

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2016. Pembuatan silase ampas kelapa kemudian dilanjutkan analisis nutrisi dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Materi Penelitian

3.2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ampas kelapa yang diperoleh dari Pasar Tradisional Panam Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Bahan aditif yang digunakan adalah air tebu.

Bahan untuk analisis fraksi serat adalah Aquades 1 liter, Natrium – lauryl Sulfat 30 g, Trittiplex III 18,61 g, Natrium borat 10 H₂ 6,81 g, Disodium Hydrogen Phosphate Na₂HPO₄ 4,58 g, H₂SO₄ 1 N : 27,26 ml, CTAB (Cetyl-Trimethyl Amonium Bromide) : 20 g, Oktanol, Alkohol 96%.

Kandungan fraksi serat ampas kelapa segar adalah NDF 59,26%, ADF 57,41%, hemiselulosa 1,85%, selulosa 25,95%, ADL 29,63%. (Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2016).

3.2.2. Alat

Peralatan yang digunakan adalah timbangan, baskom, plastik, dan isolasi. Alat untuk analisis fraksi serat digunakan yaitu gelas piala 1.000 ml, spatula, pipet

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

tetes, timbangan analitik, *fibertex* yang dilengkapi dengan *hot extraction* dan *cold extraction*, pemanas, listrik, oven, tanur, desikator dan gelas ukur.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan.

Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

- A = Ampas kelapa + 0% air tebu (kontrol)
- B = Ampas kelapa + 2,5% air tebu
- C = Ampas kelapa + 5% air tebu
- D = Ampas kelapa + 7,5% air tebu

3.4. Parameter yang diukur

Parameter yang diukur adalah komposisi fraksi serat yaitu : *neutral detergent fiber*, *acid detergent fiber*, hemiselulosa, selulosa dan *acid detergent lignin*.

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Persiapan Materi Penelitian

1. Persiapan Ampas Kelapa.

Ampas kelapa diambil dari pasar tradisional segar ditimbang sesuai kebutuhan penelitian, sebanyak 8 kg. Untuk 1 perlakuan dan 1 ulangan digunakan ampas kelapa sebanyak 500 g.

2. Air Tebu

Batang tebu yang diperoleh dari pohon tebu kemudian dikupas kulit tebunya, setelah kulit terkupas batang tebu digiling untuk memperoleh

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.

airnya, sebanyak 1 liter. Untuk perlakuan B digunakan 12,5 ml air tebu, perlakuan C 25 ml air tebu, perlakuan D 37,5 ml air tebu, dari masing-masing perlakuan sebanyak 4 ulangan.

3.5.2. Proses Pencampuran Bahan

1. Pencampuran dengan air tebu

Ampas kelapa yang telah ditimbang kemudian diberikan air tebu sesuai perlakuan, diaduk sehingga bahan tercampur secara merata.

2. Pembungkusan

Ampas kelapa dan air tebu yang sudah tercampur kemudian dimasukkan ke dalam plastik ukuran 2 kg selanjutnya kantong plastik ditutup dengan mengeluarkan udara terlebih dahulu.

