

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 1 bulan yaitu pada bulan April-Mei 2017 bertempat di Laboratorium Agrostologi, Industri Pakan dan Ilmu Tanah 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 daun pepaya dari jenis Pepaya Burung yaitu pada ruas batang daun yang paling bawah atau daun yang tua, diperoleh dari Kecamatan Simpang Baru Panam Kota Pekanbaru dan ditambah dengan bahan lainnya seperti, dedak jagung, dedak halus, konsentrat dan molases sebagai bahan perekat dalam pembuatan *pellet*.

3.2.2. Alat

Alat yang digunakan untuk keperluan pembuatan pakan *pellet* adalah mesin penghancur jagung menjadi butiran (*mash*) atau *grinder, mixing*, mesin pencetak *pellet (pelletter)*, kantong plastik, baskom, dan sendok pengaduk. Alat untuk uji kualitas fisik adalah batang pengaduk, gelas ukur, spatula, durability index, timbangan.



Hak Kota Dindur di Unng-Judang
 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.

Jagung halus	35,00	35,00	33,00	32,00
Dedak padi halus	24,00	24,00	23,00	21,00
Konsentrat	28,00	25,00	25,00	25,00
Tepung daun pepaya	0,00	3,00	6,00	9,00
Tepung Ikan	8,00	8,00	8,00	8,00
Molases	5,00	5,00	5,00	5,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00

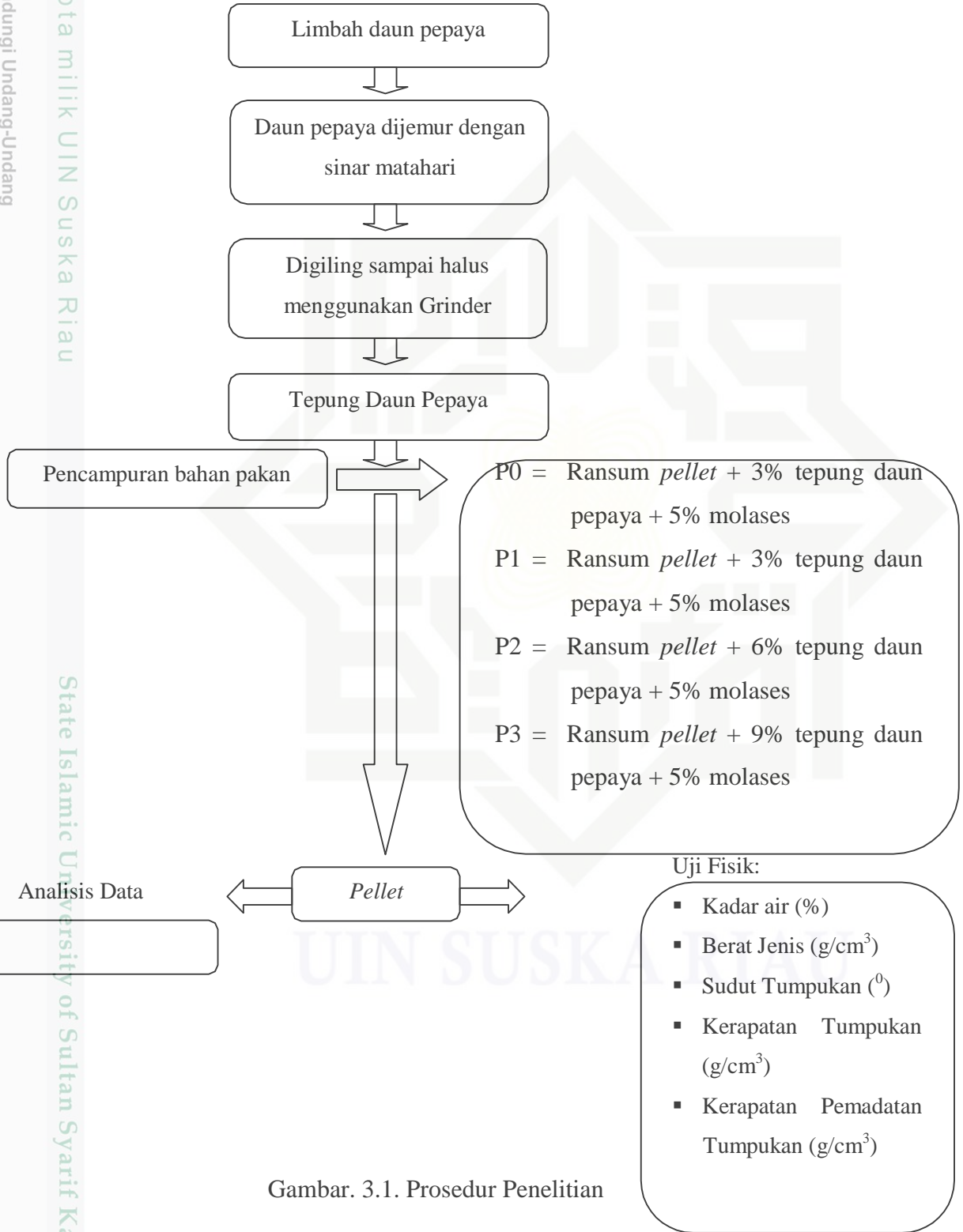
Tabel 3.3. Kandungan Nutrisi Ransum *Pellet*

