

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODA**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Ternak dan Hijauan pakan dan di UPT Laboratorium Dasar dan Terpadu Universitas Jambi pada September sampai dengan Desember 2023.

#### **3.2 Materi dan Peralatan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun dan batang mantangan yang masih muda, rumput kolonjono, bungkil kelapa, bekatul, jagung giling, bungkil kedelai, molases, NaCl.

Alat yang digunakan yaitu mesin giling, kompor gas, mesin pencetak wafer, timbangan, pengaduk, gunting, spidol dan baskom plastik, pisau, tisu, aluminium foil, nampan, ember, pisau, plastik, karung plastik, kardus, tissue, spidol, kertas label, gunting, karet, kain lap, karton, arit, gunting rumput dan parang. Alat untuk analisis sifat fisik wafer yaitu timbangan analitik kapasitas 200 gram dan penggaris.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang saling berkaitan yakni berupa persiapan bahan, formulasi ransum dan pembuatan WRK, pengemasan dan penyimpanan serta analisis sifat fisik WRK

##### **3.3.1 Persiapan Bahan**

Mantangan diambil di Jalan lintas, Jambi Sabak, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Kecamatan Rantau Karea. Bagian mantangan yang diambil untuk pembuatan WRK adalah daun muda, daun tua, batang muda, tangkai muda yang mengikuti daun muda tersebut. *Brachiaria Mutica* diambil di Jalan Dermaga, Mendalo Asri, Kecamatan Jambi Luar Kota.

Tumbuhan mantangan dan rumput kolonjono tersebut dipanen dengan menggunakan arit, gunting rumput, dan parang. Kedua hijauan dicacah hingga berukuran kecil yaitu sekitar 2-3 cm lalu dijemur dibawah sinar matahari selama 7 hari. Mantangan dan kolonjono kering digiling halus menggunakan hammer mill hingga membentuk tepung yang lolos pada saringan 0,5 mm. Toko penjual pakan

ternak (Poultry Shop) di Kota Jambi dan NaCl diperoleh dari toko sembako, Serta Rumput alam dikumpulkan dari suatu tempat.

### 3.3.2 Formulasi Ransum WRK

Ransum diformulasikan sesuai dengan kebutuhan ternak kambing Rambon dengan bobot 40 kg dan PBB harian 150 g dengan standar kebutuhan bahan kering (BK) 3% BB , protein kasar (PK) 12% dan Total Digestible Nutrient (TDN) 67% (Rashid, 2008). Ransum diformulasikan sesuai dengan kebutuhan ternak, komposisi kimia bahan penyusun WRK ditampilkan pada Tabel 5, dan kandungan nutrisi WRK ditampilkan pada Tabel

#### 3.1. Proporsi Penggunaan Bahan Penyusun WRKM

Bahan Pakan	Proporsi	
	% BK	Gram Kering Udara
<b>Sumber Serat</b>		
Mantangan	44	65,4
Rumput Kolonjono	16	23,6
<b>Konsentrat</b>		
Bekatul	12	17,7
Jagung Giling	5	7,6
Bungkil Kedelai	5	7,5
Bungkil Kelapa	12	17,7
Mineral Mix	0,5	0,7
NaCl	0,5	0,7
Molases	5	9,1
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>150</b>

Sumber : Skripsi Eva Swansti Hutasoit 2023

#### 3.2 Komposisi Kimia bahan Penyusun WRKM

Bahan Pakan	Kandungan Zat Makanan (%)							
	BK	Abu	PK	LK	SK	TDN	Ca	P
Mantangan <sup>a</sup>	89,3	6,56	9,7	3,79	39,85	64,7	1,26	0,3
R. kolonjono <sup>b</sup>	90	7,89	12,94	1,37	27,67	61,92	0,35	0,87
Bekatul <sup>c</sup>	91	12,3	12,8	13,9	11,6	69,9	0,2	1,1
Jagung giling <sup>c</sup>	87,39	1,85	10,8	2,29	1,52	80,8	0,31	0,23
Bkl.Kedelai <sup>d</sup>	86	8,2	45	14,9	5,1	83,2	0,08	0,52

