

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2014 di UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Analisis total kolesterol darah, HDL, LDL dan TG dilakukan di Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Riau Kota Pekanbaru.

3.2. Materi

Bahan-bahan yang digunakan adalah anak ayam pedaging umur 7 hari *strain Cobb CP 707*[®] sebanyak 60 ekor tanpa pembeda jenis kelamin (*unsexing*). Ransum komersial yang digunakan adalah pakan tipe Vivo 311[®] untuk ternak umur 1-21 hari dan Bravo 512[®] untuk ternak umur 22-35 hari. Formulasi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1. Komposisi nutrisi ransum komersial untuk periode *starter* dan *finisher* disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1. Formulasi Ransum Penelitian

Ransum yang Digunakan	Perlakuan			
	T1	T2	T3	T4
	%			
Vivo 311	100	100	100	100
Bravo 512	100	100	100	100
Tepung Kurma	0	1	2	3
Jumlah	100	101	102	103

Tabel 3.2. Komposisi Nutrisi Ransum Komersial Periode *Starter* dan *Finisher*

Zat Nutrisi	Jenis Ransum (%)	
	Vivo 311	Bravo 512
ME (Kkl/kg)	3708,46	3880,42
Protein (%)	21,0	21,5
Abu (%)	6,5	7,0
Lemak (%)	4,0	5,0
Serat Kasar (%)	4,0	5,0
Kalsium (%)	0,90	0,90
Phosphor (%)	0,70	0,90

Keterangan: Analisis ME Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang (2014)

Alat-alat yang digunakan meliputi timbangan, *sprit*, *blood collection tube*, kandang koloni (*colony cage*) yang terbuat dari kayu beralas serbuk gergaji atau sekam padi dan terpal untuk tirai atau *curtain*. Kandang tersebut berukuran panjang 4 m x lebar 2 m x tinggi 6 m dibagi menjadi 20 petak dengan ukuran tiap petak 1 m x 0,5 m. Setiap kotak dilengkapi dengan tempat pakan dan minum, lampu pijar 25 watt serta peralatan lain seperti oven.

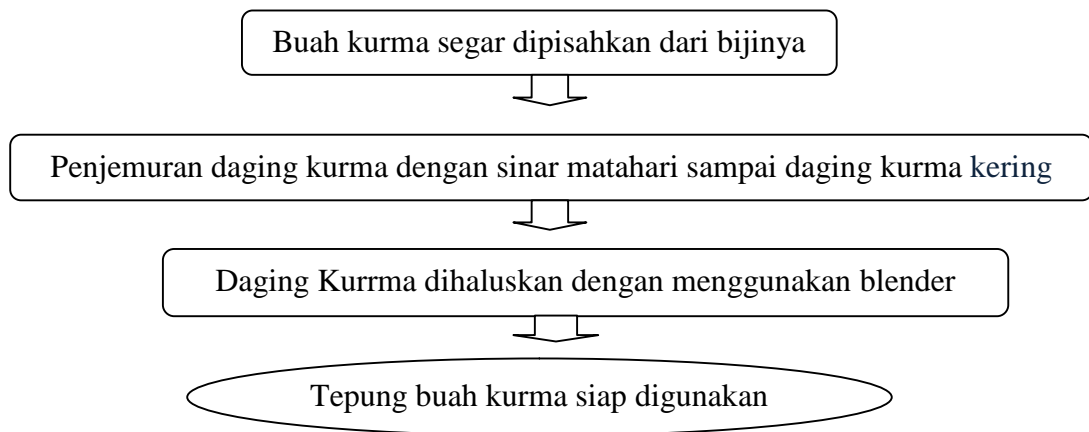
3.3. Metode

3.3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1991). Dalam penelitian ini digunakan 4 perlakuan yaitu ransum komersial/kontrol (T1); ransum komersial ditambah tepung kurma 1% (T2); ransum komersial ditambah tepung kurma 2% (T3); dan ransum komersial ditambah tepung kurma 3% (T4). Perlakuan tersebut diulang sebanyak 5 kali berdasarkan rumus $t(n-1) = 15$.

