

**FENOTIPE INDUK SAPI BALI DI KECAMATAN TALIWANG
KABUPATEN SUMBAWA BARAT**



Oleh

**Iqbal Maidani
B1D 017 127**

**Proposal Penelitian
Diajukan untuk Menyusun Skripsi**

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2021**

USULAN PENELITIAN

**FENOTIPE INDUK SAPI BALI DI KECAMATAN TALIWANG
KABUPATEN SUMBAWA BARAT**

Oleh

Iqbal Maidani

B1D 017 127

Menyetujui :

Dr. Lalu Muh. Kasip
NIP.196112311986031014

Pembimbing I

Tanggal :

Dr. Muhammad Muhsinin, S.Pt
NIDK. 8880411019

Pembimbing II

Tanggal :

Mengesahkan :

Fakultas Peternakan Universitas Mataram

Program Studi Peternakan

Ketua,

Dr. Ir. I Wayan Wariata., M.Si

NIP. 196112311987031016

Tanggal :

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian yang berjudul Fenotipe Induk Sapi Bali di Kecamatan Taliwang Kabupaten Sumbawa Barat untuk memenuhi persyaratan dalam pengajuan Skripsi di Fakultas Peternakan, Universitas Mataram.

Penulis pada kesempatan ini menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ayah dan Ibu yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada hentinya kepada penulis
2. Dr. Lalu Muh. Kasip selaku Dosen Pembimbing I
3. Dr. Muhammad Muhsinin, S.Pt selaku Dosen Pembimbing II
4. Segenap keluarga dan semua teman yang telah menyemangati dan membantu penyelesaian proposal ini.
5. Mukhsin Fachrizal, yang telah memberikan masukan dan semangat setiap harinya dalam penyelesaian proposal ini.

Penulis merasa masih banyak kekurangan dalam penulisan proposal ini terutama pada teknis penulisan maupun materi, mengingat akan kemampuan yang dimiliki penulis. Untuk itu kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan demi penyempurnaan proposal ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mataram, 12 April 2021

Penulis,

Iqbal Maidani

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Penelitian	2
1.3.2 Kegunaan Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Keragaman genetik sapi bali berdasarkan karakteristik fenotipe	3
2.2 Gambaran Umum Kecamatan Taliwang	3
2.3 Sapi Bali	4
2.4 Karakteristik Fenotipe Sapi Bali	5
2.5 Umur Ternak	7
2.6 Bobot Badan	9
BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Materi Penelitian.....	11
3.2.1 Alat Penelitian	11
3.2.2 Materi Penelitian	11
3.3 Variabel Penelitian	11
3.4 Metode Penelitian.....	14
3.5 Analisis Data	14
DAFTAR PUSTAKA	17

DAFTAR TABEL

1. Persyaratan Minimum Kuantitatif Bibit Sapi Bali Jantan	6
2. Persyaratan Minimum Kuantitatif Bibit Sapi Bali Betina	6
3. Penentuan umur berdasarkan gigi seri permanen	13
4. Jadwal Pelaksanaan penelitian	16

DAFTAR GAMBAR

1. Gambaran umum Kec. Taliwang 3
2. Menentukan umur ternak sapi Bali dari perubahan gigi geligi 8
3. Cara mengukur panjang badan, lingkar dada dan tinggi badan 13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi bali merupakan plasma nutfah asli Indonesia yang berasal dari pulau bali. Sapi bali memiliki banyak keunggulan, sehingga banyak dipelihara oleh peternak. Sapi bali dikembangkan, dimanfaatkan dan dilestarikan sebagai sumberdaya ternak asli yang mempunyai cirri khas tertentu dan mempunyai kemampuan untuk berkembang dengan baik pada berbagai lingkungan yang ada di Indonesia. Sapi bali juga telah masuk dalam aset dunia yang tercatat dalam list FAO sebagai salah satu bangsa sapi yang ada di dunia (Sudrajat D, 2003).

