

## BAB III

### MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Wonogiri dari tanggal 19 September 2013 sampai 5 Januari 2014. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei, meliputi pengamatan lapangan dan wawancara dengan responden. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17 untuk menentukan koefisien korelasi ( $r$ ), koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan menentukan persamaan regresi sederhana sebagai persamaan penduga bobot badan.

#### 3.1. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Kacang betina sebanyak 150 ekor dalam kondisi tidak sedang bunting yang dibagi dalam 6 kelompok. Masing-masing kelompok umur diambil sampel sebanyak 25 ekor. Pembagian kelompok tersebut didasarkan pada umur kambing, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengelompokan Umur Kambing Kacang Betina Materi Penelitian Frandson (1993)

Kelompok	1	2	3	4	5	6
Umur	0-6 bln	7-12 bln	1-1,5 th	1,5-2,5 th	2,5-3,5 th	>3,5 th
Susunan Gigi	DI <sub>1-4</sub> P <sub>1-3</sub> M <sub>1</sub>	DI <sub>1-4</sub> P <sub>1-3</sub> M <sub>1-3</sub>	I <sub>1</sub> P <sub>1-3</sub> M <sub>1-3</sub>	I <sub>2</sub> P <sub>1-3</sub> M <sub>1-3</sub>	I <sub>3</sub> P <sub>1-3</sub> M <sub>1-3</sub>	I <sub>4</sub> P <sub>1-3</sub> M <sub>1-3</sub>
Keterangan:	D = <i>Decidui</i> I = <i>Incisivi</i> bln = bulan		P = <i>Premolares</i> M = <i>Molarer</i> th = tahun			

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, tongkat ukur dan ketelitian 1 mm dan kapasitas 1 m, pita ukur dan ketelitian 1 mm dan kapasitas 1 m merk “Butterfly”, penggaris besi dan ketelitian 1 mm dan kapasitas 60 cm, timbangan gantung dan ketelitian 0,01 kg dan kapasitas 50 kg merk “Hanging Scale”, karung untuk menimbang kambing, tali untuk mengikat kambing serta alat tulis.

### **3.2. Metode**

Pemilihan wilayah penelitian dilakukan dengan cara *purposive sampling*, yaitu menentukan lokasi (kecamatan) dengan populasi kambing Kacang yang tinggi di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Jumlah sampel pengamatan sebanyak 4 dari 25 Kecamatan yang ada di Kabupaten Wonogiri. Kecamatan yang diambil adalah Kecamatan Giriwoyo, Batuwarno, Tirtomoyo dan Nguntoronadi. Keempat Kecamatan tersebut dijadikan lokasi penelitian karena menurut informasi yang diperoleh, di wilayah tersebut masih mempunyai populasi kambing Kacang yang tinggi di Kabupaten Wonogiri. Setiap Kecamatan diambil beberapa desa yang lokasinya berada di daerah pegunungan, karena kebanyakan kambing Kacang masih banyak dipelihara oleh masyarakat di daerah tersebut.

Kambing Kacang betina yang diamati harus memiliki beberapa karakter fisik, sesuai dengan petunjuk Devendra dan Burns (1994) dan Utama (2009) yaitu: tubuhnya berukuran kecil dan pendek, berwarna dasar bulu hitam, coklat, putih atau kombinasi dari ketiga warna tersebut, mempunyai tanduk berbentuk pedang

lengkung ke atas atau ke belakang, telinga pendek dan tegak, pinggul lebih tinggi daripada pundak, tinggi badan 55-65 cm, serta tidak dalam kondisi bunting.

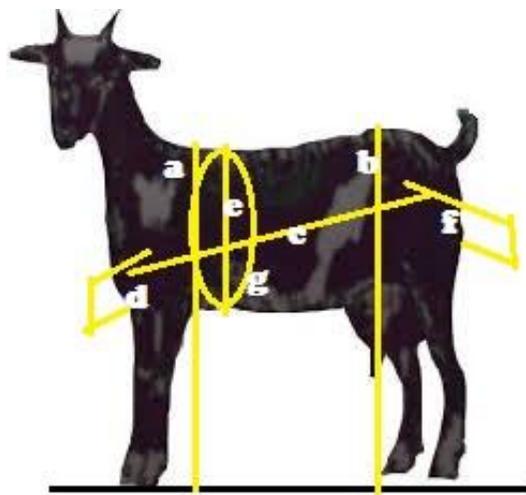
Kambing Kacang betina yang diamati terdiri 6 kelompok umur dari umur muda sampai dewasa, antara lain: kelompok umur 1 (0-6 bulan) atau belum mengalami pubertas sebanyak 25 ekor, kelompok umur 2 (>6-12 bulan) sedang mengalami pubertas sebanyak 25 ekor, kelompok umur 3 (*Poel 1*) sebanyak 25 ekor, kelompok umur 4 (*Poel 2*) sebanyak 25 ekor, kelompok umur 5 (*Poel 3*) sebanyak 25 ekor, kelompok umur 6 (*Poel 4*) sebanyak 25 ekor. Penentuan kelompok umur dilakukan dengan cara melihat bentuk susunan gigi ternak dengan cara membuka mulut kambing serta wawancara langsung kepada peternak.

