hujan berkisar antara 2500-4000 mm per tahun dan pH 3.8-8.0. Suhu harian yang cocok untuk tanaman karet rata-rata 25-30°C. Suhu dibawah 20°C atau terlalu tinggi kurang

#### 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.

baik terhadap pertumbuhan tanaman karet. Syarat lain yang dibutuhkan tanaman karet adalah sinar matahari dengan intensitas yang cukup yaitu selama 5-7 jam (Ardhiyan,2013).

Tanaman karet berupa pohon yang tingginya mencapai 25 meter dengan diameter batang cukup besar. Umumnya, batang karet tumbuh lurus ke atas dengan percabangan di bagian atas, di batang inilah terkandung getah yang lebih dikenal dengan nama lateks (Ismu, 2017).

Indonesia merupakan negara perkebunan karet terluas di dunia, meskipun tanaman karet sendiri baru diintroduksi pada tahun 1894. Dalam kurun waktu 150 tahun sejak dikembangkan pertama kalinya, luas area perkebunan karet di Indonesia telah mencapai 3.262.291 hektar. Total perkebunan karet tersebut 84,5% diantaranya adalah perkebunan milik rakyat, 8,4% milik swasta dan hanya 7,1% milik negara. Area perkebunan terluas tersebut, Indonesia bersama Malaysia dan Thailand sejak tahun 1920 sampai sekarang merupakan negara pemasok karet utama di dunia (Putut,2010).

Biji karet (Gambar 2.2) merupakan hasil lain disamping karet alam dari tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) yang kurang dimanfaatkan. Biji karet berukuran besar dan memiliki kulit atau cangkang yang keras. Warnanya cokelat kehitaman dengan bercak-bercak berpola yang khas. Dilihat dari komposisi kimianya, ternyata kandungan protein biji karet terhitung tinggi. Selain kandungan proteinnya cukup tinggi, pola asam amino biji karet juga sangat baik. Semua asam amino esensial yang dibutuhkan tubuh terkandung di dalamnya (Paimin dan Nazaruddin, 2005).



Gambar 2.2. Biji Karet

Sumber : Dokumentasi Penelitian, (2019)

Buah karet berbentuk kotak tiga atau empat, setelah berumur enam bulan buah karet akan masak dan pecah, sehingga biji karet akan terlepas dari

**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.

tempurungnya. Biji karet berbentuk bulat dengan panjang 2,5-3 cm, beratnya 2-4 gram/biji. Biji karet terdiri dari 40-50 % kulit yang keras berwarna coklat dan 50-60 % kernel yang berwarna putih kekuningan. Biji karet perlu dikeringkan terlebih dahulu sebelum diambil minyaknya, karena mengandung air yang cukup banyak. Hal ini dapat memicu terjadinya hidrolisis trigliserida menjadi asam lemak (Nikma Ulya, 2017).

Bobot biji karet sekitar 3-5 gram tergantung dari varietas, umur biji, dan kadar air. Biji karet berbentuk bulat telur dan rata pada salah satu sisinya. Biji karet terdiri atas 45-50% kulit biji yang keras berwarna coklat dan 50-55% daging biji yang berwarna putih (Setyawardhani dkk.,2010).

Biji karet segar terdiri atas 34,1% kulit, 41,2% isi dan 24,4% air, sedangkan biji karet yang telah dijemur dua hari terdiri atas 41,6% kulit, 8% kadar air, 15,3% minyak dan 35,1 % bahan kering (Setyawardhani, 2010). Komposisi kimia biji karet disajikan pada Tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1. Komposisi kimia daging biji karet :

Komponen	Komposisi %		
	A	B	C
Kadar Air	14,50	7,60	6,10
Kadar Lemak	49,50	39,00	50,30
Kadar Protein	22,50	21,70	18,60
Kadar Abu	3,50	3,10	3,21

Sumber : A = Fatimah (2014) B = Yusuf dan Sulaiman (1982) C = Ulya (2017)

## 2. Pakan

Pakan adalah kebutuhan mutlak yang harus selalu diperhatikan dalam kelangsungan hidup pemeliharaan ternak, apalagi pada ternak ruminansia yang memerlukan sumber hijauan yang proporsinya lebih besar. Pemberian pakan dengan cara dibatasi adalah yang cukup baik, tetapi kuantitas dan kualitasnya harus diperhitungkan agar mencukupi kebutuhan ternak. Perlu dilakukan penyusunan ransum yang didasarkan kepada kelas, jenis kelamin, keadaan fisiologis dan prestasi produksi ternak bersangkutan (Santosa, 2006).

Bahan pakan (Gambar 2.3) adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan digunakan untuk kehidupan ternak tanpa menyebabkan penyakit dan keracunan. Beberapa hal penting yang harus diperhatikan dalam memilih bahan pakan antara lain adalah (a) bahan pakan harus mudah diperoleh dan sedapat mungkin terdapat

**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.

di daerah sekitar sehingga tidak menimbulkan masalah biaya transportasi dan kesulitan mencarinya, (b) bahan pakan harus terjamin ketersediaannya sepanjang waktu dan dalam jumlah yang mencukupi keperluan, (c) bahan pakan harus mempunyai harga yang layak dan sedapat mungkin mempunyai fluktuasi harga yang tidak terlalu besar, (d) bahan pakan harus diusahakan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, (e) bahan pakan harus dapat diganti oleh bahan pakan lain yang kandungan zat-zat makanannya hampir setara, (f) bahan pakan tidak mengandung racun dan tidak dipalsukan atau tidak menampakkan perbedaan warna, bau atau rasa dari keadaan normal (Santosa,1995).



Gambar 2.3. Bahan Pakan  
 Sumber : Dokumentasi Penelitian, (2019)

Kemampuan ternak ruminansia dalam mengkonsumsi pakan dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti faktor ternak itu sendiri, faktor pakan yang diberikan dan faktor lainnya. Faktor ternak meliputi bobot badan, status fisiologi, potensi genetik, tingkat produksi dan kesehatan ternak. Faktor pakan meliputi bentuk dan sifat pakan, komposisi zat-zat gizi, toksisitas atau anti nutrisi. Sedangkan faktor lain meliputi suhu dan kelembaban udara, curah hujan, lama siang atau malam dan keadaan ruang kandang serta tempat pakan (Santosa, 1995).

Pakan dari tumbuh-tumbuhan dapat berupa hasil tanaman maupun hasil sisanya misalnya jagung, dedak halus dan jerami, sedangkan pakan asal hewan lebih banyak dari hasil produksi sisa yang sudah digunakan oleh manusia yaitu misalnya tepung ikan, tepung tulang, daging dan lain-lainnya. Karena di dalam tubuh ternak terdiri atas zat-zat gizi, maka ternak memerlukan zat-zat gizi dari luar yang dapat dipakai oleh ternak untuk menjaga kehidupan dan produksi (Rusumo, 1994).



Ditambahkan Kusumo (1994) bahwa zat yang ada dalam pakan terdiri atas komposisi zat kimia yang berguna untuk menunjang kehidupan suatu organisme disebut zat gizi atau *nutrien*. Zat gizi inilah yang diperlukan oleh ternak, sesuai dengan umur, besarnya ukuran tubuh ternak, jenis ternak dan tingkat produktivitas suatu ternak terhadap kebutuhan tertentu akan suatu zat gizi (*nutrient requirement*).