Sapi bali (*Bos sondaicus*) adalah salah satu bangsa sapi asli dan murni Indonesia, yang merupakan keturunan asli banteng (*Bibos banteng*) dan telah mengalami proses domestikasi yang terjadi sebelum 3.500 SM, sapi bali asli mempunyai bentuk dan karakteristik sama dengan banteng. Sapi bali dikenal juga dengan nama *Bibos javanicus*, meskipun sapi bali bukan satu *subgenus* dengan bangsa sapi *Bos Taurus* atau *Bos indicus*. Berdasarkan hubungan silsilah *family Bovidae*, kedudukan sapi bali diklasifikasikan kedalam *subgenus Bibovine* tetapi masih termasuk *genus bos* (Bamualim dan Wirdahayati, 2003).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nijman *et al.* (2003) menyebukan bahwa sekuens sapi bali yang ada di Malaysia hampir identik (99,5%) dengan sapi zebu. Sementara, sapi Madura hampir identik (99,7%) dengan banteng.

Ciri khas yang membedakan sapi bali dengan sapi lainnya adalah adanya bulu berwarna putih yang terdapat pada bagian tertentu, seperti pada keempat kakinya dengan batas yang jelas. Bulu putih juga terlihat di bagian pantat di bawah ekor berbentuk oval atau lingkaran dan sering disebut mirror atau cermin. Selain itu bibir atas dan bawah, ujung ekor, serta bagian tepi dan dalam daun telinga juga ditumbuhi bulu putih. Ciri khas lainnya adalah di punggung sapi bali terdapat garis hitam yang jelas, dan bahu dan berakhir di atas ekor. Tanda ini sering disebut dengan garis belut.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Fenotipe Induk Sapi Bali di Kecamatan Taliwang Kabupaten Sumbawa Barat” yang bertujuan untuk mengidentifikasi fenotipe ataupun bentuk luar dari induk sapi bali pada pernak di Kecamatan Taliwang.

1.2 Rumusan Masalah

Seperti apakah fenotipe induk maupun calon induk sapi bali di Kecamatan Taliwang Kabupaten Sumbawa Barat.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.2 Tujuan Peneliiian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Fenotipe induk dan calon induk sapi Bali di Kecamatan Taliwang Kabupaten Sumbawa Barat.

1.3.3 Kegunaan Penelitian

1. Informasi yang diperoleh dapat digunakan sebagai bahan perbandingan fenotipe induk sapi bali di berbagai daerah
2. Informasi yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keragaman geneik sapi bali berdasarkan karakteristik fenotipe

Hasil penelitian Ihsan *et al.* (2016) mendapatkan bahwa, bentuk tanduk yang paling umum pada sapi bali di Kabupaten Barru pada jantan adalah *Silak Bajeg* (54,28%) dan pada betina adalah *Silak Manggulgangsa* (75,56%). Warna bulu menyimpang 2,28% pada jantan dan betina 11,11%. Warna kaos kaki yang menyimpang pada jantan 8,57% dan betina sekitar 33,33%. warna menyimpang pada kaos kaki seperti: terdapat warna hitam dan warna coklat pada kaos kaki sapi tersebut.

2.2 Gambaran Umum Kecamatan Taliwang

Kecamatan Taliwang sebagai ibukota kabupaten merupakan salah satu dari 8 kecamatan di Kabupaten Sumbawa barat dengan luas wilayah sekitar 27,93% dan merupakan kecamatan terluas kedua setelah Kecamatan Jereweh.

Kota Taliwang meliputi 13 desa/kelurahan, yaitu Banjar, Batu Putih, Bugis, Dalam, Labuan Kertasari, Kuang, Labuan lalar, Lalang liang, Menala, Sampir, Seloto, Tamekan dan Telaga bertong.



Gambar 1. Gambaran umum Kec.Taliwang

Sumber : Kotakita.com (2014)

2.3 Sapi Bali

Sapi Bali merupakan ternak asli Indonesia. Keaslian sapi Bali telah dibuktikan oleh Mohamad *et al.* (2009) menggunakan pendekatan genetika molekuler berupa analisa DNA mitokondria (0,79% banteng) yang mempunyai potensi genetik dan nilai ekonomis yang cukup potensial untuk dikembangkan sebagai ternak potong.

