

BAB III

MATERI DAN METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan tanggal 10 Juli 2013 sampai 28 Juli 2013 di Pamekasan Jawa Timur dan di Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah (PTPP) Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 12 ekor sapi Madura jantan dengan bobot $\pm 142,6 \pm 10,42$ kg (CV = 7,31%), hay (rumput gajah), konsentrat (dedak, *wheat bran*, gaplek, dan bungkil kedelai) dan air. Sapi yang digunakan untuk materi penelitian ini adalah sapi yang berasal dari Madura dan diangkut ke kandang Lab PTPP UNDIP Semarang.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: alat angkut truk besar yang telah didesain untuk mengangkut sapi sebanyak 12 ekor, timbangan sapi merek *Iconix FX1* kapasitas 1000 kg dengan tingkat ketelitian 0,5 kg yang digunakan di Madura, timbangan ternak *Sima* kapasitas 2000 kg dengan tingkat ketelitian 1 kg untuk menimbang sapi di Semarang, termometer rektal untuk mengetahui suhu rektal, stetoskop untuk mengukur detak jantung sapi, *thermo-hygrometer* untuk mengukur suhu dan kelembaban lingkungan di Madura, pita ukur untuk mengukur lingkar dada sapi, timbangan merk *ACIS Scale* kapasitas 7,5 kg dengan ketelitian 1 g untuk menimbang konsentrat, timbangan gantung merk *Tanika* dengan kapasitas 25 kg ketelitian 0,1 kg untuk menimbang pakan,

timbangan digital untuk menimbang pakan dan feses, ember untuk tempat air minum, gelas ukur kapasitas 1 liter untuk mengukur takaran air minum.

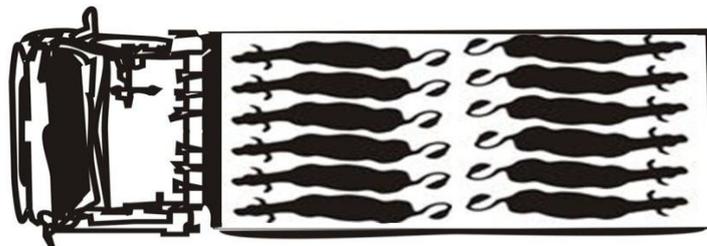
3.2 Metode

Sebelum pengangkutan (transportasi) sapi dilakukan pengambilan data selama 7 hari. Tujuannya untuk: Penimbangan bobot badan dilakukan untuk mengetahui bobot awal sapi dengan menggunakan timbangan ternak. Pengambilan data fisiologis ternak yaitu pengukuran lingkaran dada dilakukan dengan menggunakan pita ukur. Suhu rektal, denyut nadi, dan frekuensi napas masing-masing dilakukan pada pukul 05.00, 10.00, 15.00, dan 21.00 dengan menggunakan thermometer rektal dan stetoskop. Pengambilan data fisiologis lingkungan yaitu suhu dan kelembaban lingkungan menggunakan *thermo-hygrometer*. Pengambilan data konsumsi pakan dan air minum yang diberikan secara *ad libitum*. Pengukuran konsumsi pakan dilakukan dengan penimbangan pakan pemberian dan pakan yang sisa. Pengukuran konsumsi air minum dilakukan dengan gelas ukur. Pengambilan data berat feses dengan menggunakan timbangan *Tanika*.

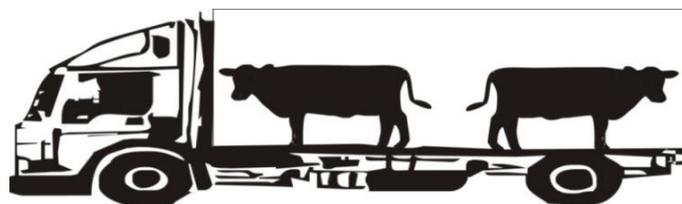
Pengambilan data selama 7 hari sebelum transportasi bertujuan untuk mengetahui kisaran normal fisiologis sapi, fisiologis lingkungan, konsumsi pakan di Madura. Penimbangan ternak sebelum dipuasakan. Pemuasaan 6 ternak 24 jam sebelum proses transportasi sebagai perlakuan dan 6 ekor sapi sebagai kontrol. Perlakuan pemuasaan ternak dilakukan pada hari ke-6 pemeliharaan. Setelah

pemuasaan selama 24 jam berakhi, ternak ditimbang bobot badanya dan diberi pakan menunggu waktu pemuatan ternak ke dalam truk.

