

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di kandang Bapak Subur dan terletak di JL. Perum Citra Pesona Burung Raya D2 no. 9 Kelurahan Wonokoyo Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. Jus cacing fermentasi didapatkan dari CV. RAJ organik bertempat di Jl. S. Supriyadi Gang 9A/42 RT 07 RW 04 Kecamatan Sukun Kota Malang. Analisis proksimat dilaksanakan di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya, Malang. Penelitian tersebut dilaksanakan selama 2 bulan yang dimulai dari 24 September 2017 sampai 24 November 2017. Pengambilan data karkas dan organ dalam dilakukan pada tanggal 24 November 2017.

#### **3.2 Materi Penelitian**

##### **3.2.1 Burung Puyuh**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan 192 ekor burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) berumur 7 hari yang keseluruhan berjenis kelamin betina. Rata-rata berat per ekor pada umur tersebut 21 g. Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) tersebut didapatkan dari daerah Gondanglegi, kabupaten Malang.

##### **3.2.2 Kandang dan Peralatan**

Kandang yang digunakan selama penelitian ialah kandang *battery*. Jumlah *plot* kandang yang digunakan sebanyak 24 unit dengan besar masing-masing berukuran 40 x 40 x 22 cm per kandang. Tiap *plot* kandang berisi 8 ekor burung puyuh. Tepat pada bagian bawah kandang dilengkapi tempat penampungan telur sekaligus tempat untuk kotoran. Tiap *plot* dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Peralatan lain yang digunakan dalam penelitian ini ialah lampu penerangan, timbangan digital terdapat 2 jenis yaitu timbangan digital dengan kapasitas 5 kg dengan ketelitian 1 g yang digunakan untuk menimbang pakan dan timbangan digital kapasitas 200 g dengan ketelitian 0,1 g yang digunakan untuk menimbang sisa pakan, telur serta organ dalam kemudian alat selanjutnya berupa *thermometer*, alat pembersih kandang, ember, peralatan pemotongan dengan pisau dan plastik.

##### **3.2.3 Jus cacing fermentasi**

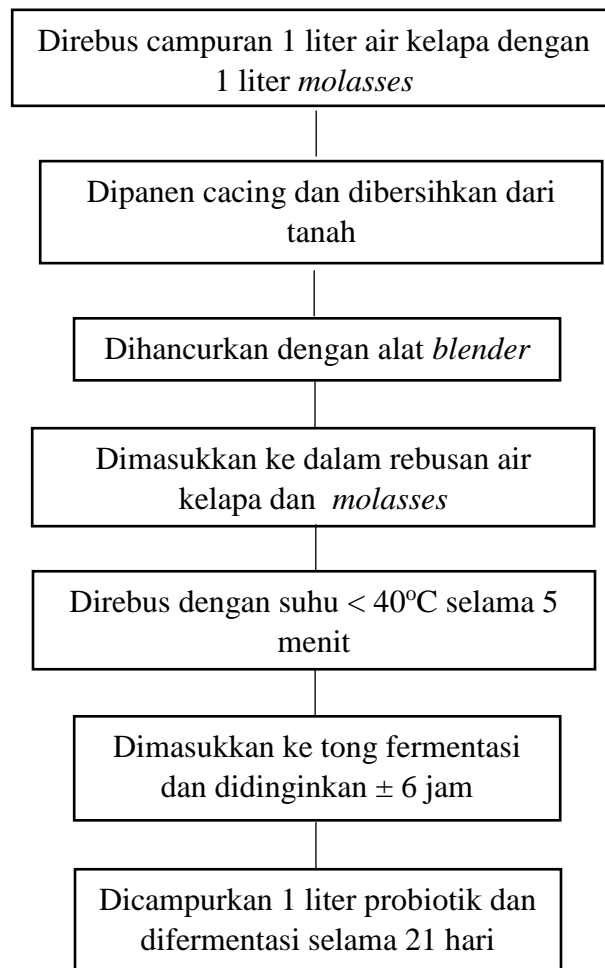
Jus cacing fermentasi yang digunakan merupakan produk komersial dengan merk *vermy juice* yang diproduksi oleh CV. RAJ organik milik bapak Adam yang bertempat di Jl. S. Supriyadi Gang 9A/42 RT 07 RW 04 Kecamatan Sukun Kota Malang. Jus cacing fermentasi tersebut dikemas dalam botol ukuran 1 liter yang dijual dengan harga Rp. 35.000/liter. Jus cacing fermentasi tersebut dibuat dengan metode pencampuran cacing (*Lumbricus rubellus*) yang diolah dan dicampur dengan bahan tambahan

pendukung berupa probiotik, air kelapa serta *molasses*. Berdasarkan analisis proksimat yang dilakukan kandungan nutrisi dari jus cacing fermentasi tersebut tersaji pada Tabel 4.