Perlakuan	Kandungan Nutrisi					
	PK (%)	Energi (kkal/kg)	Lemak (%)	SK (%)	Ca (%)	P(%)
P0	21,58	3118,50	4,54	6,53	0,67	0,48
P1	21,04	3059,40	4,63	6,64	0,68	0,49
P2	21,42	2999,30	4,76	6,55	0,71	0,50
P3	21,82	2988,70	4,85	6,26	0,73	0,49

Keterangan : Dihitung berdasarkan Tabel 3.1. dan 3.2.

3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1. dibawah ini :



Gambar. 3.1. Prosedur Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3.5. Peubah Penelitian

Peubah yang diukur pada penelitian ini adalah kadar air, berat jenis, sudut tumpukan, kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan dan ketahanan benturan.

3.5.1. Kadar Air (%)

Kadar air diukur dengan menggunakan metode pemanasan. Cawan aluminium ditimbang (x gram). Sampel sebanyak 13 gram (y gram) dimasukkan ke dalam cawan aluminium, kemudian dimasukkan kedalam oven 105°C selama 24 jam. Setelah itu sampel dalam cawan ditimbang (z gram). Proses pengukuran kadar air diilustrasikan pada Gambar 3.2.



Rumus Kadar Air (KA):

$$KA = \frac{x + y - z}{x} \times 100\%$$

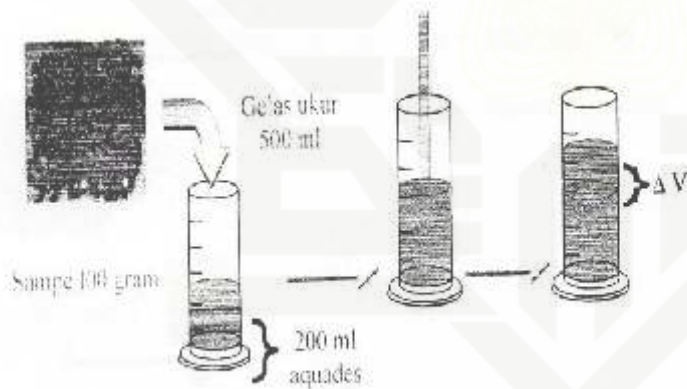
Gambar 3.2. Penentuan Kadar Air Pellet

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



3.5.2. Berat Jenis(Kg/cm³)

Tahap pertama penentuan berat jenis sediakan sampel *pellet* (gram) dan dimasukkan kedalam gelas ukur 500 ml dan dicampur dengan 200 ml aquades, diaduk menggunakan batang pengaduk hingga merata (homogen). Setelah itu perhatikan perubahan sampel *pellet* yang ada di gelas ukur dan hitung menggunakan rumus untuk mencari hasil akhir berat jenis sampel pakan *pellet*. Prinsip perubahan volume air (hukum Archimedes) pada gelas ukur – 100 g bahan dimasukkan kedalam gelas ukur berisi 200 ml air, kemudian diaduk, yang merupakan faktor penentu terhadap homogenitas dan stabilitas pencampuran partikel pakan. Berat jenis dipengaruhi oleh komposisi kimia bahan, distribusi ukuran partikel, karakteristik permukaan partikel dan ukuran partikel. Proses pengukuran berat jenis diilustrasikan pada Gambar 3.3.



Rumus=
Sampel
(gram)
Perubahan
Volume
Aquades

Gambar 3.3.

Penentuan
 Jenis *Pellet*.

