

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Materi Penelitian

Penelitian berlangsung mulai tanggal 23 Juli 2011 sampai dengan 23 Agustus 2011. Penelitian dilaksanakan di UPT Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Singosari-Malang. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 12 ekor kambing perah PE dengan bulan laktasi yang sama yaitu pada bulan ke-3.

Peralatan yang digunakan adalah *stopwatch* untuk mengukur lama waktu *massage* ambing, botol sampel untuk mengambil sampel susu, termos es untuk menjaga kualitas susu, takaran susu untuk mengukur produksi susu, kain lap untuk *massage* ambing. Bahan pakan yang digunakan dalam perlakuan adalah konsentrat dan hijauan yang terdiri dari tebon dan legum. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Hasil analisis bahan pakan dan komposisi nutrisi ransum perlakuan tersaji dalam Tabel 2. dan Tabel 3. berikut ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat Bahan Pakan Penyusun Ransum Kambing Percobaan (Berdasarkan 100% Bahan Kering)

Bahan Pakan	Kandungan Bahan Pakan						Abu
	BK	PK	SK	LK	TDN	BETN	
	-----% BK-----						
Konsentrat	88,49	12,77	16,32	7,55	53,29	52,03	11,32
Tebon	21,36	5,22	31,89	1,28	51,68	53,95	7,69
Glirisidae	25,72	19,96	17,59	3,85	62,37	49,00	9,60

Keterangan : Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi dan makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang

Tabel 3. Komposisi Nutrisi Ransum Penelitian (dalam BK)

Ransum P1	Kandungan Bahan Pakan					
	%	BK	PK	TDN	LK	SK
-----% BK-----						
Konsentrat	20	17,7	2,55	10,66	1,51	3,264
Tebon	35	7,467	1,83	18,09	0,448	11,15
Glirisidae	45	11,57	8,98	28,07	1,733	7,916
Jumlah	100	36,75	13,36	56,81	3,69	22,33
Ransum P2	%	BK	PK	TDN	LK	SK
-----% BK-----						
Konsentrat	30	26,55	3,83	15,99	2,265	4,896
Tebon	30	6,408	1,57	15,50	0,384	9,558
Glirisidae	40	10,29	7,98	24,95	1,54	7,036
Jumlah	100	43,24	13,38	56,44	4,19	21,49
Ransum P3	%	BK	PK	TDN	LK	SK
-----% BK-----						
Konsentrat	40	35,4	5,11	21,32	3,02	6,528
Tebon	25	5,34	1,31	12,92	0,32	7,965
Glirisidae	35	9,002	6,99	21,83	1,348	6,157
Jumlah	100	49,74	13,40	56,07	4,69	20,65

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian meliputi rancangan percobaan, prosedur penelitian, dan parameter yang diamati. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan RAL Faktorial (3x4), faktor pertama lama *massage* (3 tingkat) dan faktor kedua imbangen hijauan-konsentrat (3 tingkat). Unit ulangan terdiri dari 4 ekor kambing perah yang mendapatkan perlakuan M0 tidak di *massage* dan P1, P2, P3, M1 dengan *massage* selama 3 menit dan P1, P2 dan P3, dan M2 dengan *massage* selama 5 menit dan P1, P2 dan P3.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 periode terdiri dari periode persiapan, periode pendahuluan dan periode perlakuan. Kegiatan yang dilakukan pada periode

persiapan meliputi persiapan kandang, peralatan, pemilihan materi pengacakan ternak dan penempatan di dalam kandang.

Kegiatan pada periode pendahuluan yaitu ternak diadaptasikan dengan perlakuan pakan. Pakan yang diberikan berupa tebon, glirisidae dan konsentrat. Kegiatan ini dilakukan selama 7 hari. Pakan diberikan sehari dua kali (08.00 dan 15.00) dengan jumlah pemberian pakan yang sama.

