

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian mengenai hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Jawarandu jantan dilaksanakan pada bulan Februari – Mei 2014. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah kambing Jawarandu jantan sejumlah 137 ekor yang terbagi dalam 5 kelompok umur, yakni kelompok 1: 0-4 bulan, kelompok 2: >4-8 bulan, kelompok 3: >8-12 bulan, kelompok 4: >12-24 bulan, dan kelompok 5: >24-48 bulan. Jumlah ternak pada masing-masing kelompok berturut-turut ialah 34, 34, 32, 26, dan 11 ekor. Peralatan yang digunakan yaitu tongkat ukur dengan ketelitian 0,1 cm, pita ukur dengan ketelitian 0,1 cm, jangka sorong *stainless steel* dengan ketelitian 0,1 cm, timbangan gantung digital dengan satuan kg dengan tingkat ketelitian 50 g, alat tulis, meteran ukuran 4 m dengan ketelitian 0,1 cm, dan tali tambang pengikat kambing.

3.2. Metode Penelitian

Penentuan sampel kambing dengan metode *purposive sampling*, yaitu pertama menentukan kabupaten daerah sentra produksi, untuk kemudian menentukan kecamatan dan kelompok desa. Setiap sub populasi di satu kecamatan diambil sekitar 20-80 ekor kambing sebagai sampel sesuai dengan

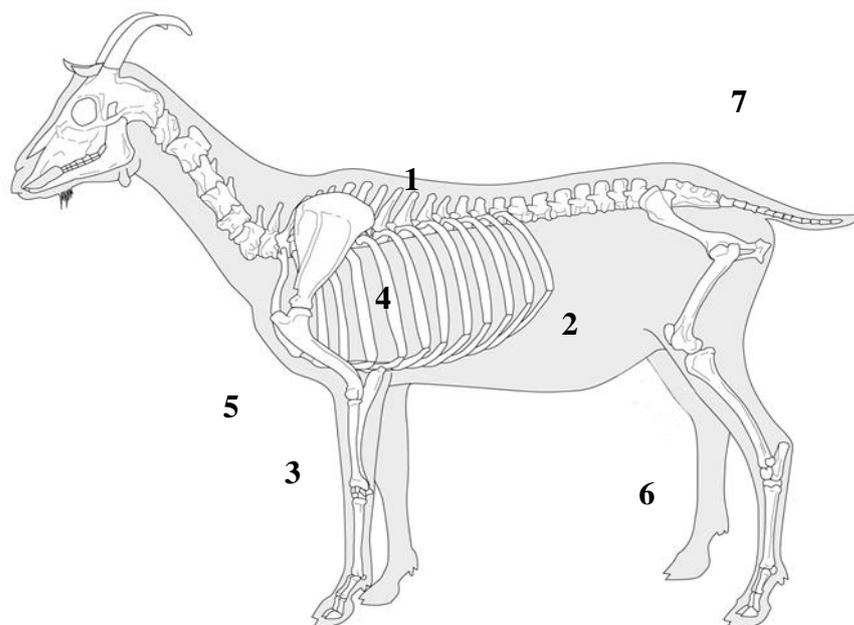
ketersediaan populasi ternak yang bisa ditemui di lapangan dan diusahakan diambil dari beberapa kecamatan.

3.2.1. Tahap persiapan

Tahap persiapan dilakukan selama kurang-lebih 1 bulan. Pada tahap ini seluruh tim peneliti mengurus perijinan ke Dinas Peternakan setempat, serta survei area atau kecamatan yang akan diambil sampel.

3.2.2. Tahap pengumpulan data

Pengumpulan data fenotip kualitatif dilakukan bersamaan dengan koleksi data dimulai dengan pengamatan warna bulu, bentuk muka, bentuk telinga, pencatatan jenis kelamin dan umur kambing. Berikut ilustrasi ukuran-ukuran tubuh yang diukur.



