

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum terhadap persentase karkas, kadar lemak daging, dan lemak abdominal pada ayam broiler periode grower, ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Variabel bebas yang digunakan meliputi konsentrasi ampas kecap dalam ransum yang digunakan yaitu 0%, 10%, 20% dan 30%, variabel terikat yang digunakan meliputi persentase karkas, kadar lemak daging, dan lemak abdominal pada ayam broiler, dan variabel terkontrol dalam penelitian ini ayam broiler strain Lohmann PT Multibreeder Adirama Indonesia.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di peternakan ayam broiler yang terletak di Desa Kunci Kecamatan Dau Kabupaten Malang pada bulan Mei sampai Juni 2011. Analisa proksimat dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang.

Analisa kadar lemak dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian di lapang antara lain kandang sistem litter berjumlah 20 petak dengan ukuran tiap petak adalah 70 x70 x70 cm, tempat makan dan minum untuk ayam broiler, timbangan, lampu 25 watt, Hygrothermometer untuk mengukur suhu dan kelembapan kandang, kamera digital, kertas label dan alat-alat tulis. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis kadar lemak antara lain beaker glass, tabung reaksi, waterbath, timbangan, corong pisah, oven, gelas kimia

3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah DOC (Day Old Chick) strain Lohmann sebanyak 40 ekor produksi PT. Multibreeder Adirama Indonesia berjenis kelaminnya jantan dengan berat rata-rata berat badan ± 37 gram, desinfektan dan bahan pakan yang digunakan pada penelitian adalah jaguang, bekatul, bungkil kedelai, minyak kelapa, bungkil kelapa, tepung ikan, dan ampas kecap. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis kadar lemak etanol, HCl, petroleum eter, kertas saring

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Pembuatan Kandang untuk Penelitian

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dengan kandang system litter berjumlah 20 petak dengan ukuran tiap petak adalah 70 x70 x70 cm yang dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum, lampu listrik dengan daya 25 watt, serta alasnya diberi sekam. Pada sisi sekeliling kandang ditutup dengan koran pada saat periode starter, dimaksudkan agar kandang dalam kondisi hangat. Pengukuran suhu dan kelembaban kandang menggunakan thermometer ruang yang dilengkapi dengan hygrometer.

Dua minggu sebelum penelitian dimulai, kandang sudah dibersihkan, disiram dengan air kapur dan tirai disemprot menggunakan desinfektan. Demikian juga peralatan penelitian yang digunakan sudah tersedia dan dalam keadaan bersih satu hari sebelum ayam datang. Selanjutnya kandang bagian dalam maupun bagian luar disemprot dengan desinfektan.

3.5.2 Pembagian Kelompok Sampel

Penelitian ini menggunakan 4 kelompok perlakuan dan 5 kali ulangan, masing-masing kelompok terdiri atas 2 ekor ayam broiler periode *grower*. Kelompok perlakuan dibagi sebagai berikut:

P0 = Tidak ada penggunaan ampas kecap dalam ransum (kontrol)

P1 = Penggunaan 10% ampas kecap dalam ransum

P2 = Penggunaan 20% ampas kecap dalam ransum

P3 = Penggunaan 30% ampas kecap dalam ransum

Sedangkan jumlah ulangan diperoleh dengan menggunakan rumus seperti berikut:

$$t(n-1) \geq 15$$

$$4(n-1) \geq 15$$

$$n-1 \geq 15/4$$

$$n-1 \geq 4$$

$$n \geq 4+1$$

$$n \geq 5$$

Maka susunan perlakuan sebagai berikut:

P01	P02	P03	P04	P05
P11	P12	P13	P14	P15
P21	P22	P23	P24	P25
P31	P32	P33	P34	P35

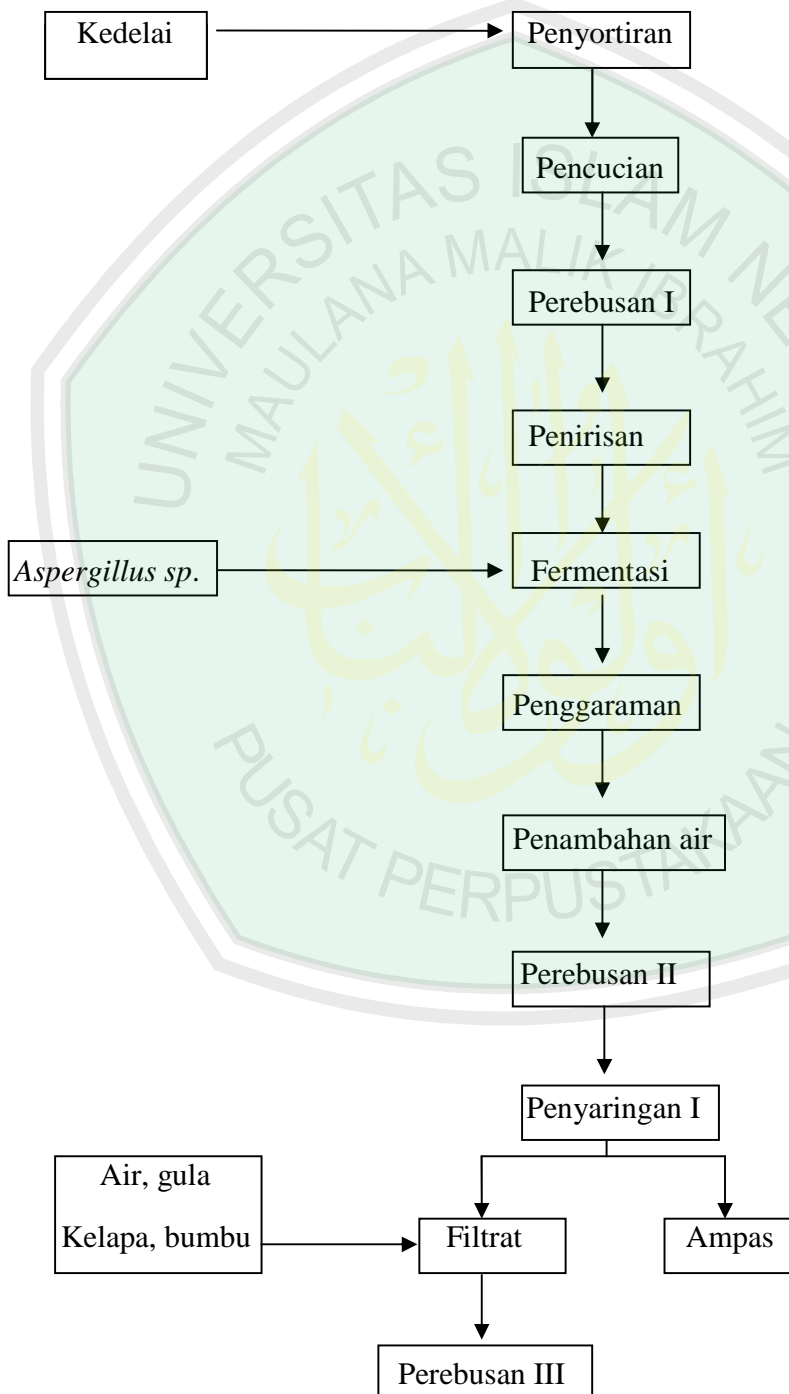
Jumlah semua ayam yang digunakan sebagai sampel sebanyak 40 ekor. Terdapat 20 unit setiap 1 unit percobaan terdiri dari 2 ekor ayam dan pada akhir penelitian setiap kelompok diambil secara acak 1 ekor ayam sebagai sampel.