Tabel 1. Kandungan nutrisi jus cacing fermentasi

Parameter	Hasil
Protein (%)	5,60
Lemak (%)	0,87
Air (%)	83,67
Abu (%)	1,49
Karbohidrat (%)	8,37

Sumber : Hasil analisa laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya (2017)



Gambar 1. Diagram pembuatan jus cacing fermentasi (Sumber : CV. RAJ organik, 2017)

### 3.2.4 Bahan Pakan

Pakan yang digunakan selama penelitian berlangsung ialah pakan burung puyuh petelur *complete feed* yang diproduksi oleh PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. dengan bentuk *fine crumble*. Pakan tersebut telah digunakan oleh para peternak secara umum. Pakan tersebut di beli dari *poultry shop* di daerah Kabupaten Malang. Kandungan nutrisi dari pakan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 2. Kandungan nutrisi pakan *complete feed* PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk.

Kandungan Pakan	Jumlah
Air	Maks 12 %
Protein Kasar	19-21 %
Lemak Kasar	3-7 %
Serat Kasar	Maks 6 %
Abu	Maks 13 %
Kalsium	2,5-3 %
Phospor	0,6-0,9 %
Antibiotik	+

Sumber : Label pakan PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk., (2017)

### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ialah metode percobaan lapang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian yang dilakukan menggunakan 4 perlakuan dan 6 kali pengulangan pada setiap perlakuannya. Total unit percobaan sebanyak 24 unit dengan setiap pengulangan berisikan 8 ekor burung puyuh. Pemeliharaan dimulai dari umur 7 hari hingga 74 hari. Perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini dengan pemberian produk komersial berupa jus cacing fermentasi pada air minum ternak dengan level sebagai berikut:

P0 : Air 100%

P1 : Air 99,5% + 0,5 % jus cacing fermentasi

P2 : Air 99% + 1 % jus cacing fermentasi

P3 : Air 98,5% + 1,5 % jus cacing fermentasi

Pencampuran air minum dengan produk tersebut dengan menuangkan ke dalam wadah air minum yang masing-masing telah diberi tanda untuk memudahkan. Pencampuran dilakukan sebelum ketersediaan habis dengan pemberian pada pukul 07.00 pagi sebanyak 90 ml/hari berupa air minum perlakuan pada tiap perlakuan dan pengulangan setelah air perlakuan tersebut benar-benar habis maka dilakukan pergantian minum berupa air minum biasa sebagai kebutuhan pokok burung puyuh. Pemberian perlakuan dilakukan semenjak burung puyuh pertama kali datang pada umur 7 hari. Ulangan yang dilakukan pada penelitian yaitu U1, U2,

U3, U4, U5, U6. Denah pengacakan kandang untuk penelitian yang dilakukan sesuai perlakuan dan ulangan ialah sebagai berikut :

P0U6	P1U1	P2U5	P3U5	P1U4	P2U3	P3U2	P0U2
------	------	------	------	------	------	------	------

P2U6	P3U6	P0U4	P1U3	P3U3	P0U3	P1U6	P2U1
P0U5	P1U2	P2U4	P3U4	P1U5	P2U2	P3U1	P0U1

Gambar 9. Tata letak pengacakan kandang penelitian

### 3.4 Prosedur Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan Kandang

Sebelum penelitian ini dilakukan kandang beserta daerah sekitar dilakukan pembersihan dengan sapu yang kemudian setelah itu disuci hamakan menggunakan air yang dicampur dengan desinfektan agar terbebas dari adanya bibit penyakit. Kandang diberi alas berupa kayu triplek pada bagian bawahnya. Penyekatan dilakukan sebanyak 24 unit pada seluruh kandang. Pencahayaan lampu dilakukan  $\pm 12$  jam sebagai penstabil suhu ketika malam hari.

#### 3.4.2 Tahap Adaptasi

Burung puyuh umur 7 hari diletakkan pada kandang pemanas dan pemeliharaan dalam kandang pemanas tersebut selama  $\pm 7$  hari. Adanya proses adaptasi pada pakan selama 5 hari dengan pemberian perlakuan langsung saat pertama kali burung puyuh datang. Pakan yang diberikan berbentuk *crumble* dan air minum yang diberikan secara *ad libitum*.

#### 3.4.3 Persiapan Penelitian

Pengacakan pada penelitian ini dilakukan secara acak dan dilakukan penandaan pada bagian kayu kandang. Sebelum burung puyuh dimasukkan ke dalam kandang *battery* tempat pakan dan minum dibersihkan terlebih dahulu. Penimbangan dilakukan sebelumnya dan pemberian pakan dilakukan pada pagi dan sore hari. Air minum perlakuan diberikan saat pagi hari pukul 07.00 wib sebanyak 90 ml/hari pada tiap perlakuan dan pengulangan kemudian setelah habis diberikan air minum biasa sebagai pemenuhan kebutuhan dan diberikan secara *ad libitum*. Setiap minggu dilakukan penimbangan bobot badan untuk mengetahui pertambahan bobot badan perminggu. Sisa pakan pada setiap minggu dilakukan perhitungan untuk mengetahui jumlah pakan yang dikonsumsi perminggunya.