Saputra (2017) menyatakan bahwa Sapi Bali juga merupakan salah satu sapi potong dari empat bangsa sapi lokal utama (Aceh, Pesisir, Madura, dan Bali) yang ada di Indonesia. Sapi Bali telah ditetapkan sebagai rumpun ternak asli Indonesia melalui Keputusan Menteri Pertanian Nomor 325/kpts/OT.140/1/2010 dan telah terdaftar di *Domestic Animal Diversity Information System of The Food and Agriculture Organization* (DAD-IS FAO).

Menurut Ayu (2018) Sapi Bali telah dikembangkan di Bali sejak dahulu kala, dan telah diyakini keunggulannya dibandingkan dengan sapi-sapi lokal lainnya, sehingga dipandang sebagai kekayaan nasional yang patut dijaga kelestariaanya. Hal ini terlihat dari lahirnya keputusan dewan Raja-Raja di Bali tanggal 25 Juli 1947 yang isinya dibuat untuk mempertahankan kemurnian genetik sapi Bali. Hal ini juga diperkuat dengan pergub Bali no. 45 tahun 2004, tentang pelestarian sapi Bali, dimana sapi dari luar Bali (termasuk juga sapi Bali) dilarang dimasukkan dan dipelihara di Bali, dengan demikian sapi bali yang ada di Bali sampai saat ini masih terjaga kemurnian genetiknya.

Menurut Williamson and Payne (1993), sapi bali mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut :

Phylum : *Chordata*

Class : *Mamalia*

Ordo : *Artiodactyla*

Famili : *Bovidae*

Genus : *Bos* (cattle)

Spesies : *Bos sondaicus* (banteng/sapi bali)

Badan Standardisasi Nasional (2017) menetapkan bahwa sapi Bali merupakan rumpun asli sapi potong Indonesia, yang mempunyai karakteristik bentuk fisik dan komposisi genetik serta kemampuan beradaptasi pada berbagai lingkungan di Indonesia.

2.4 Karakteristik Fenotipe Sapi Bali

Sapi Bali memiliki karakteristik fenotipe yang unik dibandingkan dengan sapi lainnya. Menurut Pane (1986), anak sapi jantan hingga sekitar umur 6 bulan berwarna sama dengan sapi betina yaitu merah bata kecoklatan, tetapi dengan semakin tua umurnya akan mulai berubah menjadi coklat kehitaman mulai dari bagian depan tubuh ke belakang. Terdapat warna putih pada bagian belakang paha (pantat), bagian bawah (perut), keempat kaki bawah (*white stocking*) sampai di atas kuku, bagian dalam telinga, dan pinggiran bibir atas pada sapi Bali jantan dan betina (Hardjosubroto dan Astuti, 1993).

Ciri kuantitatif sapi Bali berdasarkan SNI 7651-4:2017 mengenai persyaratan bibit sapi Bali jantan dan betina pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Persyaratan Minimum Kuantitatif Bibit Sapi Bali Jantan

Umur (Bulan)	Parameter	Satuan	Kelas		
			I	II	III
18 – 24	Tinggi pundak	Cm	115	110	105
	Panjang badan	cm	125	120	115
	Lingkar dada	cm	155	147	142
	Lingkar skrotum	cm		25	
>24 – 36	Tinggi pundak	Cm	127	120	113
	Panjang badan	cm	133	124	119
	Lingkar dada	cm	179	158	148
	Lingkar skrotum	cm		26	

Sumber : BSN, 2017

Tabel 2. Persyaratan Minimum Kuantitatif Bibit Sapi Bali Betina

Umur (Bulan)	Parameter	Satuan	Kelas		
			I	II	III
18 – 24	Tinggi pundak	Cm	107	104	100
	Panjang badan	cm	112	105	101
	Lingkar dada	cm	139	130	124
>24 – 36	Tinggi pundak	Cm	110	106	104
	Panjang badan	cm	114	110	105
	Lingkar dada	cm	147	135	130