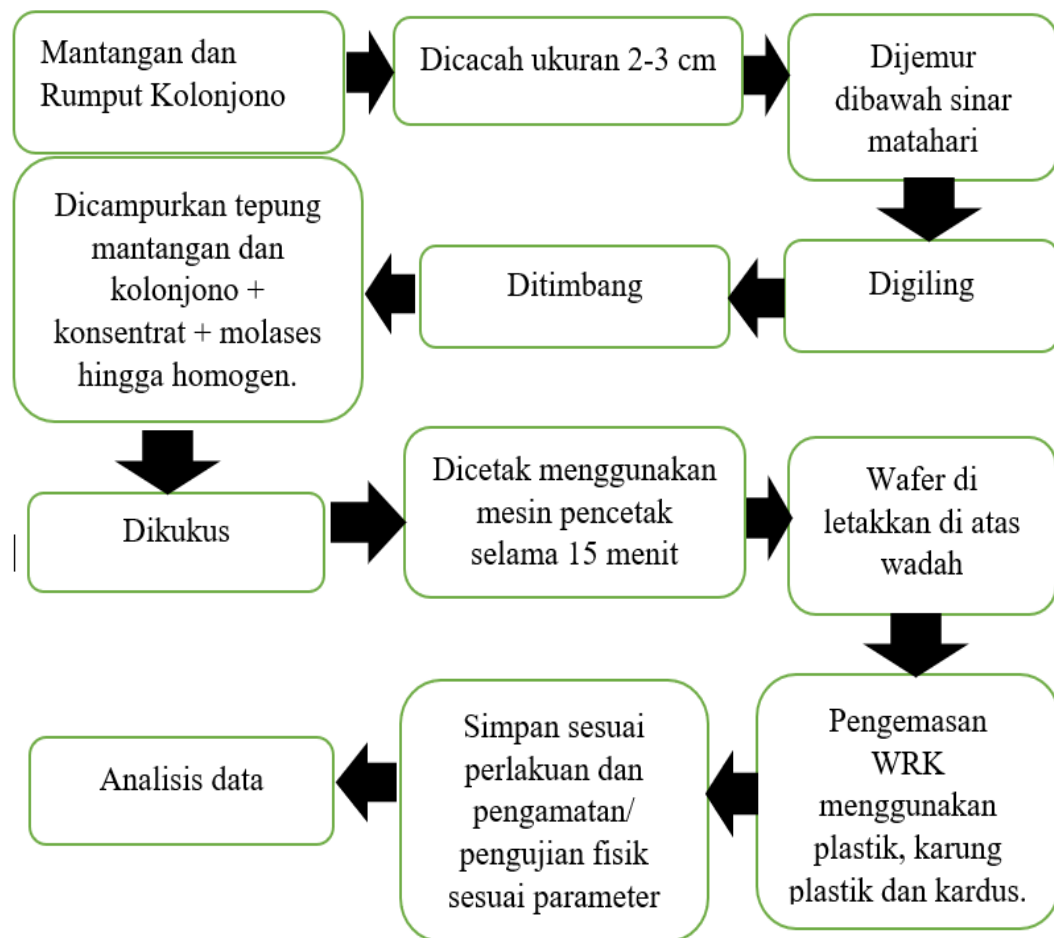
Bkl.Kelapa <sup>d</sup>	91,56	6,95	18,58	2,1	14,4	66	0,17	1,44
NaCl <sup>d</sup>	100	-	0	-	-	-	-	-
Molases <sup>e</sup>	77	0,2	4,2	0,2	7,7	88,38	0,84	0,09

Sumber : <sup>a</sup>Hutasoit, (2023), <sup>b</sup>Wati, et al ( 2018), <sup>c</sup>Ginting and Krisnan, (2009) Sumber

Tabel 3.3 Kandungan Nutrien WRK (%)

Kandungan Nutrien	%
Bahan Kering	88,7
Abu	7,6
Protein Kasar	13,5
Lemak Kasar	4,2
Serat Kasar	26,2
TDN	68,8
Ca	0,78
P	0,59