#### 3.4.4 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan pemotongan pada burung puyuh umur 74 hari. Burung puyuh tersebut diambil secara acak pada tiap perlakuannya sebagai sampel perwakilan dari tiap masing-masing perlakuan. Data yang diambil meliputi bobot hidup sebelum dipotong, berat karkas, berat jantung, berat hati, berat limpa, dan berat *gizzard*.

### 3.5 Variabel Penelitian

Pengambilan data dilakukan pada umur 74 hari kemudian pada setiap variabelnya dianalisis. Variabel yang diamati dalam penelitian ini ialah :

#### 3.5.1 Persentase Karkas

Karkas pada unggas ialah bagian dari keseluruhan tubuh unggas tanpa darah, kepala, kaki, bulu dan organ dalam. Beberapa komponen penyusun pada karkas yang meliputi otot, tulang, lemak dan kulit. Selain daripada tulang dan beberapa jaringan ikat merupakan bagian yang biasa untuk dimakan Muchtadi dan Sugiyono, (1992). Persentase dari perhitungan karkas dapat diperoleh dari pembagian bobot karkas dengan bobot potong dikalikan dengan 100% (Jaelani, Gunawan dan Syaifuddin, 2014).

$$\% \text{ Karkas} = \frac{\text{Bobot Variabel (g)}}{\text{Bobot Hidup (g)}} \times 100 \%$$

#### 3.5.2 Persentase Organ Dalam

Perhitungan persentase organ dalam dengan membandingkan bobot pada masing-masing organ dalam yang terdiri dari jantung, hati, limpa dan *gizzard* dengan bobot hidup puyuh kemudian dikalikan dengan 100%

##### 1. Persentase Bobot Jantung

$$\% \text{ Jantung} = \frac{\text{Bobot Organ Jantung (g)}}{\text{Bobot Hidup (g)}} \times 100 \%$$

##### 2. Persentase Bobot Hati

$$\% \text{ Hati} = \frac{\text{Bobot Organ Hati}}{\text{Bobot Hidup}} \times 100 \%$$

##### 3. Persentase Bobot Limpa

$$\% \text{ LImpa} = \frac{\text{Bobot Organ Limpa (g)}}{\text{Bobot Hidup (g)}} \times 100 \%$$

##### 4. Persentase Bobot *Gizzard*

$$\% \text{ Gizzard} = \frac{\text{Bobot Organ Gizzard (g)}}{\text{Bobot Hidup (g)}} \times 100 \%$$

### 3.6 Analisis Data

Data hasil penelitian menggunakan analisis ANOVA berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 perlakuan dan 6 kali pengulangan. Adanya hasil berupa perbedaan pengaruh secara nyata maupun sangat nyata dalam perlakuan yang dilakukan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Adapun model matematika dari Rancangan Acak Lengkap sebagai berikut :

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

Keterangan :

$Y_{ij}$  = pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  = nilai tengah populasi

$\tau_i$  = pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  = kesalahan (*error*) pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$i$  = 1,2,3,4

$j$  = 1,2,3,4,5,6

### 3.7 Batasan Istilah

Dalam penelitian ini batasan istilah yang digunakan yaitu :

1. Jus : Cairan yang berasal dari pelumatan dengan menggunakan tangan maupun mesin.
2. Jus cacing : Cairan yang berasal dari pelumatan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) menjadi bentuk yang lebih kecil dari ukuran awalnya.
3. Fermentasi : Pada pemrosesan bahan pangan ialah perubahan karbohidrat menjadi alkohol dan asam amino organik menggunakan ragi, bakteri fungi atau kombinasi ketiganya pada kondisi anaerobic.
4. Burung puyuh : Ternak berukuran kecil yang potensial dengan masa produksi yang relatif singkat dan produksi yang dihasilkan tinggi.
5. Karkas : Bagian keseluruhan tubuh kecuali bulu, darah, leher, kepala, kaki dan juga jeroan kecuali organ *accessoris* seperti ginjal dan paru-paru.
6. Organ dalam : Bagian tubuh ternak yang terdiri atas saluran pencernaan yang dalam penelitian ini berupa jantung, hati, limpa dan gizzard.
7. Hati : Organ terbesar yang berada pada tubuh ternak yang berfungsi menyaring zat-zat nutrient sebelum tersebar keseluruh tubuh.
8. Jantung : Organ yang memegang peranan penting dalam sistem peredaran darah pada tubuh ternak.
9. *Gizzard* : Berupa organ yang terdapat pada unggas yang berfungsi untuk merubah pakan dari bentuk yang kasar menjadi halus terjadi pencernaan secara mekanik.
10. Limpa : Organ berukuran kecil yang berfungsi menghasilkan sel limfosit dan mendegradasi eritrosit yang telah tua.