Variabel yang diamati adalah ukuran-ukuran tubuh, meliputi tinggi pundak ( $X_1$ ), tinggi pinggul ( $X_2$ ), panjang badan ( $X_3$ ), lebar dada ( $X_4$ ), dalam dada ( $X_5$ ), lebar pinggul ( $X_6$ ), lingkaran dada ( $X_7$ ), dan bobot badan ( $Y$ ). Metode pengukuran variabel-variabel ukuran linear tubuh kambing adalah sebagaimana disajikan (Ilustrasi 2.) dibawah ini :

1. Tinggi pundak ( $X_1$ ) diukur dengan tongkat ukur dari jarak tinggi pundak sampai permukaan tanah (satuan cm)
2. Tinggi pinggul ( $X_2$ ) diukur dengan tongkat ukur dari jarak tertinggi pinggul tegak lurus dengan permukaan tanah (satuan cm)
3. Panjang badan ( $X_3$ ) diukur dengan tongkat ukur dari jarak garis lurus dari tepi tulang *processus spinosus* sampai *os ischium* (satuan cm)
4. Lebar dada ( $X_4$ ) diukur dengan tongkat ukur dari jarak antara penonjolan sendi bahu *os scapula* bagian kanan dan kiri (satuan cm)

5. Dalam dada ( $X_5$ ) diukur dengan tongkat ukur dari jarak antara titik tertinggi pundak dan tulang dada (satuan cm)
6. Lebar pinggul ( $X_6$ ) diukur dengan tongkat ukur pada sendi pinggul antara sebelah kanan dan sebelah kiri (satuan cm)
7. Lingkar dada ( $X_7$ ) diukur dengan pita ukur, melingkar sepanjang rongga dada atau dari tulang dada atau dari tulang dada di belakang tulang bahu dan tulang belikat (satuan cm)
8. Bobot badan ( $Y$ ) diukur dengan timbangan, merupakan bobot keseluruhan kambing (satuan kg)

Pengukuran dan penimbangan diulangi 3 kali untuk menghindari kesalahan pengukuran. Kemudian mencatat hasil pengukuran dan penimbangan.



Ilustrasi 2. Pengukuran Bagian-bagian Tubuh Kambing Kacang

Keterangan: a. Tinggi Pundak  
b. Tinggi Pinggul  
c. Panjang Badan  
d. Lebar Dada

e. Dalam Dada  
f. Lebar Pinggul  
g. Lingkar Dada

### 3.3. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Cross – sectional comparation*, untuk menganalisis pola pertumbuhan ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan kambing Kacang betina. Data juga dianalisis untuk menentukan koefisien korelasi ( $r$ ) dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) antara variabel ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan menggunakan korelasi Pearson, serta analisis regresi linier sederhana dan berganda untuk mengkaji hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot tubuh kambing Kacang betina dengan menggunakan program SPSS 17 *for windows*. Membandingkan bobot badan hasil pendugaan dari rumus baru yang telah ditemukan maupun rumus penduga bobot badan yang sudah ada, untuk menguji keakuratan rumus-rumus tersebut. Persamaan dari regresi yang diterapkan adalah sebagai berikut (Algifari, 2000).

$$Y = a + bX$$

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$$

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6$$

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + e$$

Keterangan : Y = Bobot Badan (kg)  
 a = Konstanta  
 b = Slope  
 X<sub>1</sub> = Tinggi Pundak (cm)  
 X<sub>2</sub> = Tinggi Pinggul (cm)  
 X<sub>3</sub> = Panjang Badan (cm)  
 X<sub>4</sub> = Lebar Dada (cm)

$X_5$  = Dalam Dada (cm)  
 $X_6$  = Lebar Pinggul (cm)  
 $X_7$  = Lingkar Dada (cm)  
 $e$  = Standar Error

### **3.4. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah : (1) ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan kambing Kacang betina mengalami pertumbuhan sampai umur 36 bulan (2) terdapat hubungan yang erat antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan pada kambing Kacang betina.