3.3.2. Pembuatan Tepung Buah Kurma

Pembuatan tepung buah kurma dilakukan dengan cara mengeluarkan biji kurma dari daging kurma. Daging kurma dijemur terlebih dahulu di bawah sinar matahari. Daging kurma yang telah kering dihaluskan menjadi tepung dan siap diberikan kepada ternak. Diagram alir pembuatan tepung buah kurma dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Buah Kurma

3.3.3. Pemeliharaan Ayam Pedaging

Anak ayam pedaging yang baru tiba diistirahatkan dan diberi air gula. Hal ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan energi yang hilang selama perjalanan, kemudian ayam pedaging diberi pakan dan air minum. Ayam pedaging ditempatkan dalam kandang yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum serta lampu pijar.

Metode penempatan ayam pedaging pada unit kandang penelitian dilakukan sebagai berikut:

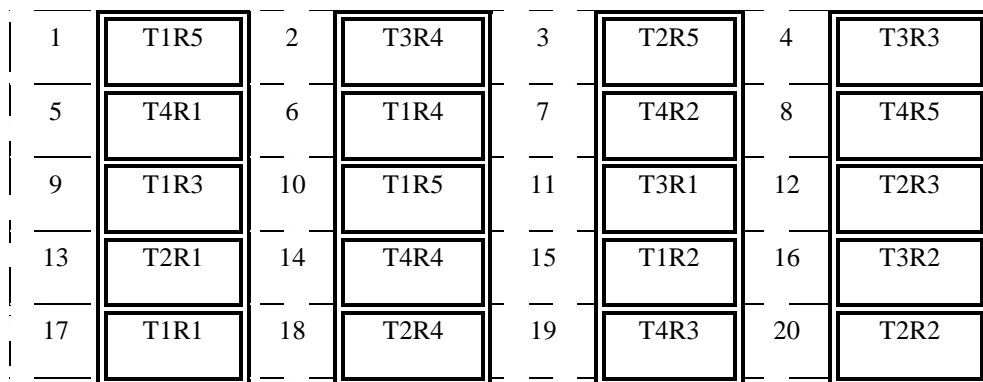
1. Anak ayam umur 7 hari sebanyak 20 ekor ditimbang secara acak mewakili 100 ekor ayam penelitian. Ditentukan berat badan rata-rata dari 20 ekor anak ayam tersebut, dikelompokkan pada tiga kelompok, yakni berat badan di atas rata-rata, berat badan sama dengan rata-rata dan berat badan di bawah rata-rata.
2. Anak ayam tersebut dimasukkan ke dalam kotak yang disediakan disesuaikan dengan tiga kode pengelompokkan didasarkan pada berat badan rata-rata.

3. Kotak diisi dimulai dengan anak ayam dengan berat badan di bawah rata-rata dimasukkan ke dalam petak kandang penelitian. Penempatan anak ayam tersebut dimulai dari petak kandang penelitian No. 1 sampai dengan petak kandang No. 20. Pengisian anak ayam berikutnya untuk berat badan sama dengan rata-rata dan anak ayam dengan berat badan di atas rata-rata dengan model penempatan sama pada kegiatan sebelumnya.
4. Pengisian petak kandang penelitian dilakukan secara bolak-balik sampai seluruh petak kandang tersebut diisi dengan 3 ekor anak ayam.

Vaksinasi ND diberikan melalui tetes mata pada umur 4 hari. Vaksin gumboro pada umur 14 hari melalui air minum dan vaksin ND kedua diberikan pada hari ke 21.

3.3.4. Pengacakan Perlakuan

Penempatan perlakuan ayam percobaan pada unit kandang penelitian dilakukan secara acak. Penempatan ayam pedaging pada kandang perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2. *Lay Out* Penempatan Ayam Pedaging

Keterangan :

1, 2, 3,.....20 : Nomor petak kandang penelitian

T1, T2, T3, T4 : Perlakuan

R1, R2, R3, R4 dan R5 : Ulangan

3.3.5. Pemberian Ransum dan Air Minum

Pemberian ransum didasarkan pada periode umur pemeliharaan yang mengacu pada standar pemberian ransum ayam pedaging PT. Charoen Pokphan Indonesia yang disesuaikan dengan kebutuhan per ekor/hari. Namun jumlah pemberian ransum pada penelitian ini tidak menjadi parameter yang diamati, melainkan pemberian ransum secara *ad libitum*, dengan cara memperhatikan tempat ransum jika sudah habis, maka ditambahkan dan dicatat. Adapun jumlah ransum yang dibutuhkan untuk masing-masing perlakuan 1, 2 dan 3% tepung kurma dapat dilihat pada Lampiran 1. Pemberian air minum pada penelitian ini dilakukan secara *ad-libitum*.