Kegiatan yang dilakukan pada periode perlakuan adalah perlakuan *massage*, pemberian pakan dan pengambilan data. Perlakuan *massage* dilakukan setiap pagi sebelum pemerahan. Pemberian pakan dalam bentuk segar diberikan sesuai dengan kebutuhan P1, P2, P3 yang telah disesuaikan. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap pagi dan sore. Kegiatan ini dilakukan selama 3 minggu.

3.3. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati yaitu meliputi produksi susu, kadar lemak dan kandungan lemak susu :

3.3.1. Produksi Susu

Produksi susu diperoleh dari jumlah produksi susu hasil pemerahan satu hari (pagi). Pemerahan dilakukan pada pukul 06.30 WIB. Susu hasil pemerahan diukur volumenya dengan menggunakan takaran susu. Produksi susu dinyatakan dalam satuan liter.

3.3.2. Kadar Lemak

Kadar lemak susu diperoleh dengan melakukan analisis laboratorium dengan menggunakan metode Gerber dengan cara sebagai berikut : 10ml H_2SO_4 dimasukkan ke dalam tabung Butyrometer. Sejumlah 10.75 ml susu yang akan dianalisa kandungan kadar lemaknya ditambahkan ke dinding Butyrometer secara perlahan-lahan. 1ml amyl alkohol dimasukkan ke dalam Butyrometer kemudian tutup dengan penutup karet. Kocok dengan hati-hati kemudian masukkan tabung tersebut ke dalam alat sentrifuge dan putar dengan kecepatan 1200 rpm selama 5 menit. Penempatan Butyrometer harus seimbang agar perputarannya sempurna. 5 menit kemudian sentrifuge dihentikan lalu Butyrometer dikeluarkan dan lakukan pembacaan. Kadar lemak susu ini dinyatakan dalam satuan persen.

3.3.3. Kandungan Lemak Susu

Kandungan lemak susu diperoleh dengan melakukan penghitungan dengan menggunakan rumus : volume susu x BJ susu x % kadar lemak.

3.4. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan RAL Faktorial (3×4), yaitu sebagai berikut :

Tiga perlakuan :

- M0 : tidak di *massage*
- M1 : *massage* selama 3 menit
- M2 : *massage* selama 5 menit

Dua faktor : 1. *Massage*

2. Pakan, dengan perbandingan sebagai berikut :

P1 : Imbangan Hijauan : Konsentrat = 80 : 20%

P2 : Imbangan Hijauan : Konsentrat = 70 : 30%

P3 : imbangan Hijauan : Konsentrat = 60 : 40%

<i>Massage</i> / Pakan	M0	M1	M2
P1	P1M0	P1M1	P1M2
P2	P2M0	P2M1	P2M2
P3	P3M0	P3M1	P3M2

Ilustrasi 2. Denah Percobaan Penelitian

Model Linier Aditif yang digunakan sesuai dengan Gaspersz (1991), yaitu sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Produksi susu dan kadar lemak pada petak percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij (taraf ke-i dari lama *massage* dan taraf ke-j dari imbangan hijauan-konsentrat).

μ = Nilai tengah umum produksi susu dan lemak susu.

α_i = Pengaruh aditif dari lama *massage* ke-i

β_j = Pengaruh aditif dari taraf imbangan hijauan-konsentrat ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara lama *massage* ke-i dan tarafimbangan hijauan-konsentrat ke-j

ε_{ijk} = Pengaruh galat percobaan pada petak percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij.

3.5. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F pada taraf ketelitian 5%). Uji wilayah ganda Duncan dilakukan apabila hasil analisis ragam terdapat pengaruh perlakuan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Gaspersz, 1991).

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

H₀ : $\alpha = 0$ tidak ada pengaruh perlakuan (lama *massage*) dan imbalan hijauan-konsentrat terhadap produksi dan lemak susu.

H₁ : $\alpha \neq 0$ minimal ada satu pengaruh perlakuan (lama *massage*) dan imbalan hijauan-konsentrat terhadap produksi dan lemak susu.