Ilustrasi 2. Ukuran-ukuran Tubuh pada Kambing Jawarandu Jantan

Panduan pengambilan data ukuran-ukuran tubuh kambing Jawarandu jantan dapat dilihat pada Ilustrasi 2. Data tersebut sesuai dalam analisis data mengikuti penjelasan Lanari *et al.* (2003) yang meliputi:

- 1) Lingkar dada (LiDa), diukur melingkar tepat di belakang scapula, dengan menggunakan pita ukur dalam cm;
- 2) Panjang tubuh (PaTu), diukur dari *tuber ischii* sampai *tuberitas humeri*, dengan menggunakan tongkat ukur dalam cm;
- 3) Tinggi pundak (TiPu), diukur dari bagian tertinggi pundak melalui belakang scapula tegak lurus ke tanah, dengan menggunakan tongkat ukur dalam cm;
- 4) Dalam dada (DaDa), diukur dari bagian tertinggi pundak sampai dasar dada, dengan menggunakan tongkat ukur dalam cm;
- 5) Lebar dada (LeDa), diukur antara *tuberitas humeri sinister* dan *dexter*, dengan menggunakan tongkat ukur dalam cm;
- 6) Tinggi pinggul (TiPi), diukur dari bagian tertinggi pinggul secara tegak lurus ke tanah, dengan menggunakan tongkat ukur dalam cm;
- 7) Lebar pinggul (LePi), diukur dengan jarak lebar antara kedua sendi pinggul dengan menggunakan tongkat ukur dalam cm;

Penimbangan bobot badan dilakukan setelah pengukuran ukuran tubuh. Pada setiap tahap pengambilan data diulang sebanyak 2-4 kali pengukuran. Penentuan umur ternak berdasarkan pada pertumbuhan gigi, yakni gigi seri, gigi graham, dan gigi tetap. Tabel 1. menunjukkan umur kambing berdasarkan pertumbuhan gigi.

Tabel 1. Menentukan Umur Ternak Berdasarkan Pertumbuhan Gigi

Pertumbuhan Gigi	Umur
Sepasang Gigi Seri Susu Central	0-7 hari ¹
Sepasang Gigi Seri Susu Lateral	1-2 minggu ¹
Sepasang Gigi Seri Susu Intermedial	2-3 minggu ¹
Sepasang Gigi Seri Susu Sudut	3-4 minggu ¹
Belum Ada Pertumbuhan Geraham Premolar	1-3 bulan ¹
Pertumbuhan Graham Nomer 4	3-4 bulan ²
Pertumbuhan Graham Nomer 5	9 bulan ²
Pertumbuhan Graham Nomer 6	10-11 bulan ²
Sepasang Gigi Tetap	1-2 Tahun ³
Dua PasangGigi Tetap	2-3 Tahun ³
Tiga Pasang Gigi Tetap	3-4 Tahun ³
Empat Pasang GigiTetap	4-5 Tahun ³

Sumber: 1. Frandson, 1996
 2. Soenarjo, 1988
 3. Ludgate, 1989

Hubungan dan bentuk hubungan antarukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan dapat diketahui dengan analisis koefisien korelasi dan regresi berganda. Analisis koefisien korelasi dilakukan sebelum menganalisa data dengan regresi berganda. Hasil analisis korelasi diambil 2 variabel bebas yang memiliki hubungan tertinggi atau tereratdan kemudian dianalisis lagi dengan regresi berganda. Rumus regresi berganda mengikuti petunjuk Steel dan Torrie (1993).

$$Y = A + a_1x_1 + a_2x_2$$

Keterangan:

Y = Variabel Terikat (Bobot badan dalam kg)

A = Konstanta

a₁ = Koefisien Regresi dari variabel bebas ke 1

a₂ = Koefisien Regresi dari variabel bebas ke 2

x_1 = Variabel bebas ke 1(Ukuran tubuh ke 1 dalam cm)

x_2 = Variabel bebas ke 2(Ukuran tubuh ke 2 dalam cm)

Koefisien korelasi diketahui menggunakan rumus yang disampaikan oleh Yitno (2004).

Koefisien korelasi (r):

$$r = \frac{\sum x Y}{\sqrt{(\sum x^2) (\sum Y^2)}}$$

Y= Bobot badan (kg)

X= Ukuran tubuh (cm)

Analisis regresi sederhana dilakukan untuk menduga titik berhentinya pertumbuhan pada setiap ukuran-ukuran tubuh kambing Jawarandu jantan menggunakan rumus persamaan regresi sederhana yang muncul. Persamaan regresi sederhana adalah sebagai berikut:

$$Y = a_1 x_i + b$$

Keterangan:

a = Koefisien Regresi Variabel Bebas ke-1

x_i = Umur Ternak (bulan)

b = Konstanta