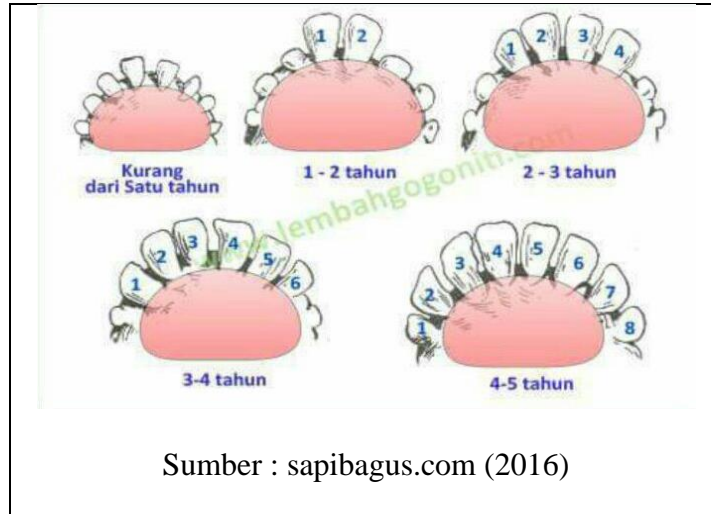
Sumber : BSN, 2017

Sifat kualitatif adalah sifat-sifat yang pada umumnya dapat dijelaskan dengan kata-kata atau gambar, misalnya warna bulu atau kulit, pola warna, sifat bertanduk atau tidak bertanduk yang dapat dibedakan tanpa harus mengukurnya (Warwick *et al.*, 1995).

Ciri khas sapi Bali adalah postur tubuh kecil, memiliki garis hitam pada punggung berwarna hitam yang sering disebut garis belut (sangat jelas pada pedet), bulu berwarna coklat kekuningan (merah bata), pada jantan dewasa bulu akan berubah menjadi coklat kehitaman, berwarna putih pada bagian tepi daun telinga bagian dalam, kaki bagian bawah, bagian belakang pelvis dan bibir bawah (Feati, 2011).

2.5 Umur Ternak

Penentuan umur dapat dilakukan melalui dua cara berdasarkan catatan kelahiran dan pergantian gigi seri permanen (Badan Standardisasi Nasional, 2017). Ayu (2018) menjelaskan bahwa menentukan umur berdasarkan perubahan gigi geligi merupakan cara yang lebih akurat jika dibandingkan dengan pengamatan lingkaran tanduk, tetapi cara ini relatif sulit dilakukan. Sapi mempunyai 8 gigi seri susu yang tumbuh hanya pada rahang bawah. Gigi seri susu ini akan ditukar dengan gigi seri permanen sesuai dengan penambahan usia ternak sapi. Selanjutnya gigi seri permanen akan mengalami pergesekan sesuai dengan peningkatan umur. Pertukaran gigi seri susu dengan gigi seri permanen akan selesai setelah sapi berumur 4-5 tahun.



Gambar 2. Menentukan umur ternak sapi Bali dari perubahan gigi geligi

Cara mengetahui umur sapi melalui giginya menurut Verwandi, S. Pt (PP Muda pada DISBUNNAK PROV. SULTENG) :

1. Gigi seri susu sudah tumbuh sedangkan gigi seri luarnya belum. Ini berarti umurnya 15 hari
2. Gigi seri sudah tumbuh seluruhnya, baik bagian dalam dan luar. Umurnya 1 bulan
3. Gigi seri susu bagian dalam sudah terasah. Umur sapi 6 bulan
4. Gigi seri susu bagian dalam terasah seluruhnya. Umur sapi 10-12 bulan
5. Gigi seri susu luar terasah seluruhnya. Umurnya 16-18 bulan
6. Gigi seri susu dalam sudah berganti dengan gigi tetap. Umurnya 1,5-2 tahun
7. Gigi seri susu tengah bagian dalam sudah berganti dengan gigi tetap. Umur sapi 2,5 tahun
8. Gigi seri susu tengah bagian luar sudah berganti dengan gigi tetap. Umur sapi 3 tahun
9. Gigi seri susu luar sudah berganti dengan gigi tetap. Umur sapi 3,5 tahun

