

III

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan Penelitian

3.1.1 Ternak Percobaan

Penelitian ini menggunakan anak ayam broiler *unsex* strain *Cobb*, produksi CV. Missouri Poultry sebanyak 100 ekor dengan masing-masing 5 ekor setiap unit percobaan jadi dibutuhkan sebanyak 20 unit percobaan, sehingga total ayam yang digunakan sebanyak 100 ekor. Ayam dipelihara dari umur 1 hari sampai dengan 5 minggu, tanpa adanya pemisahan jenis kelaminnya (*straight run*)

3.1.2 Kandang Percobaan

Sistem kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe postal yang dibagi menjadi beberapa pen dan terbuat dari bahan bambu dan kawat dengan ukuran 70 x 100 cm sebanyak 20 unit/petak dan tinggi 50 cm. Satu unit pen diisi 5 ekor ternak percobaan. Setiap pen diberi nomor untuk memudahkan pengaturan dan pencatatan data. Setiap pen dilengkapi tempat makan dan minum, dan di awal pemeliharaan dilengkapi gasolex yang digunakan sebagai pemanas ketika DOC.

3.1.3 Peralatan yang Digunakan

Peralatan yang digunakan saat penelitian adalah :

1. *Hammer mill* digunakan untuk menggiling bahan pakan.
2. Peralatan persiapan kandang yaitu pembersihan dan pengapuran kandang meliputi ember, kuas dan sapu.

3. Timbangan duduk dengan kapasitas 5000 g digunakan untuk menimbang bahan pakan dan menimbang bobot potong, bobot karkas dan lemak abdominal dengan ketelitian 1 g.
4. Mesin pellet digunakan untuk pembuatan pellet.
5. Timbangan digital berkapasitas 2000 gr dengan ketelitian 0,1 gr untuk menimbang DOC dan ransum.
6. Wadah bahan pakan dengan karung 50 kg.
7. *Thermometer* untuk mengukur suhu ruangan kandang. Suhu dicatat dalam satuan derajat celcius.
8. Tempat pakan berbentuk *feeder tray* dan *round feeder* berkapasitas 3 kg dan tempat minum berbentuk *round water* dengan kapasitas 1 liter.
9. Pemanas menggunakan gasolex
10. Peralatan kebersihan seperti sapu, sekop, lap, dan ember.
11. Peralatan pemotongan dan karkasing ayam seperti pisau, kompor, nampan dan panci.
12. Trash bag untuk membuang limbah
13. Alat tulis untuk menulis data penelitian
14. Laptop untuk mengolah data hasil penelitian

3.1.4 Bahan Pakan Penyusun Ransum

Bahan penelitian menggunakan probiotik, probiotik yang dimaksud adalah probiotik *Heryaki powder* yang terbuat dari dedak, heryaki cair dan tetes tebu (molases). Probiotik ini memiliki total bakteri $6,9 \times 10^5$ Cfu/ml, total bakteri asam laktat $1,3 \times 10^5$ Cfu/ml, dan kapang $2,18 \times 10^5$ dengan pH 3,57. Bakteri yang terkandung di dalamnya yaitu *Bacillus Subtilis sp* dan *Lactobacilus Casei sp* serta memiliki enzim *Protease*, *Amilase* dan *Selulase*. (Supratman dkk., 2017).

3.1.5 Susunan Ransum Percobaan

Ransum yang digunakan selama penelitian berbentuk *pellet*, sedangkan bahan penyusun terdiri atas jagung kuning, bungkil kedelai, tepung ikan, CaCO₃, minyak kelapa, top mix dan grit diperoleh dari Poultry Shop Missouri, Kota Bandung, sedangkan probiotik heryaki powder didapat dari dosen fakultas peternakan Dr. Hery Supratman. Adapun analisis kandungannya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Energi Metabolis dan Nutrien Bahan Pakan

Bahan Pakan	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	M (%)	Ly (%)	EM (kkal/kg)
Jagung Kuning	8,60	3,80	2,20	0,02	0,10	0,18	0,20	3370
Probiotik	*9,72	*7,61	*18,69	0,00	0,00	0,00	0,00	*2346
Bungkil kedelai	44,00	0,90	6,00	0,32	0,29	0,65	2,90	2240
Dedak Padi	12,00	12,00	3,00	0,04	0,16	0,27	0,71	2860
Tepung Ikan	58,00	9,00	1,00	7,70	3,90	1,80	6,50	2970
CaCO ₃	0,00	0,00	0,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Minyak Kelapa	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8600
Top Mix	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,00
Lysin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00	0,00