## 2.3 Wafer Ransum Komplit

Wafer ransum komplit adalah suatu produk pengolahan pakan ternak yang terdiri atas pakan sumber serat yaitu hijauan dan konsentrat dengan komposisi yang disusun berdasarkan kebutuhan nutrisi ternak dan dalam proses pembuatannya mengalami pemadatan dengan tekanan 120 kg/cm<sup>2</sup> dan pemanasan dalam suhu 120<sup>0</sup>C selama 10 menit (Noviagama, 2002). Prinsip pembuatan wafer mengikuti prinsip pembuatan papan partikel. Proses pembuatan wafer membutuhkan perekat yang mampu mengikat partikel-partikel bahan sehingga dihasilkan wafer yang kompak dan padat sesuai dengan densitas yang diinginkan. Wafer ransum komplit dapat dilihat pada Gambar 2.4 sebagai berikut:



Gambar 2.4. Wafer Ransum Komplit  
Sumber : Dokumentasi Penelitian, (2019)

Wafer adalah salah satu hasil teknologi pakan sumber serat alami yang dalam proses pembuatannya mengalami pemadatan dengan tekanan dan pemanasan sehingga mempunyai bentuk ukuran persegi dan lebar yang sama (ASAE, 1994).

Menurut Winarno (1997) tekanan dan pemanasan pada proses pembuatan wafer menyebabkan terjadinya reaksi *Maillard* yang mengakibatkan wafer

### 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.

yang dihasilkan beraroma harum khas karamel. Prinsip pembuatan wafer mengikuti prinsip pembuatan papan partikel. Proses pembuatan wafer membutuhkan perekat yang mampu mengikat partikel-partikel bahan sehingga dihasilkan wafer yang kompak dan padat sesuai dengan densitas yang diinginkan.

## 2.4 Performa Produksi

### 2.4.1 Konsumsi Ransum

Konsumsi merupakan faktor esensial sebagai dasar untuk hidup dan menentukan produksi. Tingkat konsumsi adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh hewan bila bahan makanan tersebut diberikan secara terus menerus. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi diantaranya adalah hewannya sendiri, makanan yang diberikan dan lingkungan hewan tersebut dipelihara. Faktor ternak terdiri dari bobot badan, jenis kelamin, umur, faktor genetik, dan tipe bangsa. Faktor makanan terbagi menjadi tingkat 5 pencernaan pakan dan kualitas bahan makanan. Faktor lingkungan terdiri atas suhu, kelembaban, dan intensitas sinar matahari (Parakkasi 1999).

Dalam keadaan normal (tidak dalam keadaan sakit atau sedang berproduksi), ternak ruminansia akan mengkonsumsi pakan sesuai dengan kebutuhannya untuk mencukupi kebutuhan pokok. Kemudian sejalan dengan pertumbuhan, perkembangan kondisi tubuh, dan tingkat produksi yang dihasilkan maka konsumsi pakan akan meningkat (Kartadisastra, 1997).

Tillman dkk.,(1991) menambahkan, apabila kebutuhan hidup pokok sudah terpenuhi, kelebihan gizi yang dikonsumsi akan ditimbun sebagai jaringan lemak dan daging. Ternak ruminansia mampu memanfaatkan bahan pakan yang mengandung serat kasar yang tinggi dan pencernaan yang rendah. Hal ini karena adanya aktifitas mikroorganisme yang tumbuh di dalam retikulo-rumen yang mampu memecah selulosa menjadi asam organik, yaitu berupa asetat, propionat dan butirrat (Arora, 1989). Asam organik ini sering disebut sebagai asam lemak terbang atau *Volatile Fatty Acid* (VFA) yang dapat digunakan sebagai sumber energi (Tillman dkk., 1991).

#### 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.



pemanfaatan *nutrient* dalam proses metabolisme didalam jaringan tubuh ternak dipengaruhi oleh semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi ternak, hal ini diikuti dengan penambahan bobot badan yang tinggi maka nilai konversi semakin rendah dan semakin efisien pakan yang digunakan (Pond *et al.*, 2005).

Konversi pakan dipengaruhi oleh ketersediaan zat-zat gizi dalam ransum dan kesehatan ternak, semakin tinggi nilai konversi pakan berarti pakan yang digunakan untuk menaikkan bobot badan persatuan berat semakin banyak atau efisiensi pakan rendah (Siregar, 1994). Konversi pakan merupakan petunjuk berapa jumlah pakan yang dikonsumsi dapat diubah menjadi produk (Blakely dan Bade, 1998).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2019. Lokasi penelitian bertempat di peternakan rakyat di Jalan Pahlawan, Kelurahan Sidomulyo Barat, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Riau.

#### 3.2. Bahan dan Alat

##### 3.2.1. Bahan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa tepung biji karet, dedak padi, tepung jagung, molasses, bungkil kedelai, rumput lapang dan kambing lokal berjenis kelamin jantan dan betina berumur 5 – 9 bulan dengan bobot badan 9 – 22 kg/ekor, sebanyak 12 ekor.

##### 3.2.2. Alat.

Alat yang digunakan adalah peralatan kandang seperti wadah tempat makan, tempat minum, plastik, ember, timbangan analitik, timbangan analog, alat tulis, karung, termometer, timbangan gantung, pisau dan gunting.

#### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 4 perlakuan dan 3 kelompok. Adapun perlakuan tersebut adalah :

P0 : Wafer Ransum Komplit dengan penambahan 0% Biji karet.

P1 : Wafer Ransum Komplit dengan penambahan 7% Biji karet.

P2: Wafer Ransum Komplit dengan penambahan 14% Biji karet.

P3: Wafer Ransum Komplit dengan penambahan 21% Biji karet.

Pembagian kelompok adalah berdasarkan bobot badan, dengan pembagian kelompok sebagai berikut:

1. Rata – rata bobot badan 8-11 kg

2. Rata – rata bobot badan 11-16 kg

3. Rata – rata bobot badan 17-22 kg

#### 3.4. Prosedur Penelitian

##### 3.4.1. Persiapan Bahan Penelitian

1. Bahan yang digunakan adalah limbah dari perkebunan kebun karet yang tidak digunakan lagi yaitu biji karet yang diolah menjadi tepung biji karet

**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.

2. Tepung jagung yang di peroleh dari penjual tepung jagung di Pekanbaru.
3. Dedak padi yang digunakan adalah dedak padi yang biasa digunakan oleh masyarakat sebagai pakan tambahan ternak sumber energi. Dedak padi diperoleh di Pekanbaru
4. Rumput lapang diambil di sekitar Pekanbaru dan dipotong-potong menjadi partikel yang lebih kecil.
5. Bungkil kedelai yang dipesan langsung dari Sumatera Barat.

Adapun susunan ransum dan kebutuhan pakan wafer ransum komplit disajikan dalam Tabel 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.1. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing untuk penggemukan.

Kebutuhan Kambing	TDN (%)	PK (%)	Ca (%)	P (%)
	60-65	10,9-18,00	0,20-0,30	0,20 - 0,30

Sumber : Permentan No 10 Tahun 2014

Tabel 3.2. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing dengan penambahan tepung biji karet 0%.