3. Silase

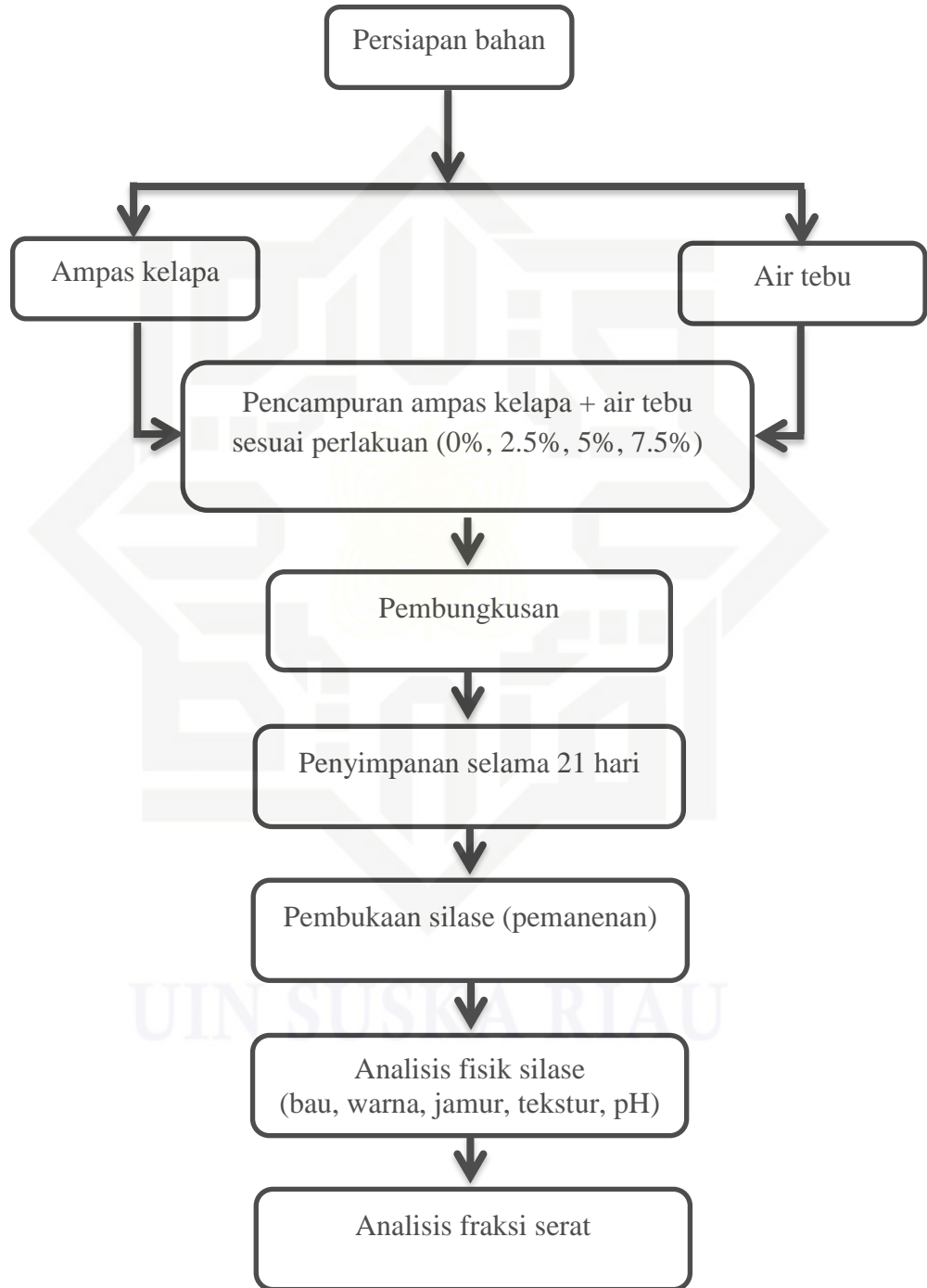
Ampas kelapa yang sudah dicampur air tebu disimpan pada suhu ruang selama 21 hari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3.5.3. Proses Silase

Proses pembuatan silase ampas kelapa dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1. Proses Pembuatan Silase Ampas Kelapa

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. Prosedur Analisis Fraksi Serat (Foss Analytical, 2006)

3.6.1. Penentuan Kandungan *Neutral Detergent Fiber* (NDF)

Cara kerja analisis kandungan NDF adalah sebagai berikut :

Ditimbang 1 gram (a gram) sampel yang telah dihaluskan, dimasukkan kedalam gelas piala 600 ml. Kemudian ditambahkan 100 ml larutan NDS (*Neutral Detergent Soluble*). Setelah itu dipanaskan (ekstraksi) dengan pemanas listrik selama 1 jam dihitung mulai dari mendidih. Hasil ekstraksi disaring dengan menggunakan kertas saring yang telah diketahui beratnya (b gram) dengan bantuan pompa vakum. Residu hasil penyaringan dibilas dengan 300 ml air panas ± 5 kali dan terakhir dengan 25 ml aseton/alkohol 96% ± 2 kali. Residu kemudian dikeringkan dalam oven 105°C selama 8 jam. Kemudian didinginkan didalam desikator selama 30 menit dan timbang (c gram).