10. Semua gigi seri yang lebar sudah kelihatan. Umur sapi 4 tahun
11. Gigi sudah tidak berganti lagi sedangkan gigi ujung belum terasah dan memiliki 2 cincin tanduk. Umur sapi 4,5 tahun
12. Gigi ujung memperlihatkan tanda pergeseran bidang berasah pada gigi dalam dan berurutan ke gigi tengah luar bertambah lebar. Serta memiliki tiga cincin tanduk. Umurnya 5 tahun

2.6 Bobot Badan

Bobot badan merupakan indikator produktivitas ternak yang penting. Karena hal ini sangat erat kaitannya dengan produktivitas ternak. Bobot badan ternak dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan pakan, produksi daging, penentuan bibit harga jual beli. Secara umum ada dua teknik penentuan bobot dan seekor ternak yaitu penimbangan dan pendugaan. Kedua teknik tersebut memiliki keuntungan dan keterbatasan masing-masing. Penimbangan adalah cara terbaik dalam menentukan bobot hidup ternak namun kurang efisien (Haki, 2019).

Sapi Bali mempunyai ciri-ciri morfometrik yakni sapi Bali jantan dewasa mempunyai bobot antara 337-494 kg dengan tinggi sekitar 122-130 cm (Pane, 1991), sedangkan bobot badan sapi Bali terbaik pada pameran ternak tahun 1991 mencapai 450-647 kg dengan tinggi sekitar 125-144 cm (Hardjosubroto, 1994). Sementara itu, sapi Bali betina dewasa mempunyai bobot badan antara 224-300 kg dengan tinggi sekitar 105-114 cm (Pane, 1991), sedangkan bobot badan sapi Bali betina terbaik pada pameran ternak tahun 1991 mencapai 300-489 kg dengan tinggi sekitar 121-127 cm (Hardjosubroto, 1994).

Menurut Riffiandi (2015) pengukuran bobot tubuh ternak dapat dilakukan dengan hasil yang tepat jika melakukan penimbangan langsung pada tubuh ternak. Namun pada saat-saat tertentu penimbangan tidak dapat dilakukan seperti oleh peternakan rakyat dimana tidak semua peternak memiliki alat timbangan. Badriyah (2014) menjelaskan bahwa ada beberapa rumus penduga bobot tubuh ternak menggunakan lingkaran dada yaitu dengan metode Schoorl dan Winter.

Dalam penelitian kali ini untuk mengukur bobot badan ternak dengan menggunakan metode Schoorl.

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan selama 4 bulan, dimulai dari bulan Agustus sampai dengan bulan November di kecamatan Taliwang Kabupaten Sumbawa Barat.

3.2 Alat dan Materi Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu:

- a. Alat tulis
- b. Kamera
- c. Pita ukur
- d. Tongkat ukur

3.2.2 Materi Penelitian

Adapun Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 30 ekor induk sapi bali milik peternak yang berada di Kecamatan Taliwang.

3.3 Variabel Penelitian

Variable yang diamati dalam penelitian ini adalah Fenotipe dan umur induk sapi bali. Fenotipe meliputi sifat-sifat khas dari sapi bali, baik sifat kuantitatif maupun kualitatifnya.

Untuk melakukan pengukuran diatas yaitu dengan cara:

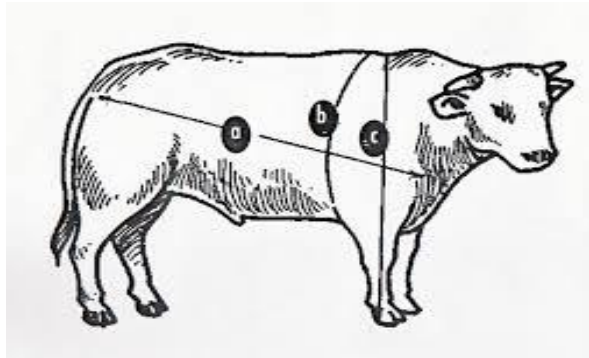
1. Fenotipe

Yaitu dengan cara mengamati sifat kualitatif dan kuantitatif khas dari induk sapi bali.