Bahan Baku	Kandungan Zat Makanan/Formulasi Ransum									
	PK (%)	TDN (%)	CA	P	KBTHAN	PK %	TDN (%)	CA %	P %	
Rumput lapang**	5,89	51,35	0,40	0,25	60,00	3,53	30,81	0,24	0,15	
Dedak jagung**	9,50	68,45	0,05	0,31	7,00	0,67	4,79	0,00	0,02	
Dedak halus**	15,47	64,67	0,09	1,09	9,00	1,39	5,82	0,01	0,10	
Tepung biji karet*	16,10	72,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Bungkil kedelai**	30,78	76,53	0,27	0,50	18,00	5,54	13,78	0,05	0,09	
Molases**	0,00	80,00	0,00	0,00	6,00	0,00	4,80	0,00	0,00	
<b>Total</b>					<b>100,00</b>	<b>11,13</b>	<b>60,00</b>	<b>0,30</b>	<b>0,36</b>	

Sumber : \*\* Laboratorium Analisis Hasil Petanian Fakultas Pertanian Universitas Riau, 2019.

Wardeh (1981) : TDN = -14,8356 + 1,3310 (% Protein) + 0,7923 (% Bahan Ekstrak Tanpa N) + 0,9787 (% Lemak) + 0,5133 (% Serat Kasar)

Tabel 3.3. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing dengan penambahan tepung biji karet 7%.

Bahan Baku	Kandungan Zat Makanan/Formulasi Ransum									
	PK (%)	TDN (%)	CA	P	KBTHAN	PK %	TDN (%)	CA %	P %	
Rumput lapang**	5,89	51,35	0,40	0,25	60,00	3,53	30,81	0,24	0,15	
Dedak jagung**	9,50	68,45	0,05	0,31	5,00	0,48	3,42	0,00	0,02	
Dedak halus**	15,47	64,67	0,09	1,09	7,00	1,08	4,53	0,01	0,08	
Tepung biji karet*	16,10	72,88	0,00	0,00	<b>7,00</b>	1,13	5,10	0,00	0,00	
Bungkil kedelai**	30,78	76,53	0,27	0,50	16,00	4,92	12,24	0,04	0,08	
Molases**	0,00	80,00	0,00	0,00	5,00	0,00	4,00	0,00	0,00	
<b>Total</b>					<b>100,00</b>	<b>11,14</b>	<b>60,11</b>	<b>0,29</b>	<b>0,32</b>	

Sumber : \*\* Laboratorium Analisis Hasil Petanian Fakultas Pertanian Universitas Riau, 2019.

**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.

Wardeh (1981) : TDN = -14,8356 + 1,3310 (% Protein) + 0,7923 (% Bahan Ekstrak Tanpa N) + 0,9787 (% Lemak) + 0,5133 (% Serat Kasar)

Tabel 3.4. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing dengan penambahan tepung biji karet 14 %.

Bahan Baku	Kandungan Zat Makanan/Formulasi Ransum					PK (%)	TDN (%)	CA (%)	P (%)
	PK (%)	TDN (%)	CA	P	KBTHAN				
Rumput lapang**	5,89	51,35	0,40	0,25	60,00	3,53	30,81	0,24	0,15
Dedak jagung**	9,50	68,45	0,05	0,31	5,00	0,48	3,42	0,00	0,02
Dedak halus**	15,47	64,67	0,09	1,09	5,00	0,77	3,23	0,00	0,05
Tepung biji karet*	16,10	72,88	0,00	0,00	<b>14,00</b>	2,25	10,20	0,00	0,00
Bungkil kedelai**	30,78	76,53	0,27	0,50	13,00	4,00	9,95	0,04	0,07
Molases**	0,00	80,00	0,00	0,00	3,00	0,00	2,40	0,00	0,00
<b>Total</b>					<b>100,00</b>	<b>11,04</b>	<b>60,02</b>	<b>0,28</b>	<b>0,29</b>

Sumber : \*\*Laboratorium Analisis Hasil Petanian Fakultas Pertanian Universitas Riau, 2019.

Wardeh (1981) : TDN = -14,8356 + 1,3310 (% Protein) + 0,7923 (% Bahan Ekstrak Tanpa N) + 0,9787 (% Lemak) + 0,5133 (% Serat Kasar)

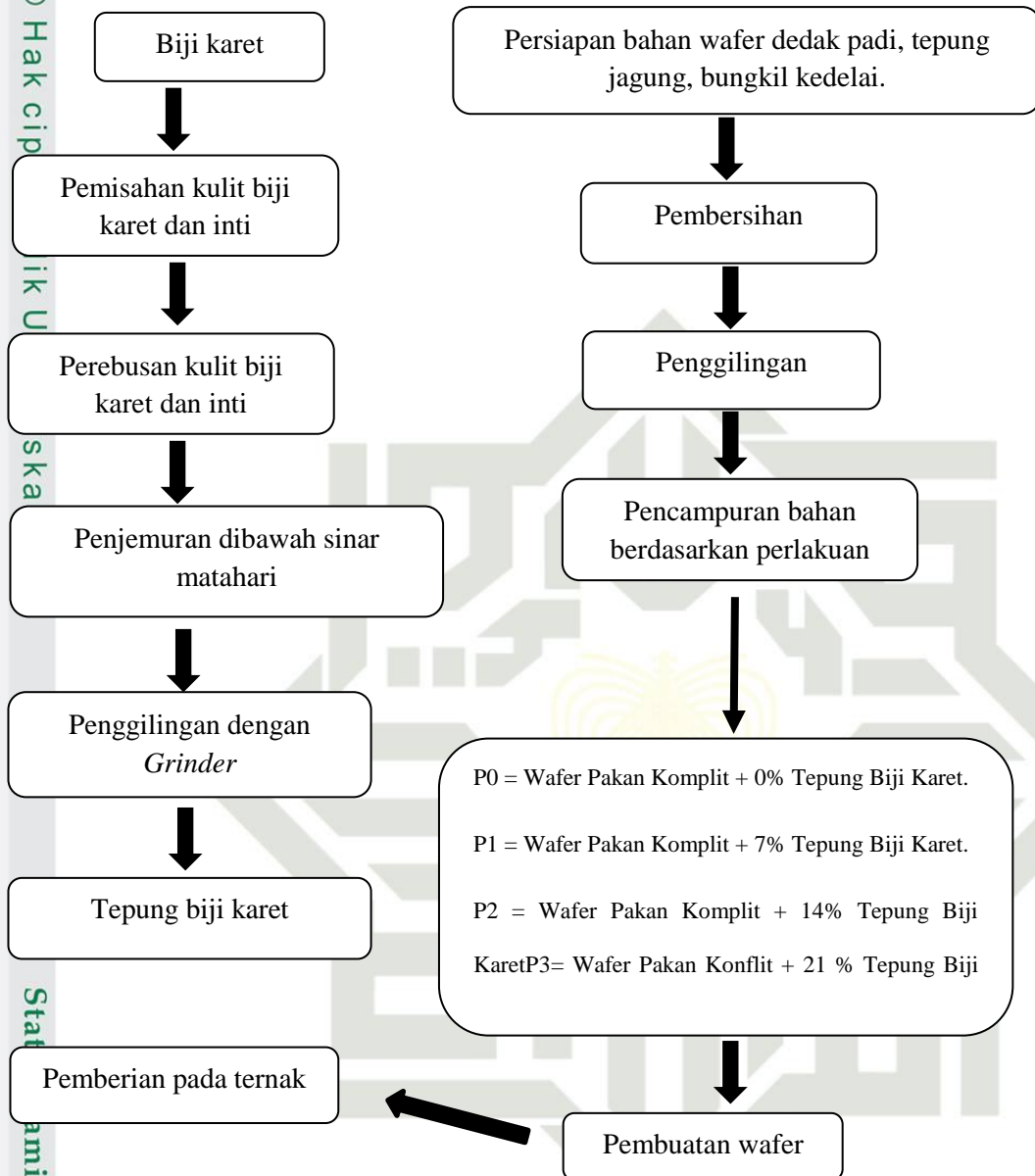
Tabel 3.5. Komposisi zat makanan dan bahan baku formulasi ransum wafer kambing dengan penambahan tepung biji karet 21 %.

