

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2016 – Agustus 2016 di Mateseh, Semarang. Analisis hematologi darah dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan, Semarang, Jawa Tengah.

3.1 Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu enam belas ekor kelinci New Zealand White periode pertumbuhan dengan umur sekitar tiga bulan. Bahan yang diperlukan yaitu limbah kubis, gula pasir, garam, aquades dan ransum yang terdiri dari jagung, pollard, dedak halus, bungkil kedelai, wheat bran, molases dan dedak kasar. Alat yang digunakan yaitu kandang kelinci sistem *battery*, tempat pakan, tempat minum, timbangan analitik untuk menimbang, pisau untuk memotong kubis, baskom untuk menampung limbah kubis, plastik, isolasi untuk perekat, *ekstruder* untuk mencetak ransum menjadi pelet, kompor, panci pengukus, termometer untuk mengukur suhu, blender untuk menghaluskan kubis, *grinder* untuk menghaluskan bahan pakan, lemari pengering untuk mengeringkan pellet, *ice box* untuk menyimpan sampel agar tidak rusak, spuit 1 ml untuk mengambil sampel darah, EDTA untuk tabung menyimpan sampel darah.

3.2 Metode

Metode penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari

empat ekor kelinci *New Zealand White*. Perlakuan dilakukan dengan taraf penambahan limbah kubis fermentasi yang berbeda, yaitu :

T0 : Ransum Basal + 0 % fermentasi limbah kubis (w/w)

T1 : Ransum Basal + 2 % fermentasi limbah kubis (w/w)

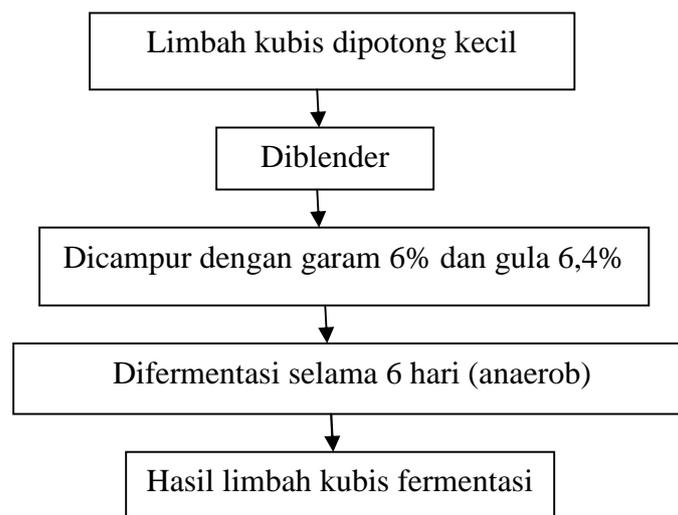
T2 : Ransum Basal + 4 % fermentasi limbah kubis (w/w)

T3 : Ransum Basal + 6 % fermentasi limbah kubis (w/w)

Tahap Penelitian dibagi menjadi empat tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengambilan data dan analisis data.

3.2.1 Tahap persiapan

Tahap persiapan meliputi persiapan bahan dan alat yang akan digunakan untuk penelitian, analisis proksimat bahan pakan, penyusunan formulasi ransum serta pembuatan limbah kubis fermentasi. Alur proses pembuatan limbah kubis fermentasi tercantum pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Alur Pembuatan Limbah Kubis Fermentasi
(Sumber: Putri, 2015).

Metode pembuatan limbah kubis fermentasi yaitu limbah kubis yang telah dibersihkan kemudian dipotong kecil-kecil, limbah kubis diblender, ditambahkan garam 6% dan gula 6,4% berdasarkan berat dari kubis yang dibutuhkan, kemudian diperam selama 6 hari (anaerob). Penambahan garam dan gula tersebut dilakukan karena total bakteri pada perlakuan tersebut paling banyak yaitu $1,1 \times 10^8$ cfu/g.

3.2.2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi pembuatan pelet kelinci periode pertumbuhan dengan formulasi ransum yang telah disesuaikan dengan kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh kelinci tercantum pada Tabel 1.