3.5.3 Proses Pembuatan Ampas Kecap

Ampas kecap yang digunakan dalam penelitian didapatkan dari pabrik kecap di kecamatan Kandangan-Kediri. Adapun proses pembuatan ampas kecap sebagai bahan pakan dapat dilihat pada bagan berikut (Sukarini, 2003):

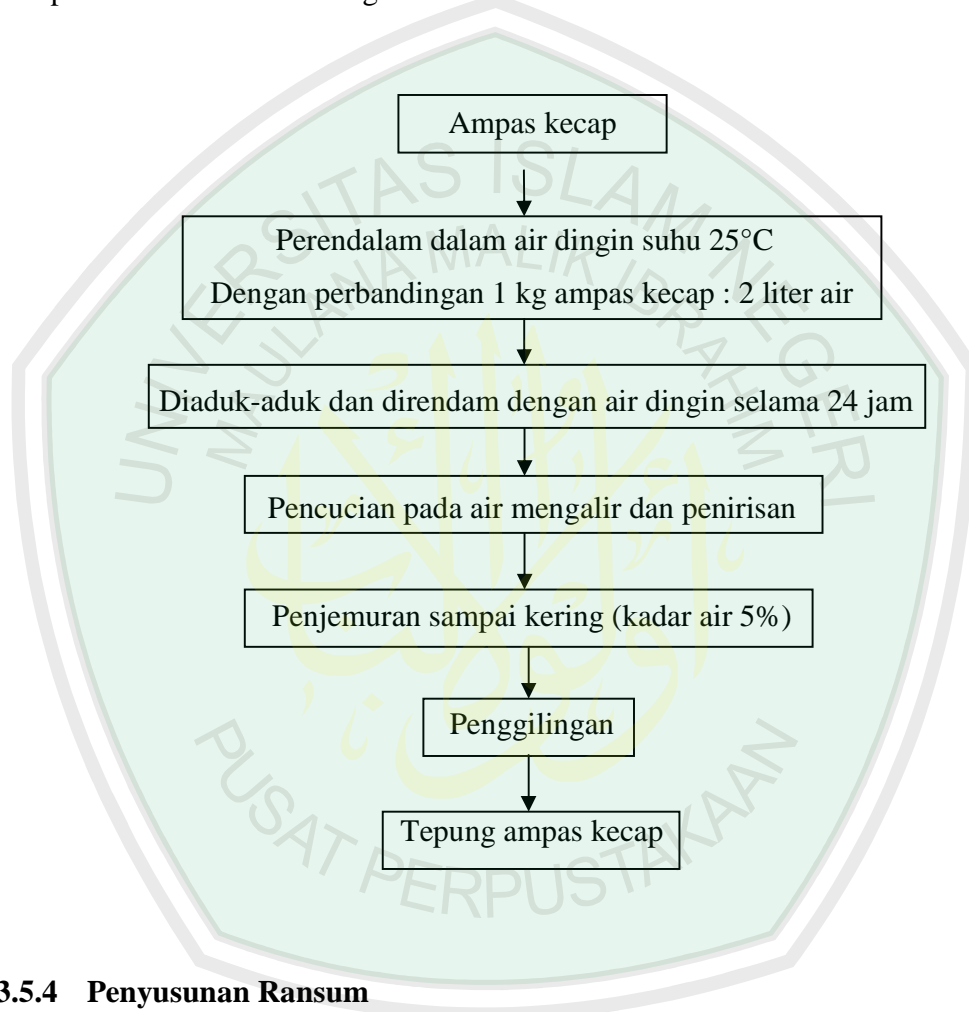
a. Proses Pembuatan Kecap

Menurut Widodo (2002), proses pembuatan kecap adalah sebagai berikut:



b. Proses Pengolahan Ampas Kecap sebagai Bahan Pakan Ternak

Menurut Sukarini (2003), proses pengolahan ampas kecap sebagai bahan pakan ternak adalah sebagai berikut:



3.5.4 Penyusunan Ransum

Bahan penyusun ransum terdiri dari jagung, bekatul, bungkil kedelai, bungkil kelapa, minyak kelapa, tepung ikan, dan ampas kecap. Bahan yang digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan komposisi susunan ransum yang telah ditentukan sesuai dengan perlakuan. Untuk menghindari kerusakan pencampuran konsentrat dilakukan tiga kali setiap minggu dan pencampuran dilakukan secara

manual. Penyusunan persentase ransum sesuai dari analisis perhitungan dari Rasyaf (2007). Adapun penyusunan ransum untuk ayam broiler periode *grower* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Perhitungan Susunan Ransum Ayam broiler pada perlakuan

Bahan pakan	Perlakuan (%)			
	P0	P1	P2	P3
Jagung	56	43	30	30
Bekatul	4,5	11	15,5	2,5
Bungkil kedelai	30	20	10	0
Ampas kecap	0	10	20	30
Bungkil kelapa	2	8,5	14	25
Tepung ikan	5	5	8	10
Minyak kelapa	2,5	2,5	2,5	2,5
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 3.2. Kandungan Zat Gizi pada Masing-masing Perlakuan

Zat gizi	Kandungan Zat Gizi pada Masing-masing Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Protein (%)*	18,01	18,52	19,07	19,76
Serat kasar (%)*	3,08	4,02	4,27	5,21
Air (%)*	11,92	12,24	12,35	12,88
Abu (%)*	5,76	6,31	6,52	6,98
Lemak (%)*	4,33	4,62	5,34	5,88
Bahan organik (%)*	94,23	93,68	93,47	93,01
Bahan kering (%)*	88,02	87,75	87,64	87,11
BETN (%)*	67,99	66,26	64,78	62,91
EM*	4010,22	4003,22	4026,20	4034,09

*Keterangan: Berdasarkan hasil uji proksimat di Laboratorium Kimia UMM Malang

3.5.5 Uji mutu

Ampas kecap yang telah kering kemudian diuji mutu dilaboratorium dengan uji proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi yang ada pada ampas kecap tersebut sebelum digunakan untuk bahan pengganti bungkil kedelai dalam ransum. Hasil uji proksimat dan kadar NaCl ampas kecap adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Hasil Uji Proksimat Ampas Kecap

Zat Makanan	Kandungan (%)
Bahan kering	94,88
Kadar air	5,12
Kadar abu	6,75
Bahan organik	93,25
Protein kasar	15,08
Lemak kasar	12,02
Serat kasar	14,81
BETN	34,90
EM	4403,3

*Keterangan: Berdasarkan hasil uji proksimat di laboratorium nutrisi pakan UMM Malang.

Tabel 3.4 Kadar NaCl Ampas Kecap

Sampel	Ulangan	Masa sampel	Titration	NaCl (%)
Direndam	1	2.002	10.2	11,91
	2	2.004	10.3	12,01
Tidak direndam	1	2.012	24.6	28,59
	2	2.003	24.3	28,37

*Keterangan: berdasarkan hasil uji NaCl di laboratorium Kimia UMM Malang

3.5.6 Pelaksanaan Penelitian

Persiapan ayam dilakukan sebelum pemberian perlakuan pada ayam, adapun tahapannya sebagai berikut:

1. Sebelum DOC datang kandang disemprot dengan menggunakan desinfektan bagian luar dan dalam.
2. Pemberian air gula dan vaksin antistress diberikan pada saat ayam baru datang dalam air minum dan vaksin ND pada saat ayam umur 4 hari dan kedua pada saat ayam umur 20 hari melalui tetes mata. Vaksin gumboro diberikan saat ayam umur 10 hari dan kedua ayam umur 25 hari melalui mulut.
3. Dilakukan penimbangan bobot badan ayam terlebih dahulu pada saat ayam umur 15 hari sebelum diberi ransum perlakuan.
4. Ayam dimasukkan dalam kandang sistem litter, setiap kandang di isi 2 ekor ayam.
5. Ayam diberikan pakan standart untuk ayam pedaging periode pre-starter usia 0-2 minggu sebanyak 21 gram per ekor per hari dengan menggunakan pakan komersial dalam bentuk por dan pada periode grower (usia 2-6 minggu) ayam diberikan pakan perlakuan sebanyak 100 gram/ekor/hari pada saat ayam usia 2-3 minggu, 200 gram/ekor/hari pada saat ayam usia 3-4 minggu dan 300 gram/ekor/hari saat ayam berusia 4-5 minggu pemberian pakan pada pukul 07.00-15.00 WIB, air minum diberikan secara *ad-libidum*.
6. Penimbangan berat badan pada umur 35 hari