Bahan baku	Kandungan Zat Makanan/Formulasi Ransum					PK (%)	TDN (%)	CA (%)	P (%)
	PK (%)	TDN (%)	CA	P	KBTHAN				
Rumput lapang**	5,89	51,35	0,40	0,25	60,00	3,53	30,81	0,24	0,15
Dedak jagung**	9,50	68,45	0,05	0,31	3,00	0,29	2,05	0,00	0,01
Dedak halus**	15,47	64,67	0,09	1,09	3,00	0,46	1,94	0,00	0,03
Tepung biji karet*	16,10	72,88	0,00	0,00	<b>21,00</b>	3,38	15,30	0,00	0,00
Bungkil kedelai**	30,78	76,53	0,27	0,50	11,00	3,39	8,42	0,03	0,06
Molases**	0,00	80,00	0,00	0,00	2,00	0,00	1,60	0,00	0,00
<b>Total</b>					<b>100,00</b>	<b>11,05</b>	<b>60,13</b>	<b>0,27</b>	<b>0,25</b>

Sumber : \*\*Laboratorium Analisis Hasil Petanian Fakultas Pertanian Universitas Riau, 2019.

Wardeh (1981) : TDN = -14,8356 + 1,3310 (% Protein) + 0,7923 (% Bahan Ekstrak Tanpa N) + 0,9787 (% Lemak) + 0,5133 (% Serat Kasar)

Prosedur pembuatan wafer dapat dilihat pada Bagan 3.1 :



Bagan 3.1. Prosedur Pembuatan wafer

### 3.4.2. Pembuatan Tepung Biji Karet.

Adapun tahapan proses pembuatan tepung biji karet sebagai berikut :

1. Tahapan awalnya adalah proses seleksi biji karet, dalam proses ini memang harus dilakukan penyeleksian yang bertujuan untuk memilih biji karet yang berkualitas agar hasilnya yang diharapkan berkualitas.
2. Proses pembersihan harus dilakukan setelah biji karet sudah diseleksi karena biji karet masih kotor dan bercampur dengan benda asing seperti debu, bebatuan dan lain sebagainya.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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



#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

3. Biji karet selanjutnya dipisahkan dengan kulitnya dengan memecahkan cangkangnya.
4. Proses penjemuran dilakukan dibawah sinar matahari sampai biji karet kering.
5. Biji karet yang sudah kering kemudian direbus agar kandungan zat anti nutrisi seperti HCN dapat dikurangi semaksimal mungkin.
6. Biji karet yang masih mengandung kadar air yang tinggi segera dikeringkan di bawah sinar matahari selama satu minggu agar kandungan air didalamnya dapat diminimalisir dengan baik.
7. Tahapan selanjutnya adalah proses penggilingan atau bisa disebut dengan *milling*. Proses penggilingan biji karet menggunakan mesin *grinder* sampai terbentuk tepung halus.
8. Setelah biji karet tadi digiling dan sudah berubah bentuk menjadi tepung, maka tahapan selanjutnya adalah pengemasan untuk disimpan dan bisa juga langsung digunakan.

#### 3.4.3. Pembuatan Wafer.

1. Persiapan bahan dan alat

Biji karet diperoleh di perkebunan Daerah Kabupaten Kuantan Singingi. Tepung jagung, bungkil kedelai, dedak padi dan molases di peroleh dari toko- toko di Kota Pekanbaru.. Alat yang digunakan yaitu : mesin *grinder*, mesin kempa wafer, bak plastik, gelas ukur, timbangan analog, timbangan digital, penggaris, pisau, kuas.

2. Cara pembuatan wafertepung biji karet, tepung jagung, tepung bungkil kedelai, dedak padi dan molases ditimbang sesuai formulasi ransum yang sudah disusun, sesuai dengan kebutuhan perlakuan, selanjutnya pengadukan hingga rata. Selanjutnya memanaskan mesin kempa selama +- 30 menit, memasukkan ransum yang sudah tercampur tersebut kedalam cetakan mesin press dengan ukuran  $20 \times 20 \text{ cm}^2$  disebar hingga rata. Selanjutnya dilakukan pengempaan/ pengepresan selama 10 menit pada suhu  $150^\circ\text{C}$  dengan tekanan  $200 \text{ kg/ cm}^2$ . Wafer yang sudah jadi diangin-anginkan dan dijemur di bawah sinar matahari, dan wafer sudah jadi siap diberikan ke ternak sesuai dengan kebutuhan yang akan diberikan.

#### 3.4.4. Persiapan Kandang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Persiapan sarana prasarana kandang  
Kambing lokal 12 ekor sedangkan alat yaitu ember minum, ember pakan, timbangan analog, timbangan digital, pita ukur, kantong plastik sisa pakan.
2. Kandang dibuat dalam bentuk individu, karena pembuatan kandang penggemukan biasanya berbentuk kelompok apabila kapasitas ternak yang dipelihara hanya sedikit. Lantai kandang harus diusahakan tetap bersih guna mencegah timbulnya berbagai penyakit. Lantai terbuat dari kayu belahan, sementara dibawah lantai di bentangkan kawat persegi unting menahan jatuhnya feses ke tanah dan di pasang miring agar feses dan urin tidak bercampur nantinya. Ukuran kandang yang dibuat untuk seekor kambing lokal adalah 1 m<sup>2</sup> kandang untuk pemeliharaan kambing harus bersih dan tidak lembab.

#### 3.4.5. Persiapan Kambing

Kambing ditimbang bobot awalnya menggunakan timbangan gantung. Kambing dimasukkan ke dalam petak kandang secara individu. Pengelompokan kambing sebanyak 12 ekor dibagi dalam empat perlakuan.