Penempatan sapi didalam bak truk disekat menjadi dua bagian yaitu bagian depan dan bagian belakang. Bagian depan dan belakang bak truk terdapat 3 ekor sapi yang dipuaskan dan 3 ekor sapi yang tidak dipuaskan. Posisi sapi yang di depan searah dengan kepala truk dan yang di belakang berlawanan dengan arah kepala truk. Data fisiologis ternak dan fisiologis lingkungan diambil saat pengangkutan berlangsung (istirahat), sehingga posisi ternak disusun *tail to tail* seperti pada Ilustrasi 1. Perjalanan dari Madura ke Semarang ditempuh selama 17 jam dan selama itu dilakukan penimbangan feses sapi. Penimbangan berat badan sapi setelah tiba di Semarang. Menghitung susut bobot badan sapi tanpa pemuasaan dan perlakuan pemuasaan serta membandingkan susut bobot badan sapi yang menghadap ke depan dan belakang truk.



A. Posisi sapi tanpak atas



B. Posisi sapi tanpak samping

Ilustrasi 1. Posisi Baris dan Arah Hadap Sapi Madura Selama Transportasi Pamekasan-Semarang (Tanpak Atas dan Samping).

Pemulihan sapi dilakukan di kandang Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Pengambilan data dilakukan selama 7 hari meliputi data fisiologis ternak, fisiologis lingkungan, penimbangan konsumsi pakan dan air minum serta penimbangan feses ternak. Pemberian pakan konsentrat : hijauan 70:30% TDN 60% selama pemulihan ternak. Pakan diberikan secara optimal dalam sehari. Penimbangan bobot badan dilakukan setelah 4 hari, dan 1 minggu pemeliharaan.

Tabel 1. Bahan Pakan yang Digunakan pada Masa Pemulihan

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi (%)	
	BK	% Pakan
Rumput Gajah	23,23	30
<i>Wheat Bran</i>	87,86	29,8
Dedak Padi	89,59	25,2
Bungkil Kedelai	88,04	7,8
Gaplek	87,33	7,2
Total	=	100

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi fisiologis ternak, fisiologis lingkungan, bobot feses, penyusutan bobot badan, pemulihan konsumsi BK pakan, dan BK feses. Fisiologis lingkungan yang diamati yaitu suhu dan kelembaban di Madura dan di Semarang. Suhu dan kelembaban makro maupun mikro diukur sebelum transportasi, saat proses transportasi, dan setelah transportasi.

Fisiologis sapi yang diukur meliputi lingkaran dada, detak jantung, suhu rektal, dan frekuensi nafas. Lingkaran dada diukur dengan menggunakan pita ukur,

pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah transportasi. Selisih lingkaran dada sebelum dan sesudah transportasi akan menghasilkan penyusutan lingkaran dada. Pengukuran dilakukan sebelum diberi pakan dan air minum. Pengukuran detak jantung dilakukan dengan memeriksa dada bagian kiri ternak menggunakan bantuan stetoskop. Pengukuran suhu rektal dilakukan dengan menggunakan termometer dan menempatkannya pada rektum ternak. Pengukuran frekuensi napas dilakukan dengan menempatkan telapak tangan tepat di hidung sapi serta menghitung hembusan napas. Pengukuran detak jantung, suhu rektal, dan frekuensi napas dilakukan selama 1 menit masing-masing diukur secara duplo.