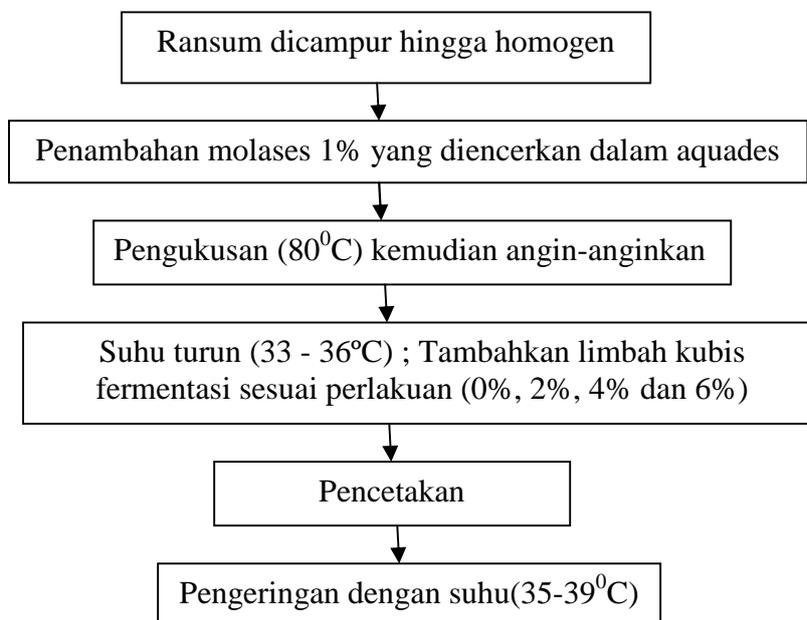
Tabel 1. Komposisi Ransum Pelet Kelinci

Bahan Pakan	Komposisi (%)
Jagung	15,0
Pollard	15,0
Dedak halus	25,0
Bungkil kedelai	20,5
Wheat bran	11,5
Molases*	1,0
Dedak kasar	12,0
Zat gizi ransum	
- Protein Kasar (%)	15,00
- Serat Kasar (%)	10,03
- Lemak Kasar (%)	2,59
- DE (kkal/kg)	2.500,81

*Penggunaan molases diberikan dalam v/w

Formulasi ransum disusun berdasarkan kebutuhan kelinci *New Zealand White* periode pertumbuhan yang sesuai dengan NRC (1977) bahwa digestible energy (DE) 2500 kkal/kg, TDN 65%, serat kasar 10-12%, protein kasar 16% dan lemak 2%. Ransum yang telah disusun kemudian dihomogen dan dicampur

dengan limbah kubis fermentasi untuk dibuat menjadi pelet kelinci. Alur proses pembuatan pelet pakan kelinci tercantum pada Ilustrasi 2.



Ilustrasi 2. Alur Pembuatan Pelet (Sumber: Putri, 2015).

Metode pembuatan pelet kelinci periode pertumbuhan yaitu ransum yang telah diformulasi dicampur menjadi satu hingga homogen. Ransum yang telah homogen ditambahkan molases 1% sebagai binder dan diencerkan kedalam aquadest sebanyak 50% dari total aquades yang diberikan (70% dari berat ransum), kemudian dicampur sampai homogen. Ransum dikukus (*conditioning*) pada suhu 80°C menggunakan panci pengukus dan kompor, kemudian di angin-anginkan hingga suhunya turun menjadi 33-36°C. Ransum yang telah dingin dicampur dengan limbah kubis fermentasi sesuai dengan perlakuan yang diberikan (0; 2; 4; 6%), kemudian dicampur dengan sisa *aquadest* hingga homogen. Ransum dicetak menjadi pelet pada mesin *ekstruder* dengan lubang berdiameter 2-3 mm dan panjang 1-1,5 cm. Pengeringan pelet dilakukan selama

2-3 hari dengan suhu 35-39°C menggunakan inkubator yang dilengkapi *blower in* dan *blower out* sebagai pengatur aliran udara serta sumber pemanas inkubator berasal dari luar kotak inkubator.

3.2.3. Tahap pengambilan data

Pengambilan darah dilakukan pada minggu kedelapan setelah pemberian limbah kubis fermentasi. Sampel darah yang diambil sebanyak 16 ekor kelinci. Darah diambil dari vena auricularis pada tepi telinga kelinci. Pengambilan darah dilakukan setelah 4 jam pemberian pakan. Sebelum proses pengambilan darah, pada bagian vena auricularis didesinfeksi menggunakan alkohol 70%. Darah diambil sebanyak 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung EDTA yang dilengkapi dengan antikoagulan. Tabung yang telah berisi sampel darah dimasukkan ke dalam ice box agar sampel darah tidak rusak. Kemudian sampel darah dibawa ke laboratorium kesehatan untuk dilakukan pengamatan menggunakan *autoanalyzer hematokrit vet*. Parameter yang diamati adalah profil darah meliputi hemoglobin, eritrosit, leukosit dan hematokrit.

3.2.4. Analisis data

Data hasil penelitian dengan parameter hematokrit, hemoglobin, leukosit dan eritrosit diolah menggunakan anova (*Analysis of Variance*) berdasarkan Rancangan Acak Lengkap sesuai dengan petunjuk Srigandono (1987). Model linier yang digunakan berdasarkan rancangan acak lengkap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan profil darah ke-j yang memperoleh perlakuan

Limbah kubis fermentasi ke-i

μ = Nilai tengah umum profil darah

μ_i = Pengaruh penambahan limbah kubis fermentasi pada profil darah ke-i (1,2,3,4)

σ_{ij} = Pengaruh galat percobaan pada profil darah ke-j yang memperoleh perlakuan pemberian limbah kubis fermentasi ke-i

i = Perlakuan (T0, T1, T2, T3).

j = Ulangan (1, 2, 3, 4).

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

H0: $\mu_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = 0$ (yang berarti tidak ada pengaruh perlakuan penambahan fermentasi limbah kubis terhadap profil darah kelinci *New Zealand White*)

H1: minimal ada satu $\mu_i \neq 0$ (yang artinya minimal ada satu perlakuan penambahan fermentasi limbah kubis yang mempengaruhi profil darah kelinci *New Zealand White*)

Kriteria Pengujian :

F hitung < F tabel 5% maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

F hitung \geq F tabel 5% maka H_0 ditolak atau H_1 diterima