#### 3.4.6. Pelaksanaan In Vivo

1. Pemberian pakan dan air minum.

Pakan wafer diberikan di pagi hari pada pukul 08.00 WIB, sedangkan rumput lapang diberikan pada pukul 10.00 WIB dan sorenya pakan wafer diberikan pada pukul 15.00 WIB sementara rumput diberikan pada pukul 17.00. Ternak sebelumnya diberi obat anti cacing terlebih untuk membuat kondisi ternak sehat sebelum masa adaptasi perlakuan. Pemberian air minum diberikan secara *ad libitum*, air diganti setiap harinya dan tempatnya dicuci bersih. Periode ini terdiri dari (1) periode adaptasi selama 3 hari dan (2) periode perlakuan selama 28 hari.

#### 3.4.7 Prosedur Pengambilan Data

Adapun prosedur pengambilan data penelitian adalah sebagai berikut :

1. Konsumsi Ransum (g/ ekor/ hari).

Pengukuran konsumsi pakan, sisa pakan wafer ransum komplit dan rumput lapang dihitung satu hari selama 24 jam. Sisa wafer dan rumput

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.

ditimbang pada pagi hari, begitu juga pada sore harinya karena pemberian pakan dilakukan dua kali sehari.

2. Pertambahan Bobot Badan (g/ ekor/ minggu).

Pengukuran bobot badan diukur selama 1 minggu sekali pada awal sebelum dilakukan perlakuan pemberian pakan penelitian dan akan diulangi 4 minggu selama satu bulan untuk mengetahui bobot badan akhir.

3. *Feed Conversion Rasio* (FCR).

Konversi ransum pada ternak merupakan perbandingan antara pertambahan bobot badan yang dapat dicapai oleh ternak dengan ransum yang dikonsumsi. Semakin rendah konversi ransum maka semakin tinggi kemampuan ternak untuk mengubah ransum yang dikonsumsi menjadi daging.

### 3.5 Parameter penelitian

Adapun peubah yang diamati selama penelitian adalah:

#### 3.5.1 Konsumsi Ransum (g / hari)

Rasyaf (1994) menyatakan konsumsi dihitung dengan cara menimbang jumlah pakan yang diberi dikurangi dengan sisa pakan (gram/ekor/ hari).

Konsumsi pakan dihitung setiap hari selama 24 jam. Data konsumsi pakan diperoleh dengan cara melakukan penimbangan pakan yang diberikan pada pagi hari kemudian dikurangkan dengan penimbangan pakan sisa pada sore hari. Konsumsi pakan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Konsumsi Ransum} = \text{Jumlah pakan yang diberikan} - \text{pakan sisa}$$

#### 3.5.2 Pertambahan Bobot Badan (g/ ekor/ hari)

Soeparno (2005) menyatakan pertambahan bobot badan ternak diperoleh dari bobot badan akhir dikurangi bobot badan awal (gram) dibagi dengan lama waktu pengamatan (gram/ekor/hari). Namun agar mendapatkan data yang lebih akurat, Pengukuran bobot badan diukur selama 1 minggu sekali pada awal sebelum dilakukan perlakuan pemberian pakan penelitian dan akan diulangi 4 minggu selama satu bulan untuk mengetahui bobot badan akhir.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### 3.5.3. Feed Conversion Ratio( FCR )

Konversi ransum merupakan jumlah ransum yang dikonsumsi dalam waktu tertentu untuk mendapatkan bobot badan. Konversi ransum didapatkan dengan perhitungan jumlah Banyaknya konsumsi ransum (g/ekor/ hari) dibagi dengan penambahan bobot badan (g/ ekor/ minggu).

$$\text{Feed Conversion Ratio} = \frac{\text{Jumlah bahan kering yang dikonsumsi (g/ hari)}}{\text{Pertambahan bobot badan (g/ hari)}}$$

Keterangan :

$$\text{Konsumsi Ransum} = (\text{g/ ekor/ hari})$$

$$\text{Pertambahan Bobot Badan} = (\text{g/ ekor/ hari})$$

### 3.6. Analisis Data

Data hasil percobaan yang diperoleh diolah menurut analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) menurut Steel dan Torrie (1993), perbedaan pengaruh perlakuan diuji menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Model linier rancangan acak kelompok adalah sebagai berikut:

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

keterangan :

$Y_{ij}$  = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i kelompok ke-j

$\mu$  = nilai tengah umum (nilai tengah populasi)

$\tau_i$  = pengaruh aditif perlakuan ke-i

$\beta_j$  = pengaruh aditif kelompok ke-j

$\epsilon_{ij}$  = galat percobaan pada perlakuan ke-i kelompok ke-j

i = banyaknya perlakuan

j = banyaknya kelompok/ulangan

i = 1,2,3,4

j = 1,2,3

## V. PENUTUP

### 51. Kesimpulan

Penggunaan wafer ransum komplit dengan penambahan tepung biji karet 2% tidak dapat memperbaiki performan produksi dilihat dari konsumsi pakan, penambahan bobot badan, dan konversi ransum. Konsumsi pakan berkisar antara 966,15 – 1065,89 g/ekor/hari, penambahan bobot badan berkisar antara 57,14 – 119,05 g/ekor/hari dan konversi ransum yang berkisar antara 9,76 – 18,76 g/ekor/hari.

### 52. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan melakukan perbaikan pengolahan pada biji karet untuk meningkatkan kualitas nutrisi.

#### 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 PUSTAKA

- Adhiyan, S. 2013. Analisis Finansial Konversi Tanaman Karet Menjadi Tanaman Sawit dan Dampaknya Terhadap Pendapatan di Kabupaten Muare Jambi. Institut Pertanian Bogor.
- Arianti dan A. Ali. 2009. Performans Itik Pedaging (Lokal X Peking) pada Fase Starter yang Diberikan Pakan dengan Persentase Penambahan Jumlah Air yang Berbeda. *Jurnal Peternakan* Vol. 6 No. 2, hal 71-77.
- Arora, S. P. 1989. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- ASAE Standard. 1994. Wafers, pellet, and crumbels-definition and methods for determining specific weight, durability and moisture content. In: *Feed Manufacturing Technology iv. mcellhiney, r.r. (ed.). American Feed Indus IV*.
- Blakely, J. and Bade D. H. 1998. *Ilmu Peternakan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- BPS. 2017. Riau dalam Angka. Pekanbaru. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau Dinas Perkebunan Provinsi Riau.
- Dian I. 2014. Pengaruh Pemberian Wafer Pakan Komplit yang Mengandung Berbagai Level Tongkol Jagung Terhadap Konsumsi Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar pada Kambing Kacang Jantan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar : Makassar.
- Eka, H. D., Tajul, A.Y., Wan, N. W. A. 2010. Potensial Use of Malaysian Rubber (*Hevea brasiliensis*) Seed as Food, Feed and Biofuel. *International Food Research Journal*. 17: 527-534.
- Fitimah. 2014. Potensi Biji Karet (*Havea Brasiliensis*) Sebagai Bahan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Penghilang Bau Karet. *Jurnal Teknologi dan Industri*. Vol,3 No.1; ISSN 2087-6920.
- Ginting, S.P. 2009. Prospek Penggunaan Pakan Komplit pada Kambing Tinjauan Manfaat dan Aspek Bentuk Fisik Pakan serta Respon Ternak Lokal Penelitian Kambing Potong. Sumatra Utara.
- Ilmu, R. R. 2017. Pemanfaatan Minyak Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) sebagai Bahan Baku Biodiesel pada Variasi Suhu Transesterifikas dan Rasio (Metanol/Minyak) Pada Waktu 120 Menit. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta : Yogyakarta.
- Juarini, E. I. I. Hasan, B. Wibowo, dan A. Tahar. 1995. Penggunaan konsentrat komersial dalam ransum domba di pedesaan dengan agroekosistem



campuran (sawah tegalan) di Jawa Barat. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan. Balai Penelitian Ternak. Bogor. hal. 176181.