3.3.6. Koleksi Spesimen Darah

Spesimen darah diambil pada hari ke-35 saat akhir masa perlakuan. Pengambilan darah dilakukan di bagian *vena brachialis* pada bagian bawah sayap. Sadikin (2001) menyatakan bahwa alat dan bahan yang digunakan untuk mengambil darah ayam pedaging adalah :

1. Spuit terumo[®] 3 mL
2. Tabung reaksi
3. Jarum hisap
4. Alkohol 70% dan kapas sebagai anti septik
5. *Coller box*

Prosedur pengambilan spesimen darah ayam pedaging sebagai berikut :

1. Menyiapkan ayam pedaging dalam posisi berbaring.
2. Memegang kepala ayam pedaging ke satu sisi dan membuka sayap ayam pedaging.
3. Ibu jari menekan vena di pangkal sayap sehingga vena menggembungkan terlihat.
4. Vena yang akan ditusuk dibersihkan dengan menggunakan kapas yang sudah dibasahi dengan alkohol, kemudian menusukan jarum ke bagian vena, kemudian menusukan jarum suntik yang steril ke arah atas pada pembuluh darah dengan lobang jarum menghadap ke atas.
5. Darah ayam pedaging diambil sebanyak 5 mL.
6. Darah ayam pedaging yang telah dipindahkan ke dalam *vacuum tube*
7. Darah ayam pedaging yang telah dipindahkan ke dalam *vacuum tube* disentrifus dengan kecepatan 600 rotasi per menit (rpm) selama 5 menit.

3.4. Parameter yang Diukur

Parameter yang diamati adalah kimia darah yang terdiri atas beberapa komponen sebagai berikut :

1. Total Kolesterol Darah

Prosedur dalam pelaksanaan penghitungan total kolesterol darah ayam pedaging menurut Otto (1982) adalah :

1. Mengambil sampel serum yang telah terpisah dengan darah.
2. Mencampurkan *reagent* kolesterol total *reiged diagnostic* dengan serum.
3. Baca pada panjang gelombang 510 nm (480-520 nm) suhu 37° C.
4. Perhitungan dilakukan dengan rumus :

$$\text{Konsentrasi Kolesterol (mg/dL)} = \frac{\text{Absorben sampel}}{\text{Absorben standar}} \times \text{Konsentrasi Standar}$$

2. Trigliserida

Lumonggo (2007) menyatakan prosedur dasar pemeriksaan trigliserida darah ayam pedaging adalah :

1. Mengambil sampel serum yang telah terpisah dengan darah.
2. Mencampurkan *reagen* trigliserida *reiged diagnostic* dengan serum.
3. Baca pada panjang gelombang 520 nm (490-560 nm) suhu 37° C.
4. Perhitungan dilakukan dengan rumus:

$$\text{Konsentrasi Trigliserida (mg/dL)} = \frac{\text{Absorben sampel}}{\text{Absorben standar}} \times \text{Konsentrasi Standar}$$

3. *High Density Lipoprotein* (HDL)

Prosedur dalam pelaksanaan penghitungan HDL ayam pedaging menurut Almatsier (2001) adalah :

1. Mengambil sampel serum yang telah terpisah dengan darah.
2. Mencampurkan *reagent* HDL *reiged diagnostic*.
3. Baca pada panjang gelombang 540 nm (500-520 nm) suhu 37° C.
4. Perhitungan dilakukan dengan rumus:

$$\text{Konsentrasi HDL (mg/dL)} = \frac{\text{Absorben sampel}}{\text{Absorben standar}} \times \text{Konsentrasi Standar}$$

4. *Low Density Lipoprotein* (LDL)

Baron (1995) menyatakan prinsip dasar metode pemeriksaan LDL adalah dari analisa data dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{LDL (mg/dL)} = \text{Kolesterol total} \times (\text{Trigliserida}/5 + \text{HDL})$$

3.5. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Model matematika dari rancangan tersebut adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai perlakuan ke-i dengan ulangan ke-j.

μ = Rata-rata pengamatan

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Error/galat perlakuan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam yang dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3.3. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t(r-1)	JKG	KTG			
Total	tr-1	JKT				

Keterangan :

t : Perlakuan

r : Ulangan

JKP : Jumlah Kuadrat Perlakuan

JKG : Jumlah Kuadrat Galat

JKT : Jumlah Kuadrat Total

KTP : Kuadrat Tengah perlakuan

KTG : Kuadrat Tengah Galat