Sumber : Scott dkk. (1982)

Hasil Analisis Proksimat Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor (2002)

*Hasil Analisis Proksimat Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran (2017)

Keterangan :

EM : Energi Metabolis P : Fospor C : Calcium
 PK : Protein Kasar Ly : Lysin SK : Serat Kasar
 LK : Lemak Kasar M : Methionin

Formulasi ransum percobaan disajikan pada Tabel 2 dan 3. Kandungan zat nutrien ransum percobaan dan energi metabolis kebutuhan ayam broiler disajikan

pada Tabel 4 dan 5. Selanjutnya formulasi ransum percobaan disusun sesuai kebutuhan ayam broiler fase starter dan finisher, untuk fase starter kandungan protein 23% dan energi metabolis 3000 kkal/kg, sedangkan fase finisher kandungan protein 20% dan energi metabolis 3000 kkal/kg. Pembuatan ransum mengacu pada kisaran pembuatan ransum menurut Scott dkk., (1982).

Tabel 2. Formulasi Ransum Penelitian Fase Starter

Bahan Pakan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
	-----%-----			
Jagung Kuning	58,50	58,25	58,00	57,75
Bungkil Kedelai	28,00	28,00	28,00	28,00
Tepung Ikan	10,00	10,00	10,00	10,00
CaCO ₃	0,50	0,50	0,50	0,50
Minyak Kelapa	2,00	2,00	2,00	2,00
Premix	0,50	0,50	0,50	0,50
Lysin	0,50	0,50	0,50	0,50
Probiotik Heryaki	0,00	0,25	0,50	0,75
Total	100	100	100	100

Tabel 3. Formulasi Ransum Penelitian Fase *Finisher*

Bahan Pakan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
	-----%-----			
Jagung Kuning	63,00	63,00	63,00	63,00
Bungkil Kedelai	28,50	28,25	28,00	27,75
Tepung Ikan	5,00	5,00	5,00	5,00
CaCO ₃	0,50	0,50	0,50	0,50
Minyak Kelapa	2,00	2,00	2,00	2,00
Premix	0,50	0,50	0,50	0,50
Lysin	0,50	0,50	0,50	0,50
Probotik Heryaki	0,00	0,25	0,50	0,75
Total	100	100	100	100

Keterangan :

P0 : Ransum kontrol tanpa mengandung probiotik (0%)

P1 : Ransum mengandung probiotik 0,25%

P2 : Ransum mengandung probiotik 0,50%

P3 : Ransum mengandung probiotik 0,75%

Nutrien	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
Protein (%)	23,11	23,11	23,11	23,11
Serat Kasar (%)	3,06	3,11	3,15	3,20
Lemak Kasar (%)	5,36	5,37	5,38	5,39
Ca (%)	1,38	1,38	1,38	1,38
P (%)	0,54	0,54	0,54	0,54
Lysin (%)	1,38	1,38	1,38	1,38
Methionin (%)	0,45	0,45	0,45	0,45
EM (kkal/kg)	3050	3047	3044	3041

Tabel 4. Komposisi Zat Makanan Ransum Penelitian Periode *Starter*

Sumber: Hasil Perhitungan (2017)

Tabel 5. Komposisi Zat Makanan Ransum Penelitian Periode *Finisher*

Nutrien	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
Protein (%)	20,64	20,53	20,43	20,33
Serat Kasar (%)	3,12	3,15	3,19	3,23
Lemak Kasar (%)	5,10	5,12	5,14	5,16
Ca (%)	1,00	0,99	0,99	0,99
P (%)	0,35	0,35	0,35	0,35
Lysin (%)	1,17	1,16	1,15	1,15
Methionin (%)	0,38	0,38	0,38	0,38
EM (kkal/kg)	3070	3071	3071	3071

Sumber: Hasil Perhitungan (2017)