Kartadisastra, H. R. 1997. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Kearl, L. C. 1982. *Nutrition Requirements of Ruminants in Developing Countries*. International feed stuff utah agriculture experiment station. 1stEd. Utah State university, Logan.

Kusriani ., P. Widjanarko., N. Rohmawati., 2012. Uji Pengaruh Subhletal Peptisida Diazonon Terhadap Rasio Konversi Pakan ( FCR ) dan Pertumbuhan Ikan Mas. *Jurnal Penelitian Perikanan*. 1 (1). 20:2.

Kusumo, S.P. 1994. *Ilmu Gizi Komparatif*. BPFE. Yogyakarta.

Martawidjaja, M. Setia, dan B. Sitorus, S. S. 1999. Pengaruh Tingkat Protein Energi Ransum terhadap Kinerja Produksi Kambing Kacang Muda, Balai Penelitian Ternak. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*.

Mide, M. Z. 2011. Penampilan Sapi Bali Jantan Muda yang diberikan Ransum Komplit. <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/608>. Diakses pada Tanggal 20 September 2019.

Murtidjo, B. A. 1993. *Memelihara Domba*. Kanisius. Yogyakarta.

Ulya, N 2017. Sintesis Biodiesel dari Minyak Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) pada Variasi Suhu Transesterifikasi dan Rasio (Metanol/Minyak) pada Waktu 60 Menit. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

Inggrum, D.L. 2012. Sampah Potensi Pakan Ternak yang Melimpah. Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta Selatan.

Noviagama, V. R. 2002. Penggunaan Tepung Gaplek sebagai Bahan Perekat Alternatif dalam Pembuatan Wafer Ransum Komplit. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Yogyakarta.

Nursasih, E. 2005. Kecernaan zat makanan dan efisiensi pakan pada kambing Peranakan Etawah yang mendapat ransum dengan sumber serat berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Paimin dan Nazaruddin. 2005. *Asal Mula Tanaman Karet di Indonesia*. Gramedia. Jakarta.

Prakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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


**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.

- Philips, C. J. C. 2011. *Principles of Cattle Production*. CABI Publishing, New York.
- Pond, W. G., D.C. Church and K.R. Pond. 2005. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. Fourth edition. John Wiley dan Sons, New York.
- Putut, S.N. 2010. Karakterisasi Biologi Isolat-Isolat *Rigidoporus Microporus* pada Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis*) asal Cilacap. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ranjhan, S.K. 1981. *Animal Nutrition in Tropics. Second Revised Edition*. Vikas Publishing House PVT LTD, New Delhi.
- Rasyaf, M. 1994. *Beternak Ayam kampung*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Santosa, U. 2006. *Manajemen Usaha Ternak Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Santosa, U. 1995. *Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyawardhani, D.A., Distantina, S., Henfiana, H., dan Dewi, A.S. 2010. Pembuatan Biodiesel dari Asam Lemak Jenuh Minyak Biji Karet. Seminar Rekayasa Kimia dan Proses. Teknik Kimia UNDIP. Semarang.
- Simarmata . 2016. Pemberian Pakan Komplit Tinggi Energi Dan Protein Pada Kambing Peranakan Etawa Fase Penyapihan. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Siregar, S.B. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Storus, S. S. 2004. Pengaruh *Creep Feed* pada Anak Kambing Kacang Pra-sapih Berbeda Jenis Kelamin. Balai Penelitian Ternak, Bogor. Hal. 12-15.
- Suparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Steel, R.G.D., dan J.H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Edisi ke-2. Penerjemah: B Sumantri. Terjemahan dari: The Principle and Prosedure of Statistics. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Tilman, A. D., H. Hartadi. R. Reksohadiprojo. S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Tilman, A. D., H. Hartadi, R. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1983. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Fakultas Peternakan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.



Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan Gizi*. Edisi Kedua. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Yusuf dan Sulaiman, Y. 1982. *Penyulingan Lembaran Karet Menjadi Bahan Bakar Minyak Karet (BBMK)*. CV Genep Jaya Baru. 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.



UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Hasil Analisis Sidik Ragam Konsumsi Bahan Kering (g/ekor/hari)

#### 1. Konsumsi Wafer Bahan Kering

Analisis Konsumsi Wafer Bahan Kering (g/ekor/hari)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3			
A	127,51	164,38	237,00	528,89	176,30	55,71
B	138,85	192,88	248,24	579,97	193,32	54,70
C	141,41	197,97	253,67	593,05	197,68	56,13
D	132,46	168,36	257,17	557,99	186,00	64,20
<b>Jumlah</b>	540,23	723,59	996,08	2259,90		

$$FK = \frac{Y^2..}{rt}$$

$$= \frac{(2259,90)^2}{12}$$

$$= 425.595,67$$

$$JKT = j \sum Y^2 . j - FK$$

$$= (127,51)^2 + (164,38)^2 + (237,00)^2 + (138,85)^2 + (192,88)^2 + (248,24)^2 + (141,41)^2 + (197,97)^2 + (253,67)^2 + (132,46)^2 + (168,36)^2 + (257,17)^2 - 425.595,67$$

$$= (16.258,80) + (27.020,78) + (56.169,00) + (19.279,32) + (37.202,69) + (61.624,00) + (19.996,78) + (39.192,12) + (64.348,47) + (17.545,65) + (28.345,09) + (66.136,40) - 425.595,67$$

$$= 453.119,10 - 425.595,67$$

$$= 27.522,56$$

$$JKK = \frac{j \sum Y^2 . j - FK}{t}$$

$$= \frac{((540,23)^2 + (723,59)^2 + (966,08)^2) - 425.595,67}{4}$$

$$= \frac{(291.848,45 + 523.582,49 + 933.310,57) - 425.595,67}{4}$$

$$= 26.305,91$$

Tabel Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F hit	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	26.305,91	13.152,96	184,10	5,14	10,92
Perlakuan	3	787,99	262,66	3,68	4,76	9,78
Galat	6	428,66	71,44			
Total	11	27.522,56				

Ket : F hit < F tabel 5% dan 1% = tidak berbeda nyata

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{i \sum Y^2 \cdot i - FK}{r} \\
 &= \frac{((528,89)^2 + (579,97)^2 + (593,05)^2 + (557,99)^2) - 425.595,67}{3} \\
 &= \frac{(279.724,63) + (336.365,20) + (351.708,30) + (311.352,84) - 425.595,67}{3} \\
 &= \frac{1.279.150,97}{3} - 425.595,67 \\
 &= 787,99 \\
 JKG &= (JKT - JKK - JKP) \\
 &= (27.522,56 - 26.305,91 - 787,99) \\
 &= 428,66
 \end{aligned}$$

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.