- a. Sifat-sifat kualitatif yang diamati yaitu warna bulu dan bentuk tanduk.
- b. Sifat-sifat kuantitatif yang diamati yaitu bobot badan, panjang badan (PB), lingkar dada (LD), dan tinggi badan (TB).
 - Bobot badan, ada dua cara menentukan atau mengukur bobot badan, yaitu dengan menimbang ternak dengan timbangan digital dengan satuan kg, mengetahui bobot badan juga bisa dengan menggunakan rumus Schoorl Indonesia

$$BB \text{ (kg)} = \frac{[LD(cm)+18]^2}{100} \text{ atau menggunakan rumus } \\ \text{Winter Indonesia}$$

$$BB \text{ (kg)} = \frac{[LD(cm)]^2 \times PB}{10815,15}$$
 - Panjang badan diukur dengan tongkat ukur dari bongkol bahu (*tuberositas humeri*) sampai ujung tulang duduk (*tuber ischii*), menggunakan tongkat ukur. Panjang badan diukur dengan tongkat ukur dari bongkol bahu (*tuberositas humeri*) sampai ujung tulang duduk (*tuber ischii*), menggunakan tongkat ukur,
 - Lingkar dada diukur dengan melingkarkan pita ukur pada bagian dada dibelakang bahu. Lingkar dada diukur dengan melingkarkan pita ukur pada bagian dada dibelakang bahu,
 - Tinggi pundak/tinggi badan diukur dengan tongkat ukur dari permukaan lantai yang rata sampai bagian tertinggi pundak melewati bagian skapulla secara tegak lurus dengan menggunakan tongkat ukur.





Sumber : media.neliti.com (2012)

Gambar 3. Cara mengukur panjang badan(a), lingkar dada (b), dan tinggi badan (c)

2. Umur ternak

Penentuan umur dapat dilakukan melalui dua cara berdasarkan catatan kelahiran dan pergantian gigi seri permanen. Cara penentuan umur berdasarkan gigi seri permanen seperti pada Tabel 3.

Table 3. Penentuan umur berdasarkan gigi seri permanen

No	Gigi seri permanen	Taksiran umur (bulan)	Contoh gambar
1	1 Pasang	18 – 24 bulan (18 sampai 24 bulan)	
2	2 pasang	>24 – 36 bulan (diatas 24 sampai 36 bulan)	

Sumber: BSN 2017

3.3 Metode Penelitian

Tahap – tahap penelitian adalah sebagai berikut :

1. Penentuan lokasi penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Taliwang Kabupaten Sumbawa Barat.
2. Survei lokasi dilakukan bertujuan mengetahui gambaran lokasi yang akan menjadi tempat penelitian dan untuk mendapatkan izin resmi dari dinas terkait.
3. Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data di lapangan
4. Data yang diperoleh ditabulasi, dihitung dan kemudian dianalisis.

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan analisis regresi linear berganda. Menurut Umi Narimawati (2008), analisis regresi linear berganda adalah suatu analisis asosiasi yang digunakan secara bersamaan untuk meneliti pengaruh dua atau lebih variabel bebas terhadap satu variabel tergantung dengan skala interval. Model persamaan untuk menghitung regresi linear berganda yaitu:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan :

Y = Variabel Dependen atau Terikat

X (1,2,3,...) = Variabel Independen atau Bebas

a = Nilai konstanta

b (1,2,3,...) = Nilai koefisien regresi

Dari rumus dalam perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa fungsi regresi linear berganda yaitu untuk mengetahui nilai variabel terikat pada nilai variabel bebas tertentu (dugaan bobot badan induk sapi bali yang didapatkan melalui pengukuran lingkar dada, panjang badan dan tinggi badan).