Penyusutan bobot badan (kg) diketahui dari selisih bobot sebelum pengangkutan dan bobot setelah pengangkutan. Penimbangan dilakukan sebelum ternak diberi pakan dan air minum. Hal ini juga diterapkan setelah sapi tiba di Semarang, sapi diturunkan dari truk langsung ditimbang. Feses dikoleksi sebelum transportasi dan saat sapi mengalami defekasi di Truk. Feses tersebut dimasukkan ke dalam plastik dan ditimbang kemudian diambil sampel untuk diketahui bahan keringnya.

Pengukuran konsumsi pakan didapat dari selisih pemberian dan sisa pakan. Konsumsi BK pakan diperoleh dari konsumsi ternak dalam basah (BS) dikalikan dengan % bahan kering (BK) pakan. BK pakan diperoleh dari selisih bahan segar dan kadar air pakan melalui pengovenan pada suhu 135°C selama 2 jam. Lama pemulihan konsumsi pakan pada sapi Madura ditentukan dari pengukuran konsumsi awal di Madura dan konsumsi setelah transportasi di Semarang. Pengukuran Konsumsi dilakukan selama 7 hari, setelah kemampuan

konsumsi pakannya normal seperti pada awal di Madura maka ternak dinyatakan pulih konsumsi pakannya.

Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 2 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah:

T0 : Tanpa pemuasaan

T1 : Pemuasaan 24 jam sebelum transportasi.

Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan analisa *t-student* atau uji t yaitu membandingkan susut bobot badan sapi yang yang dipuasakan 24 jam sebelum transportasi dan sapi yang tidak dipuasakan sebelum transportasi. Uji t menurut Gaspersz, (1995) adalah sebagai berikut:

$$t \text{ hitung} = \frac{|x_1 - x_2|}{S \text{ gab} \times \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \qquad S_{\bar{x} - \bar{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}}$$

$$S^2 = \left(\frac{\sum x_1^2 - \left(\frac{(\sum x_1)^2}{n_1} \right) + \sum x_2^2 - \left(\frac{(\sum x_2)^2}{n_2} \right)}{n_1 + n_2 - 2} \right)$$

Keterangan:

$S_{\bar{x} - \bar{x}}$ = Simpangan baku perbedaan rata-rata hitung sampel ke-1 dan ke-2

S^2 = Varians populasi

$n_1 n_2$ = Jumlah subjek kelompok sampel ke-1 dan ke-2.

Hasil dari t hitung dibandingkan dengan t tabel untuk mengetahui taraf pengujian. Distribusi uji T ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Uji T (Dajan, 1992)

n	t tabel	
	5% (0,05;db)	1% (0,01;db)
6	1,812	2,764
12	1,714	2,492

Keterangan : α = taraf pengujian
 n = jumlah pengamatan

Data hasil penelitian yang memiliki hubungan diolah dengan mencari korelasinya. Menurut Hasan (2003) nilai korelasi digunakan untuk menentukan keeratan hubungan antara variabel, yaitu sebagai berikut:

$0 \leq r \leq 0,20$ = sangat lemah

$0,20 \leq r \leq 0,40$ = lemah

$0,40 \leq r \leq 0,70$ = sedang

$0,70 \leq r \leq 0,90$ = kuat sekali

1 = sempurna

Hipotesis Penelitian

Hipotesis statistik penelitian ini adalah:

Hipotesis untuk pemuasaan

H0 : Tidak ada pengaruh pemuasaan terhadap penyusutan bobot badan dan lama pemulihan konsumsi pada sapi Madura.

H1 : Terdapat pengaruh pemuasaan terhadap penyusutan bobot badan dan lama pemulihan konsumsi pada sapi Madura.

Hipotesis untuk posisi

H₀ : Tidak ada pengaruh posisi terhadap penyusutan bobot badan dan lama pemulihan konsumsi pada sapi Madura.

H₁ : Terdapat pengaruh posisi terhadap penyusutan bobot badan dan lama pemulihan konsumsi pada sapi Madura.