Berat

V /

Berat

Hak Cipta dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang menjiplak atau menyalin seluruhnya tanpa izin dari lembaga penerbitan 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. Sudut Tumpukan ($^{\circ}$)

Teknik pengukuran sudut tumpukan dilakukan dengan menjatuhkan bahan sebanyak 500 gram pada ketinggian tertentu melalui corong pada bidang datar. Alas yang digunakan kertas karton berwarna putih. Sudut tumpukan bahan ditentukan dengan mengukur diameter dasar (d) dan tinggi tumpukan (t). Tinggi bahan diukur dengan menggunakan jangka sorong, panjang dan lebar bahan diukur dengan menggunakan mistar (Khalil, 1999). Proses penentuan sudut tumpukan diilustrasikan pada Gambar



Gambar 3.4. Penentuan Sudut Tumpukan *Pellet*

3.5.4. Kerapatan Tumpukan (g/cm^3)

Kerapatan tumpukan mempengaruhi bahan pakan pada saat pencampuran, penakaran dan penyimpanan, kerapatan tumpukan rendah 500 kg/m^3 , kerapatan tumpukan

tinggi 1000 kg/m^3 . Teknik penentuannya, 100 g bahan dicurahkan kedalam gelas ukur.

Menunjukkan porositas bahan: jumlah rongga udara yang terdapat di antar partikel-partikel bahan. Nilai kerapatan berbanding terbalik dengan kandungan air bahan. Penentuan kerapatan tumpukan dapat diilustrasikan pada Gambar 3.5.

Rumus Kerapatan Tumpukan (KT):

$$KT = \frac{\text{Berat Bahan (gram)}}{\text{Volume ruang yang ditempati (ml)}}$$

Gambar 3.5. Penentuan Kerapatan Tumpukan *Pellet*.

3.5.5. Kerapatan Pemadatan Tumpukan (g/cm^3)

Teknik penentuan 100 g bahan dicurahkan kedalam gelas ukur 500 ml, kemudian dilakukan proses pemadatan dengan cara menggoyang - goyangkan gelas ukur hingga volume konstan/tidak berubah. Penentuan kerapatan pemadatan tumpukan dapat diilustrasikan pada Gambar 3.6.



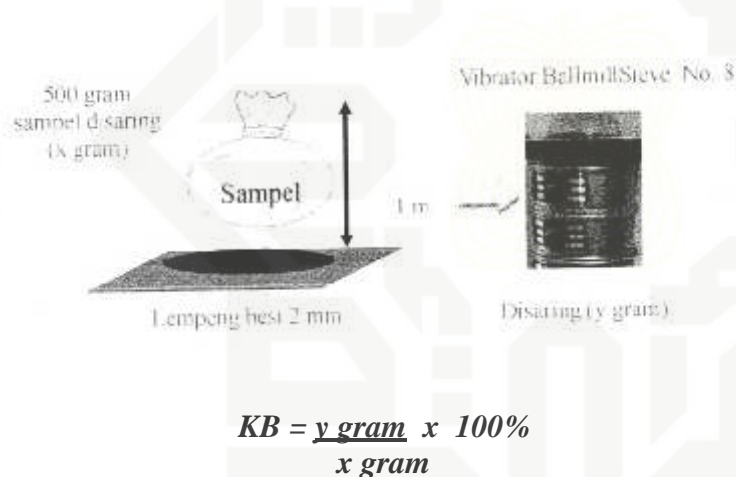
- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan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

$$KPT = \frac{\text{Berat Bahan (gram)}}{\text{Volume Bahan Setelah Pematatan}}$$

Gambar 3.6. Penentuan Kerapatan Pematatan Tumpukan Pellet

3.5.6. Ketahanan Benturan (%)

Teknik ketahanan *pellet* terhadap benturan diukur dengan cara menjatuhkan *pellet* sebanyak 500 gram secara bersamaan dari ketinggian 1 meter ke atas sebuah lempeng besi, kemudian *pellet* disaring dengan menggunakan vibrator ball mill dan dilakukan penimbangan. Penentuan ketahanan benturan dapat diilustrasikan pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7. Penentuan Ketahanan Benturan Pellet.

3.6. Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan menurut Steel dan Torrie (1991).

Model Umum :

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

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

μ : rata-rata umum

α_i : pengaruh perlakuan ke-i

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

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

j : 1, 2, 3, 4, 5, 6 (ulangan)

Tabel 3.4. Analisis Ragam Derajat

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (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) : $\frac{Y_{..}^2}{rt}$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) : $(Y_{ij})^2 - FK$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) : $\frac{(Y_{i.})^2}{t} - FK$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) : $JKT - JKP$

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



Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP) : JKP/dbP
 Kuadrat Tengah Perlakuan (KTG) : JKG/dbG
 F_{hitung} : KTP/KTG

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan Duncan's Multiple Test (DMRT) (Steel dan Torrie, 1991).



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.