7. Pembedahan ayam pada umur 35 hari untuk menghitung persentase karkas, kadar lemak daging dan lemak abdominal.

3.5.7 Uji Kadar Lemak Metode Acid Hydrolysis

1. Haluskan bahan lalu timbang dengan teliti 2 g bahan
2. Masukkan ke dalam tabung reaksi lalu tambahkan 4 ml etanol 96% dan 2 ml HCl (1:4) kemudian panaskan dalam waterbath pada suhu 70°C selama 30 menit lalu dinginkan
3. Tuang larutan ke dalam corong pisah yang pada bagian atas diletakkan corong dan kertas saring untuk menyaring larutan, kemudian tambahkan 20 ml petroleum eter dan 20 ml aquades
4. Gojog larutan selama 1 menit lalu biarkan hingga terpisah menjadi dua larutan, buang larutan yang bagian bawah dengan memutar kran corong pisah hingga yang tertinggal pada corong pisah adalah larutan yang bagian atas (fase eter lemak)
5. Tampung fase eter lemak tersebut dalam beaker glass yang telah diketahui bobotnya, kemudian oven beaker glass tersebut dalam oven hingga kering pada suhu 80°C
6. Dinginkan beaker glass tersebut dalam desikator kemudian timbang
7. Kadar Lemak % = $\frac{\text{sampel akhir} - \text{massa awal}}{\text{massa sampel}} \times 100\%$

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data ada 3 jenis yaitu:

1. Persentase Karkas (%)

Data persentase karkas diambil dihitung tubuh ayam telah dipotong pada umur 35 hari, setiap unit diambil 1 ekor ayam sebagai sampel dikurangi dengan darah, bulu, kepala, kaki, dan organ dalam. Persentase karkas ayam adalah bobot tubuh ayam tanpa bulu, darah, kepala, kaki dan organ dalam (visceral) hati, jantung, dan ampela (giblet) dibagi dengan bobot hidup dikali 100%. Faktor yang mempengaruhi berat karkas antara lain umur, galur, jenis kelamin, bobot badan, kualitas, dan kuantitas pakan (Soeparno, 2001).

$$\% \text{ Karkas} = \frac{\text{Bobot karkas}}{\text{Bobot hidup}} \times 100\%$$

2. Persentase lemak abdominal (%)

Lemak abdominal didapat dari lemak yang terdapat pada sekeliling gizard dan lapisan yang menempel antara otot abdominal serta usus. Bobot lemak yang ada pada setiap sampel kemudian dibagi dengan bobot hidup dikalikan 100 persen (Kubena dkk., 1974).

$$\text{Lemak abdominal} = \frac{\text{Bobot lemak}}{\text{Bobot hidup}} \times 100\%$$

3. Kandungan Lemak

Kadar lemak karkas diukur pada akhir periode pengamatan. Sampel daging diambil dari bagian paha dari dua ekor ayam untuk setiap unit percobaan diambil satu ekor ayam setiap unit. Kadar lemak dengan metode acid hydrolysis (Sudarmaji, et al, 1984) dianalisis di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang.

3.7 Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Jika terdapat pengaruh ($F_{hitung} \geq F_{tabel 5\%}$) maka dilanjutkan dengan uji BNT 5 %.