Proses pembuatan WRK adalah sebagai berikut: WRK disusun sesuai dengan formulasi yang sebagai mana tertera pada Tabel 4. Pertama dilakukan pencampuran konsentrat dan bahan perekat yaitu molases. Pencampuran dimulai dari bahan yang jumlahnya terkecil. Proporsi bahan yang digunakan sesuai dengan tabel 3.1. Prosedurnya adalah bahan pakan seperti hijauan dan konsentrat tersebut ditimbang sesuai dengan proporsi masing – masing dan dimasukkan kedalam sebuah wadah, agar dilakukan pencampuran dan menjadi homogen, setelah semuanya homogen, lalu kukus selama 15 menit, dan cetak menggunakan alat pencetak wafer selama 15 menit, lalu wafer dikeringkan di dalam oven 60°C selama  $\pm 24$  jam hingga kadar airnya berkurang menjadi  $\pm 15$  %. Selanjutnya dilakukan penyimpanan sesuai dengan perlakuan. Pada setiap periode penyimpanan dengan pengemasan yang berbeda, wafer dievaluasi karakteristik fisiknya.



Gambar 2. Alur Proses Persiapan dan Pembuatan WRK

Sebanyak 5 buah WRK disiapkan untuk setiap kombinasi perlakuan, sehingga total WRK yang dibuat sebanyak 60 keping.

### 3.3.3. Pengemasan WRKM

Wafer ransum Komplit setelah di cetak kemudian di kemas menggunakan Plastik warp, Karung goni, kertas kardus dan tanpa pengemas.

### 3.3.4 Penyimpanan WRKM

Wafer dikemas menggunakan plastik, karung, kardus dan tanpa pengemas yang diberi label setiap perlakuan. Wafer disimpan di dalam ruangan dengan suhu dan kelembaban ruangan selama 30, 60 dan 90 hari.

### 3.4 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu kerusakan fisik WRK. Perubahan berat, dan pertumbuhan jamur

### 3.4.1 Kerusakan Fisik (Solihin et al., 2015)

Persentase kerusakan dilakukan dengan pengamatan secara fisik. Yaitu dengan menilai kualitas fisiknya meliputi:

Tabel 1. Persentase Kerusakan fisik

Parameter	Indikator		
	1	2	3
Warna	Coklat tua	Coklat	Coklat muda
Aroma	Busuk	Karamel	Khas Wafer
Tekstur	Lunak	Keras	Sangat Keras

### 3.4.2 Perubahan Berat

Pengurangan berat atau susut bobot dilakukan dengan menggunakan alat timbangan analitik yang diberi perlakuan dari awal penyimpanan hingga akhir penyimpanan. Wafer ransum komplit ditimbang satu per satu setiap perlakuan dan ulangan dan dicatat berdasarkan penyimpanan. Susut bobot dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Susut bobot (\%)} = \frac{\text{Bobot akhir} - \text{Bobot Awal}}{\text{Bobot awal}} \times 100$$

### 3.4.3 Pertumbuhan Jamur

Proses penyimpanan sangat mempengaruhi kualitas wafer, salah satu indikator penurunan kualitas wafer adalah kontaminasi mikroba didalam wafer itu sendiri (Solihin et al., 2015). Menurut (Cut Fatimah et al., 2008) selama penyimpanan pakan ternak pada wafer ransum komplit pasti akan mengalami perubahan kualitas akibat aktivitas mikrobial seperti jamur.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Berat Jamur}}{\text{Bobot awal}} \times 100 \%$$

### 3.5. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x3 dengan faktor (A : bahan pengemas dan B : lama penyimpanan). Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga jumlah wafer yang dibuat sebanyak 60 buah. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Faktor A:     A<sub>0</sub> : Tanpa pengemasan  
                  A<sub>1</sub>: Pengemasan dengan plastik  
                  A<sub>2</sub> : Pengemasan dengan karung plastik  
                  A<sub>3</sub>: Pengemasan dengan kardus
- Faktor B:     B<sub>1</sub> : Lama Penyimpanan 30 hari  
                  B<sub>2</sub> : Lama Penyimpanan 60 hari  
                  B<sub>3</sub> : Lama Penyimpanan 90 hari

Data dianalisis ragam (ANOVA) sesuai rancangan acak lengkap. Jika terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan kuantitatif maka dilakukan dengan uji Polinomial Orthogonal namun apabila berpengaruh nyata pada kualitatif dilanjutkan dengan uji Duncan.