## 2. Konsumsi Rumput lapang

Analisis hijauan (g/ekor/hari)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3			
A	603,86	773,44	1035,11	2412,41	804,137	217,26
B	590,27	911,82	1115,62	2617,71	872,570	264,87
C	550,01	874,59	1034,1	2458,7	819,567	246,69
D	584,74	742,24	1013,47	2340,45	780,150	216,86
<b>Jumlah</b>	<b>2328,88</b>	<b>3302,09</b>	<b>4198,30</b>	<b>9829,27</b>		

$$FK = \frac{Y^2}{rt}$$

$$= \frac{(9829,27)^2}{12}$$

$$= 8.051.212,39$$

$$JKT = j \sum Y^2 \cdot j - FK$$

$$= ((603,86)^2 + (773,44)^2 + (1035,11)^2 + (590,27)^2 + (911,82)^2 + (1115,62)^2 + (550,01)^2 + (874,59)^2 + (1034,10)^2 + (584,74)^2 + (742,24)^2 + (1013,47)^2) - 8.051.212,39$$

$$= (364.646,90) + (598.209,43) + (1.071.452,71) + (348.418,67) + (831.415,71) + (1.244.607,98) + (302.511,00) + (764.907,67) + (1.069.362,81) + (341.920,87) + (550.920,22) + (1.027.121,44) - 8.051.212,39$$

$$= 7.586.959,37 - 8.051.212,39$$

$$= 464.283,02$$

$$JKK = \frac{j \sum Y^2 \cdot j - FK}{t}$$

$$= \frac{((2328,88)^2 + (3302,09)^2 + (4198,30)^2) - 8.051.212,39}{4}$$

$$= \frac{((5.423.682,05) + (10.903.798,40) + (17.625.722,90)) - 8.051.212,39}{4}$$

$$= \frac{33.953.203,30 - 8.051.212,39}{4}$$

$$=$$

$$= 437.088,43$$

$$JKP = \frac{i \sum Y^2 \cdot i - FK}{r0}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((2412,41)^2 + (2617,71)^2 + (2458,70)^2 + (2340,45)^2)}{3} - 8.051.212,39 \\
 &= \frac{((5.819.722,01) + (6.852.405,64) + (6.045.205,69) + (5.477.706,20))}{3} - 8.051.212,39 \\
 &= \frac{24.195.039,50}{3} - 8.051.212,39 \\
 &= 13.800,79 \\
 JKG &= (JKT - JKK - JKP) \\
 &= (464.283,02 - 437.088,43 - 13.800,79) \\
 &= 13.393,80
 \end{aligned}$$

Tabel sidik ragam

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
Kelompok	2	437088,43	218544,22	97,90	5,14	10,92
Perlakuan	3	13800,79	4600,26	2,06	4,76	9,78
Galat	6	13393,8	2232,30			
Total	11	464283,02				

Ket : F hit < F tabel 5% dan 1% = tidak berbeda nyata

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### 3. Konsumsi Gabungan

Konsumsi Wafer (g/ekor/hari)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3			
A	127,51	164,38	237,00	528,89	176,30	55,71
B	138,85	192,88	248,24	579,97	193,32	54,70
C	141,41	197,97	253,67	593,05	197,68	56,13
D	132,46	168,36	257,17	557,99	186,00	64,20
<b>Jumlah</b>	540,23	723,59	996,08	2259,90		

Konsumsi Hijauan (g/ekor/hari)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3			
A	603,86	773,44	1035,11	2412,41	804,13	217,26
B	590,27	911,82	1115,62	2617,71	872,57	264,87
C	550,01	874,59	1034,10	2458,70	819,56	246,69
D	584,74	742,24	1013,47	2340,45	780,15	216,86
<b>Jumlah</b>	2328,88	3302,09	4198,30	9829,27		

Konsumsi Gabungan (g/ekor/hari)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3			
A	731,37	937,82	1272,11	2941,30	980,43	272,88
B	729,12	1104,7	1363,86	3197,68	1065,89	319,14
C	691,42	1072,56	1287,77	3051,75	1017,25	302,00
D	717,20	910,60	1270,64	2898,44	966,14	280,87
<b>Jumlah</b>	2869,11	4025,68	5194,38	12089,17		

$$FK = \frac{Y^2_{..}}{rt}$$

$$= \frac{(12.089,17)^2}{12}$$

$$= 12.179.003$$

$$JK_T = j \sum Y^2 \cdot j - FK$$

$$= ((731,37)^2 + (937,82)^2 + (1272,11)^2 + (729,12)^2 + (1104,70)^2 + (1363,86)^2 + (691,42)^2 + (1072,56)^2 + (1287,77)^2 + (717,20)^2 + (910,60)^2 + (1270,64)^2 - 12.179.003$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= (534.902,08) + (879.506,35) + (1.618.263,85) + (522.902,53) + (1.220.362,09) + (1.860.114,10) + (478.061,62) + (1.150.384,95) + (1.658.351,57) + (514.375,84) + (829.192,36) + (1.614.526,01) - 12.179.003$$

$$= 11.468.348,80 - 12.179.003$$

$$= 710.654,19$$

$$JKP = \frac{i \sum Y^2 \cdot i - FK}{r}$$

$$= \frac{((2941,30)^2 + (3197,68)^2 + (3051,75)^2 + (2898,44)^2) - FK}{3}$$

$$= \frac{(8.651.245,69) + (10.225.157,40) + (9.313.178,06) + (8.400.954,43) - FK}{3}$$

$$= \frac{36.590.535,60}{3} - 12.179.003$$

$$= 12.196.845,20 - 12.179.003$$

$$= 17.842,58$$

$$JKK = \frac{j \sum Y^2 \cdot j - FK}{t}$$

$$= \frac{((2869,11)^2 + (4025,68)^2 + (5194,38)^2) - 12.179.003}{4}$$

$$= \frac{(8.231.792,19 + 16.206.099,50 + 26.981.583,60) - 12.179.003}{4}$$

$$= 51.419.475,30 - 12.179.003$$

$$4$$

$$= 675.866,20$$

$$JKG = (JKT - JKP - JKK)$$

$$= (710.654,19 - 17.842,58 - 675.866,20)$$

$$= 16.945,41$$

Tabel Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
Kelompok	2	675866,2	337933,10	119,65	5,14	10,92

Perlakuan	3	17842,58	5947,53	2,11	4,76	9,78
Galat	6	16945,41	2824,24			
Total	11	710654,19				

Ket :  $F_{hit} < F_{tabel 5\% \text{ dan } 1\%}$  = tidak berbeda nyata.



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.