Untuk bobot badan dari induk sapi bali ada dua cara untuk melakukan pengukuran bobot badan yaitu dengan cara ditimbang dengan timbangan digital dan dengan cara melakukan prediksi bobot badan sapi berdasarkan lingkar dada menggunakan rumus schorl dan winter. Adapun rumus schoorl dan winter yaitu :

- a. Prediksi bobot badan berdasarkan rumus schoorl

$$\mathbf{BB\ (kg) = \frac{[LD(cm)+18]^2}{100}}$$

Keterangan :

BB = Bobot Badan (kg)

LD = Lingkar Dada (cm)

- b. Prediksi bobot badan berdasarkan rumus winter

$$\mathbf{BB\ (kg) = \frac{[LD(cm)]^2 \times PB}{10815,15}}$$

Keterangan :

BB = Bobot Badan (kg)

LD = Lingkar Dada (cm)

PB = Panjang Badan (cm)

Tabel 4. Jadwal Pelaksanaan penelitian

No	Nama kegiatan	Bulan											
		II				III				IV			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan												
2	Penelitian												
3	Analisis data												

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, G.R.A.N.M. 2018. *Sapi Bali dan Pemasarannya*. Fakultas Pertanian. Universitas Marwadewa. Denpasar.
- Badan Standardisasi Nasional. 2017. Standar Nasional Indonesia Bibit Sapi Potong – Bagian 4 : Bali. SNI 7651-4:2017. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Badriyah, N. 2014. Kesesuaian Rumus School Terhadap Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole (PO). *Jurnal Eksakta*. 2(2).
- Bamualim, A. and R. B. Wirdahayati. 2003. *Nutrition and Management Strategies to Improve Bali Cattle in Eastern Indonesia*. In K. Entwistle and D.R. Lindsay (eds.). *Strategies to Improve Bali Cattle in Eastern Indonesia*. ACIAR Proc. No. 110: 17-22.
- Feati. 2011. *Teknologi Penggemukan Sapi Bali*. BPTP, Nusa Tenggara Barat.
- Haki, M.Y. 2019. Pendugaan Bobot Badan Ternak Kambing Betina Berdasarkan Ukuran Linear Tubuh di Desa Boronubaen Kecamatan Biboki Utara Kabupaten Timor Tengah Utara. *Journal of Animal Science*. 4(4) : 46–49.
- Hardjosubroto, W. dan Astuti J.M. (1993). *Buku Pintar Peternakan*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemuliabiakan Temak di Lapangan*. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Mohamad, K., M. Olsson, H.T.A. Van Tol, S. Mikko, B.H. Vlamings, G. Andersson, H.R. Martinez, B. Purwantara, R.W, and Paling, B. Colenbrander and J. A. Lenstra. 2009. *On the origin of Indonesia cattle*. Plos One 4(5): e5490.
- Nijman, I. J., Otsen, M., Verkaar, E. L. C., Ruijter, C. de., Hanekamp, E., Ochieng J. W., Shamshad, S., Rege, J. E. O., Hanotte, O., Barwegan, M. W., Sulawati, T., and Lenstra, J. A. 2003. *Hybridization of banteng (Bos javanicus) and zebu (Bos indicus) revealed by mitochondrial DNA*,
- Pane, I. (1986). *Pemuliabiakan Ternak Sapi*. Gramedia. Jakarta
- Pane, I. 1991. *Produktivitas dan breeding sapi Bali*. *Proceeding Seminar Nasional Sapi Bali*. Ujung Pandang, 2-3 September 1991. Ujung Pandang : Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Him 50 - 69.
- Riffiandi, N., R. Priyanto, dan Nuraini, H. 2015. Pendugaan Bobot Hidup Sapi Peranakan Ongole (PO) dan Sapi Pesisir Menggunakan Pencitraan Digital. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 3(3) : 153-156.

- Santoso. 2008. Mengelola Peternakan Sapi Secara Profesional. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Saputra, D.J., M.N. Ihsan, dan Isnaini, N. 2017. Korelasi Antara Lingkar Skrotum Dengan Volume Semen, Konsentrasi dan Motilitas Spermatozoa Pejantan Sapi Bali. *Jurnal Ternak Tropika*. 18(2) : 59-68.
- Sudradjat D, Sofjan. 2003. National Report on Animal Genetic Resources Indonesia. Directorate Generale of Livestock Services (DGLS), Directorate of Livestock Breeding, Indonesia
- Umi Narimawati. 2008. Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Teori dan Aplikasi. Bandung: Agung Media
- Warwick, E. J. J. M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1995. Pemuliaan Ternak. Edisi Ke-5. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Williamson, G and W.J.A Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Alih Bahasa : Djiwa Darmadja. UGM Press. Yogyakarta.