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Tahap Penelitian

a. Tahap Persiapan

1. Menyediakan bahan pakan untuk menyusun ransum, pemesanan DOC dan persiapan kandang sebelum masuk DOC.
2. Menyusun formulasi ransum menggunakan aplikasi *winfeed* untuk masing-masing perlakuan.
3. Membuat ransum perlakuan, kemudian ditempatkan ke dalam karung yang telah diberi label.
4. Mempersiapkan kandang dimulai dari sanitasi kandang, membersihkan seluruh ruangan kandang yang baru dibuat, lingkungan area kandang, dan peralatannya satu minggu sebelum DOC datang.
5. Pembuatan pen unit percobaan dengan panjang 70x100x50 cm sebanyak 20 buah/unit.
6. Kandang ditaburi kapur dan seluruh ruangan disemprot menggunakan dengan desinfektan.
7. Peralatan dicuci menggunakan larutan desinfektan, kemudian dibilas kembali dengan air bersih dan dikeringkan di bawah sinar matahari.
8. Memasang litter dan alas kandang (koran) yang dilakukan sebelum DOC datang, memasang lampu sebagai penerangan dan pemanas yang ditempatkan di tengah chick guard dan dinyalakan sekitar 1 jam sebelum DOC datang.
9. Sesaat sebelum DOC datang, air minum disiapkan yakni yang terbuat dari larutan gula merah dengan takaran 5% dalam 1 liter air dan setelah datang siapkan ransum perlakuan yang telah di buat, kemudian diberikan ke DOC yang dimasukkan ke dalam tempat pakan (*round feeder*).

b. Tahap Pemeliharaan

Satu minggu sebelum penelitian terlebih dahulu kandang dibersihkan dan pengapuran kandang. DOC didatangkan pagi hari kemudian diistirahatkan selama 30 menit dan memberikan air minum bercampur gula merah untuk menambah energi pada DOC. Menimbang dan memberi *wing tag* setiap DOC pada sayap untuk memudahkan pengamatan dan menghindari kemungkinan DOC tercampur. Pemeliharaan 1- 12 hari semua ayam disatukan dalam pemeliharaan di bagi kedalam 4 kelompok dan 4 perlakuan pakan yang berbeda-beda sesuai prosedur, setelah umur 13 hari baru dilakukan pemisahan dan perlakuan yang berbeda- beda sesuai dengan prosedur yang telah dibuat.

Menumbuk pakan ransum pellet untuk DOC terlebih dahulu menjadi bentuk mash kemudian memberikan pada DOC sampai umur 7 hari. Memberikan pakan dalam bentuk pellet pada ayam umur 8 – 35 hari. Memberikan ransum dan air minum secara *ad libitum*, pemberian dilakukan pada pukul 07.00 wib dan 16.00 wib. Upaya pencegahan penyakit dilakukan dengan cara memberikan vaksinasi, menjaga kebersihan peralatan pakan dan minum yang digunakan dan memperkecil kemungkinan masuknya agen penyakit masuk ke dalam wilayah kandang seperti : pengusiran hama tikus.

Vaksinasi dilakukan meliputi vaksinasi *New Castle Disease* (ND) dan vaksinasi gumboro. Melaksanakan vaksin ND pada saat DOC berumur 4 hari melalui tetes mata. Sedangkan vaksin gumboro diberikan pada ayam berumur 7 hari. Hari pertama hingga hari ketiga setelah vaksinasi, anak ayam diberi vitamin agar terhindar dari stress. Menyalakan pemanas gasolex selama dua minggu pertama untuk menjaga suhu ruangan agar tetap konstan. Setelah usia ayam dua minggu, waktu siang hari gasolex dimatikan sedangkan pada malam hari penerang dan pemanas terus dilakukan terus menerus sampai ayam siap dipotong karena

suhu ruangan yang terjadi pada saat pemeliharaan sangat lah rendah. Memberikan ransum dan air minum secara *adlibitum*. Pembuatan ransum dilakukan setiap 2 minggu sekali atau menyesuaikan kebutuhan dengan maksud untuk mencegah penurunan kualitas dan mencegah ketengikan.

c. Tahap Pengumpulan Data

Data diperoleh setelah ayam yang telah dipelihara sampai berumur 35 hari.

1. Mengukur Bobot Akhir

Menimbang ayam sebanyak sample dengan timbangan duduk

2. Mengukur Persentase Karkas

a) Menyembelih Ayam dengan metode *Khoser*, setelah darah keluar sempurna kemudian scalding atau Mencilupkan ayam di air panas

b) Mencabut bulu pada ayam sampai bersih

c) Menyiapkan ayam dalam bentuk *empty carcas* yaitu memotong kepala, kaki, leher dan pembuangan organ dalam.