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

Keterangan :

a = berat sampel

b = berat kertas saring

c = berat sampel setelah di oven

3.6.2. Penentuan Kandungan *Acid Detergent Fiber* (ADF)

Sebanyak 1 g sampel (a gram) dimasukkan ke dalam gelas piala 600 ml. Kemudian ditambahkan 100 ml larutan ADS (*Acid Detergent Soluble*). Bahan diekstraksi selama 1 jam, didinginkan dan disaring dengan gelas *filter* yang telah diketahui beratnya (b gram) dengan bantuan pompa vakum. Bilas dengan 300 ml air panas, terakhir bilas dengan 25 ml aseton atau alkohol 96%. Residu kemudian

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

dikeringkan dalam oven 105°C selama 8 jam. Didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan timbang (c gram).

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

Keterangan :

a = berat sampel

b = berat gelas *filter*

c = berat sampel di oven dan desikator

3.6.3. Penentuan Kandungan Hemiselulosa

Kadar hemiselulosa dihitung dari selisih antara NDF dengan ADF, yaitu dengan persamaan :

$$\% \text{ Hemiselulosa} = \% \text{ NDF} - \% \text{ ADF}$$

3.6.4. Penentuan Kandungan Selulosa

Merupakan lanjutan dari residu ADF (c gram). Residu dalam gelas filter direndam dengan larutan H₂SO₄ 72% sebanyak 25 ml (dimana gelas filter dimasukkan kedalam gelas piala 100 ml) selama 3 jam sambil diaduk. Saringan gelas filter dengan bantuan pompa vakum. Dibilas dengan 300 ml air panas, terakhir bilas dengan 25 ml aseton atau alkohol 96%. Residu kemudian dikeringkan dalam oven 105°C selama 8 jam. Dinginkan dalam desikator kemudian timbang (d gram).

$$\% \text{ selulosa} = \frac{c-d}{a} \times 100\%$$

Keterangan: a = berat sampel

c = berat sampel setelah dioven dan desikator

d = berat residu ADF setelah dioven dan desikator



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.

3.6.5. Penentuan Kandungan *Acid Detergent Lignin* (ADL)

Prosedur kerja :

Merupakan lanjutan dari residu selulosa (d gram). Residu dalam gelas filter dimasukkan ke dalam tanur 500°C selama 3 jam. Dinginkan dalam desikator kemudian timbang (e gram).

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

Keterangan :

a = berat sampel

b = berat gelas filter

d = berat residu ADF setelah di oven dan desikator

e = berat residu lignin setelah di tanur

3.7. Analisis Data

Data yang diperoleh diolah menurut analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1991), model linier rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

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

μ : Rataan umum

α_i : Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} : Pengaruh galat dari perlakuan ke-i ulangan ke-j

i : 1,2,3,4

j : 1,2,3,4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 3.2. Analisis Ragam

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t-(r1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	rt-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

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

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

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

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JKT - JKP

Jumlah Total Perlakuan (KTP) = $\frac{JKP}{t-1}$

Kuadrat Total Galat (KTG) = $\frac{JKG}{n-t}$

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

Pengujian lanjutan dilakukan dengan DMRT (Duncan Multiple Range Test). Rumus DMRT adalah sebagai berikut:

$$UJD\alpha = R\alpha X \sqrt{\frac{KTG}{Ulangan}}$$

Keterangan :

α : Taraf Uji Nyata

R : Nilai dari Tabel DMRT

p : Banyaknya Perlakuan

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.