#### 4. Pertambahan Bobot Badan

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3			
A	71,43	35,71	64,29	171,43	57,14	18,90
B	157,14	92,86	107,14	357,14	119,05	33,75
C	71,43	42,86	121,43	235,72	78,57	39,77
D	57,14	78,57	57,14	192,85	64,28	12,37
<b>Jumlah</b>	357,14	250,00	350,00	957,14		

$$FK = \frac{Y^2}{rt}$$

$$= \frac{(957,14)^2}{12}$$

$$= 76.343,08$$

$$JKT = j \sum Y^2 \cdot j - FK$$

$$= ((71,43)^2 + (35,71)^2 + (64,29)^2 + (157,14)^2 + (92,86)^2 + (107,14)^2 + (71,43)^2 + (42,86)^2 + (121,43)^2 + (57,14)^2 + (78,57)^2 + (57,14)^2) - 76.343,08$$

$$= (5.102,24) + (661,00) + (4.133,20) + (24.692,98) + (8.622,98) + (11.478,98) + (5.102,24) + (1.836,98) + (14.745,24) + (3.264,98) + (6.173,24) + (3.264,98) - 76.343,08$$

$$= 89.693,26 - 76.343,08$$

$$= 13.350,18$$

$$JKP = \frac{i \sum Y^2 \cdot i - FK}{r}$$

$$= \frac{((171,43)^2 + (357,14)^2 + (235,72)^2 + (192,85)^2) - 76.343,08}{3}$$

$$= \frac{(29.388,24) + (127.548,98) + (55.563,91) + (37.191,12) - 76.343,08}{3}$$

$$= \frac{101.498,16}{3} - 76.343,08$$

$$= 83.230,75 - 76.343,08$$

$$= 6887,67$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$\begin{aligned}
 JKK &= \frac{j \sum Y^2 \cdot j - FK}{t} \\
 &= \frac{((357,14)^2 + (250,00)^2 + (350,00)^2)}{4} - 76.343,08 \\
 &= \frac{(127.548,98 + 62.500 + 122.500)}{4} - 76.343,08 \\
 &= \frac{312.548,98}{4} - 76.343,08 \\
 &= 1794,16 \\
 JKG &= (JKT - JKP - JKK) \\
 &= (13.350,18 - 6887,67 - 1794,16) \\
 &= 4668,35
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3			
A	10,24	26,26	19,79	56,29	18,763	8,06
B	4,64	11,9	12,73	29,27	9,757	4,45
C	9,68	25,02	10,61	45,31	15,103	8,60
D	12,55	11,59	22,24	46,38	15,460	5,89
<b>Jumlah</b>	37,11	74,77	65,37	177,25		

Ket : F hit < F tabel 5% dan 1% = tidak berbeda nyata

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.

5. Feed Conversion Ratio (FCR)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan	Stdev
	1	2	3			
A	10,24	26,26	19,79	56,29	18,763	8,06
B	4,64	11,9	12,73	29,27	9,757	4,45
C	9,68	25,02	10,61	45,31	15,103	8,60
D	12,55	11,59	22,24	46,38	15,460	5,89
<b>Jumlah</b>	37,11	74,77	65,37	177,25		

$$FK = \frac{Y^2}{rt}$$

$$= \frac{(177,25)^2}{12}$$

$$= 2.618,13$$

$$JKT = j \sum Y^2 \cdot j - FK$$

$$= ((10,24)^2 + (26,26)^2 + (19,79)^2 + (4,64)^2 + (11,90)^2 + (12,73)^2 + (9,68)^2 + (25,02)^2 + (10,61)^2 + (12,55)^2 + (11,59)^2 + (22,24)^2) - 2.618,13$$

$$= (104,86) + (689,59) + (391,64) + (21,53) + (141,61) + (162,05) + (93,76) + (626,00) + (112,57) + (157,50) + (134,33) + (494,62) - 2618,13$$

$$= 3.130 - 2.618,13$$

$$= 511,87$$

$$JKP = \frac{i \sum Y^2 \cdot i - FK}{r}$$

$$= \frac{((56,29)^2 + (29,27)^2 + (45,31)^2 + (46,38)^2)}{3} - 2.618,13$$

$$= \frac{(3.168,56) + (856,73) + (2.052,99) + (2.151,10)}{3} - 2.618,13$$

$$= \frac{8.229,38}{3} - 2.618,13$$

$$= 2.743,13 - 2.618,13$$

$$= 125,00$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$\begin{aligned}
 JKK &= \frac{j \sum Y^2 \cdot j - FK}{t} \\
 &= \frac{((37,11)^2 + (74,77)^2 + (65,37)^2)}{4} - 2.618,13 \\
 &= \frac{(1.377,15 + 5.590,55 + 4.273,24)}{4} - 2.618,13 \\
 &= \frac{11.240,93}{4} - 2.618,13 \\
 &= 192,11 \\
 JKG &= (JKT - JKP - JKK) \\
 &= (511,87 - 125,00 - 192,11) \\
 &= 194,77
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
Kelompok	2	192,11	96,06	2,96	5,14	10,92
Perlakuan	3	125	41,67	1,28	4,76	9,78
Galat	6	194,77	32,46			
Total	11	511,87				

Ket : F hit < F tabel 5% dan 1% = tidak berbeda nyata

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN 2. Dokumentasi Penelitian.

© 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.

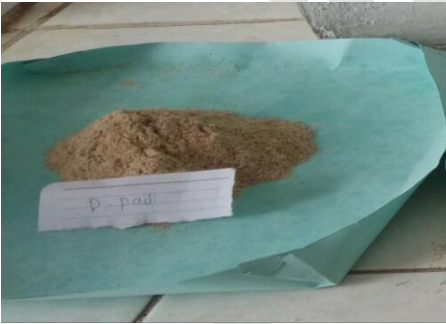
### 1. Bahan pembuatan tepung biji karet dan wafer.



Biji karet



Jagung



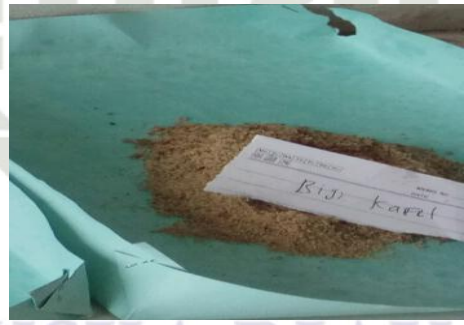
Dedak padi



Bungkil kedelai



Molases



Tepung biji karet



Air

2. Alat pembuatan tepung biji karet dan wafer

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.



Mesin grinder



Mesin wafer



Timbangan analitik



Timbangan duduk



Baskom



Nampan

**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.



Gelas ukur



Pisau



Batu

**3. Prosedur pembuatan tepung biji karet**



Pemisahan inti biji karet dari cangkangnya



Perebusan 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.



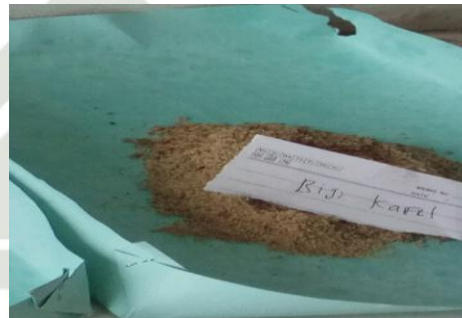
Pencacahan biji karet menjadi partikel kecil.



Penjemuran biji karet



Penggilingan biji karet



Tepung biji karet

4. Proses pembuatan wafer



Penggilingan jagung dan bungkil kedelai



Pengadukan bahan pembuatan wafer



Pencetakan wafer



Wafer ransum komplet

5. Pelaksanaan di lapangan.



**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.



Penimbangan kambing



Pemberian wafer



Mengambil rumput



Pemberian rumput



Stok rumput untuk keesokan harinya