3. Mengukur Persentase Lemak Abdominal

a) Memisahkan lemak sekitar *gizzard* dan *usus*

b) Menyatukan lemak yang menempel pada abdomen dengan lemak dari organ dalam, selanjutnya menimbanginya.

3.2.2 Peubah yang Diamati

Pengamatan dilakukan pada ayam umur 35 hari (5 minggu) dengan peubah yang diukur adalah:

1. Bobot Akhir (kg)

Bobot akhir ayam adalah bobot badan yang ditimbang pada akhir penelitian yaitu umur 5 minggu.

2. Persentase Karkas (%)

Bobot karkas yang diperoleh pada penelitian ini bagian tubuh tanpa darah, bulu, kepala, leher, kaki, dan seluruh isi rongga perut. Rumus persentase karkas sebagai berikut:

$$\text{Persentase karkas} = \%$$

3. Persentase Lemak Abdominal

Lemak abdominal didapat dari lemak yang terdapat pada sekeliling gizard dan lapisan yang menempel antara otot abdominal serta usus (Kubena dkk., 1974). Rumus persentase lemak abdominal sebagai berikut:

$$\text{Persentase lemak abdominal} = \%$$

2.2.3 Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik

Penelitian menggunakan 100 ekor ayam umur satu hari (DOC) strain Cobb (straight run). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, setiap perlakuan di ulang sebanyak lima kali. Masing-masing unit penelitian diisi oleh lima ekor ayam broiler.

P0 : Ransum tanpa mengandung probiotik (0%)

P1 : Ransum mengandung probiotik 0,25%

P2 : Ransum mengandung probiotik 0,50%

P3 : Ransum mengandung probiotik 0,75%

Metode matematika yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ij} = Variabel respon hasil pengamatan perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Rata-rata umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke-i, ulangan ke-j

i = Perlakuan ke-1, 2, 3, 4, untuk ransum

j = Ulangan ke-1, 2, 3, 4, 5

Asumsi :

1. Nilai ϵ_{ijk} menyebar normal satu sama lain
2. Nilai harapan dari $\epsilon_{ijk} = 0$
3. Ragam dari $\epsilon_{ijk} = \sigma^2$ jadi $\epsilon_{ijk} \sim NI(0, \sigma^2)$

Model sidik ragam yang akan digunakan di sajikan pada tabel 6:

Tabel 6. Daftar Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	$t-1 = 3$	JKP	KTP	$\frac{KTP}{KTG}$	
Galat	$t(r-1) = 16$	JKG	KTG		
Total	$tr-1 = 19$	JKT			

Hipotesis yang akan di uji adalah :

- a. $H_0 ; P_0 = P_1 = P_2 = P_3$, tidak ada perlakuan yang nyata.
- b. $H_0 ; P_0 \neq P_1 \neq P_2 \neq P_3$, paling sedikit ada sepasang perlakuan yang tidak sama.

Kaidah keputusan :

1. Jika F hitung $\leq F$ tabel 0,05 artinya perlakuan tidak berpengaruh nyata (*non significant*), terima H_0 dan tolak H_1 .
2. Jika F hitung $> F$ tabel 0,05 artinya perlakuan berpengaruh nyata (*significant*), tolak H_0 dan terima H_1 .

Apabila H_0 di tolak, maka untuk menguji perbedaan antar perlakuan dilakukan

Uji Jarak Berganda Duncan dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR = SSR \times S_x$$

Keterangan :

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Student Significant Range*

Sx = Galat Baku

Beda selisih antara perlakuan (d) dibandingkan dengan LSR, kaidah keputusannya sebagai berikut :

1. Bila $d \leq \text{LSR}$, tidak berbeda nyata.
2. Bila $d > \text{LSR}$, berbeda nyata

P0-3	P2-5
P3-1	P0-4
P2-2	P1-2
P1-3	P2-1
P3-2	P1-5

P0-2	P1-1
P1-4	P2-3
P3-3	P2-4
P3-4	P0-5
P3-5	P0-1

3.2.4. Tata Letak Kandang Percobaan

Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali dan untuk peletakan setiap perlakuan dilakukan pengacakan, disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Tata Letak Kandang Percobaan